

Évaluation environnementale stratégique

Contrat de plan Etat-Région
Provence-Alpes-Côte d'Azur
2021-2027

Intégrant l'avenant n°1 mobilité 2023-2027

Rapport final



EcoVia SCOP SARL
Europôle de l'Arbois – Bât Marconi – Avenue Louis Philibert
13100 AIX EN PROVENCE
04 42 12 53 31 – contact@ecovia.fr – www.ecovia.fr
SIRET : 483 216 792 00026 – APE : 7112B

Sommaire

Introduction	1
Résumé non technique	2
1 Cadre Juridique	2
1.1 L'objet de l'évaluation environnementale stratégique	2
1.2 Principales limites de l'exercice	2
2 Présentation du CPER 21-27 et de l'avenant mobilité 23-27 de Provence-Alpes-Côte d'Azur	3
2.1 Le CPER 2021-2027	3
2.2 L'avenant n°1 mobilité 2023-2027	5
3 Synthèse de l'état initial de l'environnement (EIE)	6
3.1 L'état de l'environnement et son évolution	6
3.2 L'identification et la hiérarchisation des enjeux	7
4 Articulation du CPER intégrant l'avenant n°1 mobilité avec les autres plans et programmes	9
5 L'explication des choix retenus	10
5.1 Une élaboration encadrée par l'exécutif national	10
5.2 Une programmation servant les objectifs environnementaux régionaux	11
5.3 Une nouvelle programmation recentrée sur les enjeux actuels	11
5.4 La cohérence avec les enjeux environnementaux	12
6 Les incidences du CPER 21-27 et de l'avenant mobilité 23-27	13
6.1 Méthode d'analyse des incidences	13
6.2 Des incidences globalement positives sur l'environnement	13
6.3 Les secteurs susceptibles d'être impactés à l'échelle régionale	16
6.4 Les incidences sur le réseau Natura 2000	20
7 Un dispositif d'indicateurs pour suivre les incidences environnementales	23
L'état initial de l'environnement	26
1 Préambule	26
1.1 Etablir un cadre de référence	26
1.2 ...Pour répondre à des besoins stratégiques et analytiques	26
1.3 Méthodologie d'élaboration : une démarche coconstruite historiquement avec la Région	26
2 Milieu physique	28
2.1 Eléments de géographie	28
2.2 L'agriculture	32
2.3 La ressource forestière	34
3 La consommation foncière	35
3.1 Rappels réglementaires	35
3.2 Éléments de diagnostic	35
3.3 Analyse du diagnostic de l'occupation du sol	37
4 Ressources minérales	39
4.1 Rappels réglementaires	39
4.2 Éléments de diagnostic	39
4.3 Analyse du diagnostic des ressources minérales	44
5 Pollution des sols	45
5.1 Rappels réglementaires	45
5.2 Les causes de dégradation de la qualité des sols	45
5.3 Analyse du diagnostic des sites et sols pollués	49
6 Ressource en eau	50
6.1 Rappels réglementaires	50
6.2 Ressources en eau en Provence-Alpes-Côte d'Azur	55
6.3 Les usages et pressions	59
6.4 Analyse du diagnostic des ressources en eau	62
7 Milieux naturels et biodiversité	64
7.1 Rappels réglementaires	64
7.2 La faune et la flore remarquable : un fort endémisme	66
7.3 Des milieux et habitats naturels diversifiés	67

7.4	Connaissance et préservation de la biodiversité sur le périmètre d'étude	70
7.5	Environ 8,3 % de Provence-Alpes-Côtes d'Azur sous protection réglementaire et foncière	82
7.6	Evolution de la biodiversité	82
7.7	Les continuités écologiques	85
7.8	Analyse du diagnostic des milieux naturels et de la biodiversité	87
8	Paysage et Patrimoine	88
8.1	Rappels réglementaires	88
8.2	Cinq grandes unités paysagères	89
8.3	Une grande représentation de sites protégés	91
8.4	Un patrimoine historique et culturel important	93
8.5	Les pressions et menaces sur le paysage et le patrimoine	95
8.6	Analyse du diagnostic du paysage et du patrimoine	95
9	Maîtrise de l'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)	97
9.1	Rappels réglementaires	97
9.2	L'énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur	99
9.3	Émissions de gaz à effet de serre	112
9.4	Analyse du diagnostic de l'Energie et des émissions de GES	114
10	La qualité de l'air	116
10.1	Les risques sanitaires associés à la qualité de l'air	116
10.2	Analyse du diagnostic de l'Energie-GES-Air	121
11	Gestion des déchets	122
11.1	Cadre général	122
11.2	Les déchets en Provence-Alpes-Côte d'Azur	123
11.3	Analyse du diagnostic des déchets	134
12	Risques naturels et technologiques	135
12.1	Rappels réglementaires	135
12.2	Les risques naturels	136
12.3	Les risques technologiques	153
12.4	Analyse du diagnostic des risques	159
13	Nuisances sonores	160
13.1	Rappels réglementaires	160
13.2	Quelques définitions	160
13.3	Éléments de diagnostic	161
13.4	Analyse du diagnostic des nuisances sonores	167
14	Synthèse et enjeux environnementaux	168
14.1	Les tendances évolutives de l'environnement	168
14.2	Synthèse des enjeux environnementaux	169
	Exposé de l'articulation	174
1	Présentation générale du CPER et de l'avenant mobilité	174
1.1	Enjeux des CPER 2021-2027	174
1.2	Contrat d'avenir, CPER 2021-2027 et avenant n°1 mobilité 2023-2027	175
1.3	Lignes de partage entre fonds européens, régionaux et nationaux	177
2	Cadre de l'analyse de l'articulation	178
2.1	Méthode d'analyse	178
3	La cohérence du CPER et de l'avenant mobilité au regard des plans et schémas portant la stratégie environnementale régionale	179
3.1	Complémentarité avec les CPER	179
3.2	Cohérence avec les autres schémas et programmes	180
3.3	Architecture de la matrice d'analyse de l'articulation	184
	Analyse des incidences	185
1	Présentation des méthodes de l'évaluation	185
1.1	Regroupement et hiérarchisation des enjeux environnementaux	185
1.2	L'évaluation des incidences selon une typologie d'actions	188
1.3	... et une analyse multicritère pour objectiver l'évaluation	188

1.4	... complétée par une analyse des secteurs susceptibles d'être impactés	191
1.5	Limites de l'analyse des incidences	192
2	Exposé et discussion détaillée des incidences sur l'environnement	193
2.1	Les incidences environnementales du CPER 2021-2027 et de l'avenant n°1 mobilité 2023-2027	193
2.2	Les secteurs susceptibles d'être impactés	209
3	Incidences au titre du réseau Natura 2000	233
3.1	Rappels réglementaires	233
3.2	Méthodologie	235
3.3	Présentation du réseau Natura 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur	236
3.4	Incidences de la mise en œuvre du projet de CPER intégrant le volet mobilité	237
	Justification	252
1	Solution de substitution	252
1.1	Décliner opérationnellement le Contrat d'avenir de Provence-Alpes-Côte d'Azur	252
1.2	Les solutions adoptées pour répondre aux demandes de l'État	253
2	Justification des choix	256
2.1	Les ambitions partagées Etat-Région	256
	Indicateurs	269
1	Préambule	269
1.1	Les différents types d'indicateurs de suivi	269
2	Les dispositifs de suivi mis en place par l'Etat et la Région	269
2.1	Le dispositif mis en place en 2021	269
2.2	Gouvernance et suivi mis en œuvre pour le volet mobilité en 2024	270
3	Proposition de modalités de suivi environnemental	271
3.1	Choix des indicateurs	271
3.2	Tableau de bord des indicateurs	272
	Annexes	277
1	Glossaire	277
2	Plans nationaux d'actions auxquels participe la Région Sud	279
3	Tableau de bord des indicateurs de suivi du SRADDET	280
4	Matrice d'analyse de l'articulation du CPER et de l'avenant n°1 avec les Plans et Programmes	281
5	Matrices d'analyse des incidences	288
5.1	CPER 2021-2027	288
5.2	Avenant n°1 mobilité 2023-2027	295

INTRODUCTION

Le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) Provence-Alpes Côte d'Azur 2021 / 2027 a été élaboré, sans le volet mobilité. Pour pallier ce manque, le précédent CPER (prenant fin en 2020) avait été prolongé de 2 ans uniquement sur la partie mobilité.

Le CPER 2021 / 2027 (hors Mobilité), avait fait l'objet d'une évaluation environnementale stratégique (EES). Cette dernière avait été déposée le 10 septembre 2021 auprès de l'Autorité Environnementale (AE) du Conseil Général de l'Environnement et du développement Durable (CGEDD), devenu IGEDD au 1^{er} septembre 2022, pour avis, conformément à l'article R 122-17 du code de l'environnement. Lors de sa séance du 9 décembre 2021, l'AE du CGEDD avait examiné l'EES du CPER 2021 / 2027 (hors Mobilité) et avait émis l'avis suivant : « *L'Autorité environnementale ne rendra pas d'avis sur ce dossier faute de moyens suffisants pour l'examiner.* » **Le CPER Provence-Alpes Côte d'Azur 2021 / 2027 « hors mobilité » a alors été approuvé le 25 février 2022.**

En raison de la crise sanitaire, économique et sociale engendrée par la pandémie mondiale liée au virus de la COVID-19 intervenue début 2020, un plan de relance gouvernemental a été mis en place pour la période 2020-2022, et il a été décidé d'une part, de proroger de deux ans le volet mobilité du CPER 2015-2020 (avec un abondement par les crédits prévus au plan de relance sur la période 2020-2022) afin de mener sa réalisation à terme, et d'autre part, pour les autres volets, de réviser le CPER pour la période 2021-2027.

L'élaboration du prochain volet mobilité, qui s'étalera donc sur la période 2023 / 2027 du fait de la prolongation du volet précédent, a été initiée fin 2021 et s'effectue en parallèle des travaux menés par le Conseil d'Orientation des Infrastructures (COI). **Ce volet mobilité a vocation à être intégré par avenant au CPER 2021-2027.**

L'article R.122.17 du Code de l'Environnement soumet les CPER à évaluation environnementale stratégique (EES) systématique. **Le présent rapport environnemental correspond à la mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique déposé en 2021, par l'avenant n°1 « volet mobilité » du CPER 2021-2027.**

Il comporte six volets qui répondent aux rubriques de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement en les réorganisant dans un souci de cohérence interne de l'étude :

- **Volet 1 : Le Résumé non technique** constitue le résumé non technique autoportant de l'évaluation environnementale stratégique (Article R122-20 II)
- **Volet 2 : L'Etat initial de l'environnement** établit une description de l'état initial de l'environnement régional (Article R122-20 II 2°) ;
- **Volet 3 :** La présentation générale du projet de CPER résumant son contenu ainsi que les objectifs auxquels il répond. Il comporte une analyse de l'articulation du projet de CPER au regard de la stratégie territoriale et des autres moyens disponibles pour satisfaire les objectifs de cette stratégie ; (Article R122-20 II 1°)
- **Volet 4 : La Justification des choix**, qui expose les motifs au regard des objectifs de protection de l'environnement (Article R122-20 II 4°) et envisage les solutions de substitution envisageables (Article R122-20 II 3°) permettant de répondre aux enjeux environnementaux de la région ;
- **Volet 5 : L'Analyse des incidences** rappelle la méthodologie mise en œuvre pour réaliser ce travail d'évaluation (Article R122-20 II 8°) et constitue une évaluation des effets sur l'environnement (Article R122-20 II 5°a), accompagnés des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des incidences négatives (Article R122-20 II 6°). Ce volet inclut l'analyse des incidences Natura 2000 (Article R122-20 II 5°b)
- **Volet 6 : Le Dispositif de suivi** résume le dispositif de suivi et les indicateurs associés (Article R122-20 II 7°)

Rappelons que cette évaluation environnementale stratégique porte sur la déclinaison opérationnelle du Contrat d'avenir à travers les crédits contractualisés sur la période 2021-2027 (hors avenant N°7 au CPER 2015-2020) et intègre l'avenant n°1 mobilité 2023-2027.

RESUME NON TECHNIQUE

*Le rapport environnemental, qui rend compte de la démarche d'évaluation environnementale, comprend un résumé non technique des informations prévues [...]
Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement*

Le présent rapport a pour objectif d'actualiser l'évaluation environnementale du CPER 2021-2027 en intégrant les impacts sur l'environnement en région du projet d'avenant n°1 « volet mobilité » du Contrat de Plan Etat-Région de Provence-Alpes-Côte d'Azur (CPER) 2021-2027.

1 Cadre Juridique

1.1 L'objet de l'évaluation environnementale stratégique

L'évaluation environnementale des plans et programmes, « Évaluation environnementale stratégique », est régie par la directive européenne n° 2001/42/CE du 27 juin 2011 et le Code de l'environnement français (section 2 du chapitre II du titre II du livre I) et répond aux exigences de l'Article R122-20 du Code de l'environnement.

Elle vise à assurer la bonne prise en compte de l'environnement à travers :

- L'analyse de l'état initial de l'environnement afin d'identifier les enjeux environnementaux du territoire concerné ;
- L'identification des incidences probables de la mise en œuvre du CPER sur l'environnement ;
- La caractérisation des incidences positives ou négatives, directes ou indirectes, temporaires ou permanentes ;
- La proposition de mesures destinées à favoriser les incidences positives et éviter, réduire ou compenser les incidences négatives.

Enfin, l'évaluation environnementale stratégique et l'avis de l'autorité environnementale de l'IGEDD (Inspection générale de l'environnement et du développement durable) visent à éclairer le public sur la manière dont les enjeux environnementaux et les objectifs régionaux ont été pris en considération dans l'élaboration du CPER 2021-2027 et de son volet mobilité 2023-2027.

1.2 Principales limites de l'exercice

Cet exercice s'est déroulé en deux temps :

Une première évaluation environnementale stratégique en 2021 du CPER 2021-2027. Celle-ci s'est déroulée à un niveau stratégique où certaines opérations envisagées ne sont pas précisées ou encore inconnues (localisation, champ d'action, modalités de mise en œuvre...), ce qui limite le niveau de précision de l'analyse. En dehors de ce constat général intrinsèque à l'exercice d'évaluation environnementale de documents de portée régionale ou interrégionale, plusieurs limites ont été rencontrées, notamment :

- **Le recentrage de l'évaluation** : l'évaluation environnementale a tout d'abord porté sur le Contrat d'avenir signé entre l'État et la Région en janvier 2021. Celui englobant plusieurs modes de financement, à savoir crédits contractualisés, crédits valorisés et crédits plan de relance, dont les contributions respectives n'étaient pas affichées en détail, l'État et la Région sur conseil du bureau d'étude en charge de l'évaluation environnementale, et conformément à la circulaire en date du 12 février précisant le cadre et la forme du CPER ont pris le parti d'identifier au sein du Contrat d'avenir les opérations relevant du Contrat de plan de manière distincte (écriture bleue). Il a été élaboré de manière itérative pour donner suite aux arbitrages et retours des premières analyses de l'évaluation environnementale et a abouti en mai 2021, deux semaines avant la remise du rapport d'évaluation environnementale et la consultation du CGEDD. Ce calendrier contraint a été nécessaire pour respecter les délais de consultations imposés par le CGEDD et par le gouvernement.

- Le **manque de précisions sur le contenu des actions** : l'évaluation environnementale s'est nourrie des déclinaisons opérationnelles et d'une liste d'opérations communiquée par la suite.

La mise à jour de l'évaluation en 2023/2024 afin d'intégrer l'avenant n°1 mobilité 2023-2027.

Le processus de mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique a été engagé dès le démarrage de la démarche d'élaboration du volet mobilité du CPER Provence Alpes Côte d'Azur 2021 / 2027 pour permettre d'enrichir le dialogue entre les parties prenantes lors de leur construction et améliorer son contenu en tenant compte des enjeux environnementaux.

La démarche de mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique a été menée de manière intégrée et itérative tout au long du processus d'élaboration, à travers notamment une dizaine de comités techniques regroupant les responsables de l'élaboration de la programmation des mobilités (SGAR, DREAL et Région Sud).

2 Présentation du CPER 21-27 et de l'avenant mobilité 23-27 de Provence-Alpes-Côte d'Azur

2.1 Le CPER 2021-2027

La génération des CPER rénovés 2021-2027 devait répondre à **trois enjeux**¹ :

- Répondre à la crise sanitaire** économique et environnementale actuelle en favorisant l'investissement public,
- Transformer le modèle de développement**, sur une durée plus longue, dans une optique de transition écologique, numérique et productive,
- Illustrer **l'approche différenciée** de la décentralisation. Chaque CPER devant prévoir un volet territorial traduisant le nouveau cadre de dialogue entre l'État et les collectivités territoriales et s'inscrivant dans les stratégies de développement des acteurs locaux.

Ces enjeux se traduisent par la définition d'un accord de relance (non soumis à évaluation environnementale) et du CPER 2021-2027, tous deux réunis avec d'autres démarches similaires dans le Contrat d'avenir signé le 5 janvier 2021 entre la Région et l'État. Ce dernier regroupe un ensemble d'opérations financées par le Plan de relance (non soumis à évaluation), des crédits valorisés (crédits de droits communs fléchés vers la Relance) et des crédits contractualisés à travers l'avenant n°7 du CPER 2015-2020, le CPER Rhône et le CPER du massif alpin.

Le CPER 2021-2027 correspond aux crédits contractualisés sur la période 2021-2027 (rédigées en bleu dans le document évalué) et se décline de la manière suivante :

Priorités d'actions du CPER 2021-2027 hors volet Mobilité	État	Région	Total
Total des crédits contractualisés du CPER 2021-2027 en M€	766,18 M€	733,31 M€	1 499,49 M€
I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale	156,54 M€	156,54 M€	313,08 M€
Axe 1 : Transition environnementale			
Mesure 1 : Transition climatique	11,00 M€	18,00 M€	29,00 M€
1.1 Amélioration de la connaissance des risques et amélioration de la culture du risque	11,00 M€	3,00 M€	14,00 M€
1.2 : Adaptation et résilience aux risques naturels		15,00 M€	15,00 M€
Mesure 2 : Transition énergétique	43,40 M€	47,00 M€	90,40 M€
2.1 Transition énergétique de l'habitat, des logements sociaux et des bâtiments tertiaires		47,00 M€	
2.2. Appui à la production d'énergies renouvelables et de récupération et réseaux de chaleur et de froid	43,40 M€		

¹ Source : Circulaire du Premier ministre adressée aux préfets de région

2.4 Décarbonation

2.5 Qualité de l'air

Mesure 3 : Transition écologique	79,94 M€	58,54 M€	138,48 M€
3.2 Aide aux entreprises dans leurs investissements de transition écologique			58,54 M€
3.3. Soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques et forêt	57,46 M€		57,46 M€
3.4 Développement de la résilience du littoral face au changement climatique	3,50 M€	58,54 M€	3,50 M€
3.5. Soutien aux investissements et à la gestion patrimoniale des ressources en eaux superficielles et souterraines et à l'hydraulique agricole	18,98 M€		18,98 M€
Mesure 4 : Économie circulaire et déchets	22,20 M€	25,00 M€	47,20 M€
4.1 Le soutien en investissement aux projets d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie du SRADDET		25,00 M€	
4.2. La valorisation matière des déchets issus de chantiers du BTP	22,20 M€		
4.3. Zéro déchet plastique en 2030			
Mesure 5 : Transition agricole	0,00 M€	0,00 M€	0,00 M€
Mesure 6 : Information géographique et cartographique	0,00 M€	8,00 M€	8,00 M€
Axe 2 : Mobilité (voir maquette financière de l'avenant n°1 mobilité)			
II. Équilibre et solidarité des territoires	223,79 M€	223,80 M€	447,59 M€
Mesure 1 : Soutenir les espaces urbains en reconversion			438,59 M€
Mesure 2 : Soutenir les fonctions d'équilibre des centralités	214,79 M€	223,80 M€	
Mesure 3 : Renforcer un modèle de développement rural régional exemplaire à l'échelle nationale			
Mesure 4 : Investissements liés aux équipements sportifs	9,00 M€		9,00 M€
III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation	96,67 M€	96,67 M€	193,34 M€
Mesure 1 : Enseignement supérieur : une réussite des étudiants ancrée dans le territoire régional	83,67 M€	58,00 M€	140,37 M€
Mesure 2 : Une recherche d'excellence rayonnant sur les écosystèmes d'innovation régionaux	13,00 M€	38,67 M€	52,97 M€
V. Tourisme, Mer et Littoral	0,53 M€	0,53 M€	1,06 M€
Mesure 1 : Assurer le rééquilibrage entre les territoires et réguler les flux sur les sites touristiques sensibles	0,53 M€	0,53 M€	1,06 M€
VI. Culture	26,00 M€	26,00 M€	52,00 M€
Mesure 1 : Accompagner les grands équipements culturels régionaux, grands festivals	4,00 M€	4,00 M€	8,00 M€
Mesure 2 : Réseau de lecture publique dans l'accès à la culture		2,00 M€	2,00 M€
Mesure 3 : Compléter la cartographie de l'enseignement supérieur dans le domaine du spectacle vivant d'un pôle territoire régional	11,00 M€	5,00 M€	16,00 M€
Mesure 4 : Accélérer le développement numérique culturel du territoire régional		1,00 M€	1,00 M€
Mesure 5 : Préservation du patrimoine	11,00 M€	14,00 M€	25,00 M€
VII. Développement économique	5,08 M€	5,10 M€	10,18 M€
Mesure 1 : Maintenir et diversifier le tissu industriel, soutenir la relocalisation en renforçant l'attractivité du territoire régional	5,08 M€	3,00 M€	8,08 M€
1.1 Soutenir la relocalisation et défendre le « consommer local »		0,65 M€	
1.2 Développer et renforcer l'économie sociale et solidaire en régional	5,08 M€	2,35 M€	
Mesure 2 : Décarboner le tissu industriel		2,10 M€	2,10 M€
VIII. Formation professionnelle et égalité hommes-femmes	12,039 M€	12,039 M€	24,078 M€
Mesure 1 : Disposer d'une meilleure connaissance des enjeux du territoire et des besoins des entreprises, notamment sur les filières stratégiques	10,989 M€	10,989 M€	21,978 M€
Mesure 2 : Favoriser l'égalité professionnelle	1,05 M€	1,05 M€	2,10 M€
IX. Volet métropolitain	75,53 M€	75,53 M€	151,06 M€
XII. Reconstruction des vallées détruites des Alpes-Maritimes	170,00 M€	137,10 M€	307,10 M€

(Hors axe 2 relatif à la prolongation du volet mobilités du CPER 2015-2020 jusqu'en fin 2022)

Ainsi une polarisation des crédits contractualisés apparaît sur neuf priorités du Contrat d'avenir, la priorité IV Santé n'étant pas financée par cette contractualisation pour la période 2021-2027 mais par des crédits Relance. Les priorités X et XI correspondent aux CPIER massif alpin et vallée du Rhône. L'axe 3 a été programmé en 2023/2024 à travers l'avenant n°1 pour un montant de 771 M€ contractualisés.

Le CPER présente un faisceau d'actions pouvant être financées et des opérations sous maîtrise d'ouvrage publique précisées par types de bénéficiaires mais non localisées. Pour renouer avec l'attractivité tout en préservant la qualité de vie, le CPER promeut un modèle d'urbanisme durable, prenant en compte les enjeux de sobriété foncière et énergétique. Il s'agit également de relever les défis d'importance concernant l'environnement, l'enseignement, la culture, l'emploi et le retour à la normale post catastrophe. Tout en confortant le rôle majeur des acteurs publics dans le soutien à la création artistique, le CPER prend acte de l'importance du patrimoine culturel dans les projets de développement territorial et du patrimoine bâti. Le CPER s'attache également à la double transition écologique et numérique des acteurs régionaux.

2.2 L'avenant n°1 mobilité 2023-2027

Les crédits² programmés de l'axe 2 Mobilité du Contrat d'Avenir s'inscrivent dans la prolongation du volet mobilité du Contrat de plan Etat-Région 2015-2020 jusqu'à 2022, les crédits programmés sur ce volet portent sur la période 2021-2022 mais correspondent au CPER 2015-2020. Cette prolongation a été actée par l'avenant 7 au CPER 2015-2020, approuvé par délibération n°20-705 du 17 décembre 2020 du Conseil régional et signé le 1^{er} février par le Président du Conseil régional et le préfet de région.

Par ailleurs, le CPER 2015-2020 avait été prolongé pour continuer d'accompagner le projet de Ligne Nouvelle Provence Côte d'Azur (LNPCA) pour le financement des conventions d'études et travaux préparatoires, avant l'obtention de la DUP et, à échéance du démarrage des travaux phases 1 et 2, en l'attente d'une nouvelle contractualisation à travers le volet mobilité 2023-2027

Pour mémoire, sur la période 2021-2022 :

Etat Crédits contractualisés : 90,8 M€	Région Crédits contractualisés : 90,8 M€
23,50 M€ au titre de la réalisation des projets ferroviaires prévus au CPER 2015-2022	17,9 M€ au titre de la réalisation des projets ferroviaires prévus au CPER 2015-2022
59,4 M€ au titre de la réalisation des projets routiers prévus au CPER 2015-2022	31,5 M€ au titre de la réalisation de projets routiers prévus au CPER 2015-2022
7,87 M€ au titre de la réalisation des projets portuaires prévus au CPER 2015-2022	41,4 M€ au titre des pôles d'échanges (intégrant contrat de performance gare)

La programmation 2023-2027 consiste au financement des opérations définies entre l'Etat, la Région et leurs partenaires :

- Mesure 1 : Améliorer le réseau ferroviaire structurant et de desserte fine du territoire, développer et moderniser les pôles d'échanges pour favoriser la multimodalité et développer le fret ferroviaire
 - Études pour le **développement de SERM³** (service express régionaux métropolitains) dont l'objectif est d'améliorer la qualité des transports du quotidien, notamment par des dessertes plus fréquentes et plus fiables des zones périurbaines liées à la métropole d'Aix-Marseille-Provence, de Toulon Provence Méditerranée, du nœud ferroviaire d'Avignon et du nœud azuréen.
 - **Lignes de dessertes fines ferroviaires** : plusieurs opérations sont envisagées pour régénérer ces lignes (système d'exploitation, ballast, rails, ouvrages d'art).
 - **Fret ferroviaire** : réhabilitation ou création d'installations de terminaux embranchés, de terminaux de transport combinés ou gares de triage, réouverture de raccordements, ainsi que des études pour le

² Part Etat : 90,8 M€, Part Région : 90,8 M€, pour la réalisation des projets ferroviaires, routiers et portuaires au CPER 2015-2022.

³ Loi déposée le lundi 19 juin 2023 et renvoyé(e) à la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable

développement de nouveaux accès. Ainsi, le Grand Port Maritime de Marseille fait l'objet de plusieurs opérations.

- Réseau ferroviaire national, des travaux sont prévus pour les améliorer (gestion technique, signalisation).
- Aménagement de pôles d'échanges, l'allongement de quais et la mise en accessibilité des gares pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite (mise à niveau de quai).
- Mesure 2 – Transformer les infrastructures routières dans le but de favoriser les transports collectifs performants, la mobilité partagée, la pratique du vélo, de la marche et une intermodalité performante (**réseau routier national** : des aménagements pour les transports en communs ou mutualisés, des opérations de mise à 2x2 voies, de sécurisation, de contournement.)
- Mesure 3 – Accélérer le développement du vélo avec un programme d'envergure (finalisation du schéma régional et aménagements cyclables pour le vélo du quotidien)
- Mesure 4 - Accélérer la transition écologique et énergétique du Grand port maritime de Marseille, l'accroissement de l'attractivité des zones industrialo-portuaires et l'évolution de la logistique vers la décarbonation.
- Mesure 5 - Adapter les infrastructures de transport au changement climatique (accompagnement à la résilience des infrastructures de transport au changement climatique)
- Mesure 6 - Soutenir les projets de transports en commun urbains structurants

3 Synthèse de l'état initial de l'environnement (EIE)

L'État initial de l'environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur présente les grandes caractéristiques et tendances évolutives des thématiques environnementales. Cet état initial a fait l'objet d'une mise à jour au cours de l'année 2023 par rapport à 2021.

3.1 L'état de l'environnement et son évolution

L'analyse de l'état initial de l'environnement a été structurée en dix chapitres environnementaux. Il a été établi sur la base de l'état initial de l'environnement du SRADDET de Provence-Alpes-Côte d'Azur, dernier document de référence récent à l'échelle régionale.

L'état initial de l'environnement fait apparaître une biodiversité et des milieux naturels extrêmement riches dans la région, considérée comme un « hot spot » de biodiversité, notamment du fait de la présence d'espaces littoraux et montagnards. Ces milieux sont particulièrement sensibles au changement climatique et rencontrent des problématiques de continuités écologiques bien identifiées. Ils sont soumis à de fortes pressions anthropiques émanant de l'attractivité historique de la région. On retrouve une forte densité démographique sur le littoral responsable de pressions environnementales majeures. Les impacts environnementaux de l'attractivité touristique régionale se retrouvent dans la sphère des déchets, des prélèvements en eau, des consommations d'énergie et sur des problématiques de sur-fréquentation. De nombreux risques naturels se combinent sur le territoire (inondation, mouvements de terrain et incendies en particulier) et doivent être pris en compte dans un contexte d'évolutions climatiques et d'adaptation des territoires. La transition énergétique de la région présente également de forts enjeux dus à l'importance des flux routiers et d'aménagements énergivores. De vastes portions du territoire, notamment au niveau du massif présentent une bonne qualité de l'air, mais la problématique émerge dès que l'on se rapproche des centres urbains et en particulier des métropoles, dont Aix-Marseille-Provence soumis à contentieux européen.

Les principales évolutions probables de l'environnement régional en l'absence de mise en œuvre du CPER sont synthétisées ci-après. La dernière colonne du tableau qualifie l'influence du CPER sur les thématiques environnementales. Celle-ci a été identifiée à partir des priorités soulignées dans l'accord de partenariat Etat-Régions et du volet mobilité.

Légende	
↗	Tendance à l'amélioration de la situation
=	Situation stable
↘	Dégradation de la situation

Thématique	État actuel	Evolution Sans CPER	Marge de manœuvre du CPER intégrant le volet mobilité
Consommation d'espace	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Moyenne : réhabilitation de friches, de logements vacants et de quartiers, acquisition foncière
Paysages et patrimoine	Situation nécessitant attention ou vigilance	=	Forte : réhabilitation de friches, de logements vacants et de quartiers, financement d'actions à visée paysagère
Milieus naturels et biodiversité	État défavorable, voire alarmant	↘	Forte : actions de gestion, de conservation et de restauration, impact des infrastructures de déplacement
Ressources en eau	Situation nécessitant attention ou vigilance	↘	Faible : actions de restauration, d'innovation industrielle, appui au développement économique
Maîtrise de l'énergie	Situation nécessitant attention ou vigilance	?	Très forte : EnR, innovation, projets de rénovation énergétique, écomobilité, volet mobilité
Résilience au changement climatique	État défavorable, voire alarmant	?	Très forte : opérations de restauration, amélioration des process industriels, développement de la résilience du territoire
Qualité de l'air et nuisances	Situation nécessitant attention ou vigilance	↘	Moyenne : EnR, écomobilité, d'innovations, renouvellement urbain, impact des mobilités
Risques naturels	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Moyenne : PAPI, amélioration des process industriels, restauration de milieux, nature en ville
Risques technologiques	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Faible : amélioration des process industriels
Ressource minérale	Situation favorable	↗	Moyenne : impact des chantiers Etat-Région
Sites et sols pollués	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Faible : opérations de réhabilitation et de transformation du modèle agricole
Déchets et économie circulaire	État défavorable, voire alarmant	↘	Faible : transformation ou création d'UVE, innovations

L'évolution de l'environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur demeure étroitement soumise à l'évolution du modèle énergétique et à la trajectoire démographique et économique du territoire. Sur l'ensemble des thématiques considérées, il est difficile de conclure à une tendance générale, les thématiques évoluant de manière hétérogène sur le territoire : amélioration, stabilisation, interrogation ou régression.

Au regard des sensibilités du territoire de Provence-Alpes-Côte d'Azur présentées dans l'état initial de l'environnement et des tendances observées, l'analyse montre que, dans la plupart des cas, en l'absence de CPER, les tendances actuelles se dégraderaient pour la biodiversité, la ressources en eau et les déchets.

Cette analyse de l'évolution du territoire en l'absence de la contractualisation par le CPER permet finalement d'identifier les critères pour qualifier les effets probables de sa mise en œuvre.

Rappelons que l'association des deux financeurs publics, Etat-Région offre l'opportunité d'obtenir un plus grand *effet de levier pour des investissements de grande envergure*, et donc, devrait fortement influencer les tendances évolutives de l'état actuel de l'environnement en mieux ou en pire en fonction des projets soutenus.

3.2 L'identification et la hiérarchisation des enjeux

Les enjeux sur le territoire régional ont été identifiés par le truchement de questions évaluatives pour chaque thématique environnementale et en concertation avec les services régionaux. La hiérarchisation des enjeux est une étape charnière de la démarche d'évaluation environnementale stratégique. Il s'agit, en effet, de définir les critères

d'analyse qui permettront d'évaluer les incidences du CPER. Trois critères ont été combinés afin d'établir une hiérarchie des enjeux :

Critères de hiérarchisation des enjeux

Critère 1 : la criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus (au regard de l'état initial)

- **Sous-critère 1 :** Criticité actuelle : maîtrisée, modérée, moyenne, forte, très forte
- **Sous-critère 2 :** Spatialisation : enjeu ponctuel ou diffus sur l'ensemble du territoire ou au-delà

Critère 2 : la tendance actuelle à la dégradation, la stabilisation ou l'amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures

Critère 3 : la marge de manœuvre du CPER intégrant le volet mobilité vis-à-vis de l'enjeu

- Faible : enjeu traité indirectement et dépendant d'autres politiques publiques
- Moyenne : enjeu traité directement dans un volet du document mais dépendant d'autres politiques publiques
- Fort : enjeu traité directement dans plusieurs volets du document et dépendant d'autres politiques publiques
- Très fort : enjeu traité directement dans un ou plusieurs volets du document et s'imposant aux autres politiques publiques

Cinq classes d'enjeu — prioritaire, fort, moyen, faible, très faible — sont ainsi établies. Celles-ci seront traduites par une pondération allant de 1 à 5 pour l'analyse matricielle des incidences.

Les résultats sont présentés ci-après dans le **tableau des enjeux, hiérarchisés des plus importants aux plus faibles**.

Légende :

Enjeux prioritaires	Enjeux forts	Enjeux modérés	Enjeux faibles	Enjeux très faibles
---------------------	--------------	----------------	----------------	---------------------

13 thématiques regroupant les 39 enjeux d'échelle régionale	
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Développer l'adaptation aux effets du changement climatique dans la région (économiser l'eau, stocker du carbone, préserver les services écosystémiques, adapter les espaces côtiers, assurer la résilience des systèmes de transports, etc.) Réduire les émissions des GES de l'industrie, des transports et du tertiaire/résidentiel Faciliter l'usage des mobilités bas-carbone Réduire l'usage de l'autosolisme
Maîtrise de l'énergie	Diminuer la consommation d'énergie, notamment des bâtiments et du transport Maîtriser la demande énergétique des activités économiques et industrielles Réduire la dépendance de l'économie aux énergies fossiles Accélérer le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer et de récupération
Qualité de l'air	Continuer d'améliorer la qualité de l'air par l'amélioration des process, des infrastructures de déplacement, la diminution des véhicules polluants et les changements de comportement Résorber les situations critiques dans les aires métropolitaines
Milieux naturels	Continuer de préserver et de restaurer la biodiversité remarquable et les continuités écologiques, Porter une attention particulière aux espèces et habitats les plus vulnérables (habitats littoraux, zones humides dont les tourbières, les lacs d'altitude...) Éviter la sur fréquentation des sites naturels touristiques Favoriser l'intégration de la nature en ville et de la trame noire
Déchets et économie circulaire	Réduire fortement la production de déchets à la source Réussir la transition des entreprises et des collectivités vers l'économie circulaire Continuer d'augmenter la valorisation, le tri/traitement et le recyclage des déchets Améliorer la performance des services de collecte et des installations de traitement Favoriser le réemploi direct, l'utilisation et le recyclage des déchets issus des TP
Artificialisation des sols	Réduire voire stopper la consommation foncière des espaces naturels et agricoles Lutter contre la vacance des centres-villes Réduire l'artificialisation des sols dans les aménagements Privilégier la conversion des infrastructures existantes (VRTC.)

Ressource en eau	Favoriser les économies d'eau pour préserver les milieux Accompagner et renforcer la gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques Préserver et sécuriser la ressource au niveau qualitatif (pollutions, prélèvements, traitements) en particulier l'eau destinée à la consommation humaine Restaurer le cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration)
Ressources minérales	Utiliser de manière raisonnée la ressource minérale pour répondre aux besoins tout en respectant l'environnement Préserver la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés Maîtriser le développement des nouvelles technologies consommatrices de matériaux critiques
Risques naturels	Adapter la gestion des risques naturels aux évolutions climatiques Mieux connaître, prévenir et maîtriser le risque en faisant évoluer les pratiques, la planification urbaine et la gestion des espaces Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas naturels Adapter le système régional de transport aux effets du changement climatique
Paysage et patrimoine	Préserver et valoriser les paysages emblématiques existants Préserver la qualité des espaces et valoriser les sites naturels et le patrimoine culturel Créer des paysages contemporains de qualité et éviter la banalisation des paysages urbains Maîtriser la fréquentation des sites remarquables
Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores à la source, notamment celles issues des déplacements Réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores routières et ferroviaires Préserver ou restaurer des zones de calme
Risques technologiques	Éviter d'augmenter les risques industriels Réduire les risques liés au TMD
Sites et sols pollués	Anticiper et prévenir les pollutions potentielles Assurer la réhabilitation et la revalorisation des sites de pollution avérée et potentielle à des fins économiques (EnR&R, gestion des déchets) ou de renaturation

4 Articulation du CPER intégrant l'avenant n°1 mobilité avec les autres plans et programmes

La réflexion conduite a permis de s'assurer que l'élaboration du projet a été menée en cohérence avec les objectifs de protection de l'environnement établis au niveau national et régional. Elle reflète le degré de prise en compte des objectifs environnementaux établis par les documents d'objectifs et d'orientations régionaux (notamment schémas directeurs et plans).

Cette analyse a complété celle de l'état initial de l'environnement et a conduit à identifier les thématiques et les ambitions environnementales prioritaires dans la région, ayant vocation à guider le choix des objectifs et le dimensionnement des mesures du CPER. Elle s'est déroulée en deux étapes. La première analyse a porté sur le protocole d'accord afin d'alerter l'État et la Région sur les objectifs environnementaux à prendre en compte. La seconde analyse a porté sur le CPER et a été comparée à la première analyse.

La cohérence des opérations avec les objectifs du SRADDET et du DSF Méditerranée est très satisfaisante et traduit bien la volonté régionale de s'appuyer sur ces documents de cadrage. La contractualisation actuelle n'interviendra que partiellement dans l'atteinte des objectifs relatifs à la gestion de la ressource en eau portés par le SDAGE et le PGRI RMC qui relèveront plus des financements de l'Agence de l'eau et de la politique de l'eau.

Le volet Santé du Contrat d'Avenir n'étant pas ouvert à la contractualisation, le financement d'opérations visant des objectifs relevant du PRSE3 n'a pas reposé sur le CPER.

Les opérations ferroviaires, le déploiement des mobilités actives, le développement du fret ferroviaire ainsi que certaines opérations routières favorisant la multimodalité et la conversion de voirie, du volet mobilité contribuent à l'atteinte des objectifs de décarbonation des documents cadres. L'axe dédié à la résilience du système régional de transport vise à assurer la pérennité des infrastructures de transport face aux aléas climatiques induites par le réchauffement. La plupart des opérations sur le réseau routier répond aux enjeux de continuité des itinéraires, de

sécurisation et de désenclavement. Dans le contexte de la planification écologique, le nombre d'opérations routières favorisant les déplacements automobiles par une augmentation de capacité a été limité.

5 L'explication des choix retenus

5.1 Une élaboration encadrée par l'exécutif national

5.1.1 Le CPER 2021-2027

L'élaboration du CPER Provence-Alpes-Côte d'Azur n'a pas soulevé de solutions de substitution bien définies ou contrastées, mais s'est appuyée sur l'évolution d'un document au gré des contributions des partenaires du contrat. Des arbitrages sur la ventilation des opérations entre crédits territorialisés et crédits de relance ont été conduits pour aboutir à la version finale soumise à la consultation du public.

Le CPER s'est construit dans le respect du cadre réglementaire défini par le gouvernement et d'un dialogue mené entre l'État et les Régions françaises, puis avec la Région Sud. Les points structurants énoncés par l'Accord de partenariat Etat-Régions signé en 2020 sont à l'origine de nombreux choix environnementaux retrouvés dans les mesures des neuf priorités structurant le contrat de plan, déclinaison opérationnelle du Contrat d'avenir de la région qui en comprend douze. La mise en œuvre d'un accord de relance territorialisé sur deux ans et la prolongation des grands chantiers entamés lors la contractualisation précédente à travers l'avenant 7 du CPER 2015-2020 ainsi que le contexte sanitaire sont à l'origine des champs investis par la programmation actuelle.

La consultation a apporté des idées importantes dans le domaine de l'environnement qui ont été reprises par le projet de CPER.

5.1.2 Le volet mobilité 2023-2027

L'élaboration du volet mobilité découle à la fois des choix de financements et des orientations données par l'exécutif national à partir de plusieurs scénarii d'investissements proposés au gouvernement par le COI.

Entre novembre 2021 et l'année 2023, plusieurs échanges ont permis d'aboutir à une sélection d'opérations financées dans le cadre de l'avenant mobilité et discutées avec les collectivités territoriales, cohérentes avec les objectifs de planification écologique.

L'enveloppe financière finalement accordée par le mandat de négociation a conduit à concentrer les financements sur les opérations considérées nécessaires et structurantes.

5.1.3 Une complémentarité des fonds à disposition de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

Des recherches de complémentarité ont effectivement été recherchées lors de l'élaboration du CPER Provence-Alpes-Côte d'Azur afin de garantir une bonne consommation des fonds, notamment sur les sujets de recherche, d'enseignement supérieur, d'innovation, de numérique, d'agriculture, de cohésion territoriale, de transition écologique et de formation professionnelle :

- Au titre du CPER, l'État et la Région engageront conjointement près de 1 527,32 M€ entre 2021 et 2027, (environ 779,9 M€ de l'État et 742,02 M€ pour la Région) au profit de l'adaptation à un nouveau modèle de développement durable et solidaire, à la compétitivité et à l'emploi, en Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- A cet effort commun Etat-Région, s'ajouteront les CPIER Rhône et Massif des Alpes pour lesquels la Région mobilisera près de 58 M€ en complément de la part État en cours de négociation. S'ajoutera également le prolongement du CPER 2015-2022 par l'avenant 7 engageant 90,8 M€ de l'Etat mais également de la Région pour mener à termes les chantiers et études engagés sur les mobilités.
- S'ajouteront également près de 1 034 M€ de fonds européens : 160 M€ des programmes de soutien et de relance européens (CRII et React EU), 635 M€ des programmes européens FEDER-FTJ-FSE+ 2021-2027 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dont 148 M€ du Fonds de Transition Juste déployé dans les Bouches-du-Rhône en soutien aux projets de décarbonation industrielle et près de 239 M€ de FEADER en soutien à l'agriculture régionale.

- Au titre de l'avenant mobilité, l'État et la Région engageront au total 771 M€ sur la période 2023-2027. Il ne couvre qu'une partie des investissements publics en matière d'infrastructure de transports. Des fonds publics sont alloués par ailleurs dans le cadre de programmes spécifiques au soutien de projets de transport collectif en site propre, au soutien de 15 projets du plan de Mobilité Métropolitain d'Aix-Marseille-Provence, à la Ligne Nouvelle Provence-Côte d'Azur (LNPCA), couplé à la modernisation ERTMS de la ligne Haute Performance Marseille Vintimille ainsi qu'au financement de projets de transports éligibles au Fonds Vert.

5.2 Une programmation servant les objectifs environnementaux régionaux

Le CPER s'est nourri des objectifs, des enjeux et des constats établis par le SRADDET de Provence-Alpes-Côte d'Azur. La cohérence des opérations avec les objectifs du SRADDET est très satisfaisante et traduit bien la volonté régionale de s'appuyer sur son schéma de développement durable ainsi que la prise en compte renforcée des enjeux environnementaux sur le littoral.

5.3 Une nouvelle programmation recentrée sur les enjeux actuels

Le bilan opérationnel du CPER 2015-2020 a été établi en tenant compte des différents avenants au contrat. Un total de 1 857 M€ a été investi par l'État et la Région sur six ans selon les priorités définies en 2015. En vertu du Contrat initial, les contributions financières de l'État et de la Région s'élevaient à 1 670,75 M€, auxquelles s'ajoutaient les financements des autres collectivités territoriales et de certains opérateurs (non inclus dans le bilan).

Répartition des crédits territorialisés entre les deux périodes (en M€) selon les priorités
2021

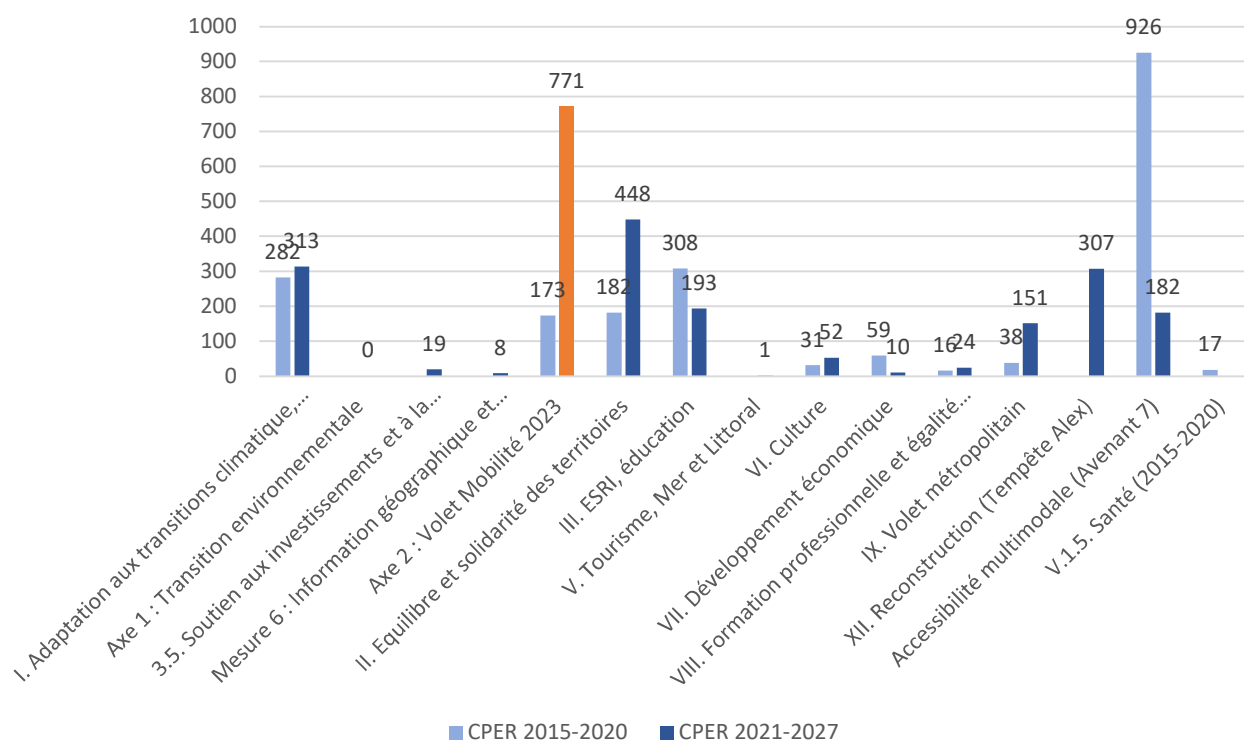
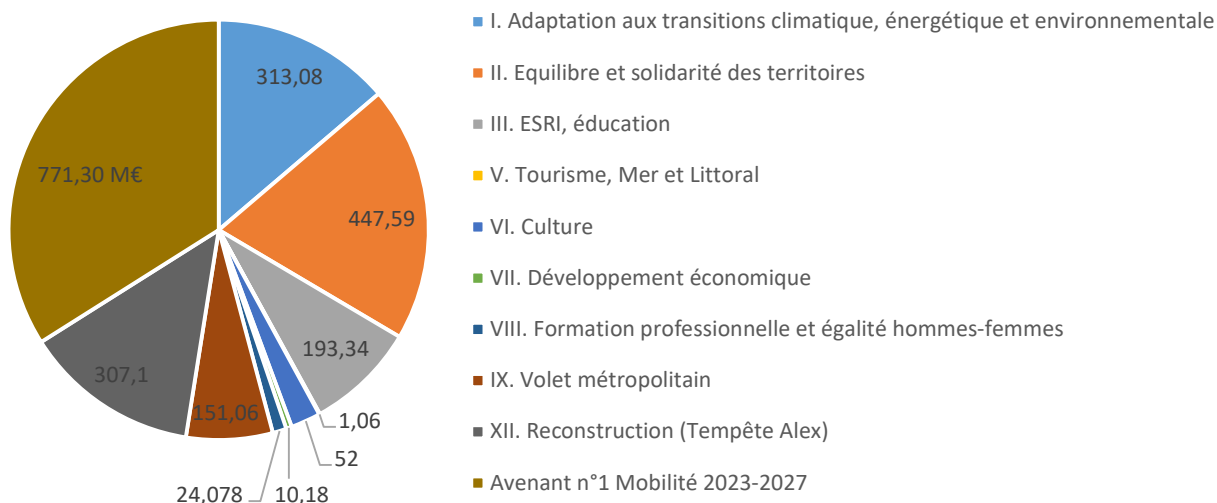


Figure 1 : Comparaison des financements par grandes masses. Sources : Maquette financière du CPER 2021-2027, bilan d'exécution 2020 du CPER 2015-2020, Maquette financière de l'avenant mobilité 2023-2027 (en orange sur l'histogramme)

On constate une légère diminution globale des crédits⁴ (-9% %) et une remobilisation importante vers de nouvelles priorités inscrites pour 2021-2027 (voir également l'illustration camembert ci-dessous) :

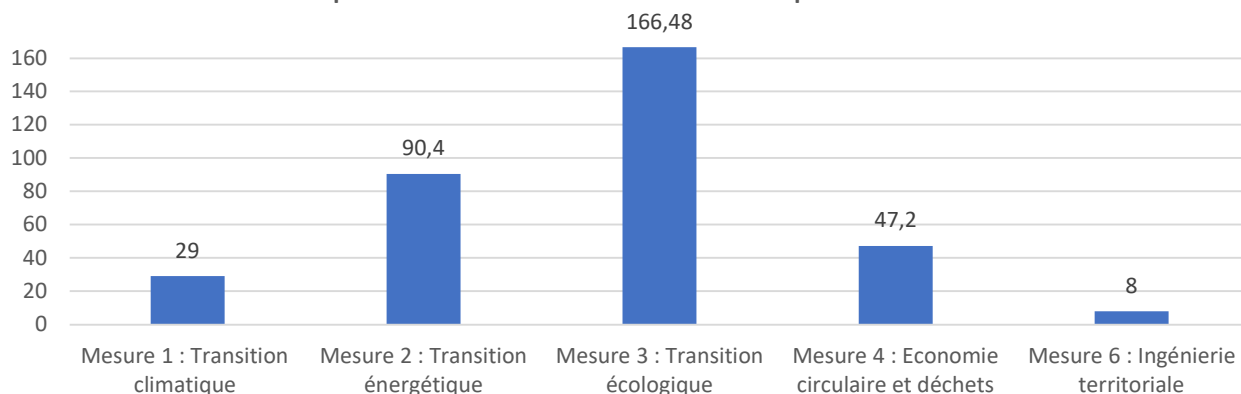
⁴ L'accessibilité multimodale a été financée par une enveloppe prévue uniquement de 2015-2022 (2 ans de prolongation).

Ventilation des crédits contractualisés en M€ sur la période 2021-2027 intégrant l'avenant 1 mobilité 2023-2027



- La priorité I consacrée à l'adaptation à la transition climatique, énergétique et environnementale se renforce entre les deux exercices (+21 %). Force est de relever que la contractualisation actuelle a pris acte de l'intensification des enjeux environnementaux. Le graphique suivant montre

Répartition des crédits contractualisés de la priorité I en M€



- La priorité II qui soutient les territoires dans une perspective de renouer avec la qualité de vie et la vitalité des centres, favoriser le renouvellement urbain en intégrant le développement durable, soutenir les territoires ruraux et de montagne connaît une forte augmentation (x 2,5). De même, la priorité IX soutenant les territoires métropolitains (x 4).

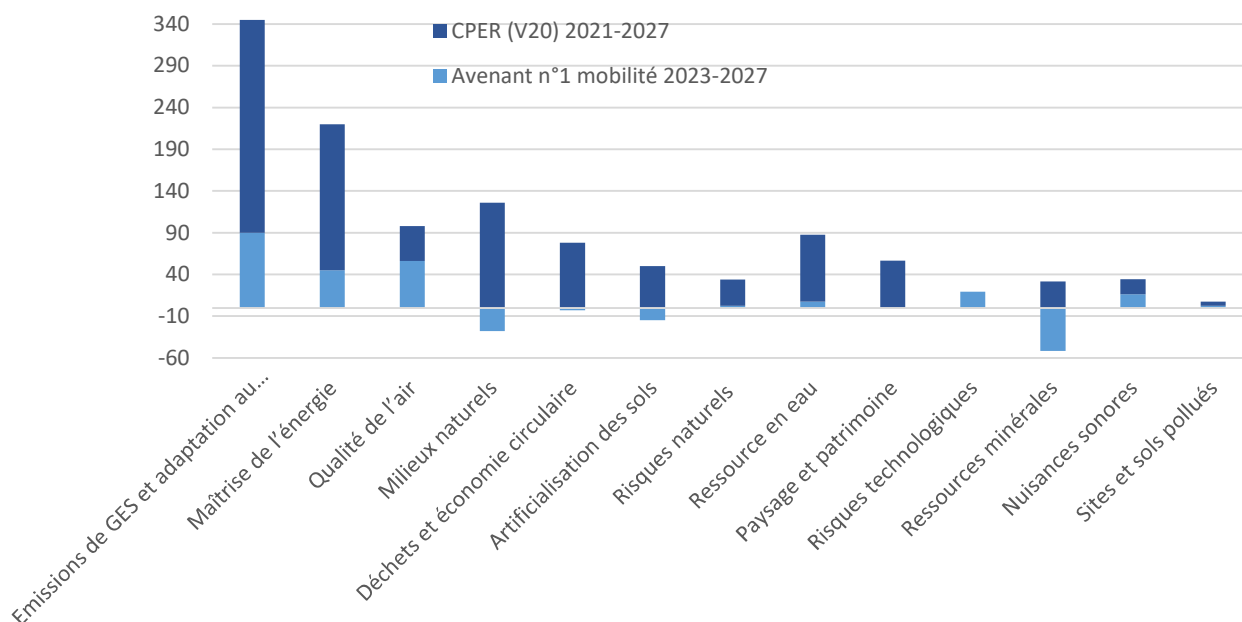
Rappelons que ces trois priorités présentent les plus-values environnementales les plus importantes. On est donc en droit d'attendre une réelle amélioration de l'environnement par la mise en œuvre de la programmation actuelle.

5.4 La cohérence avec les enjeux environnementaux

Établir des enjeux environnementaux spécifiques à l'état de l'environnement et aux capacités d'intervention allouées au CPER prend tout son sens s'ils participent à la construction du projet. Ceux-ci ont donc été déterminés dès le démarrage de l'évaluation environnementale à partir d'une première analyse de l'état initial de l'environnement puis partagés et précisés avec la Région et l'Etat en amont de la rédaction du projet de contrat de plan.

L'analyse des incidences du CPER montre que sa stratégie environnementale répond bien aux enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement et à leur niveau d'importance. En effet, il apporte une plus-value globale significative par rapport à l'évolution au fil de l'eau de l'environnement.

Profil environnemental CPER et volet mobilité 2023-2027



6 Les incidences du CPER 21-27 et de l'avenant mobilité 23-27

6.1 Méthode d'analyse des incidences

D'un point de vue méthodologique, l'évaluation des incidences sur l'environnement nécessite un système d'évaluation multicritère robuste et souple à la fois. Une matrice d'analyse multicritère permet d'identifier pour chaque action envisagée ses incidences sur les enjeux environnementaux régionaux. Les actions sont tout d'abord cataloguées par types d'intervention de manière à évaluer de la même manière des actions comparables. Les incidences sont ensuite qualifiées selon les critères suivants : (direct/indirect ; court/moyen/long terme ; local/territorial/régional ; certain/incertain). Une notation a été utilisée visant à « comparer » les impacts du CPER sur les différentes thématiques environnementales. Précisons qu'il n'y a pas de notation maximale à atteindre.

Les manques relevés pour chacun des enjeux ont été précisés et ont conduit à émettre des points de vigilance ou à établir des mesures d'évitement et de réduction des effets probables sur l'environnement.

Ainsi, la **performance des choix** effectués au regard des enjeux environnementaux ainsi que les **incidences potentielles** de la mise en œuvre du projet de CPER sur l'environnement ont bien été analysées.

6.2 Des incidences globalement positives sur l'environnement

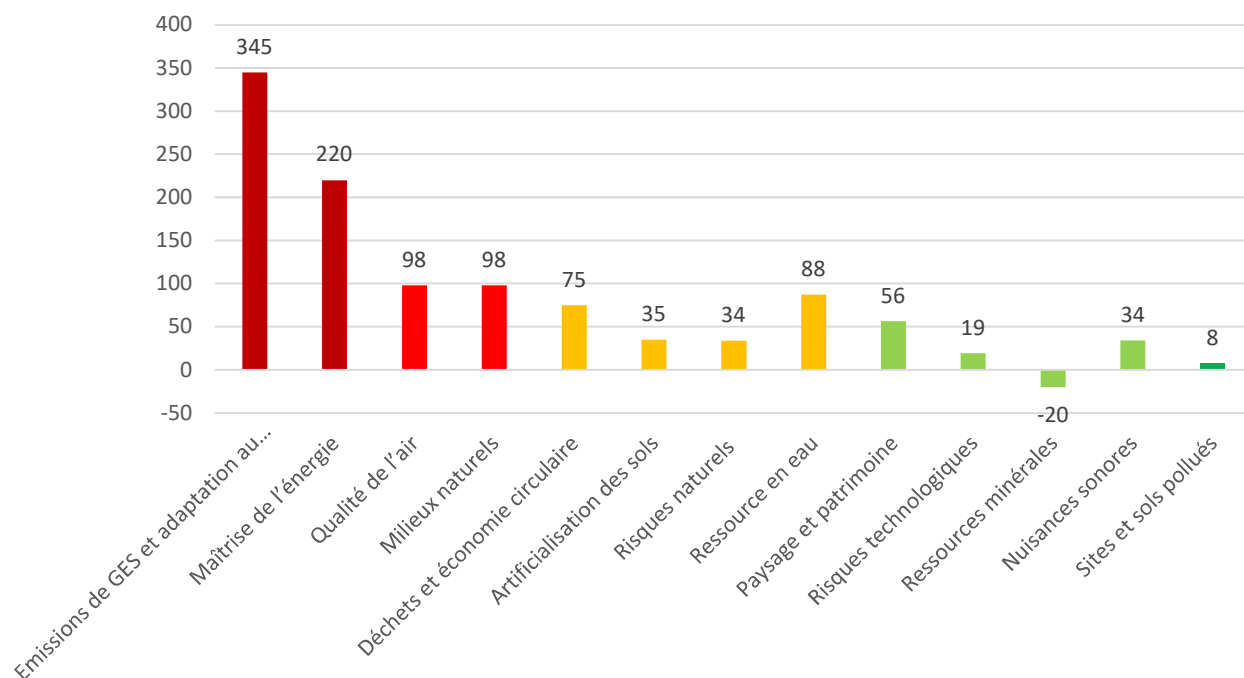
L'ensemble des analyses figurant dans le présent rapport amènent l'évaluation environnementale à établir les conclusions suivantes sur la base des mesures et des projets envisagés dans le CPER 2021-2027 et l'avenant mobilité 2023-2027.

Les incidences du projet sont présentées selon trois approches :

- Les incidences sur les enjeux environnementaux
- Les incidences cumulées selon les neuf priorités du CPER et l'avenant mobilité
- Les secteurs susceptibles d'être impactés

6.2.1 Des incidences environnementales positives notables sur les grands enjeux du territoire

Profil environnemental du CPER intégrant l'avenant mobilité 2023-2027



Enjeu prioritaire

Enjeu fort

Enjeu important

Enjeu moyen

Enjeu faible

Ce profil environnemental établi à partir des matrices d'analyse multicritère⁵ du CPER et de l'avenant n°1 mobilité montre que la mise en œuvre de la programmation devrait apporter une plus-value globalement positive aux principaux enjeux environnementaux, nonobstant un impact sur la ressource minérale.

Les mesures financées apportent plusieurs niveaux de réponse aux enjeux environnementaux régionaux (par ordre d'intensité) :

- Les grands enjeux environnementaux touchés le plus directement sont relatifs aux enjeux d'émissions de GES et d'adaptation du territoire au changement climatique ainsi que les enjeux énergétiques (scores positifs supérieurs à 200). L'écart entre ces deux thématiques traduit le fait que les actions bénéfiques aux milieux naturels, aux ressources en eau et à la gestion des risques améliorent la résilience du territoire au changement climatique.
- Les thématiques relatives à la problématique des déchets et de l'économie circulaire, à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité devraient également voir une amélioration par la mise en œuvre du contrat de plan (scores supérieurs à 75 points) ;
- Les enjeux liés à l'artificialisation des sols et la consommation d'espace devraient connaître une amélioration dans le domaine des aménagements urbains malgré les impacts de différents chantiers concernant les mobilités (score au-dessus de 50) ;

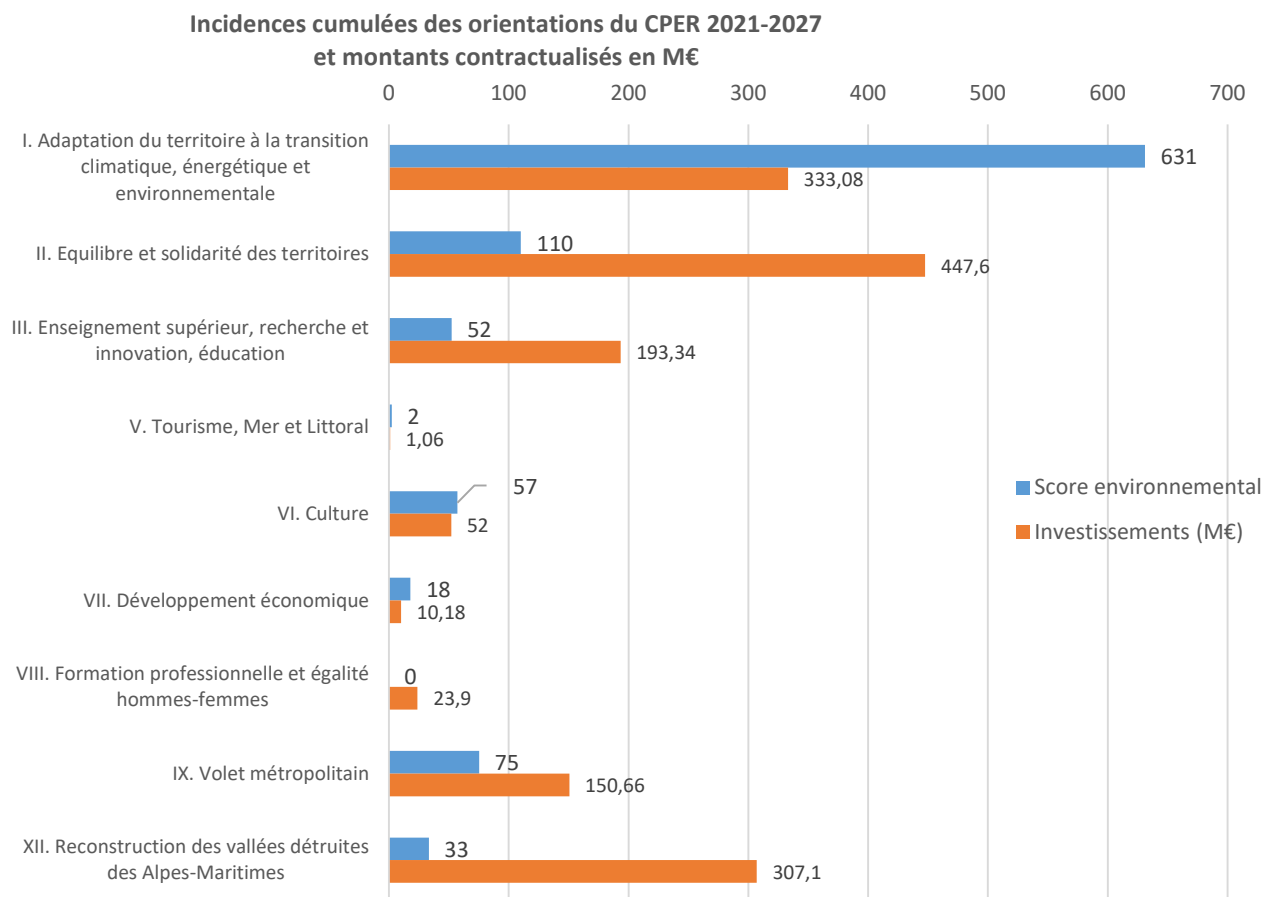
Relevons la contribution positive aux thématiques ayant une incidence sur la santé environnementale dans ses dimensions de « qualité de l'air », « qualité des ressources en eau » et « nuisances sonores ». Ces améliorations resteront localisées au niveau des territoires d'action.

Finalement, les incidences cumulées du projet sur l'environnement semblent contribuer positivement aux enjeux environnementaux régionaux majeurs. L'objectif des crédits contractualisés est d'apporter une réponse opérationnelle, concrète, à court et moyen terme aux enjeux d'adaptation au changement climatique et de transition énergétique. Une meilleure prise en compte de l'ensemble des enjeux régionaux devrait également en découler.

⁵ La lecture par thématique environnementale correspond à une lecture « verticale » de la matrice d'analyse des incidences.

6.2.2 Des priorités d'investissements dont les incidences cumulées sur l'environnement sont positives

Les graphiques suivants présentent les incidences environnementales globales par priorité du CPER et par mesures du volet mobilité. Ces « signatures environnementales » illustrent les effets cumulés sur l'ensemble des enjeux environnementaux. Les résultats sont représentés selon une échelle ouverte à partir de notre système de notation (décrit dans la méthodologie) et mis au regard des investissements prévus.



La signature environnementale du projet permet de constater qu'à l'échelle « macro » des priorités, les incidences cumulées sur l'environnement sont positives et significatives pour (par ordre décroissant) :

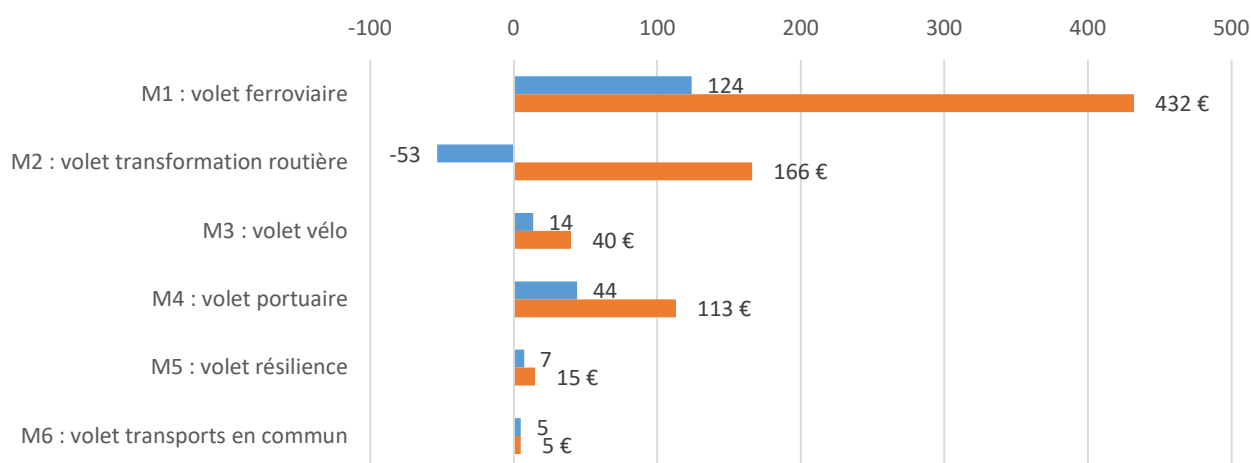
- La priorité *I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et écologique* apporte logiquement une plus-value environnementale marquée. Cette priorité se décline en cinq mesures et balaye l'ensemble des typologies d'intervention possibles : de l'acquisition de connaissances à la réalisation de travaux. Les incidences de ces mesures s'illustrent en toute logique sur les enjeux climat, air et énergie, milieux naturels et biodiversité, ressources en eau et gestion des risques. Ces incidences positives sont également à mettre au regard de l'augmentation des enveloppes dédiées aux problématiques de transition écologique et énergétique par rapport au cycle précédent (+21%).
- La priorité *II. Équilibre et solidarité des territoires* est source de la seconde plus-value environnementale du projet, dans des proportions bien moindres du fait du caractère « imprécis, territorial et stratégique » des appels à projets qui seront établis à destination des collectivités.
- La priorité *IX. Métropolitain* est à rapprocher de la priorité II, car elle s'adresse à la dernière typologie de territoire. Étant donné leurs localisations sur la façade littorale, le poids démographique des métropoles dans la population régionale les incidences de la contractualisation sur l'environnement sont significatives à l'échelle régionale. La nature des opérations qui devraient être soutenues et qui seront précisées dans les contrats territoriaux d'applications sont à visée environnementale (environnement, déchets, énergie, qualité de l'air)

ou soutiennent l'attractivité métropolitaine notamment par la valorisation de l'existant, les incidences sont estimées globalement positives à l'échelle régionale.

- La priorité VI. *Culture* comporte de nombreuses actions relatives à la rénovation/restauration de patrimoines bâtis ou à l'investissement dans de nouveaux équipements. Du fait des critères environnementaux appliqués aux projets, une plus-value environnementale, notamment sur les enjeux patrimoniaux et énergétiques, est évaluée.

Les autres priorités soutenues par les crédits contractualisés apportent des incidences positives, moins notables car plus ciblées notamment la reconstruction des vallées détruites par la tempête Alex (priorité XII.), les opérations de rénovation de bâtiments universitaires ou d'aménagements et monuments culturels (priorité III).

Incidences cumulées par mesure du volet mobilité et montant associés (M€)



Cette signature montre une variabilité des impacts environnementaux et des investissements prévus. Les volets ferroviaire (M1) et portuaire (M4) présentent les incidences environnementales positives les plus marquées, nécessitant des investissements substantiels pour moderniser et améliorer leurs infrastructures respectives (547 M€).

En revanche, le volet transformation routière (M2) soulève des défis environnementaux importants, nécessitant des investissements ciblés pour atténuer ses impacts négatifs et promouvoir des solutions plus durables. Le volet résilience (M5) et le volet transports en communs (M6) présente des incidences et des investissements moindres avec des investissements visant le financement d'études uniquement.

6.3 Les secteurs susceptibles d'être impactés à l'échelle régionale

La connaissance de la localisation des opérations permet d'approfondir l'analyse des impacts environnementaux sur des secteurs clés. Toutefois, on ne dispose pas toujours de cette information. Aussi, l'analyse ci-après cible des secteurs types d'intervention du CPER puis les sites des opérations identifiées dans l'avenant n°1. Le niveau de précision est donc plus fin pour ces derniers et permet de mieux comprendre et anticiper les impacts potentiels de l'ensemble de la programmation. Cette analyse approfondie fournit des informations essentielles pour orienter les décisions en amont des conventions de financement.

❖ Les secteurs situés en milieu urbain

Maintes opérations financées par le CPER se situeront en milieu urbain : elles recouvrent des travaux sur le bâti en tant qu'élément unique ou d'ensemble (échelle du campus, du quartier, du centre) et des interventions qui relèvent plus de l'organisation et du fonctionnement de la ville (smart city, collecte des déchets, etc.). Certaines interventions se concentreront au niveau des trois métropoles, dont le poids démographique et la position littorale en font des facteurs majeurs d'incidence sur l'environnement, d'autres visent les polarités définies par le SRADDET, notamment à travers la priorité II : soutenir les espaces urbains en reconversion, consolider les dynamiques des centres urbains régionaux, soutenir les fonctions d'équilibre des centralités locales et de proximité. D'autres interventions, par leur nature, se déploieront uniquement en ville.

Le tableau suivant synthétise les incidences relevées lors de l'évaluation pour ces secteurs urbains.

Thématiques	Types d'interventions localisées dans le tissu urbain	Qualification de l'incidence
Émissions de GES et adaptation au changement climatique	Information, formation et sensibilisation des publics Modernisation des installations et équipements productifs (décarbonation) Rénovation de bâtiments et requalification d'espaces urbains Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés énergie et eau Etudes pour le développement des SERM, investissements ferroviaires, travaux sur le GPMM, développement des mobilités actives, programme d'actions pour la résilience du système de transport régional	Globalement Positive, vigilance à maintenir
Maîtrise de l'énergie	Information, formation et sensibilisation des publics Financements d'équipements numériques Rénovation de bâtiments et requalification d'espaces urbains, nouvelles constructions en milieu urbain Travaux sur le GPMM pour le fret ferroviaire et l'éolien off-shore	Positive, vigilance à maintenir
Déchets et économie circulaire	Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés déchets Information, formation et sensibilisation des publics Meilleure valorisation des déchets Chantiers de réhabilitation et rénovation	Positive, vigilance à maintenir
Artificialisation des sols	Requalification d'espaces urbains Sécurisation de routes nationales traversantes	Positive, vigilance à maintenir
Qualité de l'air	Mise en place de ZFE sur les métropoles, études pour le développement des SERM, investissements ferroviaires, développement des mobilités actives	Positive, vigilance à exercer
Risques naturels	Développement d'une culture du risque	Incertaine
Milieux naturels	Soutien aux acteurs de la biodiversité Construction de nouveaux accès, augmentation des fréquences des trains	Vigilance à exercer
Ressource en eau	Information, formation et sensibilisation des publics Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés eau Pacte territorial de l'eau	Positive, vigilance à maintenir
Paysage et patrimoine	Requalification d'espaces urbains	Positive
Risques technologiques	Soutenir la relocalisation, mise à 2x2 voies, développement du fret ferroviaire	Incertaine
Ressources minérales	Favoriser l'utilisation des matériaux biosourcés Chantier du BTP pour les opérations du volet mobilité	Vigilance à exercer
Sites et sols pollués	Opérations de rénovation et réhabilitation	Positive
Nuisances sonores	Requalification d'espaces urbains Développement du vélo, développement de SERM et augmentation des fréquences de train	Vigilance à exercer

Les secteurs de projets situés en zone urbaine devraient voir l'état de différents enjeux environnementaux, principalement la consommation d'énergie et la qualité des paysages et du patrimoine urbains s'améliorer grâce à la contractualisation.

On peut espérer une amélioration de la gestion des déchets en ville. Une réduction de la consommation d'espace pourrait également découler des nombreuses opérations de requalification et rénovation urbaines, des facilités d'accès aux services incitant certains habitants à rester en ville.

Les enjeux d'imperméabilisation et de minéralisation des sols dans les secteurs urbains demeurent entiers dans une perspective d'adaptation au changement climatique. Il est, en effet hasardeux de qualifier les retombées à court terme du CPER sur le réchauffement climatique fortement ressenti en ville, d'autant que le retour de la nature en ville, la création d'îlots de fraîcheur, la mise en œuvre d'espaces de pleine terre permettant à la végétation de mieux résister

aux épisodes de chaleur et le niveau des rénovations (BBC, énergie positive ou bioclimatique) ne sont pas explicites. Des critères de sélection d'intégration de la nature et de végétalisation des espaces sont demandés quand c'est possible.

Le volet mobilité affectera de manière locale certains secteurs localisés en milieu urbain ou artificialisés par diverses opérations : sécurisation de traversées routières, contournements, mise en accessibilité des gares. A moyen et long terme, le développement des SERM permettra de décongestionner les espaces métropolitains et les nœuds ferroviaires avignonnais et azuréens.

❖ Les secteurs « hors des murs », en milieu naturel ou agricole

Des opérations à fort impact environnemental se situent à l'extérieur des secteurs urbains. Nous regroupons ici toutes les opérations qui ne seront pas inscrites dans la tâche urbaine régionale actuelle et qui donneront lieu soit à des extensions de cette dernière, soit à l'apparition de nouvelles structures isolées sur des espaces agricoles ou naturels.

Elles recouvrent de nouvelles constructions dont la localisation est inconnue (bâtiments, sites d'EnR, infrastructures des déchets). Elles englobent également des actions qui sont spécifiques à ces espaces « hors des murs » - espaces agricoles, sites paysagers, sites naturels, cours d'eau - et les opérations du volet mobilité sur les infrastructures reliant des espaces urbanisés.

Certaines indications de la programmation 2021-2027 laissent présager que ces interventions se concentreront en périphérie des polarités urbaines définies par le SRADDET de Provence-Alpes-Côte d'Azur à travers les appels à projets de la priorité II ainsi que sur les espaces à enjeux de biodiversité (aires protégées, continuités écologiques, zones humides, etc.) dans le cadre de la priorité I. Pour les installations de gestion des déchets et la production d'énergie renouvelable, conformément au SRADDET, les installations seront orientées en priorité sur des friches.

Précisons que le CPER n'abordait pas le domaine des grandes mobilités ferroviaires ou routières ni l'adaptation des infrastructures existantes (rétablissement des continuités, intégration des nouvelles mobilités, gestion du ruissellement et des nuisances sonores). Ces éléments présents dans le contrat d'avenir ont été financés par le Plan de Relance et l'avenant 7 de prolongation du CPER 2015-2020 jusqu'à l'élaboration de l'avenant mobilité 2023-2027. Ce dernier inclut des opérations sur le réseau ferroviaire qui doivent permettre d'améliorer le réseau ferroviaire structurant et de desserte fine du territoire afin de le moderniser et le rendre plus compétitif par rapport à l'usage des véhicules particuliers ou poids lourds. Plusieurs projets visent à améliorer la compétitivité du fret ferroviaire. Il s'agit d'accompagner en particulier la dynamique du transport combiné longue distance, de fiabiliser la desserte ferroviaire du port de Marseille, etc. Il inclut également des opérations sur le réseau national routier avec la priorité de Convertir / transformer les infrastructures routières dans le but de favoriser les transports collectifs performants, la mobilité partagée, la pratique du vélo, de la marche et une intermodalité performante. Il intègre également des mises à 2x2 voies, contournements, dessertes de villes. Le tableau suivant résume les incidences sur ces secteurs « hors des murs » par rapport aux interventions envisagées.

Thématiques concernées	Types d'interventions	Qualification de l'incidence
Émissions de GES et adaptation au changement climatique	Travaux reliés aux énergies renouvelables Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Travaux relatifs au volet mobilité : aménagements routiers et ferroviaires, développement des mobilité actives, amélioration du fret ferroviaire, programmes d'actions pour la résilience des infrastructures de transport	Vigilance à exercer
Maîtrise de l'énergie	Travaux reliés aux énergies renouvelables Modernisation et électrification de lignes ferroviaires, réouverture de voies, augmentation des fréquences des trains Aménagements sur voiries facilitant les mobilités routières	Vigilance à exercer
Déchets et économie circulaire	Infrastructures de traitement des déchets	Positive

Artificialisation des sols	Nouvelles constructions Infrastructures pour les déchets et les EnR orientées prioritairement vers les friches Acquisition foncière dans le cadre de la stratégie en faveur de l'acquisition et de la préservation Nouveaux tracés en 2X2 voies, nouveaux aménagements sur des espaces artificialisés ou dégradés	Négative, vigilance à exercer
Risques naturels	Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques Gestion DFCI	Positive, vigilance à maintenir
Milieux naturels	Prévention et protection des forêts contre les incendies Soutien des gestionnaires d'espaces naturels protégés Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Lutte contre les espèces exotiques Nouveaux tracés en 2X2 voies, nouveaux aménagements sur des espaces artificialisés ou dégradés, augmentation des usages des voies	Incertaine, vigilance à maintenir
Ressource en eau	Travaux de restauration morphologique des cours d'eau et du transit sédimentaire Systèmes de suivi et de connaissance	Positive, vigilance à maintenir
Paysage et patrimoine	Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Soutien des Grands Sites Nouvelles constructions et infrastructures de déplacement linéaires	Vigilance à exercer
Risques technologiques	Relocalisation de certaines activités industrielles (localisation incertaine) Sécurisation d'itinéraires routiers et développement du fret ferroviaire	Incertaine, vigilance à exercer
Ressources minérales	Travaux du BTP, notamment pour les infrastructures routières et ferroviaires Favoriser l'utilisation des matériaux biosourcés	Négative

Les incidences sur ces secteurs « hors des murs », globalement incertaines par le manque d'information sur les projets finalement financés par la programmation 2021-2027 montrent qu'une vigilance est de mise. L'intégration de l'avenant n°1 mobilité renforce ce principe de précaution.

❖ Précisions sur les secteurs susceptibles d'être impactés par le volet mobilité

Dans le cadre de la mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique, les opérations routières impliquant de nouveaux tracés et certaines opérations maritimes à l'origine d'une consommation d'espaces ont été analysées finement. Elles impactent, en effet, particulièrement des secteurs à enjeux d'artificialisation, de biodiversité, de patrimoine, de risques, de nuisances sonores et de pollution atmosphérique.

Concernant **l'occupation du sol**, les superficies agricoles seront les plus impactées par les projets routiers, ainsi que des milieux naturels dans le cadre des opérations prévues pour le GPMM. Ces secteurs sont déjà soumis à une forte pression de l'artificialisation et de fréquentation.

Des **milieux naturels** d'intérêt patrimonial (milieux inventoriés, gérés ou protégés) pourraient être impactés par huit opérations : les créations de nouvelles voiries, particulièrement la liaison Fos-sur-Mer/Salon-de-Provence et les aménagements du GPMM.

Certaines opérations ferroviaires et routières sont susceptibles d'avoir un impact sur la **richesse patrimoniale** reconnue et protégée au titre des monuments historiques. Un site classé sera impacté le contournement 2x2 voies de Martigues/Port-de-Bouc.

Des opérations routières, ferroviaires et maritimes sont localisées dans des **secteurs identifiés à risque** d'inondation, de mouvements de terrain (retrait gonflement argileux) et de risques de transport de matières dangereuses. Etant donné les normes actuelles, ces projets ne devraient pas aggraver les risques actuels.

Plusieurs opérations sont également localisées dans des secteurs présentant des **enjeux relatifs aux nuisances sonores**. Leur mise en œuvre aura tendance à dégrader le contexte actuel. À noter que toutes les opérations visant à réduire les nuisances sonores sont financées hors CPER.

Enfin des opérations routières sont localisées dans des secteurs où la **pollution atmosphérique et la qualité de l'air** est globalement altérée. Leur mise en œuvre à long terme aggravera la situation actuelle en ce qui concerne les opérations routières à l'inverse des opérations développant l'usage du train voyageur et marchandises et le développement des SERM.

Les études d'impact à venir des projets devront préciser les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation.

6.4 Les incidences sur le réseau Natura 2000

6.4.1 Le réseau régional

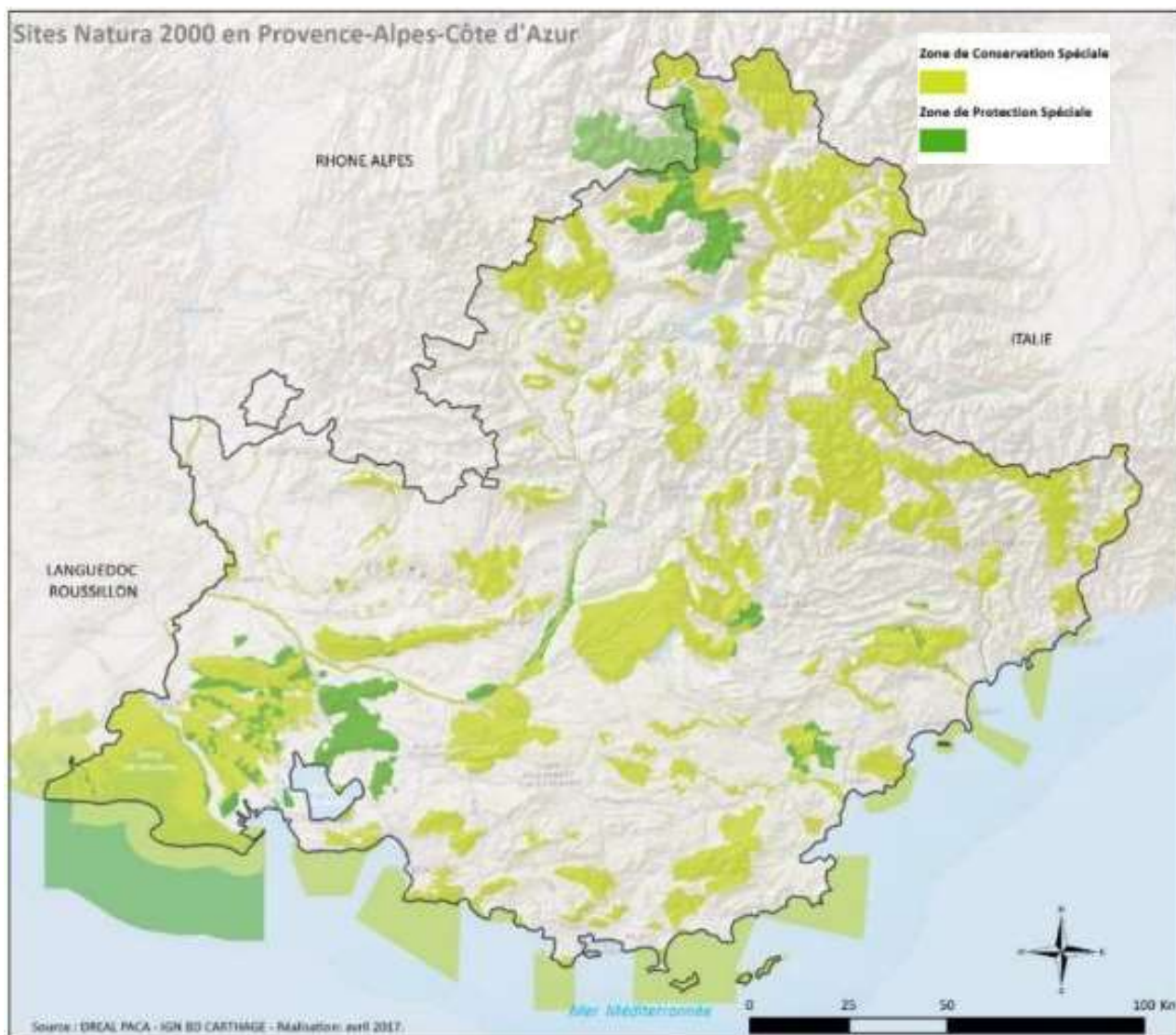
En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 128 sites Natura 2000 couvrent 9 693 km², soit 31 % de la surface régionale : 115 sites terrestres et 13 sites majoritairement marins (voir carte page suivante). La moyenne nationale se situant à 12,9 %.

75 % des sites Natura 2000 sont inscrits réservoirs de biodiversité pour la Directive Habitats et 78 % pour la Directive Oiseaux des continuités écologiques régionales. Le SRADDET a spécifié les règles qui s'appliquent aux documents de planification et d'urbanisme et qui renforcent la protection de ces espaces d'intérêt communautaire : n° LD2-Obj47b : Prioriser la mobilisation du foncier à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes et privilégier des extensions urbaines répondant aux critères suivants :

- Implantation dans le prolongement de l'urbanisation existante
- Diversité et compacité des formes urbaines
- Qualité urbaine, architecturale et paysagère, avec une attention particulière pour les entrées de ville
- Préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation d'un site Natura 2000

Rappelons également la règle n° LD2-Obj50b qui s'applique aux sites Natura 2000 inscrits en réservoirs de biodiversité dans les documents d'urbanisme : Identifier les sous-trames présentes sur le territoire, justifier leur prise en compte et transcrire les objectifs régionaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques

- Sous-trame forestière
- Sous-trame des milieux semi-ouverts
- Sous-trame des milieux ouverts
- Continuités écologiques aquatiques : zones humides et eaux courantes
- Sous-trame du littoral



Carte des sites Natura 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur (Source DREAL, IGN BD Carthage)

Notons également que les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues sont intégralement en site Natura 2000. Elles font partie des polarités de niveau 4 de l'armature urbaine définie par le SRADDET. Cinq communes ne peuvent s'étendre qu'au sein d'un périmètre N2000 entièrement identifié réservoir de biodiversité par le SRADDET : Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères.

6.4.2 Discussion sur les incidences du contrat de plan sur le réseau Natura 2000

❖ Incidences du CPER 2021-2027

Les interventions du CPER ne sont pas spatialisées et ne permettent pas, en tant que telles, de déterminer d'incidences identifiables et quantifiables sur les sites Natura 2000. Toutefois, un grand nombre de travaux découlant de la contractualisation se trouveront en milieu urbain ou sur des secteurs déjà artificialisés.

Une analyse par typologie d'interventions a été conduite et a permis d'identifier des mesures ERC, **si ces interventions venaient à être réalisées au sein ou à proximité immédiate d'un site.**

Typologie d'interventions	Nature des incidences	Mesures ERC
Nouvelles constructions sur sol non artificialisé	Incidences directes : Dérangement et/ou destruction d'espèces en phase chantier et fonctionnement	Porter une attention particulière aux projets soutenus sur les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues, Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères afin de s'assurer de l'absence d'impacts négatifs sur les sites Natura 2000 de ces communes. Éviter de financer toute opération de construction au sein d'un périmètre Natura 2000 et d'une frange de 500 m autour du site hormis celles identifiées nécessaires dans le DOCOB. Provisionner la compensation pour permettre la restauration de zones dégradées ou de continuités écologiques à proximité du site Natura 2000 et/ou du projet
Financements d'équipements divers et numériques, nouvelles constructions en milieu urbain, travaux divers sur aménagements existants	Incidences directes : Dérangement et/ou destruction d'espèces en phase chantier	Éviter toute destruction d'espèces ou d'habitats d'intérêt communautaire Provisionner la compensation pour permettre la restauration d'habitats similaires à proximité du site Natura 2000 et/ou du projet
Mise à disposition de données, la formation et sensibilisation des publics, le soutien de l'innovation, d'études scientifiques et la mise en œuvre d'expérimentations Soutien aux filières, accompagnement des acteurs économiques et territoriaux, financement de contrats et stratégies	Incidences indirectes : Apports de connaissance, changement des comportements Incidences directes : Travaux liés à la préservation des milieux et de la biodiversité	

❖ Incidences du volet mobilité 2023-2027

L'avenant n°1 mobilité du CPER présente 13 opérations susceptibles d'impacter des zones spéciales de conservation (ZCS) et de protection spéciale (ZPS). Au regard de la nature des projets, trois d'entre eux apparaissent impactant. Deux projets correspondent à la création de voies et un projet s'inscrit dans une démarche de préservation de la biodiversité.

- Le site Natura 2000 « Etangs entre Istres et Fos » est impacté par l'opération routière de contournement 2x2 voies de Martigues, Port-de-Bouc. L'évaluation des incidences au titre Natura 2000 souligne une incidence forte de l'opération pour l'espèce Echasse blanche et une incidence modérée pour six autres espèces. Le projet pourrait provoquer dans le premier cas la destruction d'individus, une perte d'habitats et un dérangement important. Un ensemble de mesures ERC ont été définies. **L'étude conclut qu'au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, la réalisation du projet aura une incidence non notable sur le site Natura 2000.**
- Les sites Natura 2000 Crau Centrale – Crau sèche et Crau sont impactés par la création de sections 2x2 voies entre Fos/Salon-de-Provence. Nous ne disposons pas de description du projet ou d'étude d'impact nous permettant d'évaluer l'incidence au titre Natura 2000.
- Enfin le site Natura 2000 « Le Rhône aval » est impacté positivement par une des opérations maritimes du GPM. L'adaptation de la flèche de la gracieuse au changement climatique participe à la préservation du site. Les aménagements prévus pour la restauration de cette zone Natura 2000 visent à réduire et faire reculer la dynamique d'amincissement de la plage et de l'accrétion sédimentaire.

6.4.3 Conclusion

Les espèces et habitats d'intérêts communautaires bénéficieront des actions favorisant l'adaptation au changement climatique, la prévention des risques et la résilience des territoires relevant de la priorité I du contrat de plan.

L'analyse des incidences a montré que les incidences négatives sur la biodiversité et les milieux naturels restaient limitées, notamment dans la mesure où la plupart des travaux éventuellement financés devraient *a priori* intervenir en zone déjà artificialisée urbaine ou périurbaine. Les menaces directes résiduelles sur la biodiversité restent donc circonscrites au développement de certaines constructions, notamment pour les EnR si elles venaient à empiéter ou jouxter un site Natura 2000. Ces projets sont soumis à de fortes exigences réglementaires (encadrement des opérations par les études d'impact). Celles-ci comporteront une analyse spécifique des incidences NATURA 2000 et définiront les mesures ERC nécessaires. En outre, les documents de planification et d'urbanisme devront être compatibles avec la règle 47 b du SRADDET de Provence-Alpes-Côte d'Azur lors de leur élaboration ou révision assurant ainsi une meilleure préservation du réseau.

Une attention particulière est requise quant aux projets soutenus sur les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues, Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères afin de s'assurer de l'absence d'incidences négatives sur les sites Natura 2000 de ces communes.

L'analyse des incidences pour le volet mobilité n'a montré aucune incidence négative significative sur la biodiversité. Les menaces directes concernent les projets de créations de voies qui sont limités sur le territoire. Dans le cas où le projet implique des incidences sur des habitats et espèces d'intérêt communautaire, les mesures ERC des études d'impacts réalisées devront être mises en œuvre. De surcroît, le CPER finance un projet de revalorisation d'un site Natura 2000 en vue de trouver une solution visant à pérenniser un secteur sensible aux effets du changement climatique.

Il est important de souligner que l'approbation du Contrat de Plan État-Région (CPER) et de son avenant n°1 mobilité ne dispense pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires requises, telles que les autorisations au titre de la Loi sur l'eau ou la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), entre autres. Les opérations d'aménagement susceptibles d'être réalisées dans ou à proximité du réseau Natura 2000 doivent respecter le cadre réglementaire en vigueur. Les projets d'infrastructures financés par le CPER et localisés dans un site Natura 2000 seront individuellement soumis à une évaluation des incidences Natura 2000. Celle-ci devra démontrer, pour chaque projet, l'absence d'effet sur les objectifs de conservation du site Natura 2000 concerné. Il incombera à l'Autorité environnementale consultée de vérifier l'absence d'incidences sur les sites éventuellement concernés.

7 Un dispositif d'indicateurs pour suivre les incidences environnementales

La mise en place d'un système d'indicateurs environnementaux constitue un élément essentiel pour le suivi et le pilotage du CPER et de l'avenant n°1 mobilité. Les indicateurs actuellement suivis pour la mise en œuvre du Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) ont été largement retenus, comme indiqué en gras dans le tableau ci-après. Ces choix ont été le fruit de discussions avec l'État et la Région Sud. Ils ont également été révisés et complétés lors de la mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique, en s'appuyant sur les indicateurs suivis par l'Observatoire Régional des Transports (ORT).

En parallèle, la Région s'engage à mettre en œuvre les instruments de coordination prévus par la Loi d'Orientation des Mobilités (LOM), notamment les comités des partenaires ainsi que les comités de suivi de desserte ferroviaire. En ce qui concerne le suivi des objectifs de report modal visés par l'avenant mobilité, l'État et la Région s'engagent à mettre en place un observatoire des mobilités durables. Les indicateurs sont en cours de développement dans le cadre de la planification écologique.

Le tableau suivant rappelle les indicateurs proposés pour le suivi environnemental du projet. Aucune valeur cible n'a été fixée.

Légende | *Indicateur suivi par le SRADDET*
Suivi à mettre en place au niveau du CPER et du volet mobilité
Indicateurs dont les données sont publiques

Thématiques	Indicateurs/ Variables	Remarques et mesures du CPER associée
Artificialisation des sols	Type d'espaces utilisés pour l'installation de parcs photovoltaïques au sol financés par le CPER	
	Part des nouveaux logements situés dans les centralités SRADDET	
	Consommation d'espaces naturels et agricoles	Suivi par le SRADDET
	Part de la surface agricole utilisée des exploitations (SAU)	
	Justification de la création ou du développement des espaces à vocation logistique au regard des critères SRADDET	Règle 3 du SRADDET
	Priorisation de la requalification des ZAE existantes par rapport à l'extension / création de nouvelles zones	Règle 5A - 5B du SRADDET
	Projet d'aménagement ou de modernisation des PEM	Règle 39 du SRADDET
Milieus naturels et biodiversité	Superficies de réservoirs et linéaires de corridors restaurés au titre du CPER et impactés par le volet mobilité	
	Prise en compte des trames vertes et bleues des documents d'urbanisme limitrophes	Objectif 51 du SRADDET
	Nombre d'ouvrages conformes au rétablissement des continuités écologiques aquatiques	
	Nombre d'ouvrages conformes au rétablissement des continuités écologiques terrestres	
	Evolution de la Superficie toujours en herbe (STH)	
	Surface des sites Natura 2000 couverte par de nouvelles mesures de protection financées par le CPER	
	Superficie des sites Natura 2000 impactés par le développement d'infrastructures de déplacement	
	Superficie des aires protégées / aires de protection forte	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
	Evolution de l'indice Région Vivante	Réactualisation en 2022 et 2027
	Nombre de jours de dépassement des seuils critiques de fréquentation ou évolution de la fréquentation touristique des grands sites	En collaboration avec le service tourisme et les PNR
Maîtrise de l'énergie	Consommation d'énergie finale du résidentiel, tertiaire et du transport par habitant et par logement	
	Nombre de logements du parc social rénovés énergétiquement	Priorité 1 Mesure 1, également suivi dans le cadre du SRADDET
	Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire	
	Production d'énergie renouvelable en région	Priorité 1 Mesure 2 du CPER
	Puissance des installations d'EnR financées au titre du CPER	Priorité 1 Mesure 2 du CPER
	Réseau d'avitaillement en carburants alternatifs (nombre de bornes de recharge électrique et de stations GNV)	Également suivi dans le cadre du SRADDET Règle 22B
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur	
	Nombre et état d'avancement des Projets alimentaires territoriaux (PAT)	
	Espaces à caractère de nature dans la tache urbaine des communes	
	Amélioration de la desserte en transports en commun depuis / vers les portes d'entrée du territoire régional	Objectif 1 du SRADDET

	Augmentation de la part modale des transports en commun	Objectif 40 du SRADDET
	Augmentation de la part modale des modes actifs	Objectif 46 du SRADDET
	Déploiement d'une offre de transports en commun en site propre (TCSP) ou de bus à haut niveau de service (BHNS) pour desservir PEM, parcs-relais ou parking covoiturage	Objectif 35 du SRADDET
Risques naturels	Evolution du nombre de catastrophes naturelles (nombre et communes touchées)	Mobiliser les indicateurs de l'observatoire régional des risques majeurs
Qualité de l'air (indicateurs complémentaires à ceux sur les émissions de GES)	Evolution des concentrations des polluants atmosphériques (PM2,5, PM10, NOx, COVNM)	Également suivi dans le cadre de l'objectif 1 du SRADDET
	Nombre de jours de dépassement des valeurs réglementaires, notamment pour l'Ozone au niveau régional et des aires métropolitaines	
Ressource en eau	Qualité des eaux souterraines, de surface et côtières	Priorité 1 Mesure 2 du CPER, Indicateur suivi dans le cadre du SDAGE RM
	Pourcentage du territoire couvert par des contrats de milieux et contrats de gestion	Adaptation de l'indicateur de l'ODD6
	Quantité d'eau moyenne consommée par usage et par habitant	Indicateur suivi dans le cadre du SDAGE RM
	Volumes prélevés en eaux souterraines et de surface	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
	Volumes d'eau économisés et substitués	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
Déchets et économie circulaire	Production de déchets par type de déchets par an et par habitant	
	Taux de valorisation des déchets (par type de déchets : non-inertes, issus du BTP, dangereux)	Priorité 1 Mesure 4 du CPER
	Nombre de structures de réemploi / réutilisation	Priorité 1 Mesure 4 du CPER
Paysages et patrimoine	Nombre de sites ou bâtiments faisant l'objet d'opérations de restauration	Priorité 6 du CPER
	Mise en œuvre locale du Schéma régional des véloroutes et voies vertes (SR3V)	Règle 22A du SRADDET
Ressources minérales	Quantité de granulats consommée par le BTP en tonnage et en t/hab.	Coordonner avec le SRC
	Evolution du taux de valorisation des déchets issus de chantiers du BTP	
Sites et sols pollués	Evolution du nombre de sites pollués	
Nuisances sonores	Identification de secteurs à fort potentiel de nuisances	Règle 21 du SRADDET

L'ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

1 Préambule

1.1 Etablir un cadre de référence...

Comme le prévoit la circulaire d'avril 2006 relative aux évaluations environnementales de plans et programmes, l'état initial du CPER intégrant le volet mobilité de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur aborde l'ensemble des thématiques relatives à la santé humaine, l'évolution démographique, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les ressources en eau, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages...

Ces thématiques sont développées non selon une recherche d'exhaustivité, mais selon un principe de démonstration, en recadrant son contenu analytique au regard des influences potentielles que le projet aura sur son environnement, du fait de ses champs d'interventions réglementaires.

L'état initial de l'environnement est la première pierre de l'évaluation environnementale. Son analyse a permis de mettre en lumière les principales caractéristiques nécessaires à la compréhension des **enjeux environnementaux spécifiques** au CPER intégrant le volet mobilité, **structurants** le projet.

À travers les tendances passées et les historiques analysés, le devenir du territoire régional en l'absence de CPER intégrant le volet mobilité, a pu être synthétisé en un **scénario au fil de l'eau détaillé en grilles AFOM (atouts, faiblesses, opportunités, menaces) puis synthétisé** (voir chapitre correspondant). Cette évolution tendancielle sert, également, à identifier et qualifier les incidences prévisibles du Programme sur le territoire.

L'état initial de l'environnement est structuré en abordant en premier lieu les thématiques du milieu physique, puis celles des milieux naturel et humain et présente finalement les enjeux retenus en les hiérarchisant.

1.2 ...Pour répondre à des besoins stratégiques et analytiques

Il établit de façon précise l'état des composantes de l'environnement de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour **répondre aux** :

- Besoins stratégiques, aidant la définition du projet : il cadre et informe les parties prenantes du CPER intégrant le volet mobilité sur les enjeux environnementaux, en les identifiant, les hiérarchisant et les spatialisant. C'est un outil d'aide à la prise de décision ;
- Besoins analytiques, pour suivre la performance environnementale du CPER intégrant le volet mobilité :
 - En continu de son élaboration tout d'abord, selon un processus itératif d'évaluation environnementale *ex ante*, c'est-à-dire avant sa mise en application ;
 - Puis tout au long de la vie du CPER intégrant le volet mobilité, grâce à un système d'indicateurs pour suivre ses effets dans le temps.

1.3 Méthodologie d'élaboration : une démarche coconstruite historiquement avec la Région

L'état initial de l'environnement tâche de mettre en perspective les éléments importants du territoire en identifiant les problématiques spécifiques dans un contexte local, régional, voire national, afin de faire émerger les enjeux de son développement. Il met en avant les points d'analyse en lien avec les leviers d'actions directs du CPER Provence-Alpes-Côte d'Azur en matière de mobilisation de fonds financiers.

L'état initial de l'environnement du CPER intégrant le volet mobilité a suivi un processus de mise à jour à partir de celui établi pour l'évaluation du CPER 2021-2027 afin et de l'ajuster aux nouvelles données et à l'intégration du volet mobilité.

Il s'est déroulé en trois étapes :

- La mise à jour des données grâce aux différents organismes ressources du territoire et aux bases de données nationales (DREAL, AtmoSud, ORECA, etc.) ;
- La mise à jour des **enjeux** du territoire régional et leur hiérarchisation au regard du document évalué ;
- L'établissement d'un **scénario au fil de l'eau** de l'environnement.

L'analyse de l'état de référence mettant en évidence les atouts, les faiblesses, les enjeux et les perspectives d'évolution du territoire. La présentation des enjeux se focalise sur ceux en lien avec les champs d'action du CPER intégrant le volet mobilité.

L'état initial de l'environnement a été mené au plus fin des données existantes dans les bases de données et dans les documents faisant référence sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Il aborde 11 thématiques, présentées ci-après. Au regard des thématiques concernées par le volet mobilité, certaines ont été particulièrement regardées : nuisances sonores, qualité de l'air, consommation d'énergie, émissions de GES, consommation de ressources minérales et milieux naturels.

2 Milieu physique

2.1 Éléments de géographie

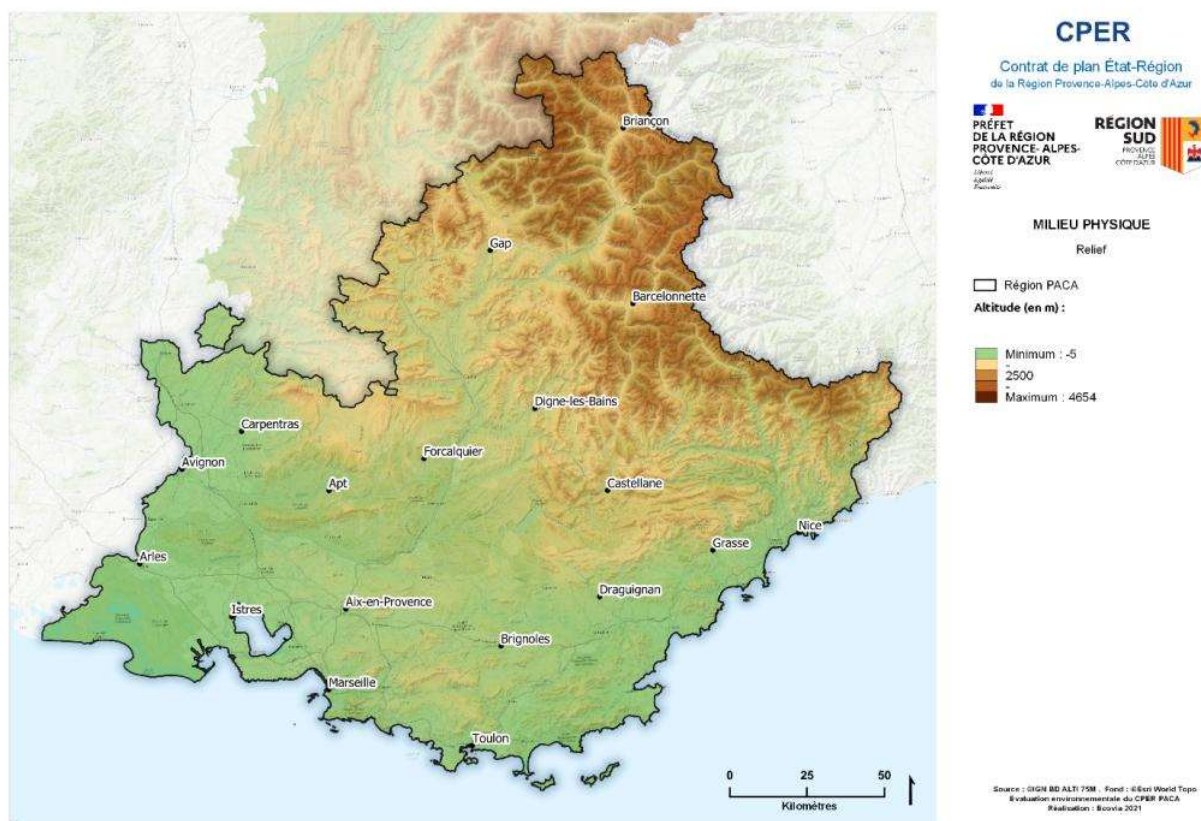
Le présent chapitre dresse les caractéristiques climatiques, géologiques et morphologiques du périmètre d'étude. Il constitue une introduction à l'état initial de l'environnement et se base uniquement sur des éléments descriptifs.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur, à l'extrême sud-est de la France, recouvre 31 400 km² sur six départements : Alpes-de-Haute-Provence (04), Alpes-Maritimes (06), Bouches-du-Rhône (13), Hautes-Alpes (05), Vaucluse (84) et Var (83).

2.1.1 Un relief très marqué

D'ouest en est, environ 850 km de côtes bordent la Méditerranée. Sur les régions littorales se succèdent les rivages bas (la Camargue et La Crau) et les hautes falaises des calanques. Au nord et à l'est, les régions montagneuses s'imposent. Les vallées glaciaires des Hautes-Alpes culminent à 4 102 mètres dans la barre des Écrins. La montagne représente plus de la moitié de la superficie régionale. Le Massif des Alpes du Sud représente 65 % du territoire régional et 15 % des habitants. Entre ces deux grands ensembles se situe la Provence intérieure, formée de collines et de coteaux.

Cette large diversité de relief, depuis les zones basses du delta du Rhône jusqu'aux grands sommets alpins, a non seulement été façonnée par l'histoire géologique de la région, mais également par les grands cours d'eau qui ont créé de vastes vallées ou plaines alluvionnaires fertiles, comme le sillon durancien.



La côte littorale est essentiellement rocheuse, à l'exception de l'extrême ouest où elle devient sableuse au niveau du delta de la Camargue. Les fonds plongent le plus souvent de façon abrupte à de fortes profondeurs avec un plateau continental étroit. Sur cette étroite marge du plateau continental se situe un ensemble d'enjeux à la fois de biodiversité marine et d'usage des eaux en termes économiques et touristiques.

2.1.2 Du climat méditerranéen au climat montagnard

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur présente également une grande diversité climatique, due à la topographie. Le climat méditerranéen sur le littoral évolue progressivement vers un climat montagnard (atteint à 800 mètres d'altitude).

Le climat régional est caractérisé par :

- Un déficit pluviométrique estival important : La sécheresse estivale est très nettement marquée ;
- La concentration des pluies sur un faible nombre de jours ;
- Un fort taux d'ensoleillement : La durée d'ensoleillement est de 2 700 heures/an, y compris dans les Alpes, et peut atteindre jusqu'à 3 000 heures par an dans certains points du littoral ;
- La variabilité annuelle de la pluviométrie particulièrement forte (exemple de Gap où la pluviométrie annuelle varie entre 370 et 1870 mm) La pluviométrie moyenne annuelle s'élève à 600 mm.

L'ensemble de ces caractéristiques participe largement à la richesse et à la diversité des milieux naturels.

2.1.3 L'évolution du climat

Source : *Etat initial de l'environnement du SRADET, Climat HD en région Provence Alpes Côtes d'Azur*

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, comme sur l'ensemble du territoire métropolitain, le changement climatique se traduit principalement par une hausse des températures, marquée surtout depuis les années 1980. En zone alpine et méditerranéenne, les élévations de températures liées aux changements climatiques sont en moyenne supérieures de 25% par rapport à la moyenne du territoire national.

Sur la période 1959-2009, on observe une augmentation des températures annuelles d'environ 0,3°C par décennie. À l'échelle saisonnière, ce sont le printemps et l'été qui se réchauffent le plus, avec des hausses de 0,3 à 0,5°C par décennie pour les températures minimales et maximales. En automne et en hiver, les tendances sont également en hausse, mais avec des valeurs moins fortes, de l'ordre de +0,2°C par décennie. En cohérence avec cette augmentation des températures, le nombre de journées chaudes (températures maximales supérieures ou égales à 25°C) augmente et le nombre de jours de gelées diminue. Toutefois des gelées tardives, soudaines sont encore possibles avec de fortes conséquences sur les productions agricoles.

Les cumuls annuels de précipitations sont en baisse sur la période 1959-2009 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Au niveau des saisons, les diminutions des précipitations sont les plus marquées en hiver et en été. Cependant, les précipitations présentent une très forte variabilité d'une année à l'autre, et l'analyse est sensible à la période d'étude.

L'augmentation de la température et la diminution des précipitations favorisent l'augmentation de phénomènes comme la sécheresse et le déficit en eau dans le sol.

2.1.4 Une géologie tourmentée

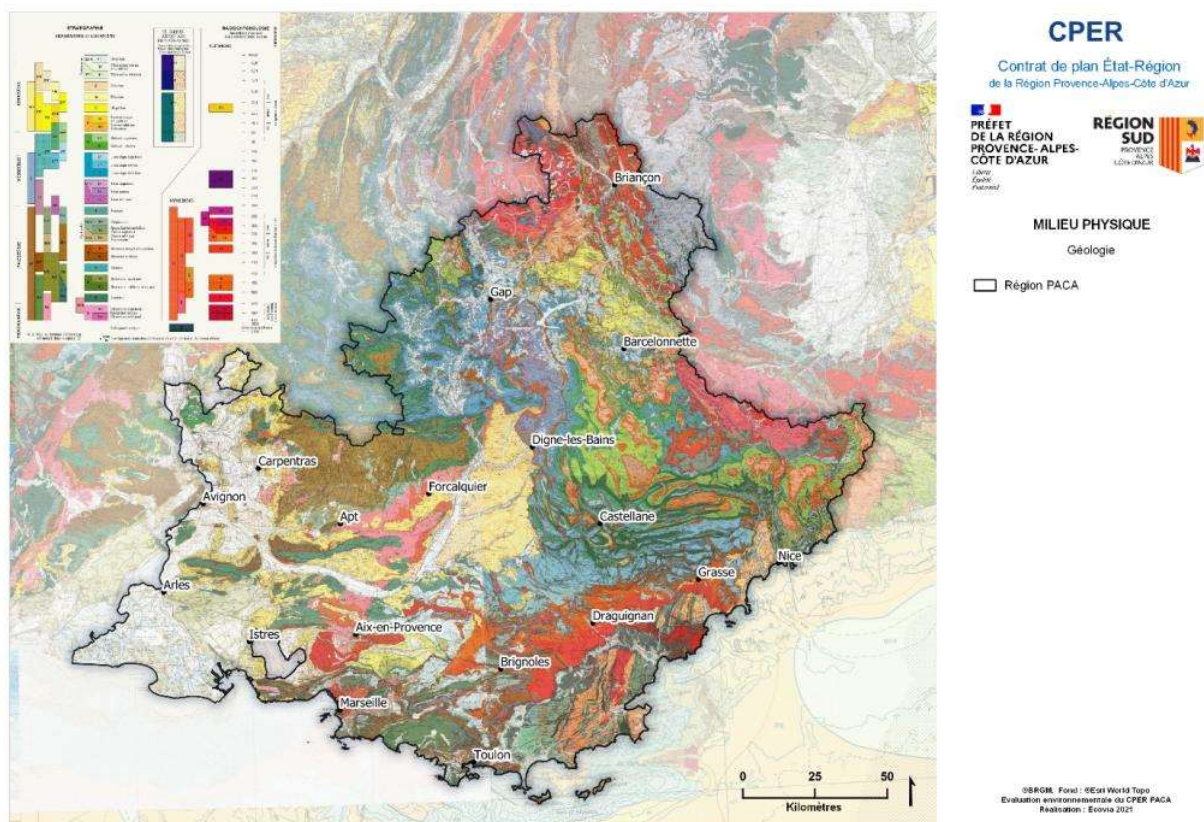
Source : BRGM/RP - 67 226 - FR, 2017

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur a connu une histoire géologique extrêmement tourmentée due à de forts et nombreux mouvements tectoniques. Ceux-ci ont façonné ses paysages et ont généré des richesses minérales, paléontologiques et paysagères. Trois grands types géologiques sont présents en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- Les terrains cristallins, localisés surtout dans les massifs des Maures et de l'Esterel, et dans les Alpes, comportant des granites, gneiss, micaschistes, phyllades, diorites...
- Les terrains sédimentaires, marins ou lacustres, de natures très variées : argiles, marnes, schistes, calcaires marneux, calcaires, dolomies, cargneules, conglomérats, grès, sables, molasses, gypses, lignites et alluvions anciennes et récentes de nature limoneuse, argileuse ou sablo-graveleuse avec galets...
- Les terrains volcaniques, représentés essentiellement dans l'Esterel, avec basaltes, rhyolites, cendres volcaniques.

Cette richesse géologique est à l'origine d'une forte exploitation des ressources minérales et de l'implantation de nombreux sites de carrières dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur⁶.

La carte géologique suivante donne une vue synthétique des principales formations géologiques régionales.



2.1.5 Une hydrographie superficielle importante

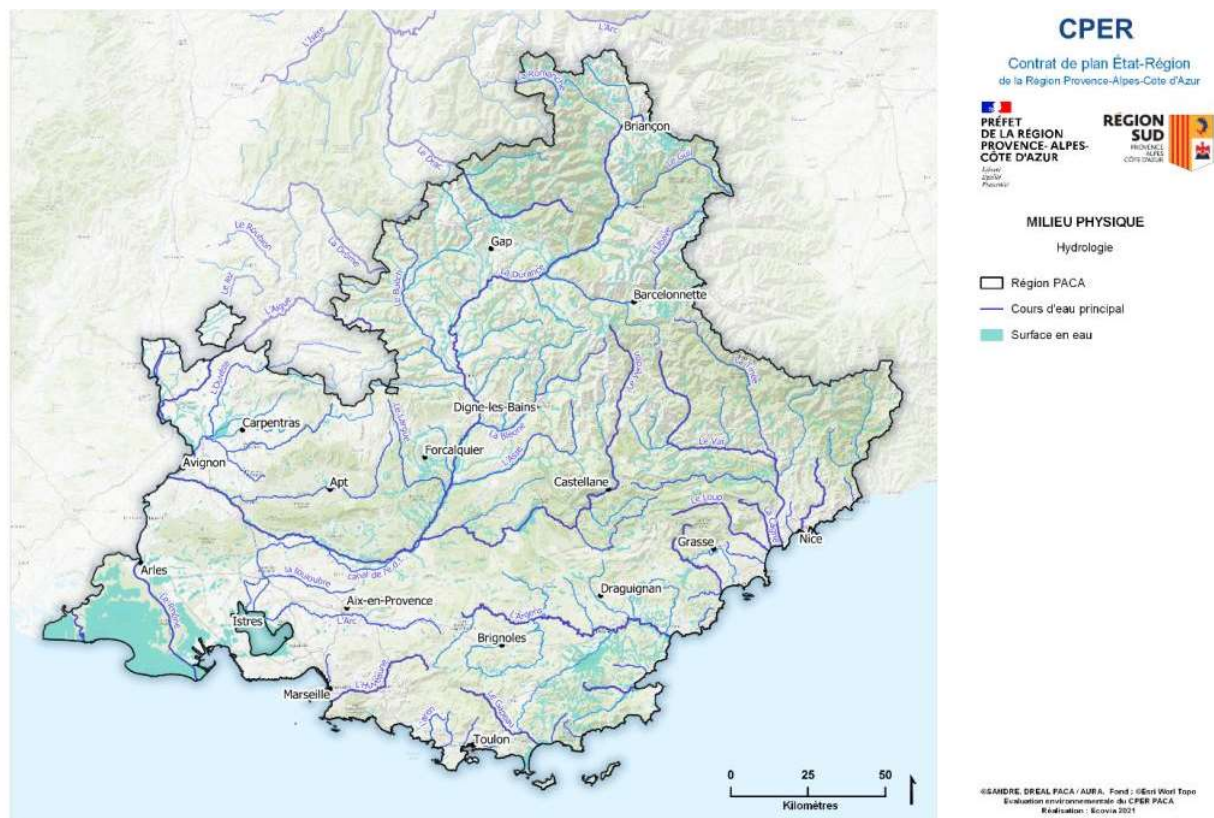
Dans la région, l'eau se décline selon 4 grandes entités géographiques :

- Les bassins versants hydrographiques : les bassins de la Durance, du Rhône et du Var ainsi qu'une multitude de petits bassins côtiers caractéristiques de la région : l'Argens, la Siagne, le Loup, le Gapeau... ;
- Les aquifères très morcelés ;
- 850 km de littoral maritime ;
- Le chevelu des canaux d'irrigation, éléments structurants des paysages.

La Camargue et l'étang de Berre occupent, quant à eux, une place particulière du fait des milieux remarquables qu'ils recèlent.

Pour plus d'informations, voir le chapitre « Ressource en eau ».

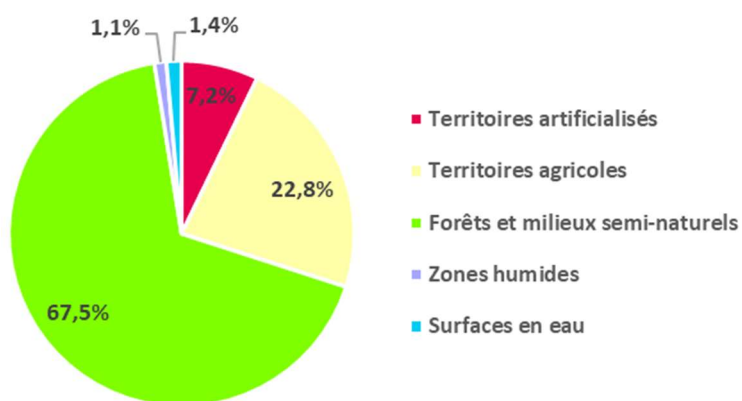
⁶ Voir la thématique « Ressources minérales »



2.1.6 Un territoire essentiellement naturel

Source : Corine Land Cover 2018

En 2018, en région Provence Alpes Côtes d'Azur, les **espaces naturels dominent** (67,5 % du territoire) du fait de la présence de grands massifs forestiers. Cette part est plus importante qu'à l'échelle nationale (33,9 %). Les surfaces agricoles sont très inférieures à la moyenne nationale (22,8 % versus 59,0 %). L'artificialisation est très importante (7,2 % versus 6,0 % en moyenne nationale), surtout sur la frange littorale où se concentre principalement la population régionale⁷.



Répartition de l'occupation du sol en région Provence Alpes Côtes d'Azur (Source : Corine Land Cover 2018)

L'évolution de l'occupation du territoire traduit plusieurs phénomènes qui se poursuivent dans le temps :

⁷ PER 2015

- Un accroissement des zones urbanisées au détriment des zones agricoles et naturelles ;
- Une progression des zones forestières au détriment des espaces agricoles et des espaces naturels ouverts. On assiste depuis peu à une forte dynamique de conquête reconquête agricole notamment dans les départements littoraux (Var, Bouches du Rhône, Alpes-Maritimes) ;
- Une diminution des surfaces agricoles et surtout des prairies et des alpages en raison du déclin du pastoralisme ;
- Une pression urbaine moins forte qu'auparavant sur le littoral, mais une pression accrue sur l'arrière-pays provençal.

2.2 L'agriculture

L'agriculture est un moteur essentiel dans la dynamique des espaces ruraux. De façon générale, sa contribution à la préservation de la biodiversité, qu'elle soit « ordinaire » ou « remarquable », varie selon la présence et la qualité d'infrastructures agroécologiques, la diversité des cultures, la taille des parcelles et les pratiques agricoles et notamment l'utilisation d'intrants.

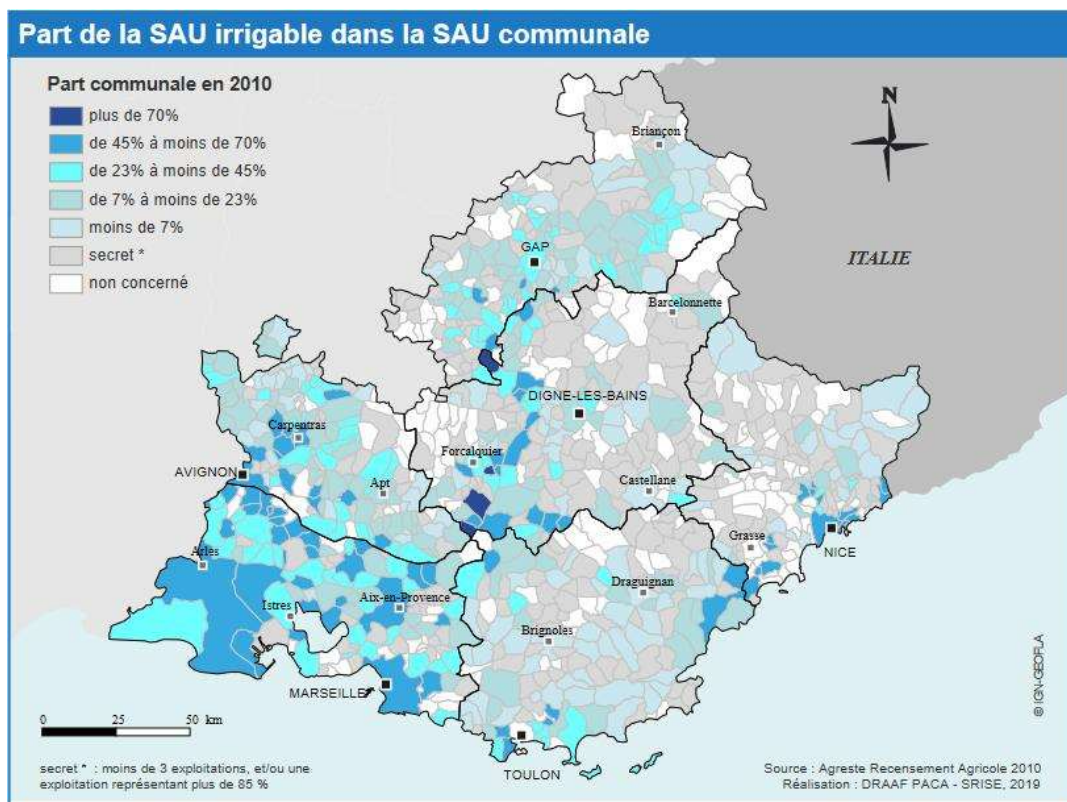
L'espace foncier agricole ne représente que 21 % de la superficie régionale (60% à l'échelle nationale), ce qui traduit plus généralement une rareté des terrains exploitables à un coût accessible (nature du sol, déclivité, accessibilité, réseaux d'irrigation).

La région présente une part importante de Surface Toujours en Herbe (44 % de la SAU⁸ en Provence-Alpes-Côte d'Azur contre 28 % sur le territoire national) et une grande diversité de filières : élevage extensif, pour partie transhumant sur les reliefs en été ou en hiver sur les massifs littoraux et la plaine de la Crau, fruits et légumes en plaines et dans les vallées, vignes sur les plaines et les coteaux (15 % de la SAU régionale pour 3 % au niveau national), cultures sèches (notamment les Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales PAPAM (4 % de la SAU régionale contre 0,1 % au niveau national)), et céréales sur les sols superficiels (16 % en Provence-Alpes-Côte d'Azur contre 34 % au niveau national), dont le riz dans le delta du Rhône.

L'agriculture provençale a bénéficié des conditions méditerranéennes pour des productions à forte plus-value : fruits et légumes méditerranéens primeurs, fleurs. Seulement 49 % des exploitations agricoles entretiennent des arbres isolés, des haies et/ou des murets, infrastructures agroécologiques d'intérêt pour la biodiversité, alors que la moyenne nationale est de 60 % (RA 2010). On note une forte proportion de terres et d'exploitations en agriculture biologique (35,8 % des surfaces (largement supérieur à la moyenne nationale). En 2020, les fermes bio de Provence Alpes Côtes d'Azur représentent 8,5 % des fermes bio de France.

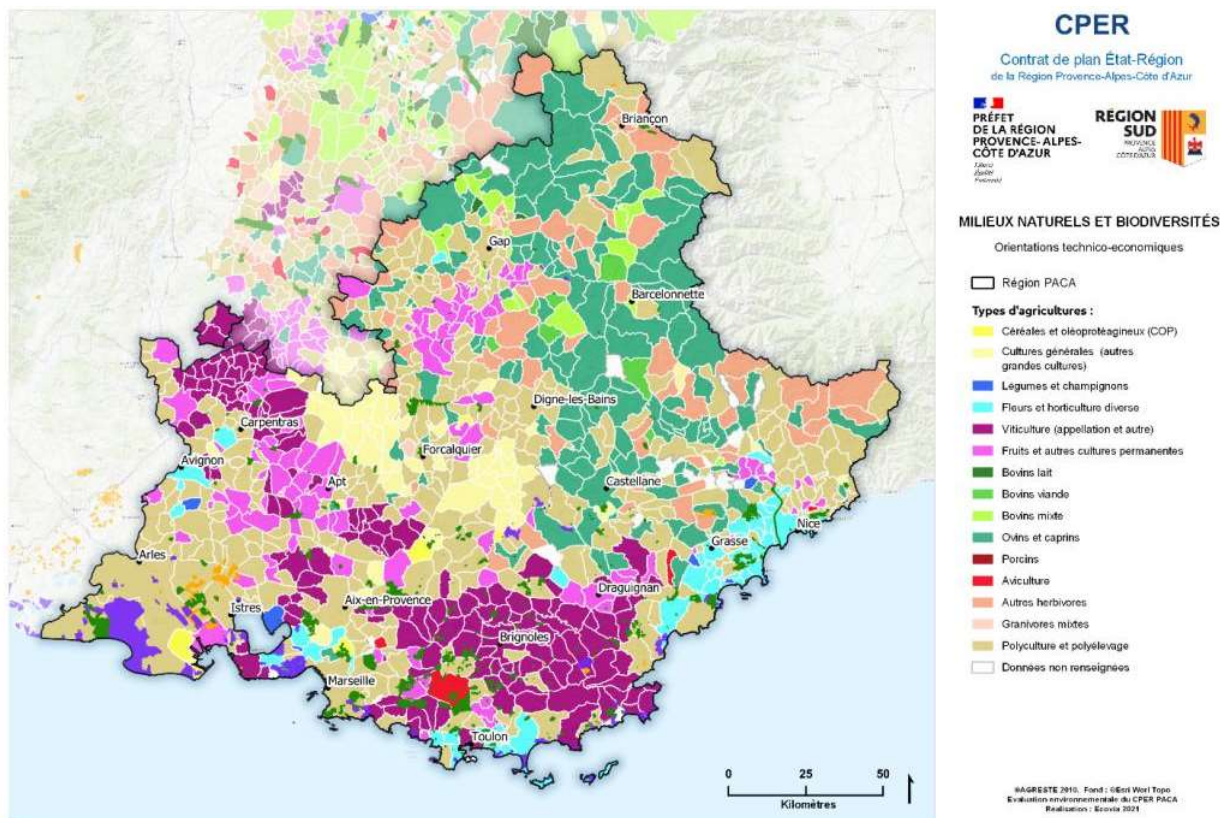
Avec le réchauffement climatique, l'enjeu de l'irrigation des terres agricoles s'amplifie. En 2016, 156 668 ha de SAU irrigable étaient identifiés en région et 107 953 ha étaient irrigués par 11 120 exploitants équipés (Source Agreste, Mémento 2019).

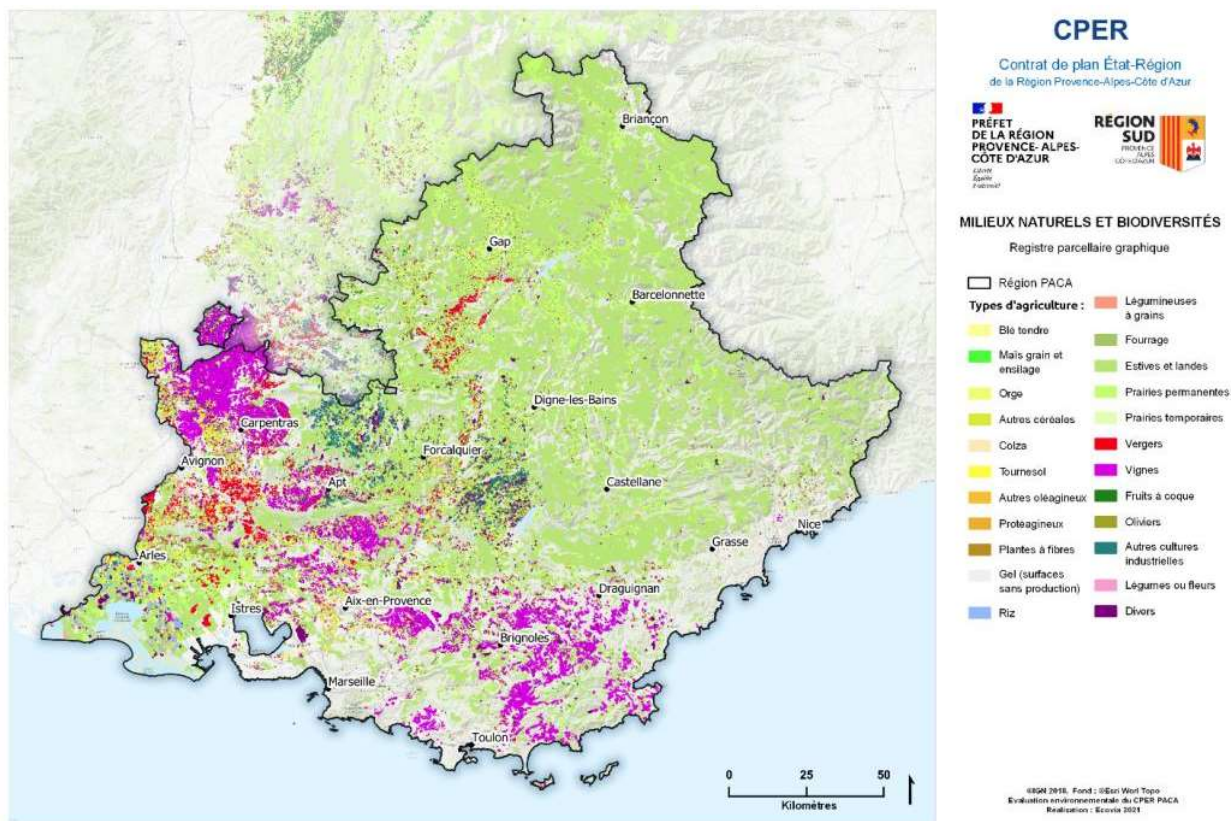
⁸ Surface Agricole Utile



Des périmètres de protection des espaces naturels et agricoles périurbain (PAEN) peuvent être établis instaurés par le Département ou par un EPCI. En région, le périmètre du Plan de Velaux recouvre 300 ha.

Les cartes suivantes présentent les orientations agricoles en Provence-Alpes-Côte d'Azur ainsi qu'une estimation de la couverture du territoire régional par les infrastructures agroécologiques (IAE)





2.3 La ressource forestière

Source : Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB) 2019-2029 de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Schéma Régional Biomasse de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur 2017-2023

51 % de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur sont couverts par des espaces forestiers, ce qui en fait la troisième région la plus boisée de France. La région dispose ainsi de 1 606 000 hectares de forêt en 2018, soit 9 % de la surface forestière française.

La surface forestière régionale a augmenté de plus de 30 % au cours des 30 dernières années (données IGN) et elle continue encore aujourd'hui à augmenter « naturellement » (augmentation de près de 1 % entre 2016 et 2017). Le développement des espaces forestiers est essentiellement lié à la déprise agricole et cette dynamique est d'ailleurs encore importante dans les départements de montagne : Hautes-Alpes, Alpes-de-Haute-Provence et Alpes-Maritimes. Sur ces 1,6 million d'hectares, l'IGN estime à 1 430 000 hectares la surface des « forêts disponibles pour la production de bois ».

La forêt de Provence-Alpes-Côte d'Azur se caractérise par une grande diversité d'essences, liée à la variété des conditions écologiques. Elle est composée à 50 % de feuillus et à 50 % de résineux. Le chêne pubescent est l'essence forestière la plus présente (24 % de la surface forestière totale). Compte tenu des contraintes climatiques, la production biologique des forêts (qui correspond à l'accroissement annuel en volume de bois) est relativement faible, en moyenne de 2,2 m³/ha/an, au regard de la moyenne nationale (5,8 m³/ha/an).

La forêt privée est majoritaire en région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elle représente 64 % de la surface forestière, soit un peu plus de 1 million d'hectares, répartis, d'après les chiffres fournis par le CNPF, entre environ 400 000 propriétaires.

La récolte de bois est actuellement en hausse en raison du fort développement du bois énergie et de la revalorisation de l'image du bois issus des forêts de Provence-Alpes-Côte d'Azur en tant que bois d'œuvre. La production énergétique du bois énergie a ainsi augmenté de 24 % entre 2010 et 2020.

Cette exploitation du bois génère des incidences sur les forêts. Celles-ci renferment de nombreux habitats forestiers patrimoniaux d'intérêt communautaire, mais aussi de nombreux habitats naturels « non forestiers » menacés (zones humides, ruisseaux et têtes de bassins, milieux ouverts...). Elles hébergent aussi de nombreuses espèces animales et végétales rares et/ou protégées qui leur sont parfois complètement inféodées. Par ailleurs, déjà naturellement exposée

aux incendies, la forêt a vu ce risque s'accroître au cours des dernières décennies sous l'effet combiné de la déprise agricole, de l'augmentation de la population et de l'urbanisation et du changement climatique. Les forêts de la région sont également exposées à divers risques sanitaires croissants (ravageurs, bactéries, champignons, insectes, stress hydrique, etc.) favorisés par le changement climatique.

3 La consommation foncière

3.1 Rappels réglementaires

3.1.1 La gestion économe de l'espace selon la loi

- La troisième mesure de la loi ELAN du 23 novembre 2018 vise à simplifier la transformation d'anciens bureaux vides, de manière à accueillir des espaces d'habitation.
- La loi Alur du 26 mars 2014 pour l'Accès au Logement et pour un Urbanisme Rénové oriente les politiques publiques d'aménagement vers la lutte contre l'étalement urbain et la consommation d'espace. Cette loi vise à renforcer la densification urbaine en favorisant le développement de formes d'habitats alternatifs et à stopper l'artificialisation des milieux naturels et agricoles périurbains.
- La Loi Grenelle I du 3 août 2009 prévoit dans son article 7 que le droit de l'urbanisme devra prendre en compte l'objectif de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, les collectivités territoriales fixant des objectifs chiffrés en la matière après que des indicateurs de consommation d'espace auront été définis.
- La loi Grenelle II du 12 juillet 2010 (n° 2010-788) portant engagement national pour l'environnement prévoit que « les rapports de présentation des SCoT et PLU devront présenter une analyse de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers et justifier les objectifs de limitation ou de modération de cette consommation ».
- La loi SRU du 13 décembre 2000 (n° 2000-1208) relative à la Solidarité et au Renouvellement Urbains prévoit, dans le cadre d'une démarche de développement durable, la réduction de la consommation des espaces non urbanisés et de la périurbanisation, en favorisant la densification raisonnée des espaces déjà urbanisés. L'espace est identifié comme une ressource à part entière qu'il convient de préserver.
- Le décret Zéro Artificialisation Nette (Décret n° 2022-763 du 29 avril 2022 relatif à la nomenclature de l'artificialisation des sols pour la fixation et le suivi des objectifs dans les documents de planification et d'urbanisme) prévoit de réduire drastiquement la vitesse d'artificialisation des sols, en la divisant par deux d'ici 2050.

3.1.2 Les engagements régionaux

A travers le SRADDET, la région Provence Alpes Côtes d'Azur s'est engagée selon deux objectifs de réduction de la consommation des espaces naturels et agricoles tout en ayant la volonté d'augmenter la croissance démographique pour atteindre +0,4 %/an :

- Diminuer de 50 % le rythme de la consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers agricoles, soit une consommation maximale de 375 ha/an à horizon 2030 ;
- Atteindre zéro perte de surface agricole équipée à l'irrigation, à horizon 2030.

3.2 Éléments de diagnostic

La **consommation d'espace** correspond à la mutation d'un espace à dominante agricole ou naturelle en un espace accueillant de l'habitat et les espaces verts associés, les zones industrielles et commerciales, les équipements sportifs ou de loisirs, les réseaux de transport, les parkings, les mines, décharges et chantiers.

3.2.1 Une consommation d'espaces naturels, forestiers et agricoles polarisée

SOURCE : BILAN DE LA MISE EN ŒUVRE DU SRADDET PROVENCE ALPES CÔTES D'AZUR, OBSERVATOIRE NATIONAL DE L'ARTIFICIALISATION DES SOLS

Entre 2010 et 2020, la consommation régionale brute d'espaces naturels, agricoles et forestiers s'élève à 15 646 ha, soit environ 1 422 ha par an. Cette consommation nette se fait prioritairement au détriment des espaces naturels et agricoles.

- 10 175 ha de cette consommation ont été effectués pour de l'habitat, soit 65% de la consommation foncière
- 4 422 ha de cette consommation ont été effectués pour de l'activité, soit 28% de la consommation foncière
- 640 ha de cette consommation ont été effectués pour un usage mixte, soit 4% de la consommation foncière
- 411 ha de cette consommation ont été effectués pour un usage inconnu, soit 3% de la consommation foncière

3.2.2 Un littoral fortement urbanisé

Les terres situées à moins de 250 m de la mer sont fortement artificialisées en France métropolitaine avec des niveaux très élevés en Provence-Alpes-Côte d'Azur (plus de 40 %). C'est pour l'ensemble du littoral 6 fois plus que la moyenne nationale (Source : ONERC Rapport 2015).

Selon le MEDAM⁹, l'artificialisation du littoral plafonne depuis les années 2000 pour atteindre 18,89 % en 2015, ce qui

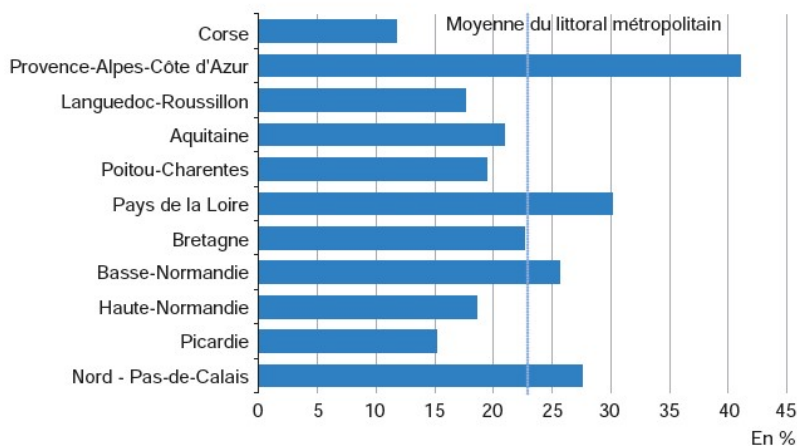


Figure 5 – Part des terres artificialisées à moins de 250 m de la côte

Source : © IGN-SHOM, Histolitt – © IGN, BD CARTO®, 2006 – © IGN, BD TOPO®, 2009. Traitements : SOeS (Observatoire national de la mer et du littoral).

représente un linéaire d'environ 161 km de côte.

Source : ONERC Rapport 2015

3.2.3 Évolution de l'occupation du sol entre 2012 et 2018

SOURCE : CORINE LAND COVER 2012, 2016 ET 2018

Le taux d'artificialisation nette entre 2006 et 2014, atteint 3 % dans l'espace alpin, 2 % dans les espaces rhodanien et provençal et 1 % dans l'espace azuréen. À l'échelle de la région, l'artificialisation s'effectue en priorité le long des axes autoroutiers A7/A8 et A51, dans le couloir de la Durance ainsi que dans l'extrême sud-ouest régional.

Sur la période 2009-2021, la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers s'effectue principalement pour l'urbanisation résidentielle, et dans une moindre mesure les zones d'activités / équipements :

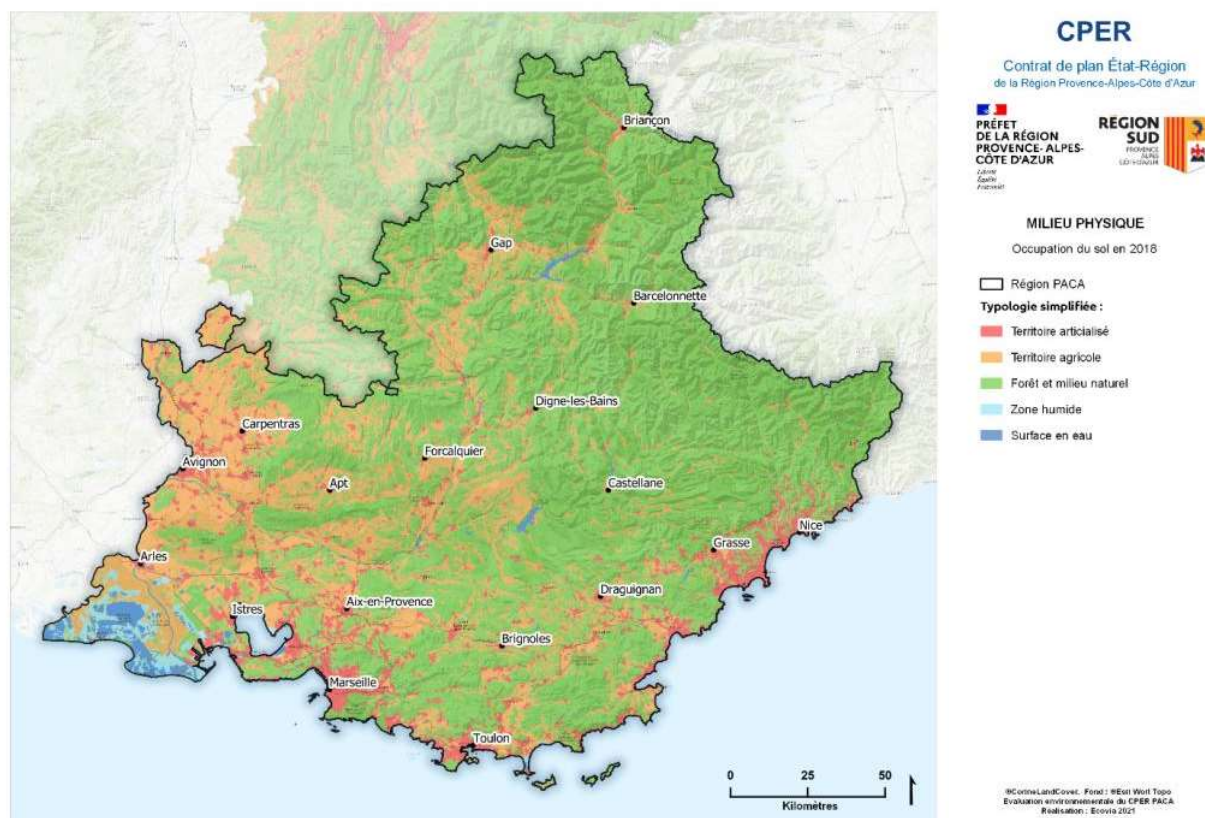
- 64 % est utilisée à des fins d'urbanisation et d'habitat. On observe toutefois que la part du bâti diffus dans les zones nouvellement urbanisées – caractéristique du « mitage » – s'élève à 62 % (1 676 ha sur 2 657 ha urbanisés). Cette proportion est plus élevée que la part globale du bâti diffus au niveau régional (44 %).

⁹ MEDAM : observatoire des côtes méditerranéennes françaises

- 29 % s'est effectuée au bénéfice des équipements et zones d'activités, industrielles ou commerciales^[1]. Cette utilisation dépasse régulièrement 50 % dans les territoires où les taux d'artificialisation sont les plus élevés.

La densité moyenne des zones d'activités est de 14,6 emplois et 1,5 établissement par hectare. Ces densités sont plus élevées dans les Alpes-Maritimes, et à un degré moindre dans le Var. Si la vocation de la zone d'activité demeure un fort déterminant de densité, la pression foncière s'exerçant sur son lieu d'exercice également, ce qui accrédite l'hypothèse d'un potentiel de densification au niveau régional.

Entre 2012 et 2018, peu de grands changements dans la répartition de l'occupation des sols sont constatés. La part des espaces artificialisés est toutefois passée de 7,1 % à 7,2 %, avec environ 2038 ha artificialisés, soit 340 ha par an (+0,01 %) entre 2012 et 2018.



3.3 Analyse du diagnostic de l'occupation du sol

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Un territoire majoritairement naturel (68 %) et agricole (23 %) du fait de la topographie	↗	L'artificialisation continue aux dépens des espaces agricoles ou naturels dans toute la région, mais principalement dans les départements du 05 et 06. Des politiques publiques visant à préserver l'identité naturelle et agricole de la région.

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
			Réduction du poids de l'agriculture qui préserve des espaces non artificialisés et le développement de l'économie résidentielle (bâti tertiaire)
-	... mais parmi les plus urbanisés et touristiques de France	↗	Un phénomène d'étalement autour des pôles urbains Une croissance démographique fortement ralentie Objectif et règles du SRADDET portant sur la réduction de la consommation d'espace Développement important de l'artificialisation le long des grands axes de transport
-	Une concentration de la démographie engendrant un littoral fortement urbanisé	↗	La loi Littoral et certains espaces protégés protègent le littoral non artificialisé
-	Des disparités très nettes entre espaces ruraux et territoires de montagne, peu ou non habités du fait de la topographie ou de l'éloignement	↗	
-	Des problématiques d'étalement urbain et d'élargissement des aires urbaines	↗	Les documents d'urbanisme veillent à réduire la consommation d'espace Intégration d'ambitions plus fortes en matière de réduction de la consommation d'espace et sobriété foncière dans les documents d'urbanisme et projets d'aménagement
-	Recul de l'agriculture dans certains territoires et forte consommation d'Espaces Naturels Agricoles et Forestiers	↗	Certains territoires ruraux se dévitalisent ou changent de nature Mise en œuvre de plan de reconquête (ex. Var)
-	Forts conflits d'usage foncier dans les plaines entre logements, usages économique et commerciaux, agriculture et milieux naturels	↗	La consommation foncière se rabat sur les Alpes de Haute-Provence où le foncier reste moins cher que sur la bordure littorale Desserrement des cœurs de villes et de bourgs au profit des aires périurbaines Dévitalisation des centres-villes

4 Ressources minérales

L'exploitation de carrières est un secteur très actif en Provence Alpes Côtes d'Azur, avec un important marché du bâtiment à alimenter. La satisfaction de la demande en matériaux neufs liée à l'activité du bâtiment et des travaux publics (7 t/an/habitant) nécessite d'étendre ou d'ouvrir régulièrement des sites d'exploitation.

4.1 Rappels réglementaires

- Article L515-3 du code de l'environnement modifié le 26 janvier 2017 relatif aux schémas régionaux des carrières, définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à la logistique nécessaire à la gestion durable des granulats, des matériaux et des substances de carrières.
- La loi ALUR réforme les Schémas des Carrières en modifiant l'article L.515-3 du code de l'environnement. Le décret n° 2015-1676 du 15 décembre 2015 en précise les contours : mise en œuvre d'un Schéma Régional des Carrières, plus large reconnaissance des ressources marines et issues de recyclages, modification de la portée juridique de ces schémas sur les documents d'urbanisme, en particulier les SCoT intégrateurs, et à défaut les PLU (i) ; le niveau d'opposabilité étant la prise en compte.

À l'horizon 2020, toutes les régions devaient se doter d'un Schéma Régional des Carrières rendant caducs les Schémas Départementaux des Carrières. Celui de la région est encore en cours d'élaboration à ce jour.

- Stratégie nationale de gestion durable des granulats terrestres et marins et des matériaux et substances de carrières. Celle-ci fixe les objectifs à horizon 2020 :
 - Répondre aux besoins et optimiser la gestion des ressources de façon économe et rationnelle : renforcer l'adéquation entre usage et qualité des matériaux et entre besoins et réserves autorisées, tout en favorisant les approvisionnements de proximité ;
 - Inscrire les activités extractives dans le développement durable : concilier les enjeux environnementaux, sociaux et économiques liés à l'extraction de matériaux et à la chaîne logistique associée en concertation avec l'ensemble des autres acteurs des territoires, y compris les acteurs du milieu marin ;
 - Développer le recyclage et l'emploi de matériaux recyclés : faire évoluer la part de matériaux recyclés actuellement évaluée à environ 6 % à au moins 10 % de la production nationale dans les 10-15 prochaines années ;

4.2 Éléments de diagnostic

4.2.1 Les besoins et usages

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, **144 carrières actives et 188 carrières fermées sont recensées.**

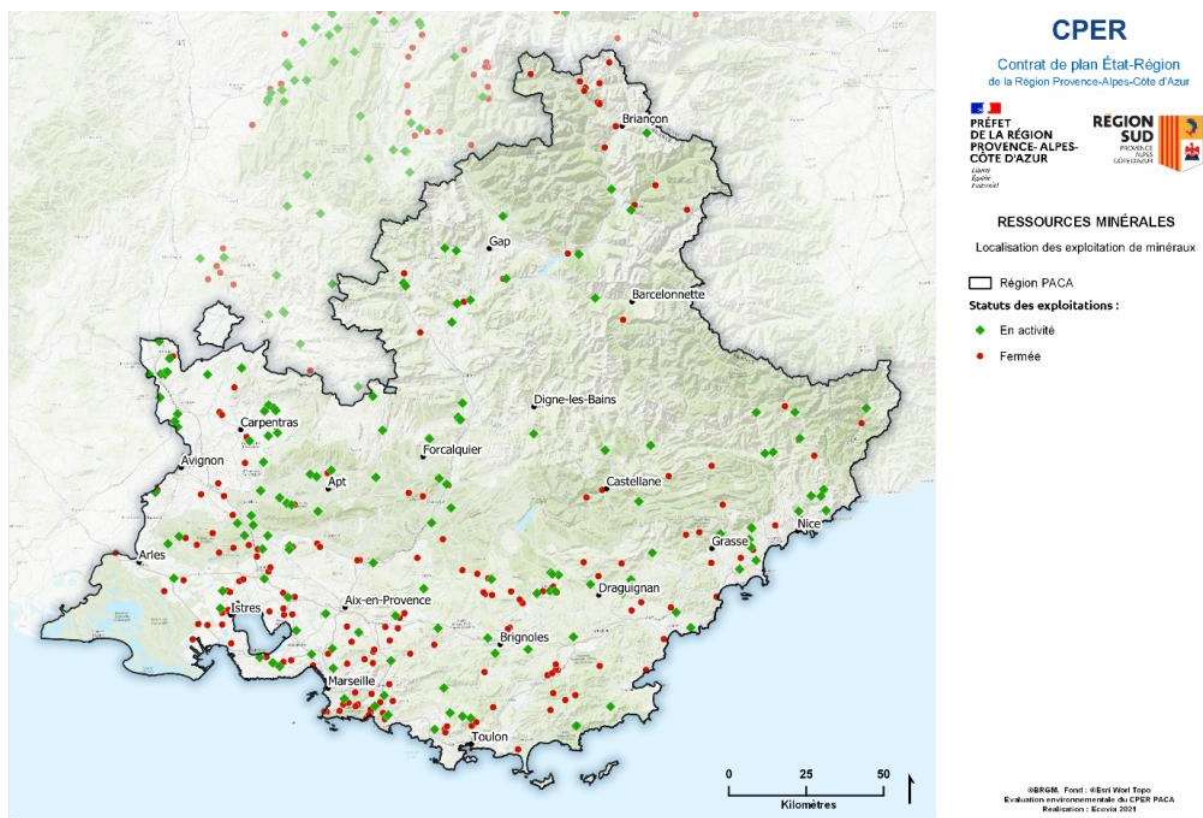
❖ Des besoins en matériaux élevés

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la consommation de matériaux est de l'ordre de **7,3 tonnes par an par habitant en 2014** ; la moyenne nationale s'établit à 5,7 tonnes par an par habitant.

Le département des Bouches-du-Rhône se situe légèrement en dessous de la moyenne régionale compte tenu d'économies d'échelle imputables à la concentration de la population et à l'importance du secteur industriel.

Les départements du Var et du Vaucluse se situent au-dessus de la moyenne, car exportateurs d'une partie des gisements vers les Alpes-Maritimes, le Gard ou la Drôme.

Ces chiffres sont fortement influencés par les infrastructures routières ou ferroviaires existantes, les départements alpins comportant par exemple des linéaires de chaussées qu'il faut régulièrement entretenir.



❖ Les usages par type de matériaux

Environ 26 millions de tonnes de matériaux ont été extraites en 2014 pour des usages diversifiés, notamment :

- Du calcaire sur le massif de la Nerthe dans les Bouches-du-Rhône pour la fabrication de la chaux ;
- Du sable siliceux dans le Vaucluse pour alimenter les fabriques de verre ;
- Du porphyre dans le Var pour la réalisation des couches de roulement des chaussées ;
- Des marnes et du calcaire dans les Alpes Maritimes pour la fabrication de ciment ;
- Des argiles dans la région de Salernes dans le Var ;
- De l'ocre dans le Vaucluse pour des usages artisanaux ;
- Du calcaire et des alluvions dans tous les départements pour la construction des bâtiments et ouvrages publics.

4.2.2 Ressources et production de minéraux primaires

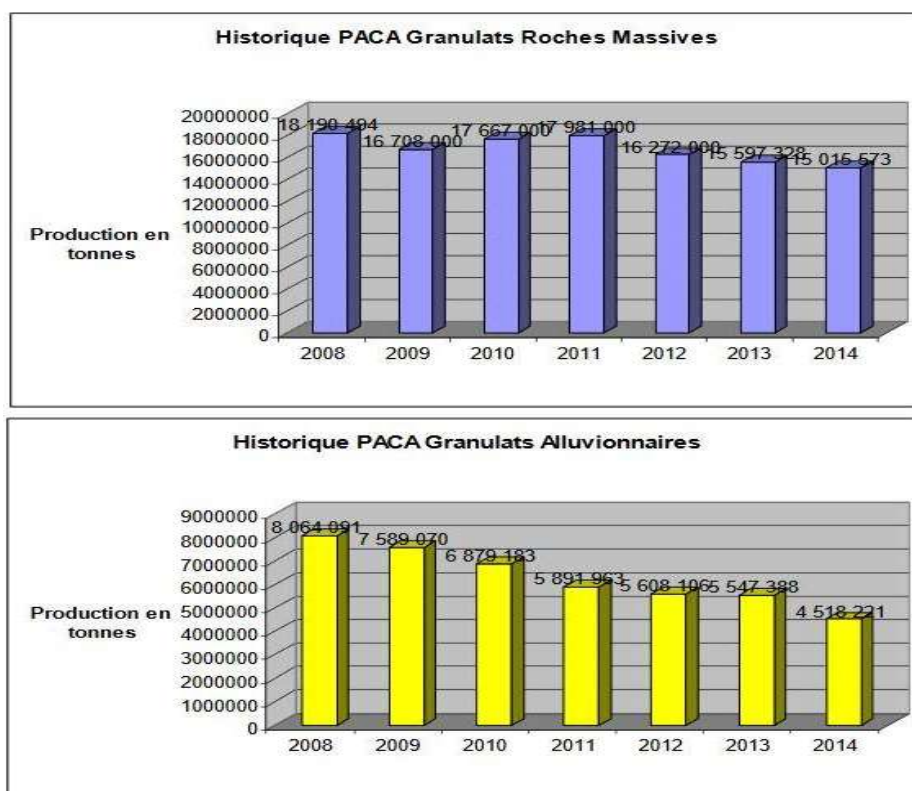
Source : DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, Etat des lieux du SRC Provence Alpes Côtes d'Azur.

Les chiffres datant de 2014 sont les plus récents à ce jour en attendant la mise en œuvre d'un observatoire régional des matériaux qui découlera du SRC. Le détail des extractions en 2015 par classe d'usage est donné dans le tableau suivant.

Production départementale	Total (Mt)	Par classe d'usage en Mt		
		Matériaux de construction	Minéraux industriels	Roches ornementales
04	1,3	1,3	0	6 kt
05	1,1	1,1	0	<1 kt
06	4,3	4,2	0	25 kt
13	11,6	8,6	2,9	10 kt
83	5,7	5,7	0	27 kt
84	4,1	2,9	1	187 kt
Région	28,1 Mt	23,8 Mt	3,9 Mt	256 kt

❖ Les granulats¹⁰

133 sites d'extraction exploitent 24 millions de tonnes de granulats. Les productions sont concentrées près des lieux de consommation, car le transport de matériaux génère de gros impacts économiques et environnementaux.



Les granulats sont extraits pour 2/3 de la roche calcaire massive essentiellement par tirs de mine et utilisés essentiellement pour le revêtement des couches supérieures des chaussées d'autoroutes.

Le tiers restant, constitué par les alluvions et les produits de dragage, est extrait généralement à la pelle pour la production de bétons hautes performances et de matériaux pour les routes (couches de roulement). La production de granulats alluvionnaires aux forts enjeux sur les milieux humides ne représente en 2014 que 56 % du tonnage extrait en 2008.

Depuis 2011, on enregistre une diminution progressive de la production de granulats issus de roches massives.

Les chiffres de besoin en granulats en tonnes par kilomètre pour la construction des **infrastructures de mobilités** sur le territoire métropolitain applicable à la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur :

- Pour un kilomètre d'autoroute, il faut entre **20 000 et 30 000 tonnes de granulat** (source : planète TP) ;
- Pour un kilomètre de route, il faut entre **10 000 et 15 000 tonnes de granulats** (source : planète TP) ;
- Pour un kilomètre de voie ferrée, il faut entre **12 000 et 16 000 tonnes de granulats** (source : planète TP) ;
- Pour un kilomètre de voies TGV, il faut 30 000 tonnes de granulats, **soit 30 000 t/km de voies TGV** (source VICAT) ;
- Pour une piste cyclable, il faut 1 000 tonnes de granulats (source VICAT) ;

De même les **besoins en ballast** en tonnes par kilomètre pour les réseaux ferroviaires sont les suivants :

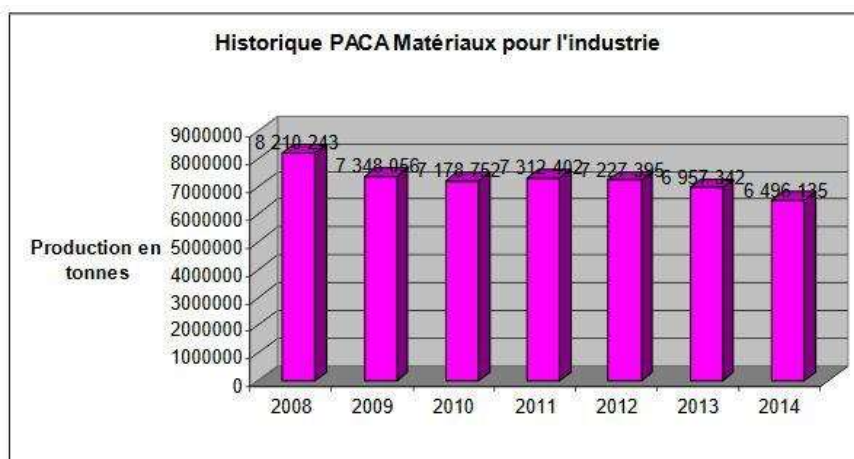
- Pour un kilomètre de **voie ferroviaire classique** en construction il faut **1 600 t/km** (source : UNICEM) ;

¹⁰ Source des historiques : UNICEM, DREAL

- Pour un kilomètre de **LGV** en construction il faut **2 000t/km** (source : UNICEM).

❖ Les minéraux à usages industriels

Certains minéraux connaissent des applications industrielles et donnent à la région une place importante pour la fabrication de chaux, la préparation de plâtre et de produits dérivés du gypse, la fourniture de charge minérale pour le papier, les peintures ou l'industrie pharmaceutique ainsi que les sables siliceux pour la céramique industrielle et l'industrie verrière.

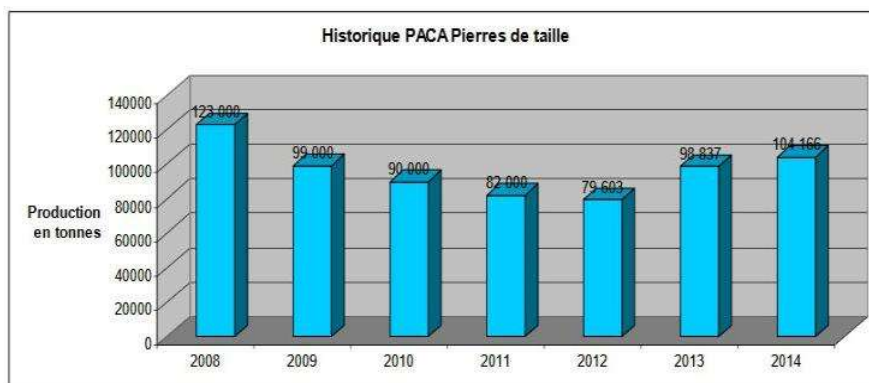


On dénombre **trente-six exploitations** de ce type en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Depuis 2008, on enregistre une baisse progressive de la production de granulats pour l'industrie avec un léger palier entre 2010 et 2011.

❖ Les pierres ornementales ou produits artisanaux

Au nombre de 36, les exploitations de pierres de taille sont le plus souvent des carrières de petites superficies employant peu de personnel, qui valorisent un gisement spécifique comme les pierres ornementales (05, 13), les ocres (84), des sables spéciaux pour enduits (06).



Depuis 2012, ce secteur est en progression.

❖ Les ressources issues des fonds marins¹¹

Des processus géologiques et géochimiques conduisent à la concentration de métaux (Sulfures hydrothermaux, nodules polymétalliques et encroûtements cobaltifères par exemple) dans les grands fonds marins. Parmi ces métaux figurent également des « terres rares » dont la demande explose avec les besoins des nouvelles technologies (écrans plats, téléphones portables, batteries rechargeables...).

¹¹ Biodiv' 2050, Numéro 10, Juin 2016, CDC Biodiversité

La côte littorale est essentiellement rocheuse, à l'exception de l'extrême ouest où elle devient sableuse au niveau du delta de la Camargue. Les fonds plongent le plus souvent de façon abrupte à de fortes profondeurs avec un plateau continental étroit. Sur cette étroite marge du plateau continental se situe un ensemble d'enjeux à la fois de biodiversité marine et d'usage des eaux en termes économiques et touristiques.

Cette topographie abrupte, associée à de forts enjeux de biodiversité, à l'étroitesse du plateau continental et à l'importance de la production terrestre a freiné toutes extractions marines dans la région.

4.2.3 L'évolution des besoins

La demande en matériaux neufs liée à l'activité du bâtiment et des travaux publics (7 tonnes/an/habitant) nécessite d'étendre ou d'ouvrir régulièrement des sites d'exploitation. L'implantation de nouveaux sites est de plus en plus contrainte par les espaces naturels protégés et les règles d'urbanisme qui tendent à éloigner les sites de production des sites de consommation situés sur la bande littorale. Le coût économique et environnemental du transport de matériaux est évalué par rapport aux impacts d'ouverture d'une carrière en site sensible faisant l'objet de mesures de réduction d'impact ou de compensation. La recherche de compromis acceptables a été réalisée jusqu'à présent par les six schémas départementaux des carrières, en planifiant à long terme l'adéquation ressource-besoins et sera reprise par le schéma régional des carrières.

La fabrication et l'utilisation des équipements et des infrastructures numériques¹² nécessitent une quantité impressionnante de ressources naturelles non renouvelables – les matériaux critiques, parfois extrêmement rares, qui provoquent des pollutions en fin de vie de l'objet électronique. Ainsi, la fabrication d'un téléphone portable requiert 60 métaux différents, dont une vingtaine seulement sont actuellement recyclables, et seulement 16 % des téléphones sont collectés pour être dépollués. La fabrication d'éoliennes off-shore repose également sur l'emploi de terres rares utilisées dans les accumulateurs.

Le recours au bois local en matière de construction et de rénovation énergétique est intéressant pour ses atouts techniques (bon isolant, facilité de pose, stockage de carbone, etc.), et de proximité. Dans les Alpes, de nombreuses zones restent non exploitées et pourraient être valorisées, sans porter atteinte aux zones à enjeux de biodiversité (îlots de sénescence par exemple) et au rôle de protection vis-à-vis des risques naturels (forêt de protection) selon le Schéma interrégional du Massif alpin. Mais, les conséquences de l'exploitation sylvicole sur les écosystèmes forestiers complexes dépendent des modalités et des échelles d'exploitation. Ainsi, l'exploitation industrielle de grands espaces forestiers (par coupes rases notamment) peut détruire un massif forestier.

¹² Livre Blanc Numérique et Environnement, IDDRI, 2018

4.3 Analyse du diagnostic des ressources minérales

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Importantes ressources minérales diversifiées	↗	La pression foncière forte ne permet pas une utilisation cohérente des sols et contribue à des aménagements à forts impacts irréversibles Le SRC Provence Alpes Côtes d'Azur doit définir une gestion durable des ressources. Il est en cours de finalisation et s'opposera aux documents d'urbanisme. La réglementation nationale envisage un fort recyclage des déchets inertes et le
+	Maillage des sites d'extraction correct	↗	Le SRC doit mettre en œuvre le principe de proximité afin de réduire les flux de camion
+	Couverture de l'ensemble des besoins régionaux en granulats	↗	Le SRC vise à gérer la ressource de manière durable et définit les gisements d'intérêt régional et national
-	Consommation très forte de ressources minérales et minéraux extraits sur la région	↗	Le CERC estime que les besoins en matériaux se maintiennent à l'identique. L'utilisation de matériaux biosourcés se développe lentement. Le SRADDET incite au recyclage et à la valorisation matière, précise les besoins en infrastructure dont plateforme de recyclage La population augmente et le desserrement des ménages implique une augmentation du besoin en logements L'explosion du numérique engendre une pression sur les ressources critiques.
-	Persistance de prélèvements dans les cours d'eau impactant fortement les milieux	↘	Objectif du SDAGE visant à réduire ces extractions

5 Pollution des sols

Les sites pollués présentent une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltrations de substances polluantes. Ces situations sont souvent dues à d'anciennes pratiques sommaires d'élimination des déchets ou encore à des fuites ou épandages de produits toxiques de manière régulière ou accidentelle dans le cadre de pratiques légales ou non. La pollution concernée présente généralement des concentrations assez élevées sur des surfaces réduites.

La réhabilitation de ces sites peut participer localement à la reconquête d'une qualité et fonctionnalité écologique aujourd'hui perdue.

5.1 Rappels réglementaires

5.1.1 Au niveau communautaire

La directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite **directive Seveso 3** a remplacé les deux directives précédentes : directive 82/501/CEE, dite directive Seveso 1 et directive 96/82/CE dite directive Seveso 2. Elle est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Ces directives imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeur (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas.

5.1.2 À l'échelle nationale

Décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015 relatif aux secteurs d'information sur les sols prévus par l'article L. 125-6 du code de l'environnement et portant diverses dispositions sur la pollution des sols et les risques miniers.

❖ Le suivi national et régional de la qualité des sols

En raison des préoccupations liées à la qualité de l'alimentation et de l'eau, l'état du sol et ses fonctions écologiques (rétention des pollutions, épuration...), le Groupement d'intérêt scientifique sol (GIS Sol) pour mission de constituer et de gérer le système d'information sur les sols de France afin de répondre aux demandes des pouvoirs publics et de la société.

La Société du canal de Provence et d'aménagement de la région provençale est partenaire du GIS Sol. Depuis 2000, le **réseau de mesures ne concerne encore que les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse**.

Enviro'Fos est une plateforme internet qui met à disposition les études liées à l'environnement sur le territoire de Fos-sur-Mer, pouvant concerner les thématiques : Air, Eau, Sol, Santé des populations, Biodiversité et Sociologie.

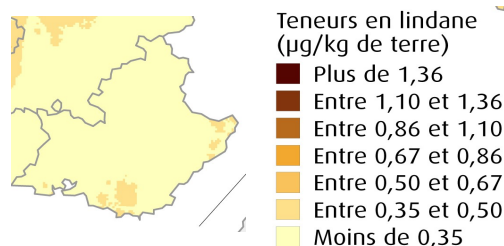
5.2 Les causes de dégradation de la qualité des sols

La notion de pollution du sol désigne toutes les formes de pollution — industrielle, agricole, urbaine et naturelle — touchant n'importe quel type de sol (agricole, forestier, urbain, etc.).

5.2.1 Les pollutions agricoles

Les pratiques agricoles intensives, l'irrigation et les rotations des cultures accélérées font baisser localement le taux de matière organique et génèrent une pollution diffuse par les substances phytosanitaires.

Le **lindane** est un insecticide de la famille des organochlorés qui a été utilisé pendant une cinquantaine d'années en agriculture et dans les élevages. Les mesures réalisées dans le cadre du RMQS¹³ montrent que le lindane est peu présent dans les sols de la région.

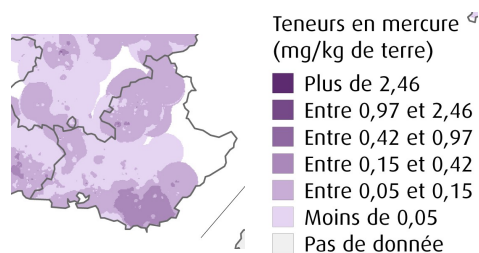


¹³ RMQS : Réseau de Mesure de la Qualité des Sols

Les cultures viticoles et des vergers utilisent des traitements fongicides à base de sulfates de cuivre. Dans les secteurs viticoles du **Var**, du **Vaucluse** et de la **vallée de la Durance**, les teneurs en **cuivre** sont **supérieures à 100 mg/kg**, pour moins de 20 mg/kg dans les sols non contaminés.

5.2.2 Les pollutions industrielles

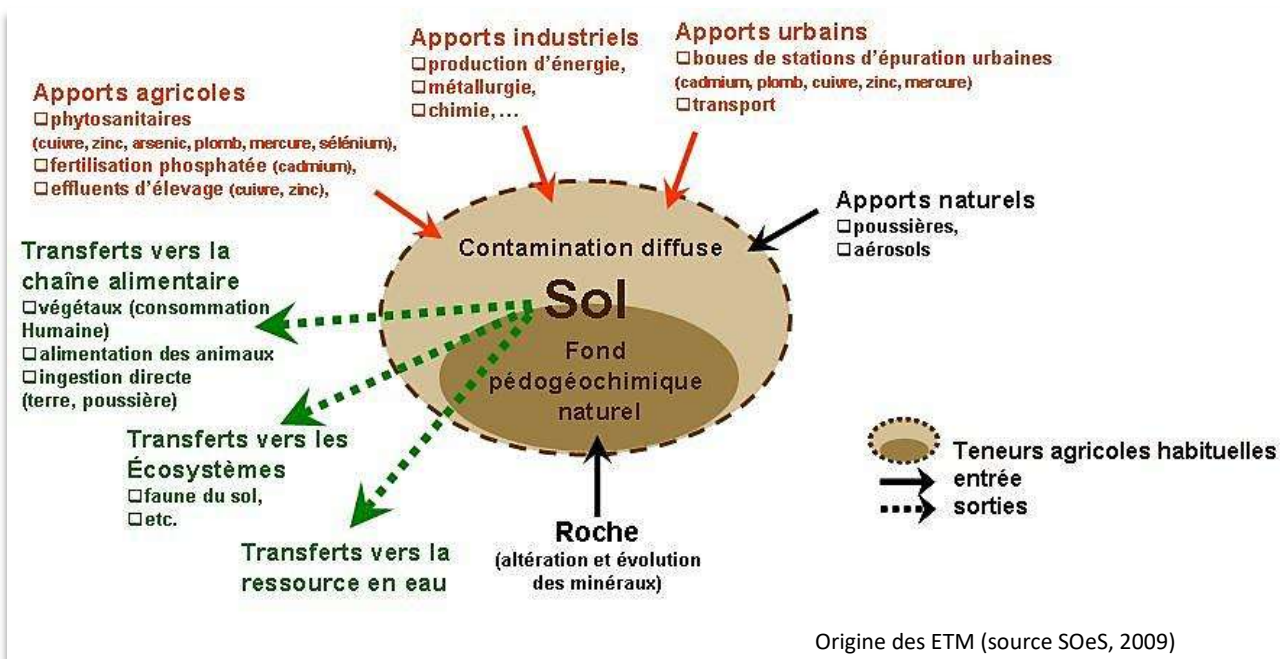
Plusieurs décennies d'activités industrielles, exercées dans des conditions précaires de protection de l'environnement, ont laissé un héritage lourd en matière de pollution du sol et du sous-sol. Il s'agit généralement d'anciens sites industriels, d'anciens dépôts de déchets, ainsi que des conséquences des retombées, des infiltrations ou des déversements issus de ces établissements.



5.2.3 La problématique multi-sources de l'accumulation des métaux

Les éléments traces métalliques (ETM) comme le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc, sont naturellement présents dans les sols, mais proviennent également de contaminations locales liées à des activités industrielles, agricoles et de transport.

Leur accumulation dans les chaînes trophiques et dans les sols peut devenir toxique pour l'homme, l'environnement et pour le fonctionnement même du sol.



Les fortes teneurs en **plomb** liées aux activités humaines (transports, industrie, mines, boues urbaines, traitements phytosanitaires) restent dans la partie superficielle des sols. Les sols les plus contaminés par le plomb dans la région se situent autour des **agglomérations de Toulon, de Marseille et d'Arles** ainsi que sur le **pourtour de l'étang de Berre** avec des valeurs supérieures à 100 mg/kg. Deux zones de contamination plus diffuse concernent les ¾ sud des Alpes-Maritimes et la Vallée du Rhône où la teneur totale en plomb dans le sol est comprise entre 70 et 100 mg/kg.

5.2.4 Une pollution liée aux activités référencées dans les bases de données BASIAS et BASOL

En région Provence Alpes Côtes d'Azur, **397 sites pollués BASOL** sont répertoriés (base de données consultée le 06/01/2022) et **16 399** dans la **base de données BASIAS** (base de données consultée le 03/07/2020).

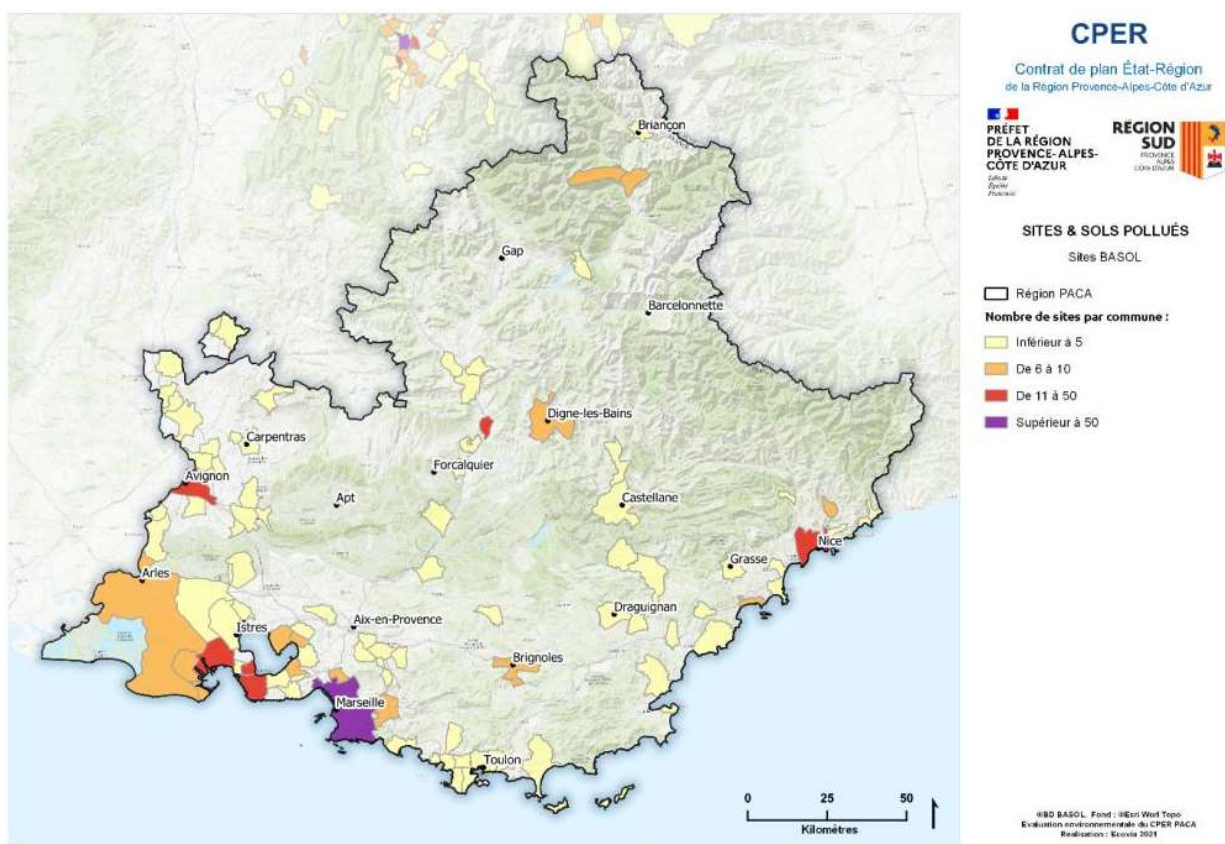
La majorité des sites pollués en Provence-Alpes-Côte d'Azur se trouve dans les Bouches-du-Rhône, département historiquement le plus industrialisé. Ils appartiennent aux secteurs d'activité de la chimie, des engrais, de la distillation des goudrons et fabrication du gaz, des dépôts ainsi que d'anciens crassiers.

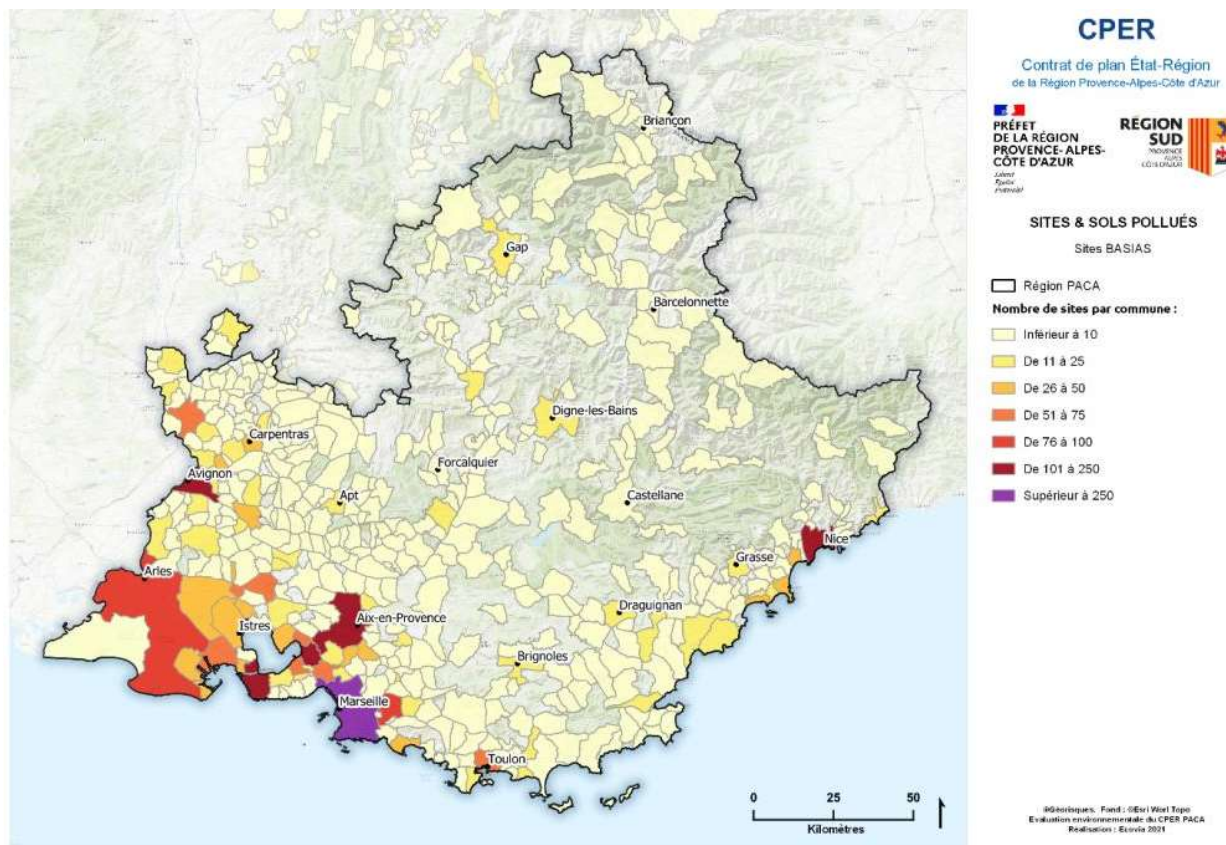
BASOL

Base de données qui recense les sites pollués connus, les sites potentiellement pollués nécessitant une analyse ou encore les sites anciennement pollués et traités. Cette base précise également les actions menées ou à mener dans le cadre de la réhabilitation de ces sols. Cette base de données a été développée par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement.

BASIAS

Cette base de données recueille l'ensemble des informations liées aux sites pollués. Elle se base sur l'activité du site plus que sur la pollution réelle. Il s'agit d'un inventaire historique réalisé par le BRGM.





5.2.5 Le registre français des émissions polluantes (iREP)

Source : Base nationale des émissions polluantes des installations industrielles (iREP) – Géorisques consultée le 06/07/2020

Le registre français des émissions polluantes est un inventaire national des substances chimiques et/ou des polluants potentiellement dangereux rejetés dans l'air, l'eau et le sol et de la production et du traitement des déchets dangereux et non dangereux. Il est réalisé par le ministère chargé de l'Écologie.

En 2020, la région compte **453 sites** identifiés par l'iREP. Les trois activités les plus concernées sont la récupération de déchets triés (9 %), le traitement et l'élimination des déchets non dangereux (8 %), et l'exploitation de gravières et sablières et extraction d'argiles et de kaolin (5 %).

5.2.6 Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)

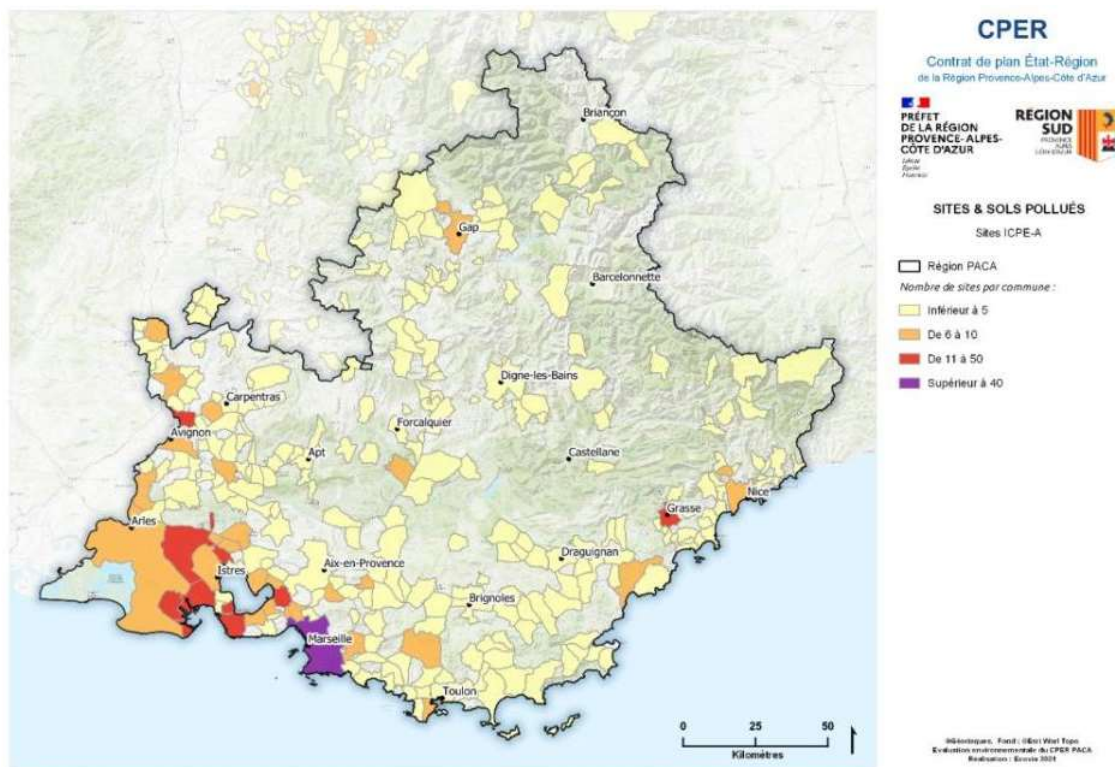
Source : base nationale des installations classées – Géorisques consultée le 03/07/2020

Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) peuvent être à l'origine de pollutions au cours de leur fonctionnement ou à leur cessation d'activités.

En région, **4300 ICPE** sont répertoriées en 2023, dont 37 % dans les Bouches-du-Rhône, 18 % dans le Var. Une moindre proportion est située dans le Vaucluse (13 %) et les Alpes maritimes (19 %). Le reste est situé dans les Hautes-Alpes (7 %) et les Alpes-de-Haute-Provence (6 %).

Les ICPE sont classées selon plusieurs régimes :

- 1151 (27 %) ICPE sont soumises à autorisation, dont 94 ICPE sont classées SEVESO, dont 60 SEVESO seuil haut et 34 SEVESO seuil bas (c'est-à-dire représentant un risque plus important pour l'environnement ;
- 939 ICPE sont soumises à enregistrement et 2210 ont un régime inconnu.



5.3 Analyse du diagnostic des sites et sols pollués

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
-	Un nombre important de sites à proximité de zones urbaines	↗	Réhabilitation de sites portée par les SCot ou les PLU dans certains territoires
-	Des secteurs de pollution au plomb (impact des activités) et au cuivre (impact de l'agriculture viticole)	↘	Le passage à l'essence sans plomb et les normes industrielles améliorent la situation. Diminution de la fréquence des traitements fongiques et mobilisation des acteurs en ce sens (chambres d'agriculture)
-	Sites pollués potentiels : 16 399 sites BASIAS	↗	Le Fonds Friche vise à faciliter le recyclage des friches industrielles. La base de données compile tous les sites créés.
-	Sites pollués avérés : 397 sites BASOL	↗	Développement des filières de dépollution
+/-	Importante proportion d'ICPE : 4300 ICPE	↗	196 en cessation d'activité, 47 en construction. Les sites éoliens sont classés ICPE. La base de données a été mise à jour récemment, avec l'ajout de près de 2500 sites, en grande majorité en régime non déterminé
-	490 installations polluantes selon l'IREP	↗	Les bases de données compilent les nouveaux sites
+	Territoire peu touché par la pollution rémanente au lindane	↗	Le lindane disparaît progressivement des sols

6 Ressource en eau

6.1 Rappels réglementaires

6.1.1 Les principales directives et lois du domaine de l'eau

❖ Au niveau international et communautaire

- 2008 Directive cadre européenne « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) fixant les principes selon lesquels les États membres doivent agir en vue d'atteindre le bon état écologique de l'ensemble des eaux marines dont ils sont responsables d'ici 2020.
- 2007 (18 septembre) Règlement visant la reconstitution du stock d'anguille européenne.
- 2006 (12 décembre) Directive n° 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution.
- 2006 (15 février) Directive n° 2006/7/CEE sur la qualité des eaux de baignade.
- 2000 (23 octobre) Directive n° 2000/60/CE établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau, dite « Directive cadre sur l'eau » et dont l'objectif est l'atteinte du bon état des milieux en 2015 par les moyens suivants :
 - Une gestion par bassin versant ;
 - La fixation d'objectifs par « masse d'eau » ;
 - Une planification et une programmation avec une méthode de travail spécifique et des échéances ;
 - Une analyse économique des modalités de tarification de l'eau et une intégration des coûts environnementaux ;
 - Une consultation du public dans le but de renforcer la transparence de la politique de l'eau.

Le 14 mai 2020, la Commission européenne a adressé un avis motivé à la France pour manquements des règles de la directive sur le traitement des eaux résiduaires (Deru).

- Directive 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil du 16 décembre 2020 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine dont l'objectif est de « protéger la santé des personnes des effets néfastes de la contamination des EDCH en garantissant la salubrité et la propreté de celles-ci.

❖ À l'échelle nationale

- Article L210-1 du CE : l'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général.
- L430-1 et L211-1 du CE : la préservation des milieux aquatiques et la protection du patrimoine piscicole sont d'intérêt général (l'eau doit faire l'objet d'une gestion équilibrée, visant à assurer la prévention des inondations et la préservation des écosystèmes aquatiques et des zones humides, la préservation d'une ressource de qualité et en quantité suffisante, la valorisation de l'eau comme ressource économique et la continuité écologique dans les bassins versants).

Le droit de l'eau s'est construit progressivement sur la base du code rural, à travers différentes lois :

- Loi GEMAPI du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique, elle crée une compétence ciblée et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations, et l'attribue aux communes et à leurs groupements.
- Lois 2009 et 2010 Grenelle I et II
- Loi LEMA du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques, elle permet :
 - De se donner les outils en vue d'atteindre en 2015 l'objectif de « bon état » des eaux fixé par la DCE ;
 - D'améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement : accès à l'eau pour tous avec une gestion plus transparente ;
 - De moderniser l'organisation de la pêche en eau douce ;

- Enfin, la LEMA tente de prendre en compte l'adaptation au changement climatique dans la gestion des ressources en eau.
- Loi 2004 de transposition de la DCE. Elle implique la gestion par bassin versant (unité hydrographique naturelle), la mise en place d'un document de planification (le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux – SDAGE), le principe de gestion équilibrée pour satisfaire tous les usages, la prise en compte des milieux aquatiques, la participation des acteurs de l'eau à la gestion sont autant de principes développés par la Directive.

6.1.2 Les documents de planification et de gestion

❖ Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2022-2027 fixe les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement. Le programme de mesures identifie celles qu'il convient de mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. L'état des lieux de l'eau a été réalisé en 2019 à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée.

Les orientations fondamentales du SDAGE et leurs dispositions sont **opposables** aux décisions administratives dans le domaine de l'eau, aux SAGE et à certains documents tels les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans de Déplacements Urbains (PDU), etc., ainsi qu'au **SRADDET**.

❖ Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Dotés d'une portée juridique, le règlement et les documents cartographiques du SAGE sont opposables aux tiers. Les documents d'urbanisme (SCoT, PLU et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection établis.

Le SAGE, compatible avec le SDAGE, est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Dotés d'une portée juridique, le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers. Les documents d'urbanisme (schéma de cohérence territoriale, plan local d'urbanisme et carte communale) doivent être compatibles avec les objectifs de protection définis par le SAGE.

7 SAGE sont approuvés en janvier 2023 en Provence-Alpes-Côte d'Azur : Arc provençal, Calavon-Coulon, Drac amont, Drac Romanche (1re révision), Verdon, Nappe et Basse vallée du Var, Gapeau les **cinq SAGE** du Lez (projet adopté),

Siagne, La Durance, L'Argens et Nappe de Crau sont en cours d'élaboration.

6.1.3 La gestion de l'eau en région et en quelques chiffres clefs

- Le SDAGE Rhône Méditerranée 2022-2027
- 12 SAGE : dont 7 validés (Arc provençal, Calavon-Coulon, Drac amont, Drac Romanche (1re révision), Nappe, Verdon, Nappe et Basse vallée du Var, Gapeau) et 5 en élaboration (Le Lez (84/26), La Siagne (83/06), La Durance (04/05/13/83/84/26), l'Argens (83) et Nappe de la Crau (13)). Tous les SAGE approuvés ne sont pas visibles sur la carte, à cause de l'approbation récente de certains.

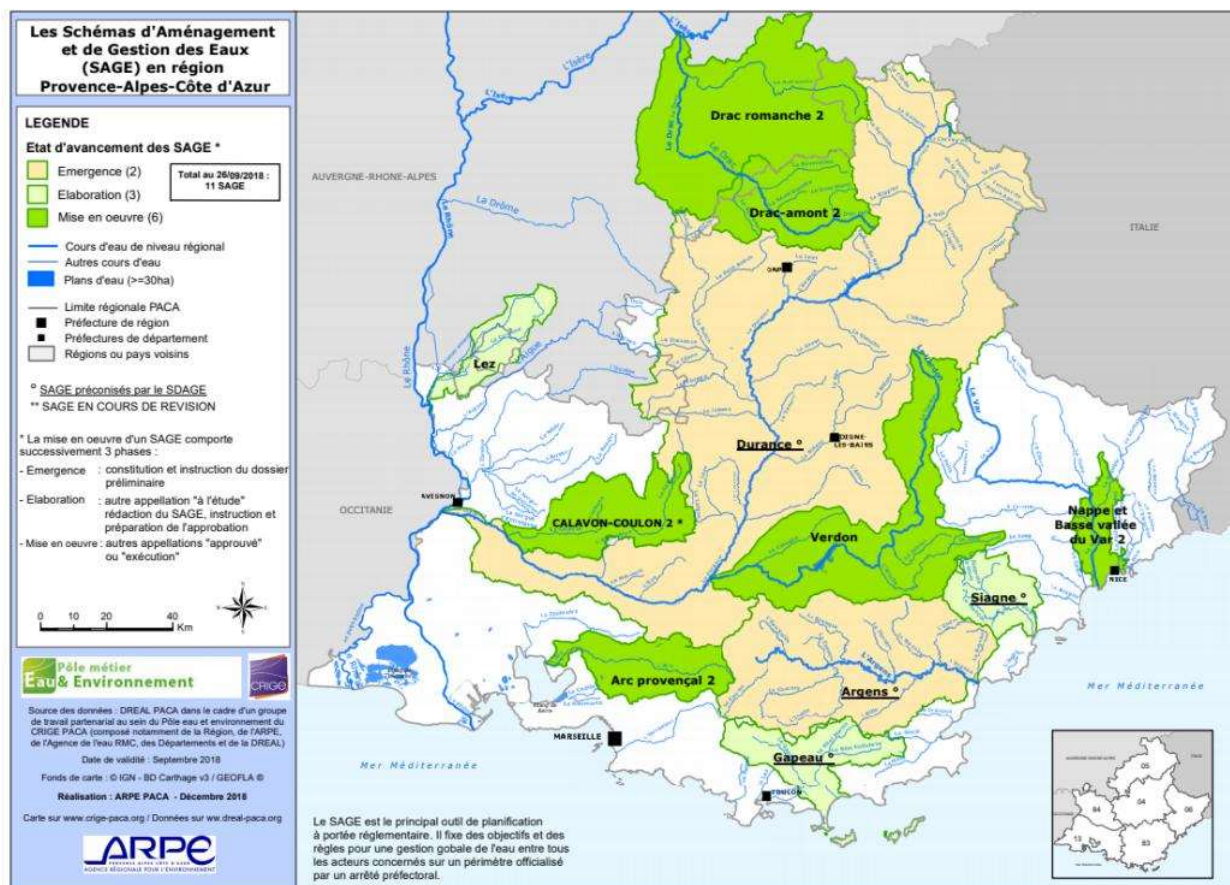


Figure 2 : Avancement des SAGE sur le territoire

❖ Les plans de gestion de la ressource en eau

Face à la raréfaction de l'eau, le SDAGE recommande l'élaboration de plans de gestion de la ressource en eau (PGRE) sur 78 territoires déjà en tension, en vue de baisser la pression de prélèvement sur la ressource, tout en assurant un partage de l'eau concerté entre usagers. A l'échelle du bassin Rhône-Alpes, 64 % des PGRE étaient adoptés fin 2018 et près de 30 % étaient au stade de la concertation. En Rhône-Alpes, sur les 29 territoires déficitaires en eau, 19 disposent déjà d'un PGRE adopté.

Deux nouveaux PRGE ont été adoptés sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2021 sur les bassins versants de la Cagne, et celui du Loup.

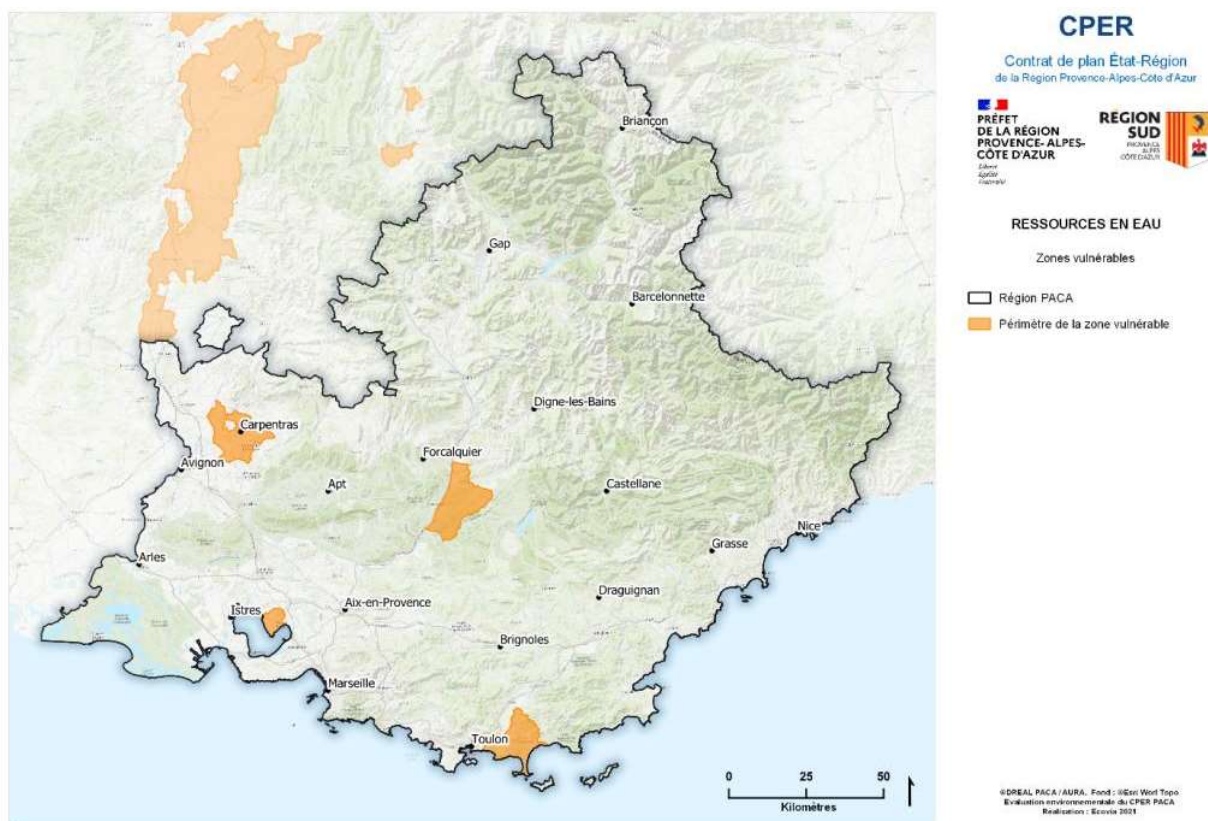
6.1.4 Les zonages réglementaires à enjeux qualitatifs et quantitatifs

❖ Les zones vulnérables

La directive Nitrates 91/676/CEE a pour objectif de réduire la **pollution des eaux par les nitrates** d'origine agricole. En France, elle se traduit par la définition de territoires en « zones vulnérables » où sont imposées des pratiques agricoles particulières pour limiter les risques de pollution. Les zones identifiées et les programmes d'actions associés font régulièrement l'objet d'actualisations.

Les zones vulnérables couvrent **2,2 %** de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Elles sont au nombre de 4 :

- La région agricole du Comtat Venaissin (84) ;
- Le secteur des plaines alluviales des bassins du bas Gapeau et de l'Eygoutier (83) ;
- La commune de Berre l'étang (13) ;
- Les communes de Gréoux-les-Bains, Oraison et Valensole (04).



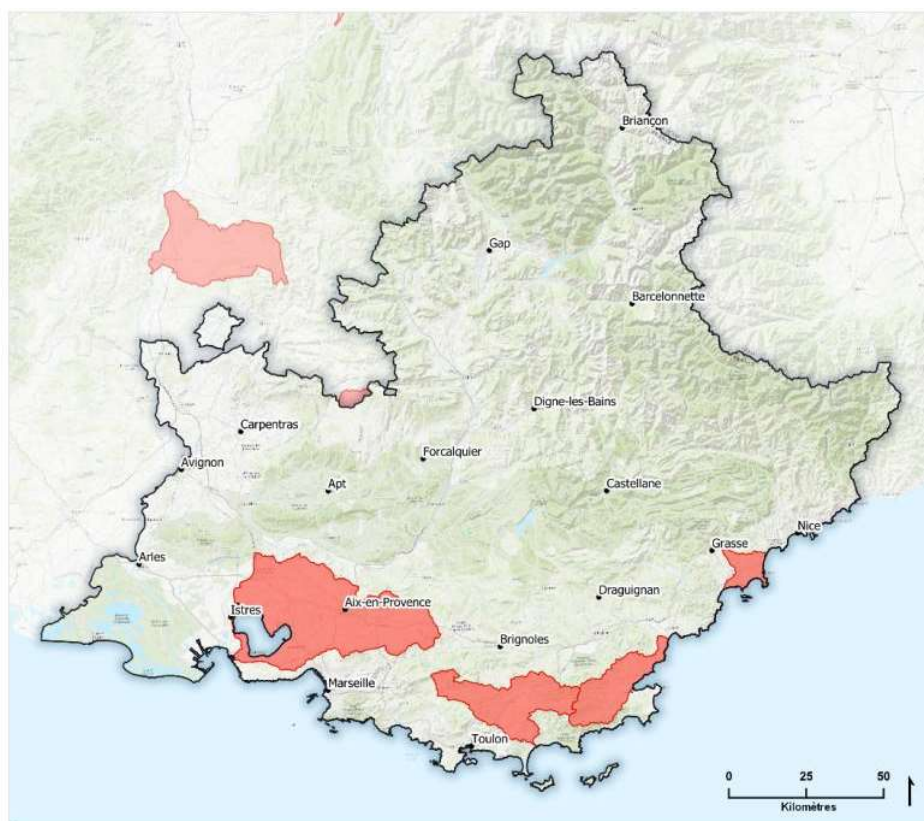
❖ Les zones sensibles à l'eutrophisation

Les zones sensibles sont des bassins versants, lacs ou zones maritimes qui sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles découlent de l'application de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991. Il s'agit notamment des zones qui sont **sujettes à l'eutrophisation** et dans lesquelles les rejets de phosphore, d'azote, ou de ces deux substances, doivent être réduits. Il peut également s'agir de zones dans lesquelles un traitement complémentaire (traitement de l'azote ou de la pollution microbiologique) est nécessaire afin de satisfaire aux directives « eaux brutes », « baignade » ou « conchyliculture ».

Les zones sensibles couvrent **8,3 %** de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur et sont essentiellement localisées sur la bande littorale.

Nom de la Zone sensible	Date arrêté	Surface (ha)
Bassin de la Brague	13/04/2017	12 457
Bassin de la Cèze	04/06/2010	138 440
Bassin de la Giscle et Côtiers golfe Saint-Tropez	04/06/2010	35 580
Bassin de la Nesque	13/04/2017	40 528
Bassin de la Petite Camargue	13/04/2017	62 708
Bassin du Calavon	13/04/2017	102 743
Bassin du Rhône entre la Cèze et le Gard	13/04/2017	25 919
Bassin versant de l'Aille	13/04/2017	11 593
Bassin versant de l'Auzon	13/04/2017	8986
Bassin versant de l'Eygoutier	13/04/2017	7748
Bassin versant de la Luye	13/04/2017	9020
Bassin versant de la Mourachonne	13/04/2017	7297
Bassin versant de la Mède	13/04/2017	7735
Bassin versant du Gapeau	04/06/2010	54 885

Nom de la Zone sensible	Date arrêté	Surface (ha)
Bassin versant du lac de St Cassien	13/04/2017	13 536
L'étang de Berre et son bassin versant	22/02/2006	158 037
Sous bassin de l'Aigue brun	13/04/2017	7567
Sous bassin de l'Huveaune	13/04/2017	52 402



© DREAL PACA / AURA, Fond : IGN, Vekt Topo
Évaluation environnementale du CPER PACA
Évaluation : Janvier 2021

❖ Les captages prioritaires

Une liste de captages prioritaires a été définie sur le grand bassin hydrographique Rhône-Méditerranée pour lesquels des programmes d'actions sont mis en œuvre. L'objectif de la démarche « captages prioritaires » est d'obtenir une qualité des eaux brutes suffisante pour limiter ou éviter tout traitement des pollutions diffuses avant la distribution de l'eau.

D'après le SDAGE 2022-2027 la région Provence-Alpes-Côte d'Azur compte **26 captages prioritaires** sur les 280 captages prioritaires identifiés sur le bassin Rhône-Méditerranée-Corse.

❖ Les zones de répartition des eaux

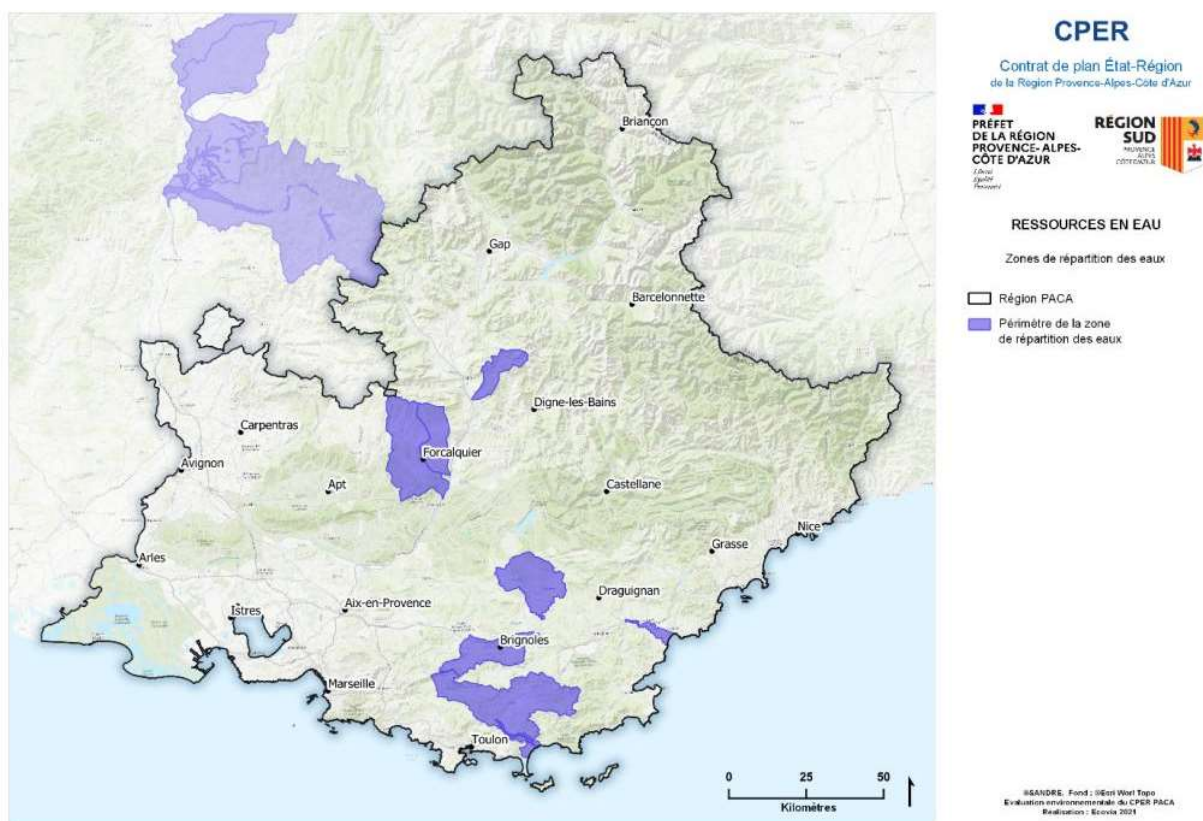
Les zones de répartition des eaux (ZRE) sont définies en application de l'article R211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ». Une ZRE est donc caractérisée par une insuffisance chronique des ressources en eaux par rapport aux besoins. Tout prélèvement supérieur ou égal à 8 m³/h dans les eaux souterraines, les eaux de surface et leurs nappes d'accompagnement est soumis à autorisation, à l'exception :

- Des prélèvements soumis à une convention relative au débit affecté (art. R211-73) ;
- Des prélèvements inférieurs à 1000 m³/an réputés domestiques.

Dans le cas des eaux souterraines, pour chaque commune est précisée la cote en dessous de laquelle les dispositions relatives à la ZRE deviennent applicables. Une commune dont une partie du territoire seulement serait concernée doit être incluse dans la ZRE pour la totalité de son territoire, la ZRE s'appliquant uniquement sur la masse d'eau visée.

8 ZRE concernent 5,5 % de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Nom de la zone de répartition des eaux	Type
Affluents moyenne Durance aval DU-13-18 : Lauzon	ZRESup
Affluents moyenne Durance aval DU_18_19 : Vançon	ZRESup
Alluvions du Gapeau	ZRESout
Sous-bassin de l'Argens (Bresque)	ZRESup
Sous-bassin de l'Argens (Caramy)	ZRESup
Sous-bassin du Gapeau	ZRESup
Sous-bassin du Largue	ZRESup
Nappe alluviale de la basse vallée de l'Argens	ZRESout



6.2 Ressources en eau en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Des Alpes à la Méditerranée, se succèdent torrents de montagne, lacs d'altitude, rivières en tresses, rivières méditerranéennes, marais, cours d'eau temporaires, deltas... Dans les roches du sous-sol, l'eau circule aussi. Parfois abondante dans certains réseaux d'eau souterrains et certaines nappes d'accompagnement des cours d'eau superficiels ou plus rare dans certains secteurs géologiques comme les Maures ou l'Estérel.

Mais entre extrêmes méditerranéens et haut-alpins, la première contrainte des milieux aquatiques est de composer avec des périodes de sécheresse prolongées, entrecoupées de crues soudaines et violentes.

La partie sud est l'une des plus sèches de France, mais la région bénéficie de ressources en eau globalement abondantes, rendues disponibles par de grands aménagements hydrauliques réalisés au milieu du XX^e siècle, qui stockent et prélèvent des millions de m³ d'eau dans la Durance et le Verdon. Lacs réservoirs et canaux représentant une capacité de stockage de plus de 2 milliards de m³ (Serre-Ponçon, Sainte-Croix, Saint-Cassien...) permettent d'importants transferts d'eau vers les zones aménagées et urbanisées du littoral. La ressource en eaux de surface d'environ 14 milliards de m³ couvre 86 % des usages de l'eau (68 milliards avec le Rhône).

6.2.1 Les eaux superficielles

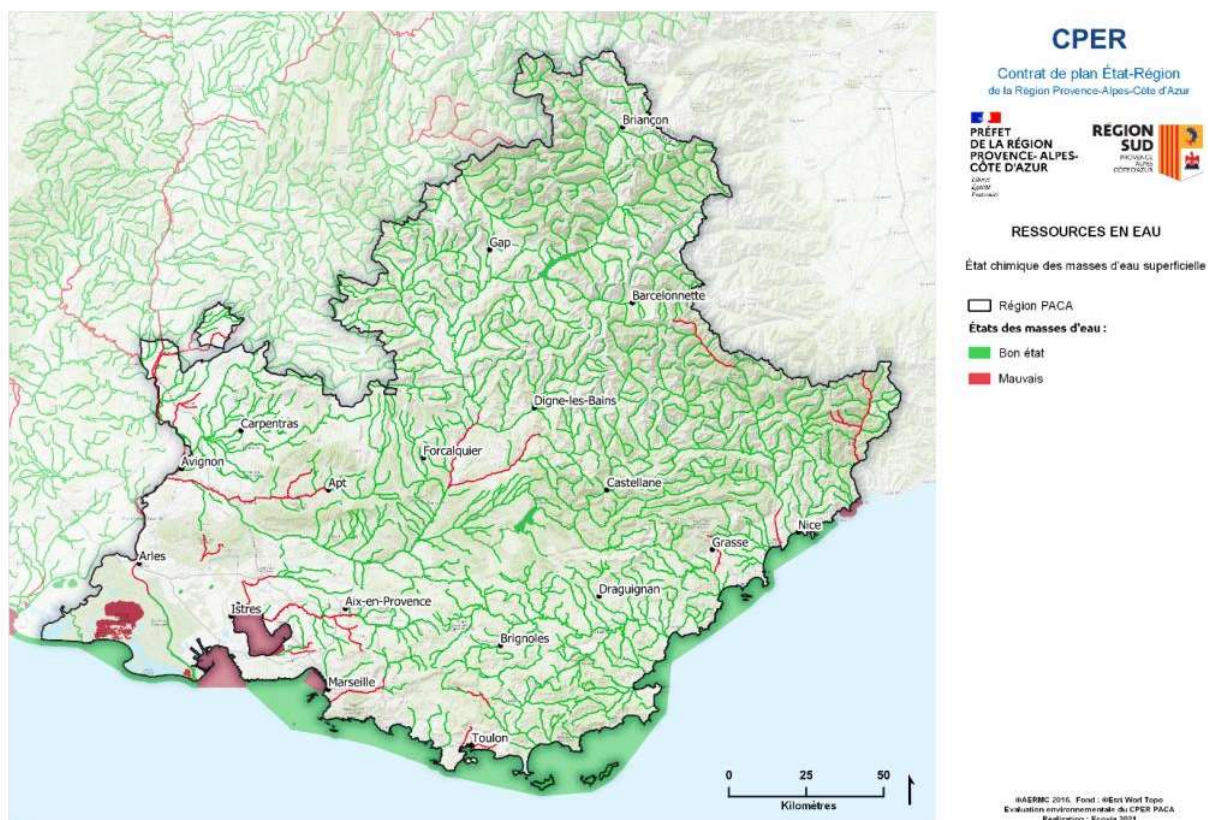
En relation avec les conditions géoclimatiques, la majorité des cours d'eau en Provence-Alpes-Côte d'Azur sont caractérisés par des étiages estivaux sévères alternant avec des fortes crues. Les cours d'eau principaux sont la Durance, son affluent principal, le Verdon et le Rhône. La Durance et le Verdon pourvoient 60 % des usages en eau du territoire. Pour compenser les disparités de ressource en eau sur le territoire, de nombreux aménagements hydrauliques ont été réalisés pour rendre l'eau disponible.

❖ Etat qualitatif des masses d'eau superficielle

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 62 % des masses d'eau superficielles sont en bon ou très bon état écologique et 98 % en bon état chimique (Source : Etat des lieux du SDAGE 2022-2027, données d'état des masses d'eau de 2019). Des améliorations de la qualité de l'eau sont constatées pour les pollutions domestiques « classiques », mais la connaissance nouvelle de certains facteurs de pollution (phytosanitaires, médicaments, PCB...) souligne la persistance d'une dégradation globale unanimement ressentie.

Vis-à-vis des pressions polluantes, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est globalement moins touchée par les pesticides que les autres régions du bassin Rhône Méditerranée. Toutefois, certaines ressources utilisées pour la production d'eau potable sont contaminées au-delà des normes en vigueur. Les pesticides restent également le principal facteur déclassant pour les eaux souterraines.

Concernant la pollution liée aux rejets de stations d'épuration (STEP), les efforts de mise aux normes des équipements ont permis d'améliorer significativement la situation. Des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et des polychlorobiphényles (PCB) sont détectés sur la majorité des sites de mesures de la DCE, avec parfois un cocktail de plus de dix substances différentes.



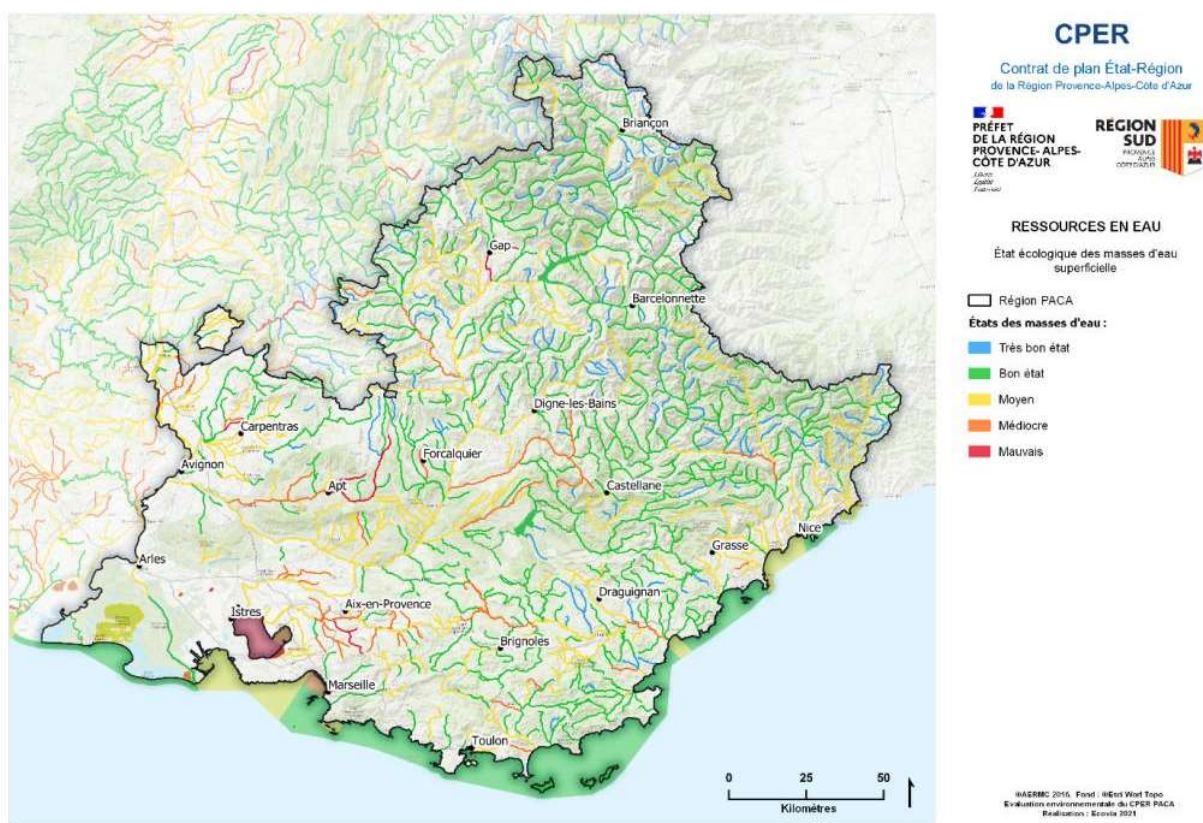
❖ Effets du confinement COVID-19 sur la pollution des eaux côtières

Des mesures biochimiques ont été réalisées durant les huit semaines de confinement pour comparer l'état de la mer avant et pendant le confinement, mettant en évidence une réduction de la pollution en hydrocarbure et en matière organique. Un pré-bilan fait état, entre Cassis et Monaco, de 50 % de réduction de la pollution en hydrocarbure dissous. (Source : mission Sphyrna Odyssey « Quiet Sea », placée sous la direction scientifique du Pr Hervé Glotin (CNRS LIS DYN, université de Toulon)).

❖ Etat morphologique et hydrologique des cours d'eau

Plus de la moitié des cours d'eau ne présentant pas un bon état biologique affichent une qualité physico-chimique bonne, voire très bonne. Cette situation est probablement provoquée par des dégradations morphologiques et hydrologiques des habitats. Les facteurs de dégradation sont :

- L'artificialisation des berges pour prévenir les risques d'inondations (1500 km de digues en Provence-Alpes-Côte d'Azur) ;
- L'extraction des matériaux. Leurs incidences varient selon que l'exploitation soit en eau, en lit mineur ou en nappe, ouverte ou fermée sur le réseau hydrographique, ou hors d'eau généralement sans incidence notable. Le facteur de colmatage des cours d'eau est une cause de dégradation majeure tant pendant qu'après l'exploitation ;
- Les aménagements de franchissement : ponts, buses... et de prélèvement de l'eau ou de stockage : seuils, barrages, dérivations. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 2 000 ouvrages ont été recensés sur les cours d'eau. Le Rhône et une partie de son delta ont été largement aménagés pour permettre le transport de marchandises.



6.2.2 Les eaux souterraines

❖ Une structure morcelée

Les aquifères sont caractérisés par un morcellement important qui se traduit par une taille moyenne des masses d'eau inférieure à 700 km² (contre 1000 km² de moyenne au niveau national). Un tiers d'entre eux a même une taille inférieure à 300 km². Cette situation rend difficile l'acquisition de connaissances pourtant nécessaires à leur caractérisation, à leur suivi et leur gestion. Les aquifères de la région sont répartis inégalement sur le territoire avec des systèmes plus importants dans la partie méridionale

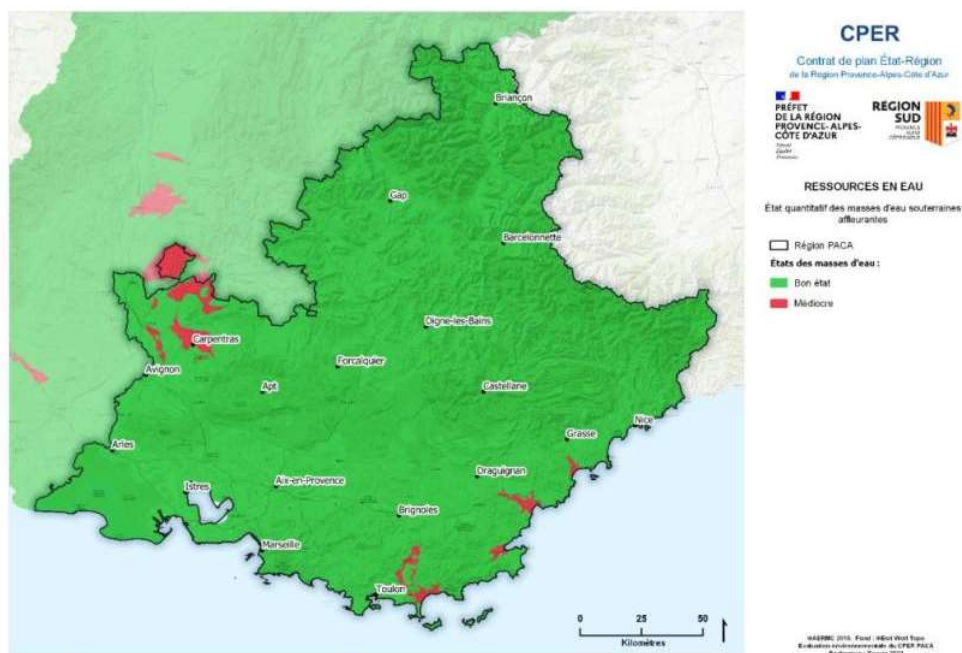


Lac de Serre-Ponçon

contrairement aux zones alpines qui, par ailleurs, alimentent les cours d'eau les plus importants.

Les masses d'eau souterraine les plus importantes correspondent aux secteurs les plus peuplés et peuvent donc être soumises à de fortes pressions ou des sources possibles de dégradation.

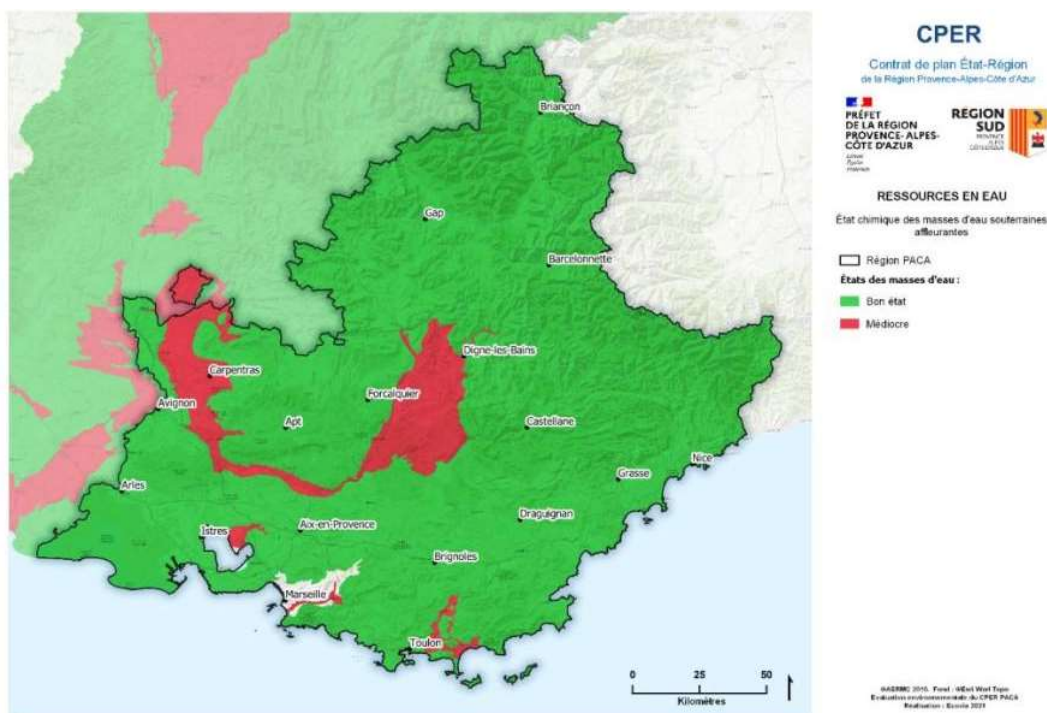
La carte suivante présente les masses d'eau affleurantes en état quantitatif médiocre. Les autres masses d'eau sont en bon état.



❖ Etat qualitatif et quantitatif des masses d'eau souterraine

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, 90 % des masses d'eau souterraine sont en bon état quantitatif et 89 % en bon état chimique (Source : Etat des lieux du SDAGE 2022-2027).

Les pollutions bactériologiques affectent presque systématiquement les eaux des systèmes karstiques et les sources lors de grands épisodes pluvieux.



6.3 Les usages et pressions

La région est bien aménagée pour satisfaire l'essentiel des besoins actuels des différents usages du territoire régional, avec une capacité de stockage d'un peu plus de 2 milliards de m³, et des réseaux de transferts importants. Le système performant de stockage et de transfert connaît aujourd'hui un certain nombre de limites : les disponibilités en années sèches donnent la capacité réelle à satisfaire les usages.

De forts prélèvements en eau accentuent la fragilisation des milieux pouvant entraîner des crises et des conflits d'usage en période d'étiage. Les eaux superficielles couvrent 86 % des usages, dont 2/3 proviennent du système Durance-Verdon¹⁴.

Il faut souligner l'importance des transferts d'eau du massif alpin vers la vallée du Rhône et la zone littorale :

- Par transfert d'eau potable vers les agglomérations voisines ;
- Par stockage et transfert des eaux d'irrigation vers les départements voisins, notamment dans les Alpes du Sud depuis la retenue de Serre-Ponçon, le Verdon et les retenues d'eau de la Durance ;
- Par la production d'électricité in situ ou après transfert hors des zones de massif.

6.3.1 Les prélèvements pour répondre aux besoins en eau potable, agricoles et industriels

La ressource en eaux superficielle est de 14 milliards de m³ (68 milliards avec le Rhône). Elle couvre 99,7% des usages de l'eau en région, selon le BNPE. Les 2/3 proviennent du système Durance-Verdon.¹⁵

❖ L'alimentation en eau potable

Source : BNPE, consultée en janvier 2023

L'approvisionnement en eau potable de la région représente 581 millions de m³ par an en 2020.

Usages	Volume (Mm ³)	%
EAU TURBINEE (barrage)	155 586	98,3
CANAU	1 136	0,7
IRRIGATION	643	0,4
EAU POTABLE	581	0,4
Industrie et activités économiques	273	0,2

Le département des Bouches-du-Rhône est un cas particulier, car il utilise essentiellement la ressource en eau du système Durance/Verdon. Les grandes agglomérations de Marseille, Toulon et Aix-en-Provence sont alimentées par le canal de Provence et le canal de Marseille, dérivé du canal usinier EDF.

Les problèmes d'approvisionnement en eau potable de l'arrière-pays (Var et Alpes-Maritimes) de l'été 2022 pourraient se répéter cette année si la sécheresse se poursuit.

❖ L'irrigation des terres agricoles

L'activité agricole mobilise 643 Mm³ par an en 2020 dont 70 à 80 % retournent au milieu naturel par restitution directe des canaux, notamment du fait de la gestion gravitaire.

L'irrigation gravitaire a permis le développement d'une agriculture diversifiée et entre autres de la riziculture.

¹⁴ SOURCE, rapport 2 novembre 2016

¹⁵ Source : <https://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/les-enjeux-de-l-eau-de-la-region-paca-a9196.html>

De nombreux aqueducs, canaux, martellières... ont permis l'irrigation, modifiant le tracé naturel des cours d'eau et approvisionnant les zones en déficit. L'eau de la Durance est utilisée pour l'irrigation d'un vaste territoire dans le Vaucluse et les Bouches-du-Rhône.

Le détournement de la ressource en eau peut entraîner des conséquences sur les débits d'étiage des cours d'eau. Le surplus alimente les nappes, les eaux de surface et les zones humides. Il peut également alimenter en eau des populations, des activités industrielles, et soutenir l'étiage des cours d'eau.



Canal mixte à Mérindol

❖ Les prélèvements pour l'industrie

Aujourd'hui les prélèvements destinés à l'industrie s'élèvent à 273 millions de m³ par an. Ce volume est en nette baisse depuis les années 70 grâce à l'amélioration des processus. Les rejets des industries constituent tout de même une part importante des pollutions organiques et toxiques en métaux lourds présents sur le territoire. Enfin, le Rhône et une partie de son delta ont été largement aménagés pour permettre le transport de marchandises.

6.3.2 Des pressions dues aux activités humaines

Les usages de l'eau sont multiples et peuvent être incompatibles entre eux ou avec les objectifs de bon état écologique. Ces désaccords sont source de conflits d'usage, car la ressource en eau n'est pas inépuisable. La DCE impose ainsi d'atteindre des objectifs de qualité des masses d'eau.

❖ Des prélèvements supérieurs aux besoins

Les prélèvements sur la ressource sont bien supérieurs aux besoins :

- Hors activité hydroélectrique, l'activité la plus consommatrice en eau est l'irrigation avec 68 % du prélèvement. L'irrigation se faisant par gravitation, les masses d'eau superficielle sont les plus impactées. Seul 1/5 des prélèvements est utilisé pour assurer les besoins hydriques théoriques des plantes. Les systèmes d'irrigation gravitaire imposent des débits techniques pour le transport de l'eau jusqu'aux parcelles, d'où les importantes restitutions d'eau aux milieux.
- L'alimentation en eau potable (AEP) représente 22,3 % des prélèvements. Le rendement atteint 61 % en moyenne. Enfin, pour l'industrie les rendements sont de 39 % malgré une amélioration des processus au cours des 40 dernières années.

❖ La production d'hydroélectricité

L'eau est valorisée pour la production hydroélectrique depuis quelques siècles au niveau de la région. Les aménagements hydrauliques consécutifs à la construction des grands barrages (comme Serre-Ponçon et Sainte-Croix du Verdon) ont permis de développer une agriculture irriguée le long des rivières et en amont de la zone de massif.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est la troisième région française en production d'hydroélectricité et dispose d'un des cinq plus grands gisements d'énergie hydroélectrique de France, grâce aux 21 grands barrages et aux 108 petites centrales hydroélectriques qui turbinent l'eau de la Durance, du Verdon, de la Siagne, de la Vésubie, de la Roya...

Environ 156 milliards de m³ annuels sont dérivés pour la production hydroélectrique.

La région Provence Alpes Côtes d'Azur est la **troisième région française en production d'hydroélectricité** et dispose d'un des cinq plus grands gisements d'énergie hydroélectrique de France.

❖ Les activités touristiques

L'activité touristique est un important pôle d'activité de la région que ce soit en hiver (stations de ski) ou en été (littoral).

Elle induit des pressions sur les milieux (prélèvements en eau et pollutions) auxquelles viennent s'ajouter d'autres pressions liées à la multiplication des activités en lien avec les milieux aquatiques (sports d'eau vive, randonnée aquatique, pêche sportive).

La qualité des eaux revêt un caractère important pour l'activité touristique notamment pour les eaux de baignade.

La plupart des communes du massif alpin se trouvent confrontées à des baisses voire des interruptions de l'approvisionnement en eau potable lors des saisons hivernale et estivale. L'une des causes étant la pression exercée par les stations de ski pour produire de la neige de culture et faire face aux déficits de précipitations hivernales.

Les grands lacs du massif alpin jouent un rôle touristique de premier plan comme le lac de Serre-Ponçon.



Les Gorges du Verdon

6.3.3 Pressions dues au réchauffement climatique

Source : Charte de l'eau 2017

Le changement climatique, avec une augmentation annoncée de la température (+1,4°C déjà mesuré en 150 ans) et une modification attendue du régime des précipitations changera les conditions de disponibilité et de gestion de la ressource. Le phénomène introduit surtout une forte incertitude sur toute projection des bilans en eau et sur l'évolution future des activités et des territoires.

6.3.4 Assainissement collectif et non collectif

L'assainissement collectif désigne l'ensemble des moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des eaux usées en amont de leur rejet dans les rivières ou dans le sol. Les stations d'épuration (STEP) reçoivent à la fois les eaux usées domestiques et, pour les professionnels autorisés, les eaux issues des activités.

❖ Stations d'épuration

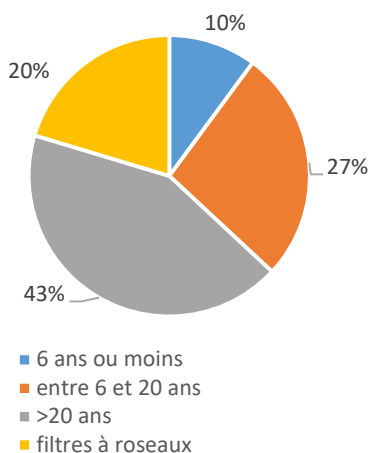
1 096 stations sont recensées dans le périmètre régional en 2017¹⁶. Le parc est constitué de STEP en majeure partie ayant plus de 6 ans d'activité, également réparti : 20% des STEP ont 6 ans ou moins, 37 % de STEP ont entre 6 et moins de 20 ans, 43 % ont plus de 20 ans. Qui plus est ces chiffres sont de 2017 donc la majorité des STEP a en réalité plus de 20 ans, l'âge indiqué ici est celui en 2017.

La proportion d'installations innovantes basée sur des filtres à roseaux représente 20 % des installations et assure les besoins d'environ 100 000 personnes. Cette filière est de grand intérêt pour les petites unités puisqu'elle demande très peu d'entretien et produit peu de boues. Les installations basées sur les filtres à roseaux comptent pour environ un tiers des stations d'épuration entre 6 et 20 ans d'activité et la moitié des installations modernes. Ce système d'épuration est de plus en plus plébiscité dans les constructions de nouvelles STEP.

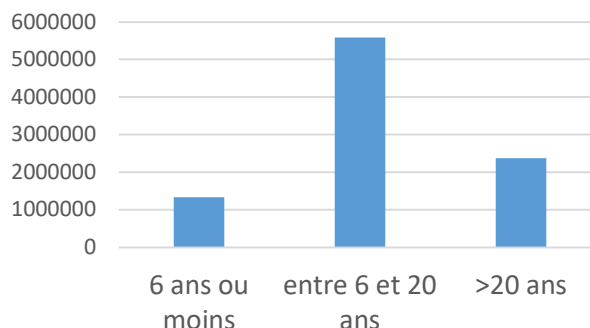
L'assainissement de 60 % de la population est assuré par des STEP ayant entre 6 à 20 ans d'activité et 15 % par des STEP vieillissantes de plus de 20 ans en 2017. Les unités sont, soit, de petite taille (30 % d'installations dimensionnées inférieures à 200 eq.hab.), soit de taille moyenne entre 200 et 1 999 eq.hab. (42%). A l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée, 90 % de la population raccordée à un assainissement collectif (Source : Etat des lieux du SDAGE 2019).

¹⁶ ARPE, décembre 2014

Etat du parc de STEP en 2017



Etat du parc de STEP en eq.habitant en 2017



❖ Assainissement non collectif

Par assainissement non collectif ou autonome, on entend « tout système effectuant la collecte, le prétraitement, l'épuration, l'infiltration ou le rejet des eaux usées domestiques des immeubles non raccordés au réseau public d'assainissement ».

L'assainissement non collectif recouvre :

- L'ensemble des installations d'assainissement individuel (ou autonome) composées d'une fosse septique ou d'une fosse toutes eaux et d'un dispositif de traitement et d'infiltration dans le sol ;
- Les installations liées à des activités de type commercial ou artisanal non raccordées à un réseau public d'assainissement ;
- Les lotissements desservis par un réseau et une station d'épuration privés.

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, est à l'origine de la création des Services Publics d'Assainissement Non Collectif (SPANC). La Loi sur l'Eau et les Milieux aquatiques du 30 décembre 2006 est venue confirmer leur rôle.

La réalisation d'un assainissement autonome nécessite de prendre en compte différentes données : nature du sol, engorgement de sols, contraintes spécifiques comme la présence de captage d'eau, la topographie, la forme de la parcelle, les distances à respecter, l'importance du dispositif à concevoir, etc.

En 2014, la population régionale non raccordée est estimée à 9 %. Un chiffre récent pour cette donnée est actuellement indisponible. Cette valeur s'élève à 10 % à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée (Source : Etat des lieux du SDAGE 2019).

6.4 Analyse du diagnostic des ressources en eau

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche) tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Une bonne couverture par des outils adaptés (contrat de milieu, SAGE...)	↗	Les dispositifs se renforcent ainsi que la prise de conscience

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Une ressource abondante (14 milliards de m ³ sans le Rhône)	?	La région dispose d'un réseau hydrographique important Fort impact du réchauffement climatique sur la ressource
-	... mais inégalement répartie au cours de l'année et spatialement.	↗	De forts prélèvements en eau accentuent la fragilisation des milieux pouvant entraîner des crises et des conflits d'usage en période d'étiage. Economie d'eau grâce à l'amélioration des rendements et des efforts de sobriété.
-	D'importantes variations de débit inter saisonnière (cours d'eau temporaires)	↗	Les évolutions météorologiques, la poursuite des prélèvements et l'urbanisation augmentent les périodes d'étiage et de sécheresse
-	24 captages prioritaires en région Provence-Alpes-Côte d'Azur pour protéger la ressource en eau potable	↗	
+	62 % des masses d'eau supérieures en bon ou très bon état écologique		Mise à jour de l'état des lieux de l'eau pour le SDAGE 2022-2027 à paraître
+	98 % des masses d'eau superficielle sont en bon état chimique		Les rejets de micropolluants d'origine industrielle sont en diminution La pollution par les pesticides reste généralisée et les ventes de pesticides ne montrent pas de diminution.
-	Des communes alpines montrent des difficultés d'approvisionnement en eau	↗	L'augmentation des périodes de sécheresse et la hausse des températures augment ces difficultés.
-	Plus de la moitié des masses d'eau n'ayant pas atteint le bon état écologique présentent des problèmes hydro morphologiques	↘	Révision du SDAGE 2022-2027 Les travaux visant à redonner aux rivières leur fonctionnement naturel sont en progression constante
-	Une pollution par les nitrates avérée	↘	Mise en place de 4 zones vulnérables dans le cadre de la Directive nitrates
-	Des prélèvements dus aux pertes sur réseau et aux process bien supérieurs aux besoins	↗	Mise en œuvre du SOURCE et des SAGE pour une meilleure gestion de la ressource Amélioration des rendements Augmentation des superficies agricoles irriguées et des retenues d'eau pour les loisirs ou les besoins en eau potable

7 Milieux naturels et biodiversité

Du fait de sa variété géographique et climatique, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur présente une extraordinaire diversité de milieux naturels et d'espèces associant caractères méditerranéens et alpins. Depuis quelques décennies l'activité humaine provoque une forte érosion de la biodiversité.

Les causes anthropiques de régression de la biodiversité sont bien identifiées : destruction, dégradation et fragmentation des espaces naturels, surexploitation des ressources au-delà des capacités de renouvellement, pollution de l'eau, de l'air et des sols qui perturbent les cycles biologiques, diffusion d'espèces envahissantes qui entrent en compétition avec les espèces locales, effets du changement climatique.

Depuis la première loi sur la protection de la nature en 1976, la prise en compte de la nature n'a cessé de s'améliorer dans les politiques publiques avec des résultats plus ou moins concrets.

7.1 Rappels réglementaires

7.1.1 Le cadre réglementaire en vigueur

❖ Au niveau international et communautaire

Plusieurs engagements en faveur de la biodiversité et des milieux naturels ont été pris à l'échelle tant internationale que communautaire.

- Directive Habitats, faune et flore du 21 mai 1992 et Directive Oiseaux du 30 novembre 2009 et leur transposition dans le code de l'environnement en 2001 ;
- La Convention Alpine, signée en 1991 et entrée en vigueur en 1995, est un *traité international* visant à assurer la *protection durable de la région alpine et de ses écosystèmes*. Elle engage les parties contractantes à travailler sur des problématiques communes liées à la montagne telles que le développement durable, le changement climatique et la perte de la biodiversité. Le traité transcende les frontières et reconnaît les spécificités de la région alpine, telles que sa biodiversité, ses paysages, sa culture et son patrimoine divers ;
- La Convention Alpine a été *ratifiée par l'Union européenne et les 8 Pays Alps* – l'Allemagne, la France, l'Italie, l'Autriche, la Suisse, la Slovénie, le Liechtenstein et Monaco ;

ALPARC, le Réseau alpin des Espaces Protégés, a été fondé en 1995 afin de participer à la mise en place du protocole « Protection de la nature et entretien des paysages » de la Convention Alpine. Depuis 2013, ALPARC est une association fondée sur la loi française (1er juillet 1901), et dont les activités couvrent une vaste zone géographique qui s'étend des Alpes françaises jusqu'aux Alpes slovènes ;

- Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et des milieux naturels en Europe ;
- Convention de Bonn du 23 juin 1979 pour la protection des espèces animales migratrices ;
- Convention de l'UNESCO du 16 novembre 1972 sur la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel ;
- Convention sur la diversité biologique adoptée lors du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, avec trois buts principaux : la conservation de la biodiversité, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.

Ces engagements ont été repris par la France en complément du droit français afin d'assurer la protection des espèces et des milieux.

❖ À l'échelle nationale

- La stratégie nationale pour les aires protégées (SNAP 2030) présente des ambitions et un programme d'actions à l'horizon 2030, unifiés pour la première fois pour l'ensemble des aires protégées et du patrimoine naturel terrestre et marin, en métropole ou dans les territoires d'outre-mer. Elle ambitionne de protéger 30 % des espaces naturels nationaux d'ici 2030, dont 10 % en protection renforcée. Actuellement, seulement 1,8 % de ces espaces sont sous protection forte.

La stratégie nationale biodiversité 2030 (SNB) traduit l'engagement de la France au titre de la convention sur la diversité biologique. Elle concerne les années 2022 à 2030 et succède à deux premières stratégies qui ont couvert respectivement les périodes 2004-2010 et 2011-2020.

- Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes, publiée le 23 mars 2017 et plans de lutttes nationaux, dans le cadre de la loi Grenelle I (L. n° 2009-967, 3 août 2009, art. 23 : JO, 5 août 2010) et interdiction de certaines espèces (Code de l'environnement., art. L. 411-3) ;
- Loi pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages du 8 août 2016 qui entérine :
 - L'interdiction des néonicotinoïdes à partir du 1^{er} septembre 2018 pour l'ensemble des cultures agricoles ;
 - Le triptyque « éviter, réduire, compenser », qui s'applique à tout aménageur dont le projet entraîne des dégradations écologiques ;
 - Le principe fondamental de non-régression du droit de l'environnement, selon lequel la protection des écosystèmes ne peut faire l'objet que d'une « *amélioration constante* » ;
 - La création de l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) au 1^{er} janvier 2017, pour coordonner les politiques en faveur des milieux naturels, conseiller les élus et les aménageurs et exercer une police de l'environnement ;

Elle introduit dans le Code civil la reconnaissance du préjudice écologique en vertu de la règle du pollueur-payeur. Elle va également permettre la ratification par la France du protocole de Nagoya, qui encadre l'accès aux ressources génétiques et aux connaissances traditionnelles et impose le partage des avantages qui en découlent avec les communautés locales.

- Loi Grenelle1 du 3 août 2009 et loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 déclinent des mesures visant à assurer un bon fonctionnement des écosystèmes en protégeant les espèces et les habitats, élaborer la Trame verte et bleue, rendre l'agriculture durable en maîtrisant les produits phytopharmaceutiques et en développant l'agriculture biologique, protéger les zones humides et les captages d'eau potable, encadrer l'assainissement non collectif et lutter contre les pertes d'eau dans les réseaux, protéger la mer et le littoral ;
- Arrêté du 30 juillet 2010 interdisant sur le territoire métropolitain l'introduction dans le milieu naturel de certaines espèces d'animaux vertébrés ;
- Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des mollusques protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;
- Loi sur la chasse du 26 juillet 2000 (modifiée le 30 juillet 2003) qui prévoit l'établissement d'orientations régionales de gestion de la faune sauvage et de la qualité de ses habitats ;
- Arrêté du 8 décembre 1988 fixant la liste des espèces de poissons protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- **Loi du 10 juillet 1976 sur la protection de la nature**, elle prévoit la conservation partielle ou totale d'espèces animales non domestiques, ou végétales non cultivées lorsqu'un intérêt particulier ou les nécessités de la préservation du patrimoine biologique national le justifient. Les listes d'espèces protégées sont fixées par arrêtés nationaux ou régionaux.

❖ Les objectifs fixés par le SRADDET Provence-Alpes-Côte d'Azur

Le SRADDET fixe plusieurs objectifs qui ont trait aux milieux naturels et à la biodiversité :

- Objectif 15 préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres, littoraux et marins
- Objectif 16 favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt
- Objectif 37 rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville
- Objectif 50 décliner la trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d'urbanisme et les projets de territoire
- Objectif 13 faire de la biodiversité et de sa connaissance un levier de développement et d'aménagement innovant
- Objectif 14 préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides
- Objectif 48 préserver le socle naturel, agricole et paysager régional
- Objectif 51 assurer les liaisons écologiques au sein du territoire régional et avec les régions voisines

7.2 La faune et la flore remarquable : un fort endémisme

7.2.1 La biodiversité terrestre

La faune et la flore régionale se caractérisent par un fort taux d'endémisme. La présence d'espèces rares ou menacées induit une forte responsabilité de conservation locale par rapport à l'échelle européenne. 10 % des espèces végétales et 76 % des espèces animales protégées au niveau national sont présentes en Provence-Alpes-Côte d'Azur¹⁷. Le département du Var est le plus riche en espèces végétales protégées et les Bouches-du-Rhône témoignent du plus grand nombre d'espèces animales protégées dans la région.

Des espèces emblématiques fréquentent les cours d'eau et accomplissent des migrations sur plusieurs milliers de kilomètres : l'anguille européenne, l'aloise feinte du Rhône, les lamproies marine et fluviatile. Ces espèces figurent sur la liste rouge des espèces menacées de disparition et sont protégées par un Plan National d'Action. D'autres espèces patrimoniales font également l'objet d'une attention particulière.

Taxon	Nombre d'espèces connues en Provence-Alpes-Côte d'Azur	Nb d'espèces menacées de disparition en Provence-Alpes-Côte d'Azur (UICN 2008-2014)	Pourcentage d'espèces menacées
Plantes à flore	4 313	367	10 %
Mammifères	113	?	?
Oiseaux nicheurs	255	82	37,5 %
Amphibiens	22	5	18 %
Reptiles	41	3	12 %
Insectes	15 à 20 000	NC	NC
Éphémères	80	27	33
Odonates	72	8	11%
Papillons de jour	254	15	6%
Orthoptères	175	24	12%

Espèces présentes dont menacées en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : paca.developpement-durable.gouv.fr, INPN)

¹⁷ DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, données 2009

7.2.2 La biodiversité marine

La mer Méditerranée est l'un des dix hotspots de biodiversité marine de la planète, du fait à la fois de sa richesse faunistique et floristique et de son haut niveau d'endémisme. Cette diversité exceptionnelle au vu de sa taille (environ 10 % des espèces répertoriées mondialement sur 1 % de la surface globale des océans) comprend une grande variété d'écosystèmes et de paysages sous-marins.

La biodiversité marine varie selon la profondeur, la température, les vents, les courants et les nutriments. L'une des caractéristiques de la méditerranée occidentale est de posséder un plateau continental peu étendu sur lequel est concentrée la majorité des espèces marines. Néanmoins, c'est entre 0 et 40 mètres de profondeur que la vie marine est la plus riche en raison des conditions favorables du milieu (lumière, apport tellurique et diversité des habitats).



❖ Le coralligène

Ce milieu très riche se constitue sur du substrat rocheux et forme un habitat pour près de 1700 espèces végétales et animales (langoustes, mérous, labres...). Son nom vient des corallines, algues calcaires qui forment des bio-concrétions sur lesquelles se fixent d'autres algues peu exigeantes en lumière : gorgones, corail, ascidies, anémones... C'est l'écosystème majeur en Méditerranée au-delà de 30-40 mètres de profondeur. Il est très sensible aux perturbations externes et a une croissance très lente et nécessite une vigilance importante, car il est nécessaire aux paysages sous-marins et représente l'habitat de nombreuses espèces.

❖ Les herbiers de posidonie

La posidonie n'est pas une algue, mais une plante à fleurs endémique. Elle constitue un écosystème très important en Méditerranée. Les herbiers de posidonie produisent une grande quantité d'oxygène, offrent des abris et sont une source importante de nourriture pour la faune marine. Cette oasis de vie est un véritable pôle de biodiversité. De plus, les herbiers ont une action importante dans la protection des côtes contre l'érosion, en limitant l'incidence de la houle, les courants et la puissance des vagues.

7.3 Des milieux et habitats naturels diversifiés

L'occupation naturelle du territoire couvre 67,8 % de l'espace régional (CLC 2018). En contrepartie, la proportion de territoires agricoles est très faible. La région présente une très grande diversité de milieux associant caractères méditerranéens et alpins. Des hautes cimes alpines culminant à plus de 4 000 m dans la barre des Écrins au littoral camarguais, le relief de la région connaît des situations extrêmes, source d'une **forte diversité des milieux naturels** de la région.

7.3.1 Les milieux forestiers

Selon l'IGN, la région Provence Alpes Côtes d'Azur est recouverte par des formations boisées sur 51 % de sa surface en 2018, avec une dominance de feuillus : chênes pubescents, chênes verts, chênes-lièges et hêtres qui représentent plus du tiers de la surface forestière. Les essences résineuses dominantes sont quant à elles le pin d'Alep, le pin sylvestre, le pin maritime et le mélèze d'Europe.

La superficie forestière régionale a augmenté de plus de 30 % au cours des 30 dernières années (données IGN) et continue aujourd'hui de s'étendre « naturellement » (augmentation de près de 1 % entre 2016 et 2017)

7.3.2 Les garrigues et maquis

Ces milieux constituent des milieux de transition entre pelouses et forêts méditerranéennes à chêne vert. La garrigue à chêne kermès ou à romarin est largement représentée en zone calcaire. Le maquis à arbousier, bruyère arborescente et cistes prédomine sur terrains siliceux. Ces milieux servent d'habitat à de nombreuses espèces à fort intérêt cynégétique (grives, lapins, perdrix...) et abritent des rapaces patrimoniaux, des reptiles rares ou menacés. Ces milieux présentent deux tendances évolutives paradoxales : régression par l'urbanisation, plus ou moins compensée par un accroissement dû aux incendies de forêt.

7.3.3 Les milieux cultivés

Avec un territoire s'étendant du littoral à la haute montagne, la région offre une diversité de milieux cultivés. La viticulture est dominante, surtout dans le Var et dans le Vaucluse, alors que l'élevage est prépondérant dans les départements de montagne. Les productions végétales représentent les 2/3 du revenu agricole régional. Les zones cultivées se dessinent essentiellement le long des vallées de la Durance, du Rhône et du Var ainsi que sur le plateau de Valensole. Les vignes et les cultures abritent un cortège floristique spécifique : mouron des champs, souci des champs...

Au sein de ces espaces cultivés, les boisements, friches et haies constituent des îlots de refuge et de vie, notamment pour la petite faune de plaine endémique. De nombreux oiseaux y trouvent des conditions idéales pour leur alimentation ou leur nidification. Ces milieux ouverts et la biodiversité associée dépendent essentiellement du maintien de la surface agricole et de l'évolution des pratiques agricoles (irrigation par canaux ou par réseau sous pression, utilisation des pesticides, suppression des haies...).

7.3.4 Les prairies et pelouses des zones pastorales

La région Provence Alpes Côte d'Azur se caractérise par une activité pastorale importante, essentiellement ovine, en montagne et en plaine (Crau). Dans les prairies et pelouses d'altitude, on trouve des espèces à forte sensibilité : les rapaces nécrophages, les craves à bec rouge et la vipère d'Orsini. La pelouse à brachypode rameux, résultant de l'entretien chronique par le feu et le pâturage est le premier état dans la succession écologique des milieux vers la forêt.

Les pelouses écorchées sèches et prairies de basse altitude (Plan de Canjuers, petit Lubéron, plateau de Valensole...) accueillent de nombreuses espèces de petits gibiers. La plaine de la Crau est la seule localisation française du ganga cata. Elle abrite aussi plus du tiers des effectifs français d'outarde canepetière, d'œdicnème criard et de faucon crécerellette. Ces milieux sont également très importants pour la conservation de la richesse entomologique régionale.

7.3.5 Les milieux montagnards

Un tiers de la surface de la région se trouve à une altitude supérieure à 1000 mètres d'altitude. Les Alpes du Sud se caractérisent par une situation biogéographique remarquable sous influence méditerranéenne, ibéro-provençale et orientale.

La richesse des milieux montagnards de la région s'illustre par :

- Les glaciers, neiges permanentes et rochers englacés (Écrins, Queyras) présentant une grande rareté de plantes vasculaires et accueillant le lagopède des Alpes ;
- Les prairies, pelouses et landes en régression rendant vulnérables certaines espèces liées à ces habitats comme le crabe à bec rouge, la salamandre de Lanza, la vipère d'Orsini, ou le lièvre variable ;
- Les bois et forêts d'altitude abritant des populations d'ongulés sauvages ou domestiques. Des espèces à enjeux de conservation forts y vivent également : les galliformes (tétrins-lyre), certains chiroptères et une importante communauté entomologique.

7.3.6 Les milieux rupestres et les grottes

Quelques milieux, pour certains très réduits en termes de superficie, mais déterminants sur le plan de la biodiversité, sont également présents en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- Rochers, barres, éboulis, pierriers et crêtes, habitat de l'aigle de Bonelli. En France, il a été observé 33 couples donc 16 dans la région en 2015 ;
- Cavités, grottes sèches et carrières, favorables à de nombreuses espèces de chiroptères (minioptère de Schreibers, sérotine bicolore, grand et petit rhinolophe, vespertilion de Bechstein...).

7.3.7 Les milieux aquatiques et les zones humides

Les milieux aquatiques et les zones humides sont des milieux complexes, dynamiques et interdépendants, qui agissent sur la régulation et l'auto-épuration des eaux, maintiennent des paysages et la biodiversité.

Selon le code de l'environnement, les zones humides sont des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ». (Art.L.211-1, amendement à la loi de création de l'OFB).

L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides : un espace peut être considéré comme zone humide [...] dès lors qu'il présente l'un des critères suivants : végétation indicatrice hygrophile ou sol hydromorphe. Les zones humides subissent de nombreuses pressions et dégradations.

On retrouve en région :

- Des zones humides présentes à toutes les altitudes, revêtant des formes extrêmement variées et s'étendant d'un mètre carré à plusieurs dizaines d'hectares : sagnes, tourbières, mares, marais, prairies humides, forêts alluviales, adoux.
- Les marais et lagunes côtiers (exemple : l'étang de Berre)
- Les marais saumâtres et agricoles aménagés (exemple : les salins, le salin des Pesquiers, comprenant le marais Redon et les vieux salins. Ces sites présentent des intérêts biologiques et paysagers exceptionnels. Depuis 2001 ils sont la propriété du Conservatoire du littoral).
- Les deltas (exemple : le delta de Camargue d'une superficie de plus 85 000 ha. Plus de 350 espèces d'oiseaux y ont été recensées dont la plus grande colonie de flamants roses du bassin méditerranéen (10 000 couples).

7.3.8 Les milieux marins

La sous-région marine Méditerranée occidentale se caractérise par des fonds de grande profondeur et de faibles apports nutritifs, à l'exception du golfe du Lion qui bénéficie des nutriments apportés par le Rhône, ce qui en fait l'une des zones les plus riches de la Méditerranée. Le littoral s'étire sur environ 800 km d'ouest en est, depuis les terres basses de Camargue jusqu'aux contreforts des Alpes. À l'exception de la Camargue, la côte est rocheuse, souvent abrupte, avec un plateau continental étroit.

Ainsi, la richesse biologique de la Méditerranée et les enjeux de conservation se concentrent sur un liseré côtier étroit correspondant aux fonds de moins de 50 m de profondeur (limite de la végétation) et plus particulièrement aux petits fonds (< 20 m).

Elle présente notamment un certain nombre d'habitats à valeur patrimoniale, riches en biodiversité, comme le coralligène (fond dur, produit par l'accumulation d'algues calcaires encroûtantes vivant dans des conditions de luminosité réduite), formant des blocs analogues aux récifs coralliens, ainsi que l'herbier de Posidonie, formant de véritables « prairies » sous-marines de plantes à fleurs. L'herbier de Posidonie concourt à l'oxygénation du milieu, sert de nurserie pour de nombreuses espèces aquatiques et diminue la force et l'impact des tempêtes sur le littoral. Il atténue la formation de la houle et protège les plages en hiver grâce aux banquettes constituées de brins morts de posidonie.

7.3.9 Les milieux littoraux

Les écosystèmes littoraux sont particulièrement vulnérables avec 7 des 9 écosystèmes constituant les littoraux sableux méditerranéens évalués "En Danger" ou "Vulnérable" selon l'UICN. Cette première évaluation révèle combien ces écosystèmes ont été profondément affectés et fragmentés par l'artificialisation du littoral depuis les années 1960, mais soulignent également les impacts actuels de la sur-fréquentation touristique et de la modification de la dynamique sédimentaire littorale à l'échelle de la façade méditerranéenne, qui aggravent les phénomènes d'érosion des côtes. Les dunes blanches constituent l'écosystème le plus menacé des côtes sableuses méditerranéennes en France et sont évaluées "En Danger" (EN). Les plages sableuses, les dunes embryonnaires ou encore les dunes grises sont quant à elles évaluées "Vulnérable" (VU). Or, le bon état de la végétation des dunes littorales et leur capacité à accompagner les mouvements d'avancée ou de recul du trait de côte sont des conditions nécessaires pour assurer le stockage du sable et le rechargement efficace des plages (Source : Les littoraux méditerranéens de France métropolitaine Vol.1 : dunes côtières et rivages sableux, UICN, 2020).

Une liste rouge des écosystèmes en France a été publiée par l'UICN France en mai 2020. Les dunes côtières et les rivages sableux méditerranéens sont « menacés ». Selon l'évaluation du MNHN et de l'ORB, sept des neuf écosystèmes

constituant les cordons dunaires et les rivages sableux méditerranéens sont évalués « en danger » ou « vulnérables ». Cela représente environ 26 % du linéaire côtier méditerranéen en France. De nombreuses dunes blanches ont en effet disparu au profit d'une urbanisation implantée directement en haut de plage, en particulier sur le littoral du Golfe du Lion. Six autres écosystèmes sont évalués « vulnérables », comme les plages sableuses méditerranéennes, les dunes embryonnaires, les laisses de mer végétalisées, les dunes grises méditerranéennes ainsi que les junipérais dunaires méditerranéennes et les dunes boisées méditerranéennes.

Le 18 septembre 2020, la Commission européenne a fixé la valeur-seuil pour les déchets marins échoués sur les côtes. Une plage est considérée en bon état écologique lorsqu'il y a moins de 20 déchets pour 100 mètres de côte. Les données indiquent 274 déchets échoués pour 200 mètres de côte en Méditerranée.

7.4 Connaissance et préservation de la biodiversité sur le périmètre d'étude

La connaissance et la préservation de la nature sont déclinées en France à travers de nombreux outils allant du simple inventaire aux conventions de gestion voire aux protections réglementaires fortes.

7.4.1 Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)



Les ZNIEFF ne constituent pas un outil de protection, mais fournissent à tous les acteurs de l'environnement et de l'aménagement du territoire des éléments techniques fiables et documentés de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF constituent un réseau cartographié de sites naturels ou semi-naturels remarquables du point de vue de la biodiversité. Elles constituent le pivot de la connaissance naturaliste en termes de zonages opérationnels. Cet inventaire, lancé en 1992, modernisé en 1996, actualisé en 2009, vise à définir les zones régionales les plus riches sur le plan écologique et biologique. Il existe deux types de ZNIEFF :

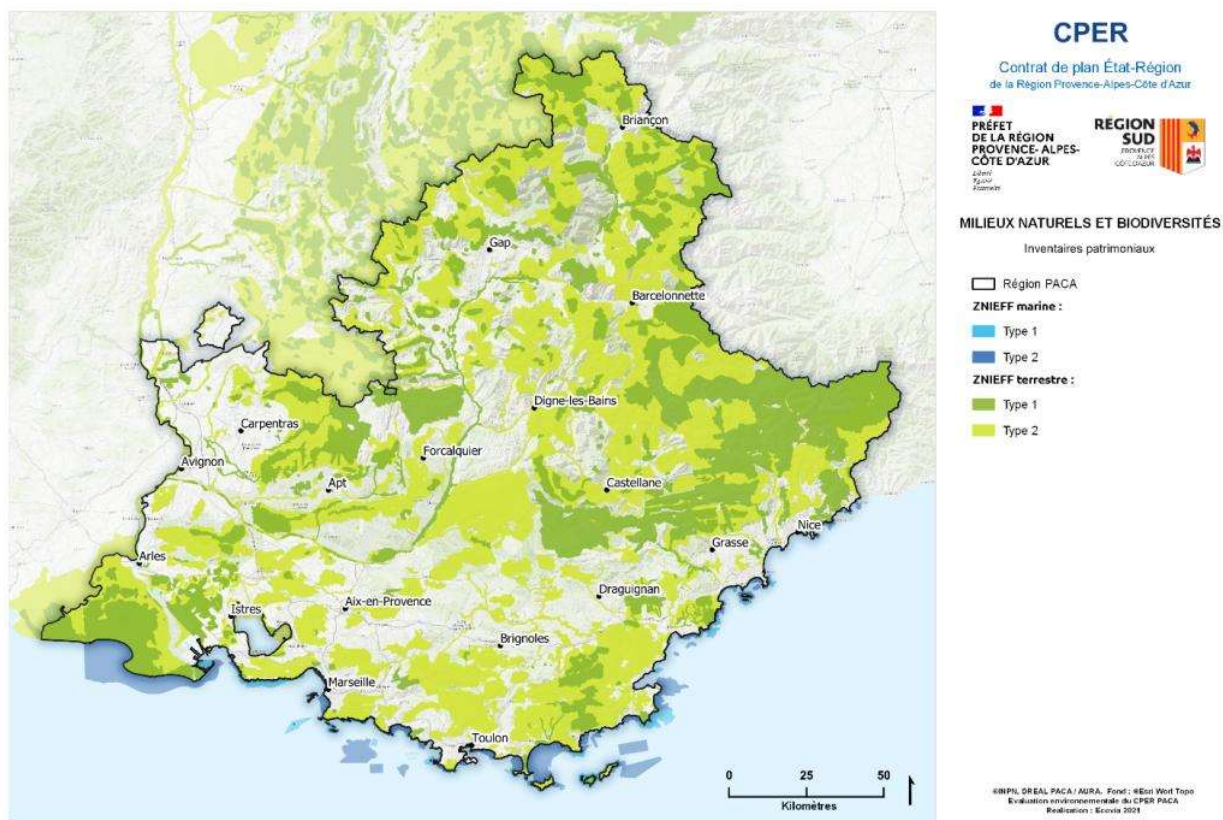
- De type I qui recense des espèces ou des habitats naturels remarquables et caractéristiques de la région, généralement de superficie limitée ;
- De type II qui correspond à de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, offrant des potentialités biologiques ou écologiques importantes.

L'inventaire ZNIEFF est l'un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit notamment être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas régionaux de

La région possède une **couverture régionale deux fois plus élevée** que la moyenne nationale, témoignant ainsi de la grande richesse biologique de ses espaces naturels.

Cependant, seulement **14 % des ZNIEFF terrestres sont couvertes par une mesure de protection forte**. Provence-Alpes-Côte d'Azur compte 2 150 km² de ZNIEFF terrestre et 92 207 ha en ZNIEFF maritime en 2022.

	Région Provence-Alpes-Côte d'Azur	France métropolitaine
Nombre de zones terrestres	944	17 226
% surface totale	68 %	39 %
% communes concernées	97 %	N.c.
Nombre de zones marines	100	N.c.



7.4.2 Trois plans nationaux d'actions (PNA) et leurs déclinaisons locales

Les PNA visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. Ils s'attachent aussi bien aux populations qu'aux milieux. Ils ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles. La déclinaison régionale d'un PNA peut consister en une application directe du PNA ou être accompagnée d'un travail conséquent d'animation et de déclinaisons plus locales des objectifs à travers un Plan régional d'actions (PRA).

La DREAL de Provence-Alpes-Côte d'Azur coordonne plusieurs PNA, dont 3 PNA relatifs à des espèces animales très menacées : **Vipère d'Orsini**, **Tortue d'Herman**, **Ganga cata/Alouette calandre** - et participe à une vingtaine d'autres (chiroptères, grands rapaces, amphibiens, flore, mammifères aquatiques, etc. – voir liste en annexe).

7.4.3 Les périmètres de protection réglementaire

Plus de 30 % de du territoire français est protégé en 2018 par 11 parcs nationaux, 58 parcs naturels régionaux, 900 arrêtés de protection de biotope et plus de 200 000 hectares de littoraux appartenant au Conservatoire du littoral et 6,8 millions d'hectares dans le réseau Natura 2000.

Une distinction est à opérer entre les aires protégées et la protection forte. D'après la SNAP 2030 (Stratégie nationale pour les aires protégées 2030), les aires protégées se définissent comme suit :

« **Définition des aires protégées** : une aire protégée est « un espace géographique clairement défini, reconnu, consacré et géré, par tout moyen efficace, juridique ou autre, afin d'assurer à long terme la conservation de la nature ainsi que les services écosystémiques et les valeurs culturelles qui lui sont associés ». »

Et les zones de protection forte comme suit :

« **Définition de la protection forte** : une aire protégée sous protection forte est « un espace naturel dans lequel les pressions engendrées par les activités humaines susceptibles de compromettre la conservation des enjeux écologiques

de cet espace sont supprimées ou significativement limitées, de manière pérenne, grâce à la mise en œuvre d'une protection foncière ou d'une réglementation adaptée, associée à un contrôle effectif des activités concernées. » »

❖ 4 parcs nationaux

Sur les onze parcs nationaux français, quatre sont situés en Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- Le **PN des Calanques** créé en 2012, possède un cœur de 52 000 ha dont 8 500 ha en terrestre et 43 500 ha en marin. Il se situe dans le département des Bouches-du-Rhône, ce PN se répartit entre trois communes qui sont : Marseille, Cassis et La Ciotat ;
- Le **PN de Port-Cros** créé en 1963, occupe 700 ha de terres émergées et 1288 ha de surfaces marines. Il comprend l'île de Port-Cros, celle de Bagaud, les îlots de la Gabinière et du Rascas classés en réserve intégrale depuis 2007, ainsi qu'un périmètre marin de 600 m de large. L'île est une escale privilégiée pour les oiseaux migrateurs entre l'Europe et l'Afrique ;
- Le **PN des Écrins**, créé en 1973 sous l'impulsion des alpinistes, des associations naturalistes et du Club Alpin Français. Le cœur du parc est d'une superficie de 91 800 ha, l'altitude maximale est atteinte au niveau de la barre des écrins à 4 102 mètres. 20 % de cet espace sont couverts par des glaciers et des sommets prestigieux ;
- Enfin, le **PN de Mercantour** créé en 1979, possède un cœur d'une superficie de 68 500 ha. Ce parc possède la plus forte diversité floristique au niveau national avec 2 000 espèces de plantes, dont 200 rares et 30 endémiques. De plus, le parc abrite 58 espèces de mammifères et 153 espèces d'oiseaux, avec des rencontres uniques au monde comme la chouette de Tengmalm de Sibérie ou le hibou petit duc d'Afrique du Nord.

❖ Environ 70 arrêtés de protection de biotope (APPB)

Les APPB constituent le premier niveau de protection des espaces naturels. Cet outil permet de réglementer des activités qui altèrent les milieux de vie d'espèces protégées (brûlages, altération du substrat...). La réglementation peut être temporaire, protection particulière pendant certaines phases de leur cycle de vie. La présence d'une seule espèce protégée, même limitée à certaines périodes de l'année, suffit à justifier la prise d'un arrêté.

Provence-Alpes-Côte d'Azur compte environ **70 APPB dont le plus vaste de France** avec plus de 16 000 hectares sur les sites à grands rapaces du Luberon dans le Vaucluse.

❖ 50 réserves

Réserve naturelle nationale (RNN)



Une réserve naturelle nationale est un outil de protection à long terme d'espaces, d'espèces et d'objets géologiques rares ou caractéristiques ainsi que de milieux naturels fonctionnels et représentatifs de la diversité biologique en France.

Les réserves naturelles nationales sont des territoires d'excellence pour la préservation de la diversité biologique et géologique, terrestre ou marine, de métropole ou d'outre-mer. Elles visent une protection durable des milieux et des espèces en conjuguant réglementation et gestion active.

Ces sites sont gérés par un organisme local en concertation avec les acteurs du territoire. Ils sont soustraits à toute intervention artificielle susceptible de les dégrader, mais peuvent faire l'objet de mesures de réhabilitation écologique ou de gestion.

RNN en Provence Alpes Côte d'Azur (année de classement)	Département	Superficie (ha)
10 RNN hors géologiques		
CAMARGUE (1975)	Bouches du Rhône (13)	13 117
COUSSOULS DE CRAU (2001)	Bouches du Rhône (13)	7 411,47
LES MAURES (2009)	Var (83)	5 276
CIRQUE DU GD LAC DES ESTARIS (1974)	Hautes-Alpes (05)	145
HAUTE VALLEE DE LA SEVERAISSE (1974)	Hautes-Alpes (05)	155
HAUTE VALLEE DE SAINT-PIERRE (1974)	Hautes-Alpes (05)	20
PICS DU COMBEYNOT (1974)	Hautes-Alpes (05)	685

RISTOLAS MONT-VISO (2007)	Hautes-Alpes (05)	2 295,17
SAINTE VICTOIRE (1994)	Bouches du Rhône (13)	139,84
MARAIS DE VIGUEIRAT (2011)	Bouches du Rhône (13)	919
2 réserves géologiques		
Réserves géologiques du Luberon (1987)	Alpes-de-Haute-Provence/Vaucluse	397,74
Réserves géologiques de Haute-Provence (1984)	Alpes-de-Haute-Provence/Var	269,32

Réserve naturelle régionale (RNR)

Les Réserves Naturelles Régionales sont définies par la loi relative à la démocratie de proximité du 27 février 2002. Les réserves naturelles régionales présentent les mêmes caractéristiques de gestion que les réserves naturelles nationales, à ceci près qu'elles sont créées par les Régions. Elles constituent aujourd'hui à la fois un vecteur des stratégies régionales en faveur de la biodiversité et un outil de valorisation des territoires.

RNR en Provence Alpes Côte d'Azur (année de classement)	Situation géographique	Superficie (ha)
GORGES DALUIS (2012)	Alpes-Maritimes (06)	1 089
L'ILON (2012)	Bouches du Rhône (13)	175,97
PARTIAS (2009)	Hautes-Alpes (05)	685,94
POITEVINE-REGARDE-VENIR (2009)	Bouches du Rhône (13)	220,71
SAINT-MAURIN (2009)	Alpes-de-Haute-Provence (04)	24,75
TOUR DU VALAT (2008)	Bouches du Rhône (13)	1 844
POURRA - DOMAINE DU RANQUET (2020)	Bouches du Rhône (13)	318,24

Réserves biologiques

Une réserve biologique est un espace protégé en milieu forestier ou en milieu associé à la forêt (landes, mares, tourbières, dunes). Ce statut s'applique aux forêts gérées par l'Office National des Forêts et a pour but la protection d'habitats remarquables ou représentatifs.

Réserves biologiques en Provence-Alpes-Côte d'Azur	Type	Superficie (km ²)
Sainte-Baume	Réserve biologique dirigée	1,5
Gorges De La Méouge	Réserve biologique dirigée	1,8
Valbelle	Réserve biologique dirigée	2,0
Laverq	Réserve biologique dirigée	13,5
Pic De Couard	Réserve biologique dirigée	0,1
Perthus	Réserve biologique dirigée	2,0
Mal-Infernet	Réserve biologique dirigée	1,7
Suvières	Réserve biologique dirigée	1,3
Falaises Rocheuses De La Gardiole Et Vallon D'En Vau	Réserve biologique dirigée	1,1
Petit Luberon	Réserve biologique dirigée	8,8
Bois Des Ayes	Réserve biologique dirigée	4,0
Le Brusquet	Réserve biologique dirigée	0,3
Les Deslioures	Réserve biologique dirigée	0,2
Ile Sainte Marguerite	Réserve biologique dirigée	1,5
Tête D'Alpe	Réserve biologique dirigée	1,5
Revuaire (De)	Réserve biologique dirigée	1,4

Mare De Catcheou	Réserve biologique dirigée	0,1
Castellane (De La)	Réserve biologique dirigée	3,6
Cheiron (Du)	Réserve biologique dirigée	2,2
Aiguines (D')	Réserve biologique dirigée	5,9
Chapitre - Petit Buëch	Réserve biologique intégrale	5,8
Les Maures	Réserve biologique intégrale	24,9
Mont Ventoux	Réserve biologique intégrale	9,2
Assan	Réserve biologique intégrale	10,3
Tête D'Alpe	Réserve biologique intégrale	4,4
Revuaire (De)	Réserve biologique intégrale	0,1
Petit Luberon	Réserve biologique intégrale	9,2
Cheiron (Du)	Réserve biologique intégrale	6,6
Saint-Aignan (De)	Réserve biologique intégrale	1,1
Lagarde-d'Apt (De)	Réserve biologique intégrale	1,3
Tellière-Paluel (De la)	Réserve biologique intégrale	7,0
Total		134,5

❖ 578 sites inscrits et sites classés

La France compte aujourd'hui environ 2 700 Sites Classés et 5 000 Sites Inscrits dont 218 sites classés et 360 sites inscrits en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Ils sont de tailles et de natures extrêmement diverses (cf. thématique Paysages & patrimoine).

Les espaces remarquables de la Loi Littoral

La loi Littoral du 3 janvier 1986 affiche comme objectif « la maîtrise de l'urbanisation des espaces proches des rivages ». De ce fait, les communes sont soumises aux dispositions particulières relatives au littoral, définies aux articles L.121, L et R. 146 du Code de l'urbanisme. Cette loi se traduit ainsi en termes :

- D'espaces à préserver au titre des articles L.101-2 et R. 146-1 du Code de l'urbanisme ;
- De coupures d'urbanisation au titre des articles L. 121-21 et 22 du Code de l'urbanisme ;
- D'espaces proches du rivage au titre de l'article L. 146-4 du Code de l'urbanisme modifié par les articles 167 et 240 de la Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010.

Le document identifie en second lieu trois types de coupures à l'urbanisation, avec les coupures d'intérêt intercommunal, d'intérêt communal et enfin d'intérêt local.

Dans ces espaces, l'urbanisation est interdite et les aménagements doivent respecter le décret d'application de la loi Littoral. Ces espaces font généralement l'objet d'une protection homogène sur l'ensemble du département.

Les espaces proches du rivage ne constituent pas forcément une interdiction de construire totale, mais introduisent la notion d'urbanisation limitée ou justifiée par la configuration des lieux. Une attention particulière est donc portée aux projets réalisés dans ces espaces.

Les aires marines protégées (AMP)

La loi du 14 avril 2006 définit une liste ouverte de 15 catégories d'aires marines protégées susceptibles de s'articuler et former un réseau cohérent de protection : parties marines des parcs nationaux, des réserves naturelles, des APPB, des sites Natura 2000 et parties du domaine public maritime confié au Conservatoire du littoral.

Les Aires Spécialement Protégées d'Importance Méditerranéenne (ASPIM), sont listées par le Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM). Trois nouvelles ASPIM ont été labellisées depuis 2009, qui s'ajoutent à Port-Cros, labellisé depuis 2002 et au sanctuaire PELAGOS.

Selon le MEDAM¹⁸ :

- Le littoral est l'un des plus urbanisés de France, avec 187,6 km sur un linéaire initial de 853,20 km, soit un taux d'artificialisation de 17,3 % ;
- Le taux de recouvrement par les AMP des petits fonds entre 0 et 20 M représente seulement 5,73 % ;
- Dans les tranches bathymétriques les plus vulnérables (entre 0 et -20 m) les surfaces de forte protection de la biodiversité sont inférieures aux surfaces couvertes ou endiguées par les aménagements du littoral.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, la protection intégrale (zones de non-prélèvement avec surveillance spécifique) recouvre 5 329,73 ha. Elle s'étend à 6 363,92 ha en ajoutant les zones de non-prélèvement sans surveillance spécifique. Le taux de protection correspondant représente ainsi 1,31 % entre 0 et -10 m.

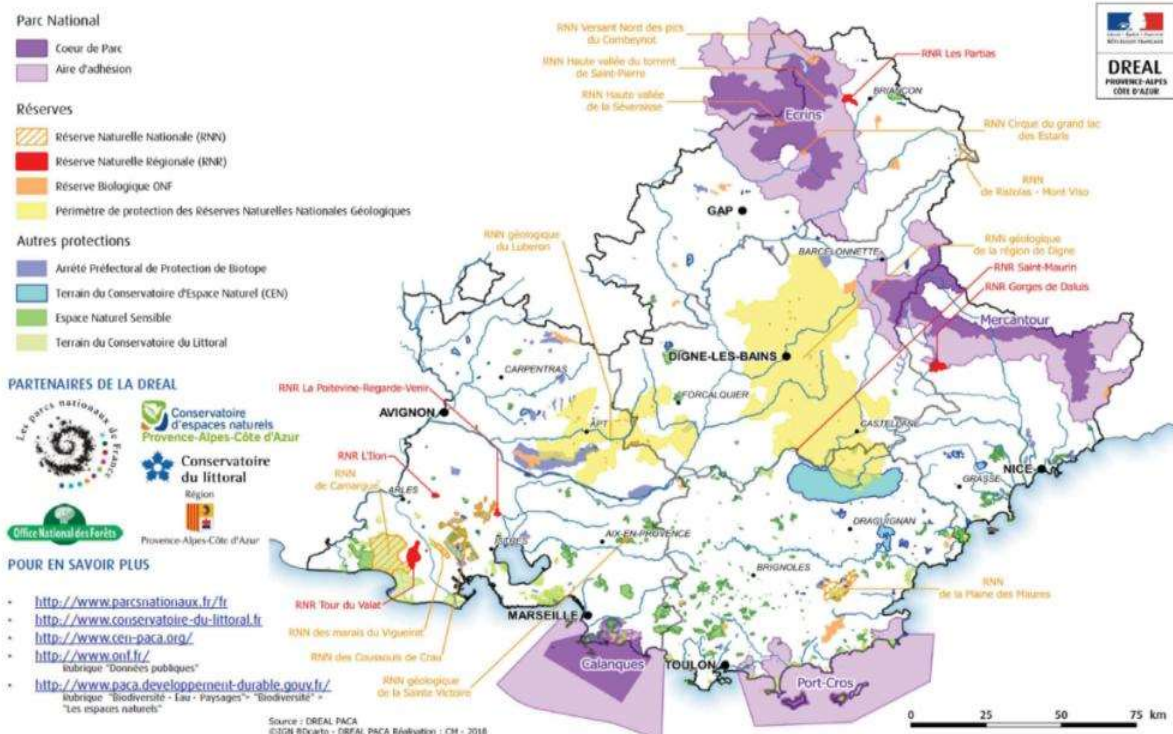
À Port-Cros, une zone où la pêche amateur est soumise à autorisation avec des contraintes difficiles à surveiller (nombre de prises, poids...) a été mise en place.

Les deux parcs nationaux (Port-Cros et Calanques) incluent des surfaces importantes de grands fonds à réglementation très faible. Seul, le parc national de Port-Cros possède une zone « tampon » où uniquement la pêche professionnelle est autorisée, ce qui représente 1 797,28 ha et un taux de protection de 0,30 % entre 0 et -10 m, 0,29 % entre -10 et -20 m et 0,21 % entre -20 et -50 m.

Il en résulte une faible protection de ces espaces littoraux qui accueillent pourtant une biodiversité marine importante.

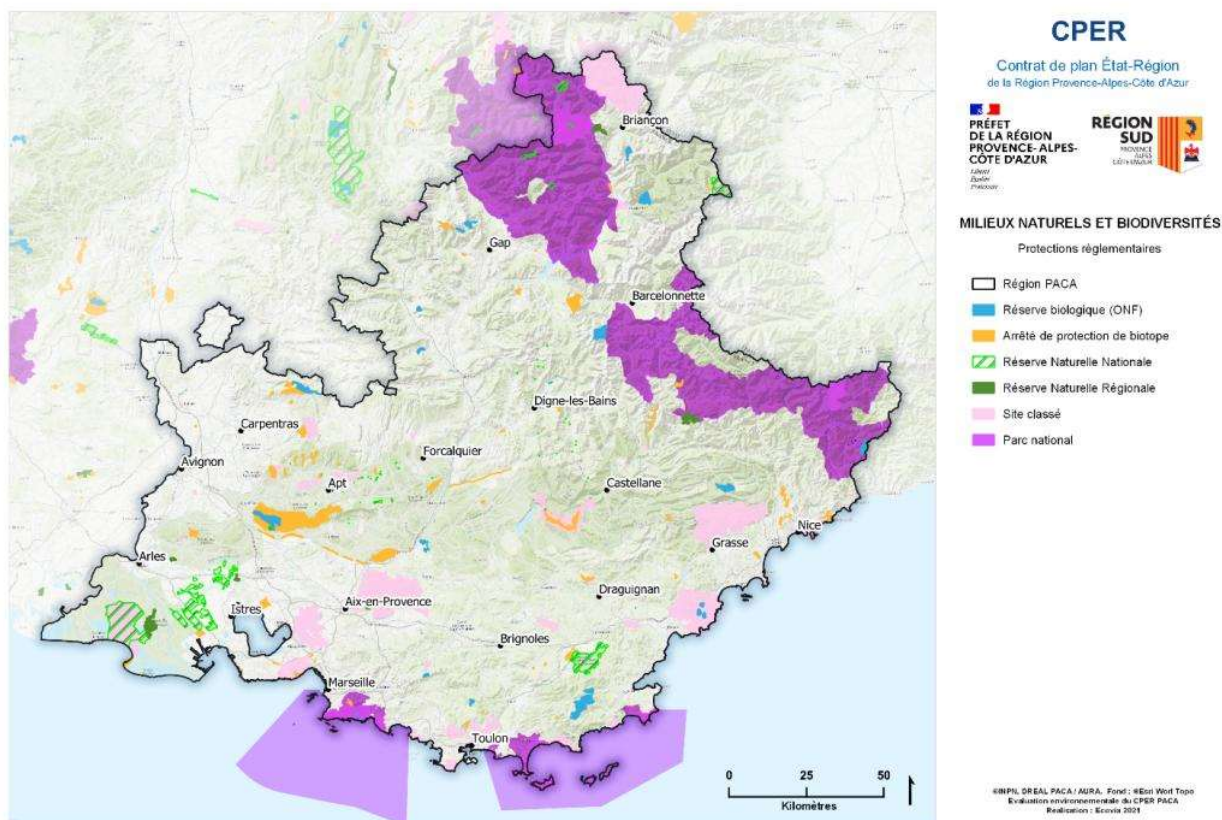
PARCS NATIONAUX ET AUTRES PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES

Données : Décembre 2018



Carte des espaces réglementairement protégés en Provence-Alpes-Côte d'Azur (source : Cartopas)

¹⁸ Côtes MEDiterranéennes françaises. Inventaire et impact des AMénagements gagnés sur le domaine marin



7.4.4 Les périmètres de protection par maîtrise foncière

❖ 379 Espaces naturels sensibles (ENS)

Les Espaces Naturels Sensibles (ENS) résultent de la politique départementale de protection, de gestion et d'ouverture au public d'espaces naturels. Ils constituent un outil de protection soit par acquisition foncière, soit à travers la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics. Il existe deux grands types d'ENS, ceux d'intérêt départemental et ceux d'intérêt local, dont la préservation ne relève pas uniquement de la responsabilité des départements.

En 2022, en région Provence Alpes Côtes d'Azur, **379 ENS** sont gérés par les départements de la région, couvrant une superficie d'environ 417 km².

Les ENS ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues tout en assurant la sauvegarde des habitats naturels. Ils permettent également l'aménagement des espaces identifiés afin de les ouvrir au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu.

❖ 114 sites du Conservatoire des Espaces Naturels



Les 29 Conservatoires d'Espaces Naturels (CEN) nationaux sont des associations à but non lucratif. Soutenus par l'État, les collectivités territoriales et certains partenaires privés, les CEN sont des gestionnaires reconnus pour leur expertise scientifique et technique et l'entretien des sites qu'ils gèrent et qu'ils achètent (parfois). Le CEN Provence-Alpes-Côte d'Azur protège et gère près de 18 000 ha de sites naturels répartis sur **114 sites**.

Les CEN gèrent 3 300 sites couvrant 161 000 ha sur près de 3 000 communes françaises. Ce réseau participe ainsi à la « Trame verte et bleue » nationale. Les CEN entretiennent des relations partenariales dans l'animation de projets de territoire, notamment avec les autres gestionnaires de ...

❖ 74 sites du Conservatoire du Littoral



Le Conservatoire du Littoral est un établissement public national à caractère administratif créé en 1975. Le conservatoire a pour mission, au terme de l'article L. 143-1 du Code Rural de « mener après avis des conseils municipaux intéressés, une politique foncière de sauvegarde de littoral, de respect des sites naturels et des équilibres écologiques ».

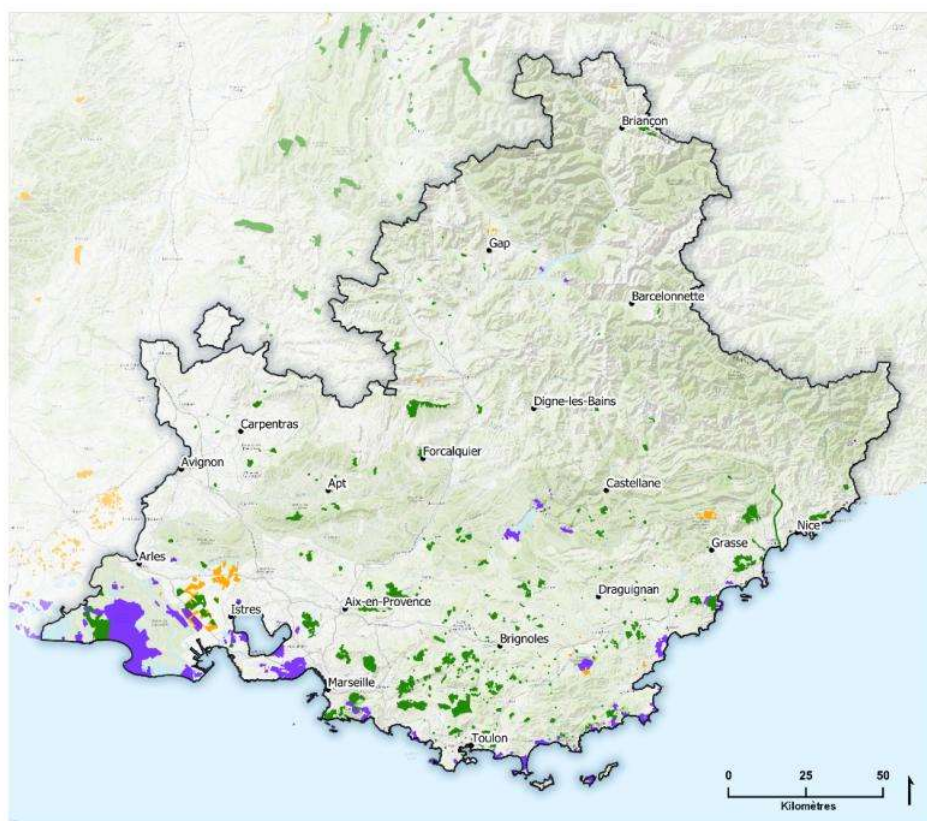
Il acquiert ainsi des terrains fragiles ou menacés, à l'amiable, par préemption, par don ou legs et exceptionnellement à la suite d'expropriations. Les terrains ainsi acquis deviennent inaliénables. Après avoir effectué les travaux de remise en état nécessaires, au titre de sa responsabilité de propriétaire, il confie la gestion des terrains aux communes, collectivités locales, associations ou, encore, établissements publics (ONF, ONCFS, AAMP, etc.).

L'objectif principal reste l'ouverture au public de ces espaces, dont le libre accès à la mer (une fois les garanties de protection assurées pour éviter les atteintes d'une sur fréquentation du milieu), le maintien des activités agricoles, la réhabilitation et la protection rigoureuse des milieux naturels.

En région, **37 900 ha sont protégés sur 74 sites** :

- 144 ha concernent 7 sites sur les rivages lacustres à Sainte-Croix du Verdon et Serre-Ponçon ;
- En 2016, 197 km des 1 364 km du littoral étaient protégés par le conservatoire soit 14 % ;
- La loi du 27 février 2002 relative à la démocratie de proximité a donné la possibilité au Conservatoire d'étendre son champ de compétence au domaine public maritime. Ainsi, 5 sites situés dans le Var ont leur domaine public maritime confié en gestion au Conservatoire, représentant 452 ha de Domaine public maritime mouillé : port d'Alon — La Moutte, Grand Rouveau, le Rayol, les trois caps.

Son objectif principal est d'acquérir un tiers du littoral français afin qu'il ne soit pas artificialisé (« tiers naturel ») et ce à l'horizon 2050. Il détermine la manière dont les sites doivent être aménagés et gérés pour en assurer le bon état écologique et la préservation des paysages et définit les utilisations, notamment agricoles et de loisirs compatibles avec leur gestion.



©BNP/L DREAL PACA / AGRA. Fond : ©Est Web Topo
Évaluation environnementale du CPR PACA
Réalisation : Ecovite 2014

7.4.5 Les périmètres de protection contractuelle

❖ Le réseau Natura 2000 : 128 sites



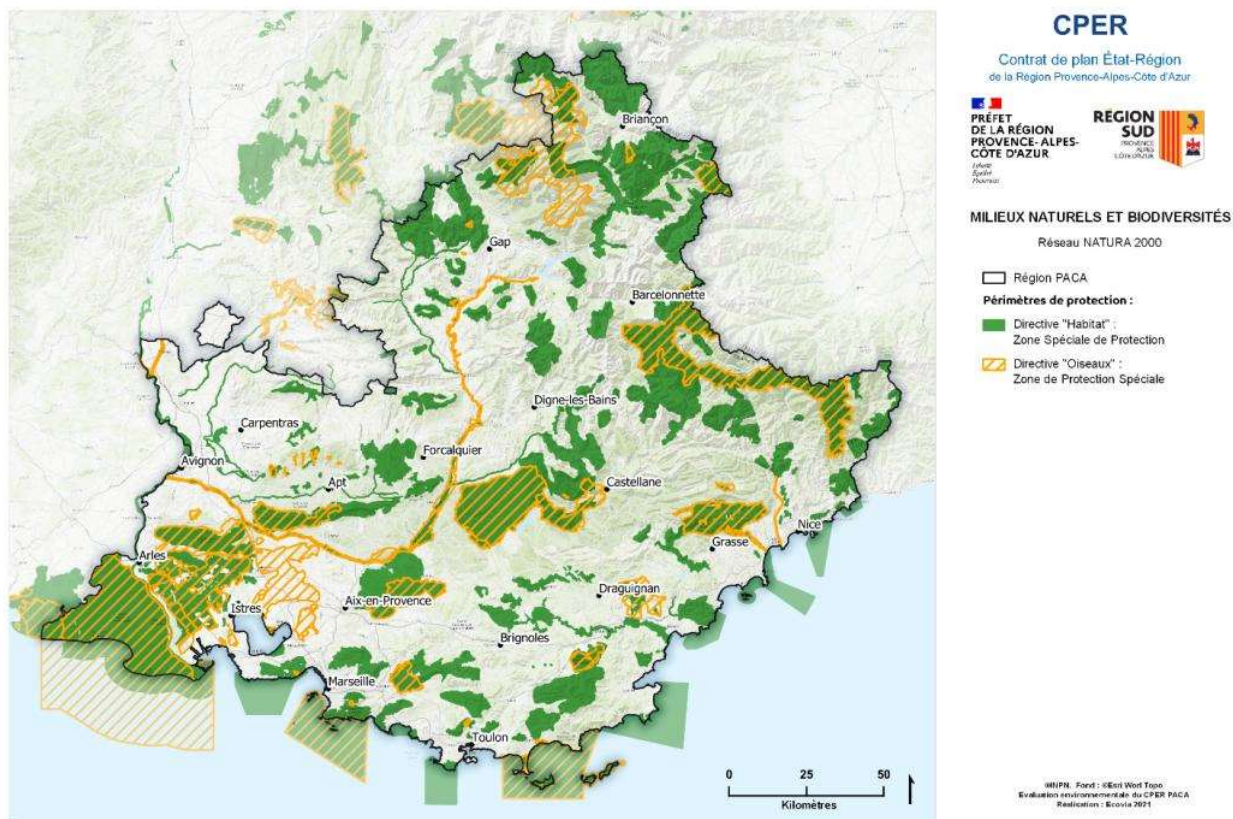
Les directives européennes, Oiseaux et Habitats, ont été mises en place pour atteindre les objectifs de protection et de conservation européens. Le réseau Natura 2000 regroupe des SIC, des ZPS et des ZSC : Natura 2000 représente un réseau de sites naturels européens identifiés pour la rareté et la fragilité de leurs espèces et habitats.

- Les ZPS (Zones de Protection Spéciale) sont pour la plupart issues des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO), elles participent à la préservation d'espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire ;
- Les SIC (Sites d'Importance Communautaire) participent à la préservation d'habitats d'intérêt communautaire et des espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire ;
- Les ZSC (Zones Spéciales de Conservation) présentent un fort intérêt pour le patrimoine naturel exceptionnel qu'elles abritent. Les ZSC ont été créées en application de la directive européenne 92/43/CEE de 1992, plus communément appelée « Directive Habitats ». Les habitats naturels et les espèces inscrits à cette Directive permettent la désignation d'un SIC. Après arrêté ministériel, le SIC devient une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) et est intégré au réseau européen Natura 2000.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, **128 sites Natura 2000** couvrent 9 693 km², soit 31 % de la surface régionale (115 sites terrestres et 13 sites majoritairement marins). La moyenne nationale se situant à 12,9 %.

D'après la seconde évaluation de l'état du réseau Natura 2000 en France, réalisée en 2013, il est constaté :

- Un état très dégradé des habitats d'eau douce et des tourbières avec très peu d'habitats en bon état et une majorité d'habitats en état défavorable inadéquat. Cette situation est due à la faible surface de ces habitats, qui est confrontée à leur vulnérabilité vis-à-vis de l'aménagement de l'espace (espaces de liberté des rivières et des fleuves, zones humides alluviales faciles à drainer ou remblayer) et la captation de la ressource en eau pour divers usages : hydroélectricité, drainages pour l'agriculture à une certaine époque, captages pour l'agriculture, la neige de culture... ;
- Un état moyennement dégradé des formations prairiales et agropastorales (50 % des habitats sont en bon état), moins préoccupant qu'au niveau national, mais posant question (équilibre entre abandon et artificialisation des surfaces prairiales) ;
- Un relatif bon état des formations forestières ;
- Des habitats rocheux en bon état, épargnés de toutes dégradations.



❖ 9 Parcs naturels régionaux en Provence Alpes Côtes d'Azur

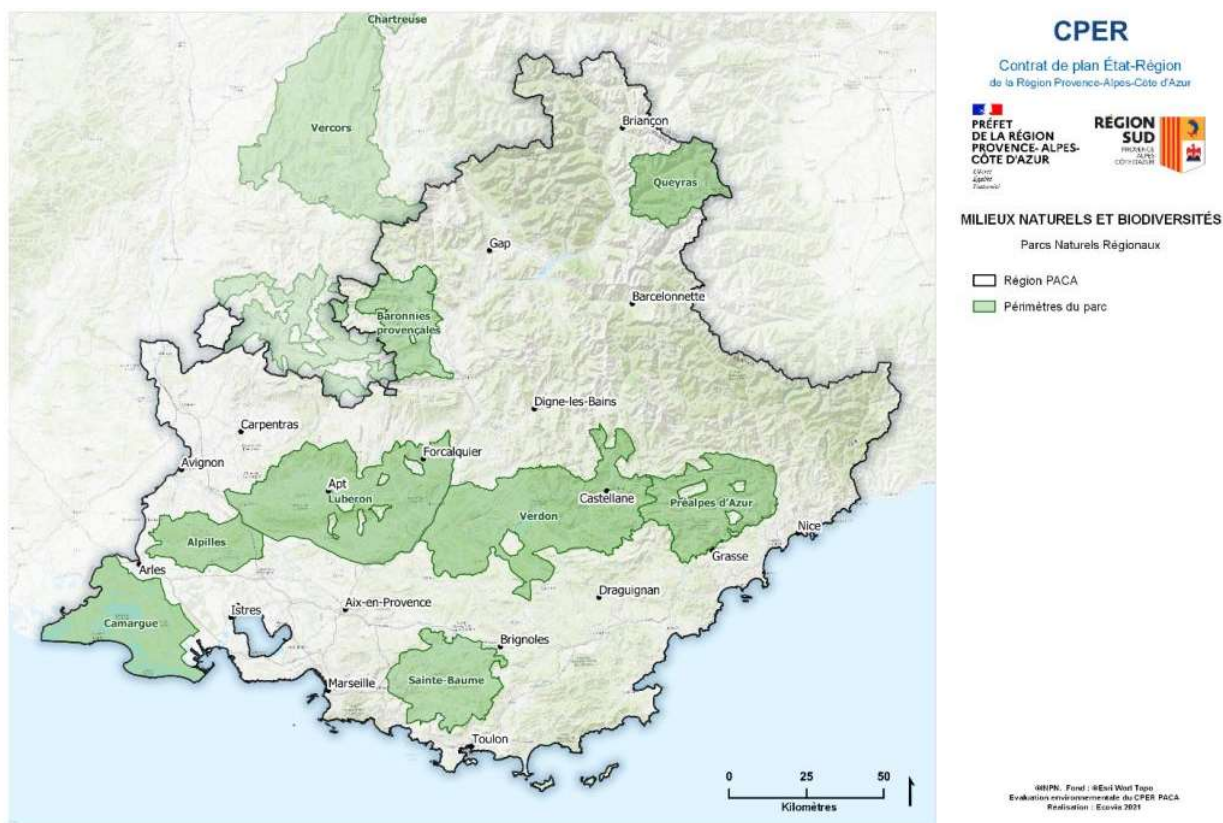
Provence-Alpes-Côte d'Azur comporte 9 Parcs Naturels Régionaux :

- Le **PNR de Camargue**, créé en 1970, d'une superficie de 101 200 ha est une zone humide naturelle d'intérêt international, classée Réserve de Biosphère par l'Unesco. Il abrite une colonie de flamants roses pouvant atteindre 20 000 couples. Sur le plan économique, on y pratique l'élevage (chevaux et taureaux), la culture du riz et de la vigne, la pêche, l'exploitation du roseau et surtout la récolte du sel, et plus récemment le tourisme, puis l'étude et la découverte du patrimoine ;
- Le **PNR du Lubéron**, créé en 1977, d'une superficie de 185 145 ha met l'accent sur l'urbanisme et l'occupation des sols, le conseil architectural, l'écoresponsabilité (déchets, énergie), l'action pédagogique, les circuits courts en agriculture, le tourisme durable, la protection des paysages et de la biodiversité, mais aussi la gestion des rivières, ou la protection, la réhabilitation et la mise en valeur du patrimoine culturel ;
- Le **PNR du Queyras**, créé en 1977, plus haut PNR d'Europe, d'une superficie de 58 900 ha possède 15 sommets à plus de 3 000 m d'altitude ;
- Le **PNR du Verdon**, créé en 1997, d'une superficie de 188 000 ha s'articule autour de 5 lacs artificiels (Chaudanne, Castillon, Sainte-Croix, Quinson, Gréoux-Esparron) et des Gorges du Verdon qui attirent chaque année plus de 700 000 touristes. Véritable château d'eau pour 65 communes, dont l'agglomération d'Aix-Marseille, le Verdon fournit avec la Durance 10 % de la production nationale d'électricité ;
- Le **PNR des Alpilles**, créé en 2007, d'une superficie de 51 000 ha assure la continuité biogéographique entre la Camargue et le Luberon. C'est l'un des Parcs naturels régionaux les plus méditerranéens. La valeur biologique de ce territoire est reconnue sur le plan national et international — il héberge notamment l'Aigle de Bonelli et

Un PNR s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de son patrimoine naturel et culturel et formalisé dans sa charte. Celle-ci s'impose dans un rapport de comptabilité aux SCoT du territoire.

le Vautour percnoptère. Enfin, c'est le seul territoire en France à bénéficier, depuis début 2007, de l'application d'une directive « paysage » qui permet de protéger et de gérer les paysages exceptionnels des Alpilles en maintenant les structures paysagères et en accompagnant leur évolution ;

- Le **PNR des Préalpes d'Azur**, classé en mars 2012, d'une superficie de 88 940 ha, s'étend entre 300 et 1 800 m d'altitude, sur 45 communes, recouvrant des paysages diversifiés, en raison de la double influence climatique méditerranéenne et montagnarde : rocaïlles et landes arides, vallées, gorges et cluses, espaces forestiers et plaines cultivées ou pâturées ;
- Le **PNR des Baronnies Provençales** (majoritairement situé sur la région Auvergne-Rhône-Alpes) d'une superficie de 178 700 ha — a été labellisé par décret du 26 janvier 2015. Il regroupe 82 communes classées Parc et 16 communes associées. Plus de 149 sites d'habitats naturels coexistent, environ 2 000 espèces végétales (dont 22 considérées comme prioritaires en termes de conservation) et 203 espèces animales protégées au niveau national ou régional (dont 54 espèces d'intérêt communautaire comme les vautours ;
- Le **PNR de la Sainte-Baume**, créé en décembre 2017, de 81 000 hectares. Situé entre mer Méditerranée et Alpes, ce parc bénéficie d'une triple influence bioclimatique et biogéographique, où l'eau est en quantité abondante (réseau de gouffres, aven et rivières souterraines) ;
- Par décret du 27 juillet 2020 portant création du **PNR du Mont Ventoux**, la région est dotée d'un neuvième PNR. D'une superficie de 877 km², ce PNR englobe le mont Ventoux et les communes alentour.
- Un projet de 10^{ème} PNR est en cours sur le Massif des Maures, son périmètre est en cours de définition.



7.4.6 Les territoires labellisés au niveau international

❖ Les zones RAMSAR

La convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental ayant pour objectif général la conservation des zones humides.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, plus de 62 % des zones humides d'importance majeure sont couvertes par un site RAMSAR :

- La Camargue (842,6 km²) ;
- La Petite Camargue (1,7 km²) ;
- Les étangs de Villepey (2,4 km²) ;
- Salins d'Hyères (9,2 km²).

En France
métropolitaine, 48
sites relèvent
actuellement de cette
convention.

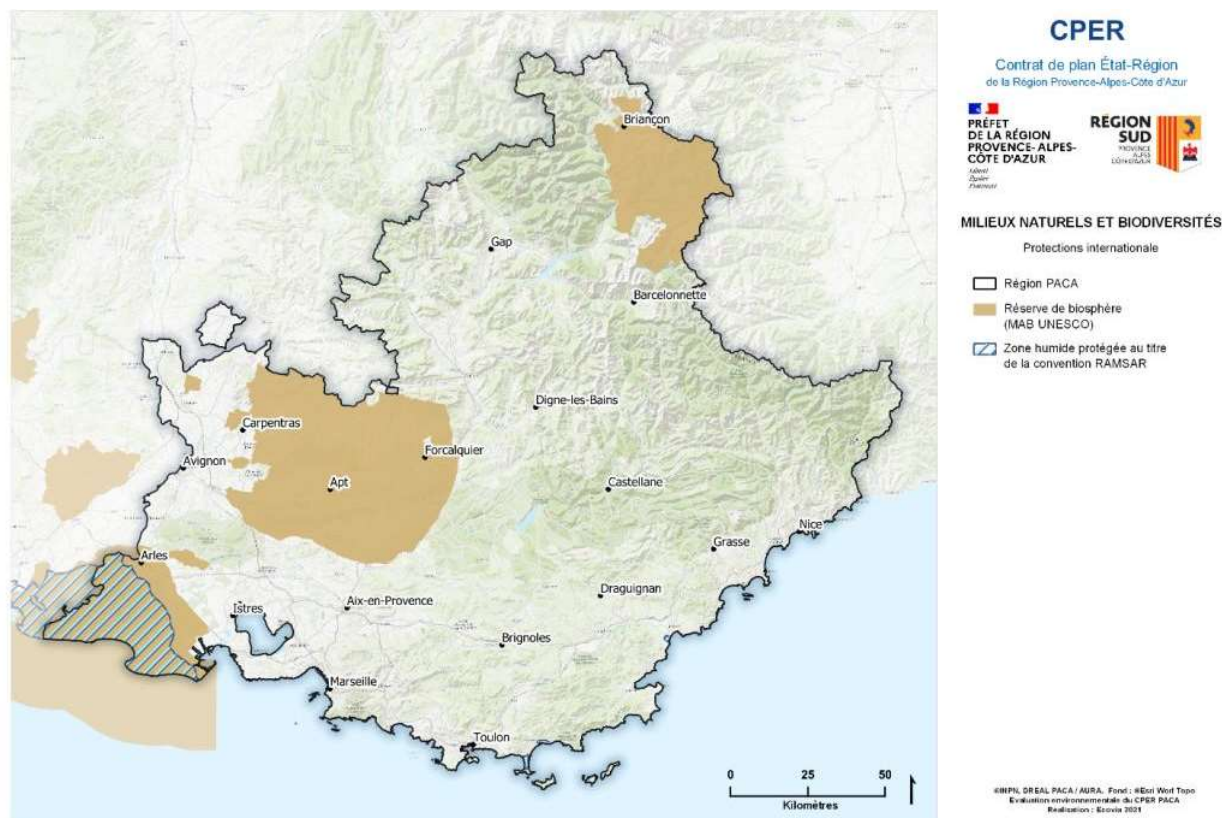
❖ Quatre réserves de biosphère et deux Géoparcs

Les réserves de biosphère sont issues du programme Man and Biosphère (MAB) de l'UNESCO. Chaque réserve favorise des solutions conciliant la conservation de la biodiversité et son utilisation durable. Elles comprennent des écosystèmes terrestres, marins et côtiers, et sont dotées de trois zones interdépendantes visant à remplir trois fonctions complémentaires se renforçant mutuellement :

- L'aire centrale comprend un écosystème strictement protégé qui contribue à la conservation des paysages, des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique.
- La zone tampon entoure ou jouxte l'aire centrale et est utilisée pour des activités compatibles avec des pratiques écologiquement viables susceptibles de renforcer la recherche, le suivi, la formation et l'éducation scientifiques.
- La zone de transition est la partie de la réserve où sont autorisées davantage d'activités, ce qui permet un développement économique et humain socio-culturellement et écologiquement durable.

Quatre réserves de biosphères sont désignées en Provence-Alpes-Côte d'Azur : **La Camargue, le Luberon, le Mont Viso et le Ventoux.**

On compte également **deux Géoparcs** (programme Géosciences de l'UNESCO) : Le Parc Naturel régional du Luberon et la réserve géologique de Haute-Provence.



7.5 Environ 8,3 % de Provence-Alpes-Côte d'Azur sous protection réglementaire et foncière

L'analyse des protections montre qu'en Provence-Alpes-Côte d'Azur **8,3 % du territoire sont sous protection réglementaire et foncière. Plus de 46 % de la région sont sous dispositifs de préservation ou de gestion** (tableau ci-dessous).

Types de protection (sans double compte) (Source INPN)	Superficie en Provence Alpes Côtes d'Azur (ha)	% recouvrement
Superficie sous protection réglementaire et foncière (réserves, APPB, cœur de PN, CEN, ENS, CdL)	262 431	8,3 %
<i>dont superficie sous protection strictement réglementaire (RNR, RNN, APPB, Cœur de Parc National)</i>	201 890	6,4 %
<i>dont superficie sous maîtrise foncière (CEN, CdL, ENS)</i>	85 221	2,7 %
Superficie sous protection contractuelle (N2000, PNR sans le PNR du mont Ventoux)	1 471 461	46,9 %
<i>dont superficie N2000</i>	870 587	27,7 %
Superficie inventoriée non protégée (ZNIEFF)	1 778 182	56,6 %
Superficie reconnue remarquable non protégée (Ramsar, Biosphère)	575 289	18,3 %
Total (Tous zonages confondus)	2 251 609	71,7 %

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur est couverte à **8,3 %** par un dispositif de **protection réglementaire fort** (RNN, RNR, RBI, APPB) **contre environ 1,6 % au niveau national**.

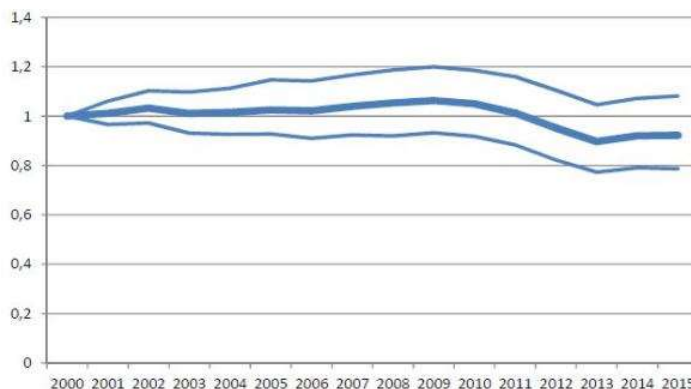
Concernant le réseau Natura 2000, la région Provence Alpes Côtes d'Azur est bien **au-dessus de la moyenne nationale de 13% avec 27,7 %** du territoire sous contrat Natura 2000. Les territoires sous protections contractuelles et engagements internationaux représentent 46,9 % de la région Provence Alpes Côtes d'Azur, par rapport à une moyenne nationale de 15,6 %.

7.6 Evolution de la biodiversité

Source, Présentation de l'IRV, juin 2017

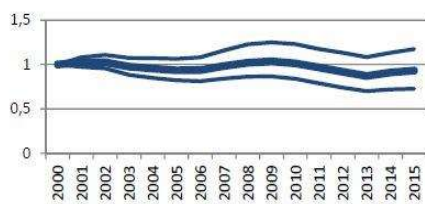
L'adaptation de l'indice planète vivante en Provence-Alpes-Côte d'Azur à travers l'INDICE RÉGION VIVANTE (IRV) permet de qualifier l'état de la biodiversité en se basant sur les variations démographiques de populations d'espèces de mammifères, d'oiseaux, de reptiles, d'amphibiens et de poissons. Les résultats ont été publiés en juin 2017.

Ainsi, il semble que depuis les années 2013, la biodiversité en Provence-Alpes-Côte d'Azur est en train de se stabiliser sans toutefois revenir au niveau de référence de 2000 (voir graphique ci-dessous).



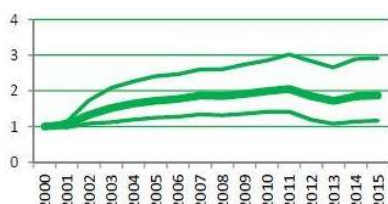
Évolution de l'IRV Provence-Alpes-Côte d'Azur, source ORB, 2017

La protection des espèces et des espaces naturels est bénéfique aux espèces concernées et notamment aux espèces les plus menacées comme le montrent les graphiques présentant l'évolution de l'IRV par type de protection.



Indice « Littoral » : espèces marines et de plaine littorale

Stabilité



Indice « Massif Alpin » : espèces des pré-Alpes et des Alpes

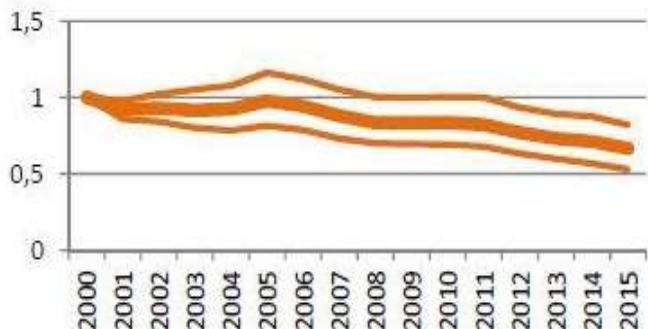
Augmentation +85 %

Espèces du littoral et du massif Alpin

Les espèces de zones humides et des territoires alpins ont bénéficié de la création d'aires protégées qui se traduit par la stabilisation des espèces marines au niveau du littoral et par une amélioration des espèces montagnardes (voir graphiques ci-après).

Toutefois, l'érosion progressive de la biodiversité ordinaire touche de plein fouet la région. La situation est particulièrement inquiétante dans les milieux agricoles et l'arrière-pays provençal où se concentrent à présent les pressions : modification des pratiques agricoles, urbanisation (mitage), fragmentation des habitats naturels, fermeture des milieux... Dans les collines de l'arrière-pays et en moyenne montagne, l'abandon des cultures traditionnelles participe à une diminution de la biodiversité dans ces espaces. L'élimination des éléments semi-naturels a réduit les refuges et les ressources alimentaires disponibles pour la faune (graines, insectes...).

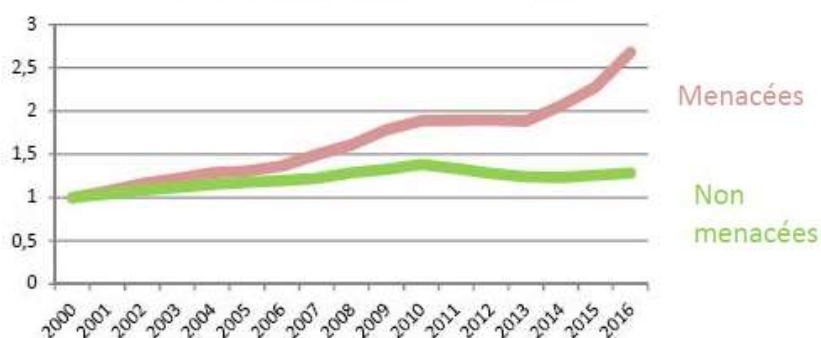
Évolution de l'Indice Région Vivante en Provence-Alpes-Côte d'Azur



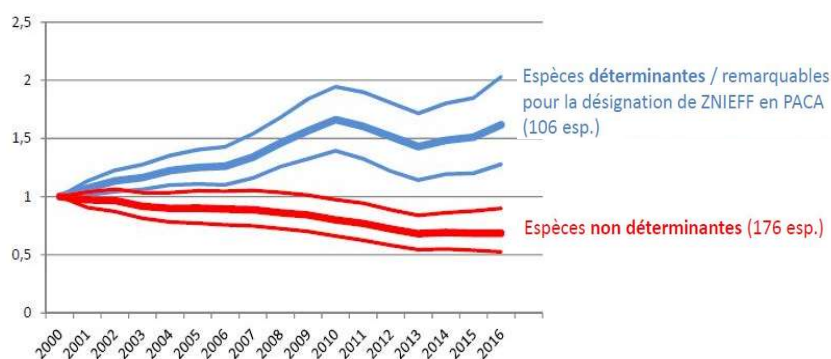
Évolution de l'IRV des espèces :

Indice « Arrière-Pays : espèces de massifs provençaux et des plaines alluviales.

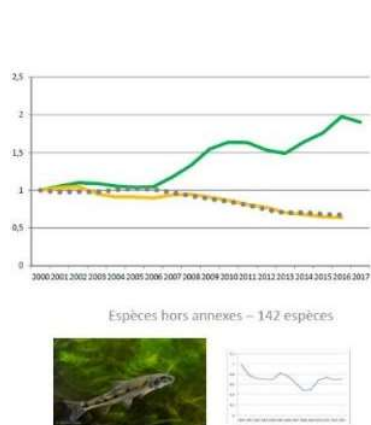
Déclin -34 %



Espèces en liste rouge régionale : oiseaux, amphibiens, reptiles



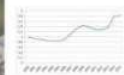
Espèces déterminantes ZNIEFF



Espèces strictement protégées et dont la conservation nécessite désignation de ZPS ou ZCS (DO Ann.I; DH Ann.2 et 4) – 83 espèces

Espèces réglementées (DO ann. II et III; DH ann. 5) – 63 espèces

Espèces hors annexes – 142 espèces



Évolution de l'Indice Région Vivante en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Source ORB, 2017

7.7 Les continuités écologiques

Le SRADDET constitue le document de référence d'échelon régional de définition de la Trame Verte et Bleue. Les continuités écologiques relèvent d'une approche fonctionnelle des milieux naturels et de leur rôle pour le maintien des écosystèmes régionaux.

En vallée du Rhône, on distingue trois secteurs aux enjeux distincts : au sud, l'ensemble Camargue/Crau/Alpilles dominé par les espaces naturels, au centre la plaine d'Avignon-Carpentras marquée par le mitage urbain et les infrastructures, et au nord, une zone artificialisée par l'agriculture intensive et les infrastructures.

Les lois Grenelle définissent la TVB comme composée de « réservoirs de biodiversité », « corridors écologiques » et de la « Trame bleue ».

Les réservoirs de biodiversité recouvrent deux types de zonage :

Intégration automatique conseillée :

Cœur de Parc National, Réserves Naturelles Nationales, sites classés et inscrits (au titre du patrimoine naturel), APPB (Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope), réserves biologiques intégrales ou dirigées,

Au cas par cas :

Natura 2000, ZNIEFF 1 et 2, ENS, sites gérés ou protégés par les CEN, PNR, forêts domaniales.

Concernant le littoral : la pression urbaine est telle que les espaces à caractère naturel sont souvent restreints et enclavés, en dehors des territoires tels que la Camargue et les massifs (Maures, Esterel, Calanques). À l'ouest, les petits massifs péri-littoraux jouent dans ce contexte un rôle de ceinture verte (Collines toulonnaises, chaînes de l'Estaque, de l'Étoile et du Garlaban, etc.).

L'arrière-littoral se caractérise par des territoires agricoles et forestiers. À l'est, les grands massifs forestiers ont conservé une certaine intégrité écologique et fonctionnelle avec des ensembles de vastes surfaces fragmentées par l'Autoroute A8 et la conurbation qu'elle engendre. La rupture de fonctionnalité liée aux infrastructures autoroutières est également conséquente dans le sillon permien, entre Toulon et Le Luc-en-Provence.

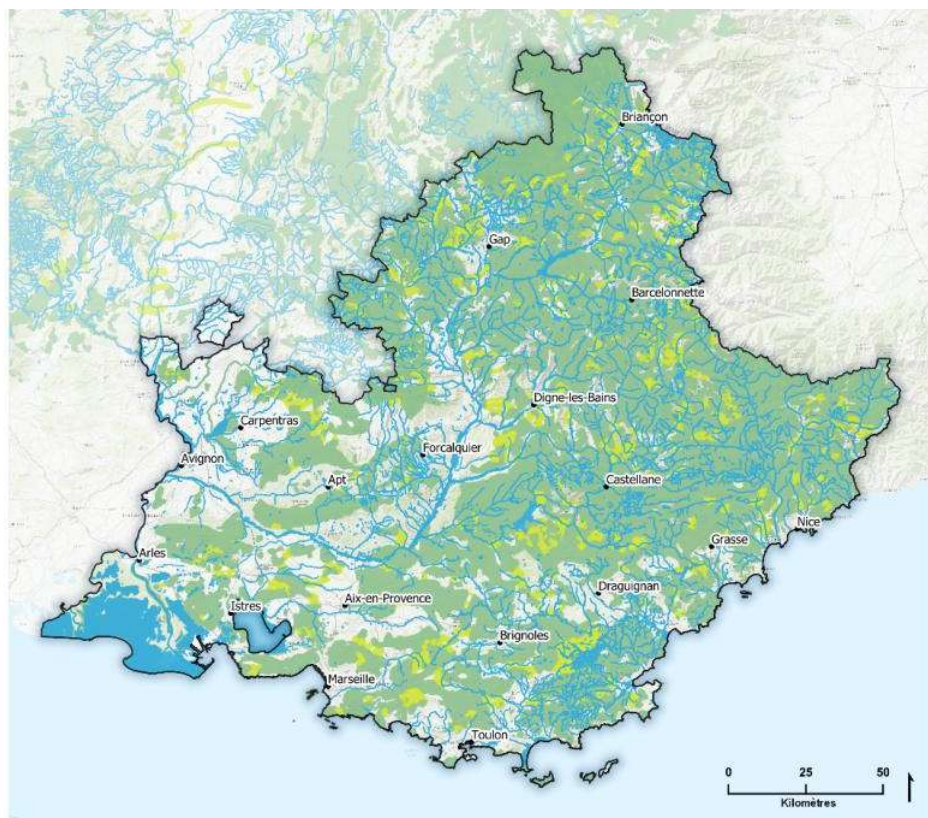
Le secteur de l'arrière-pays est dominé par de grands massifs ayant encore une naturalité importante et encore fonctionnelle. La pression majeure est localisée autour de la vallée de la Durance, avec des zones de rupture au niveau des confluences, comme celles du Verdon ou du Buech.

La partie alpine forme en soi une continuité d'importance régionale, interrégionale et internationale. Il s'agit d'un espace dominé par de grands massifs à fonctionnalité peu ou pas altérée. Pour autant, les problèmes de développement et de pression se retrouvent au niveau des vallées.

La couverture de la Trame Verte et Bleue représente **63 % de la surface régionale** :

- 59 % identifiés comme réservoirs de biodiversité, 16 % de ces mêmes réservoirs arborent un objectif de recherche pour une remise en état optimale et 84 % doivent faire l'objet d'une recherche de préservation optimale ;
- 4 % ayant une fonction de corridors écologiques.

Elle couvre la quasi-totalité des zones humides et 52,6 % des cours d'eau. 42,3 % de ces cours d'eau sont considérés comme devant faire l'objet d'une recherche de remise en état optimale.



CPER

Contrat de plan État-Région
de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur



MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITÉS

Continuités écologiques

□ Région PACA

Trame bleue :

— Cours d'eau

■ Réservoir de biodiversité

Trame verte :

■ Corridor écologique

■ Réservoir de biodiversité

© DREAL PACA / AURA, Fond : ©Eri Worl Topo
Évaluation environnementale du CPER PACA
Réalisation : Octobre 2011

7.8 Analyse du diagnostic des milieux naturels et de la biodiversité

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche) tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Territoire dominé par des espaces naturels (le double de la moyenne française)	↘	Accroissement des zones urbanisées au détriment des zones agricoles et naturelles Une progression importante des zones forestières au détriment des espaces agricoles et des espaces naturels ouverts Un retrait des surfaces agricoles, et surtout une diminution des prairies et alpages liée au déclin du pastoralisme sur le long terme, malgré l'augmentation de la SAU entre 2010 et 2020 (+25 000 ha de terres agricoles).
+	Une grande diversité spécifique et d'habitats	↘	Fragmentation croissante des espaces par les aménagements. Perte directe de biodiversité et de milieux par Pollution de l'air (ozone, poussières) et effet sur la végétation.
+	Stabilisation des espèces des milieux littoraux	↗	Mise en œuvre des aires marines protégées
+	Amélioration des populations des espèces menacées, protégées	↗	Continuité dans les dispositifs de protection
-	Dégradation de la biodiversité ordinaire et des espèces non protégées strictement, notamment dans l'arrière-pays provençal	↗	Poursuite de la déprise agricole avec la baisse d'effectifs des exploitations agricoles. Mise en œuvre du SRADDET, des SCoT et PLUi pour réduire la consommation d'espace.
-	Une frange littorale de forte richesse écologique et la plus urbanisée de France	↗	Augmentation des conflits d'usage sur les milieux littoraux Aménagement du littoral (digues, ports...) ayant un impact fort sur une zone particulièrement sensible. Arrivée d'espèces exotiques Application de la loi Littoral et reconquête des
-	Présence de milieux naturels très vulnérables au changement climatique (espaces littoraux et espaces montagnards)	↗	Le changement climatique augmente les pressions sur ces milieux
-	Des milieux montagnards sous pressions diverses : urbanisation et agriculture en fond de vallée, activités et équipements touristiques en moyenne et haute montagne	↗	Programme BIODIVALP, programme de l'UICN « Grand corridor »
-	Grands aménagements (grands barrages hydroélectriques, infrastructures de transport...) altérant les continuités écologiques	↗	Le SDAGE 2022-2027 est en cours de finalisation et pourra donner de nouveaux objectifs et moyens pour rendre franchissable ces barrages.

8 Paysage et Patrimoine

Le paysage est une thématique extrêmement sensible, puisque perceptible par chacun. Il est indispensable de parvenir à un diagnostic concerté et partagé de tous, avec des enjeux identifiés et hiérarchisés.

La politique des paysages a pour objectif général de préserver durablement la diversité et la qualité des paysages français, notamment à travers leur prise en compte dans les politiques régionales. Le contexte législatif encadrant la préservation du paysage et du patrimoine est rappelé ci-après afin de tracer les évolutions juridiques déterminantes pour la prise en compte de cette thématique dans l'aménagement du territoire.

8.1 Rappels réglementaires

8.1.1 Les engagements internationaux récents

- Déclaration de Fribourg sur les droits culturels de 2007 ;
- Convention-cadre du Conseil de l'Europe sur la valeur du patrimoine culturel pour la société, dite convention de Faro, du 27 octobre 2005 ;
- Déclaration universelle de l'UNESCO sur la diversité culturelle adoptée le 2 novembre 2001 ;
- Convention européenne du paysage du 20 octobre 2000 (ratifiée par la France, loi du 13 octobre 2005 et Décret n° 2006-1643 du 20 décembre 2006) vise à encourager les autorités publiques à adopter des politiques et mesures de protection, de gestion et d'aménagement des paysages extraordinaires et ordinaires.

8.1.2 Les engagements nationaux

- L'article 103 de la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant Nouvelle Organisation Territoriale de la République, dite loi NOTRe, relatif aux droits culturels ;
- Loi Grenelle II du 12 juillet 2010 qui remplace les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) par les Aires de mise en valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) ;
- L'article 95 de la loi n° 2004-809 du 13 août 2004 relative aux libertés et responsabilités locales, relatif à l'Inventaire général du patrimoine culturel ;
- Loi SRU du 13 décembre 2000 relative à la solidarité et au renouvellement urbains et l'ordonnance n° 2004-178 du 20 février 2004 relative à la partie législative du code du patrimoine modifiant la loi du 31 décembre 1913 sur les monuments historiques ;
- Loi du 9 janvier 1985 relative au développement et à la protection de la montagne.

8.1.3 Les engagements nationaux au titre du code de l'environnement

- Le titre VII de la loi du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages est entièrement consacré au paysage ;
- La loi n° 2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la Liberté de Création, à l'Architecture et au Patrimoine, dite loi LCAP a créé les sites patrimoniaux remarquables. Ce dispositif a pour objectif de protéger et mettre en valeur le patrimoine architectural, urbain et paysager de nos territoires. Le code de l'environnement a été modifié par l'art. L.211-1 : « la gestion équilibrée de la ressource en eau ne fait pas obstacle à la préservation du patrimoine hydraulique, en particulier des moulins hydrauliques et de leurs dépendances, ouvrages aménagés pour l'utilisation de la force hydraulique des cours d'eau, des lacs et des mers, protégé soit au titre des monuments historiques, des abords ou des sites patrimoniaux remarquables » ;
- Les sites classés, inscrits, Opérations Grands Sites (L 341-1 à L 341-22 du CE, R 341-1 à R 341-31) protègent les espaces les plus remarquables du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque ;

- Les directives de protection et de mise en valeur des paysages (L 350-1 du CE) sont mises en place par l'État pour définir les conditions de gestion des enjeux visuels et paysagers propres à certains territoires remarquables.

8.1.4 Les engagements nationaux au titre du code de l'urbanisme

- Les Directives territoriales d'aménagement *et de développement durables* (DTADD) sont prises par l'État (articles L102-4 à L102-11). Elles fixent les orientations de l'État en matière d'aménagement, ainsi qu'en matière de préservation des espaces naturels, des sites et des paysages ;
- Les entrées de villes sont concernées par les articles L111-6 à L111-10, qui limitent la construction le long des axes principaux, en fonction notamment de critères de qualité de l'urbanisme et des paysages ;
- La prise en compte du paysage au niveau des schémas de cohérence territoriale (L 121-1 et suivants), des plans locaux d'urbanisme (L 123-1-2 et suivants) et des Cartes Communales (L 124-2 et suivants) ;
- Les dispositions particulières au littoral (L121-1 à L121-51), R121-1 à R121-43 ;
- Les dispositions relatives aux déclarations préalables de travaux pouvant modifier ou supprimer un élément d'intérêt patrimonial ou paysager (article R111-26).

8.1.5 Les Engagements régionaux et locaux

- Les chartes des Parcs naturels régionaux (art. L 333-1 à L 333-4 du Code de l'environnement) ;
- Les Espaces naturels sensibles des conseils départementaux (art. L 142-1 à L 142-13 du Code de l'urbanisme) ;
- Les chartes, plans et contrats de paysage sont des outils sans portée réglementaire qui orientent la prise en compte des paysages à l'intérieur d'un territoire, généralement intercommunal.

8.2 Cinq grandes unités paysagères

Provence-Alpes-Côte d'Azur se situe à la rencontre des zones biogéographiques méditerranéennes et alpines. Elle se caractérise par une mosaïque de milieux naturels constituant un patrimoine biologique et paysager exceptionnel. Ces paysages, sculptés par le vent, l'eau et les différentes caractéristiques physiques et climatiques, sont aussi le résultat du façonnage opéré par l'homme au cours des civilisations successives. Le patrimoine paysager est donc étroitement lié aux modes d'occupations des sols, d'habitat et de pratiques agricoles. Les caractéristiques physiques, géomorphologiques et climatiques conduisent à une distinction en 5 grandes unités paysagères en Provence Alpes Côtes d'Azur¹⁹..

8.2.1 Alpes du Sud

Dans les Alpes du Sud, on retrouve des paysages fortement contrastés avec des sommets à pelouses et à névés et des versants très boisés. En haute montagne, on trouve alpages, névés et glaciers, et de nombreux espaces reconnus pour leur intérêt paysager et écologique qui bénéficient d'une protection par le label « parc national » (Écrins, Mercantour) ou par la contractualisation en parc naturel, mais aussi des stations de sports d'hiver. Dans la moyenne montagne, on retrouve un paysage plus agricole, où prédominent les terres de labours, les prairies ou les grands vergers.

Les Alpes provençales s'étendent aux limites septentrionales du massif et offrent un paysage typiquement provençal, lié à l'histoire et à l'usage des territoires (Petit Luberon, Alpilles, Sainte-Victoire...).



Lac d'Allos dans le PNR du Mercantour

¹⁹ Source : profil environnemental régional Provence Alpes Côtes d'Azur 2015

8.2.2 Haute Provence



Les Gorges du Verdon

Structurée par la limite climatique de l'Olivier, cette unité correspond à une succession de plateaux et de montagnes sèches où s'écoulent la Durance, le Verdon, l'Asse, la Bléone et leurs principaux affluents. Ces puissants cours d'eau ont marqué les paysages de leurs empreintes, en créant quelques sites exceptionnels où de nombreuses cluses attirent un tourisme important. Enfin, cette unité est marquée par la présence de la lavande.

8.2.3 Plaines provençales et littorales

Les plaines provençales présentent des paysages exceptionnels liés à la douceur climatique et à la variété géologique composée de : Provence calcaire à garrigue, Provence cristalline à maquis, Côte d'Azur à végétation acclimatée, plaine de La Crau, bassin de l'étang de Berre, Camargue...



La Camargue

8.2.4 Provence cristalline



Massif d'Esterel

La Provence cristalline est constituée de milieux originaux se développant sur des massifs anciens : Estérel d'origine volcanique, Maures et Tannerons avec des reliefs compartimentés et érodés. Maquis, châtaigneraie et suberaie se développent sur ces sols acides.

Globalement, l'eau, la pierre et le végétal sont les éléments constitutifs de l'identité paysagère de la région Provence Alpes Côtes d'Azur. Les villes sont souvent dotées d'un patrimoine historique important en centre-ville, avec une place prépondérante occupée par les monuments. Quant aux villages, beaucoup ont su préserver leur caractère typique et participent à l'attractivité de la région.

À l'inverse, les principales agglomérations se sont souvent développées le long des infrastructures devenant de véritables métropoles dans les départements littoraux, où les zones d'activités, industrielles et commerciales ont altéré le paysage.

8.2.5 Basse Provence



La Ste Victoire

La Basse-Provence se situe au sud de la Provence Alpine. Elle se distingue de la Provence Cristalline par sa composition en sédiments marins carbonatés du Secondaire. Les deux paysages sont séparés par la « dépression permienne », dépôts sédimentaires ocres.

La Basse Provence comprend notamment le Pays d'Aix, la Sainte-Baume la Montagne Ste Victoire et une partie des Alpilles et du Luberon.

PAYSAGES RÉGIONAUX

Données : Décembre 2018

- Paysages remarquables
 - Périmètre de la Directive Paysagère des Alpilles
 - Limite de l'olivier en région PACA
- Type de paysage :
- Alpes du sud et sommets alpins
 - Haute Provence ou moyen pays
 - Provence cristalline (Maurès, Esterel, Tanneron)
 - Basse Provence ou collines provençales
 - Zones littorales et provençales

PARTENAIRES DE LA DREAL

ALPES DE HAUTE
PROVENCE
LE DÉPARTEMENT

Hautes-Alpes
le département

DÉPARTEMENT
DES ALPES-MARITIMES

DÉPARTEMENT
BOUCHES
DU RHÔNE

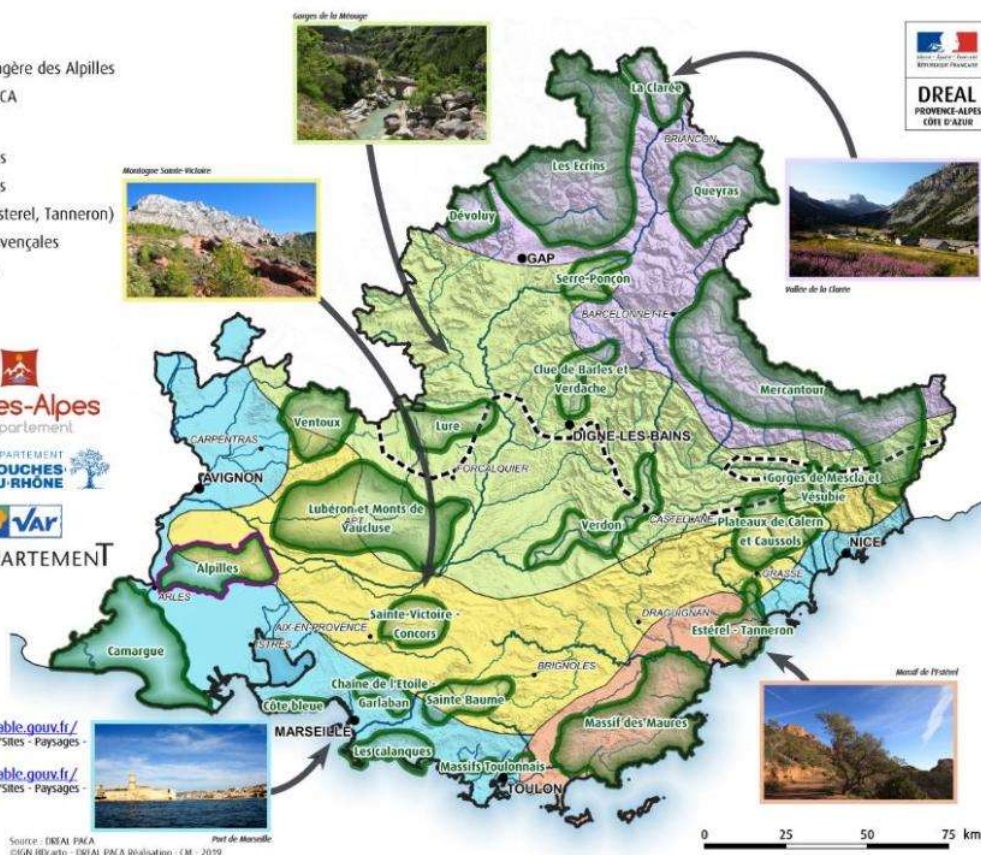
Département
VAUCLUSE

LE DÉPARTEMENT
VAR

Région
Provence-Alpes-Côte d'Azur
Partenaire principal

POUR EN SAVOIR PLUS

- [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/Rubrique "Biodiversité - Eau - Paysages" > "Sites - Paysages - Publicité" > "Atlas des paysages"](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/Rubrique%20Biodiversité-Eau-Paysages%20>%20Sites-Paysages-Publicité%20>%20Atlas-des-paysages)
- [http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/Rubrique "Biodiversité - Eau - Paysages" > "Sites - Paysages - Publicité" > "Observatoire Photographique"](http://www.paca.developpement-durable.gouv.fr/Rubrique%20Biodiversité-Eau-Paysages%20>%20Sites-Paysages-Publicité%20>%20Observatoire-Photographique)



Les types de paysages de Provence Alpes Côtes d'Azur. Source DREAL Provence Alpes Côtes d'Azur

8.3 Une grande représentation de sites protégés

Le classement et l'inscription constituent une garantie de la préservation de l'intégrité, de la qualité et de l'évolution de sites considérés remarquables.

8.3.1 Directive paysagère

Une « **directive paysagère** » protège les Alpilles à travers des orientations opposables aux documents d'urbanisme pour la protection et la mise en valeur des grands ensembles paysagers. Seuls quatre sites en sont pourvus en France.

8.3.2 358 sites inscrits

Les Sites Inscrits ont pour objet la conservation de formations naturelles, de paysages, de villages et de bâtiments anciens (entretien, restauration, mise en valeur, etc.) qui présentent un intérêt artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque au regard de la loi.

Cette inscription concerne :

- Soit des sites et/ou des monuments naturels qui méritent d'être ainsi protégés, mais dont l'intérêt n'est pas suffisamment important pour entraîner leur classement ;
- Soit une mesure préalable au classement.

L'Architecte des bâtiments de France émet, soit un avis simple sur les projets de construction, soit un avis conforme sur les projets de démolition. La commission départementale des sites, perspectives et paysages (CDSPP) peut être consultée dans tous les cas, et le ministre chargé des sites peut évoquer les demandes de permis de démolir.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, **358 sites sont inscrits** (282 527 ha). Les Calanques, la Ste-Victoire, les gorges du Verdon, la vallée de la Clarée, les Ogres du pays d'Apt, le massif de l'Esterel... comptent parmi les sites les plus vastes et les plus célèbres de la région.

8.3.3 217 sites classés

Les Sites Classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés, etc.

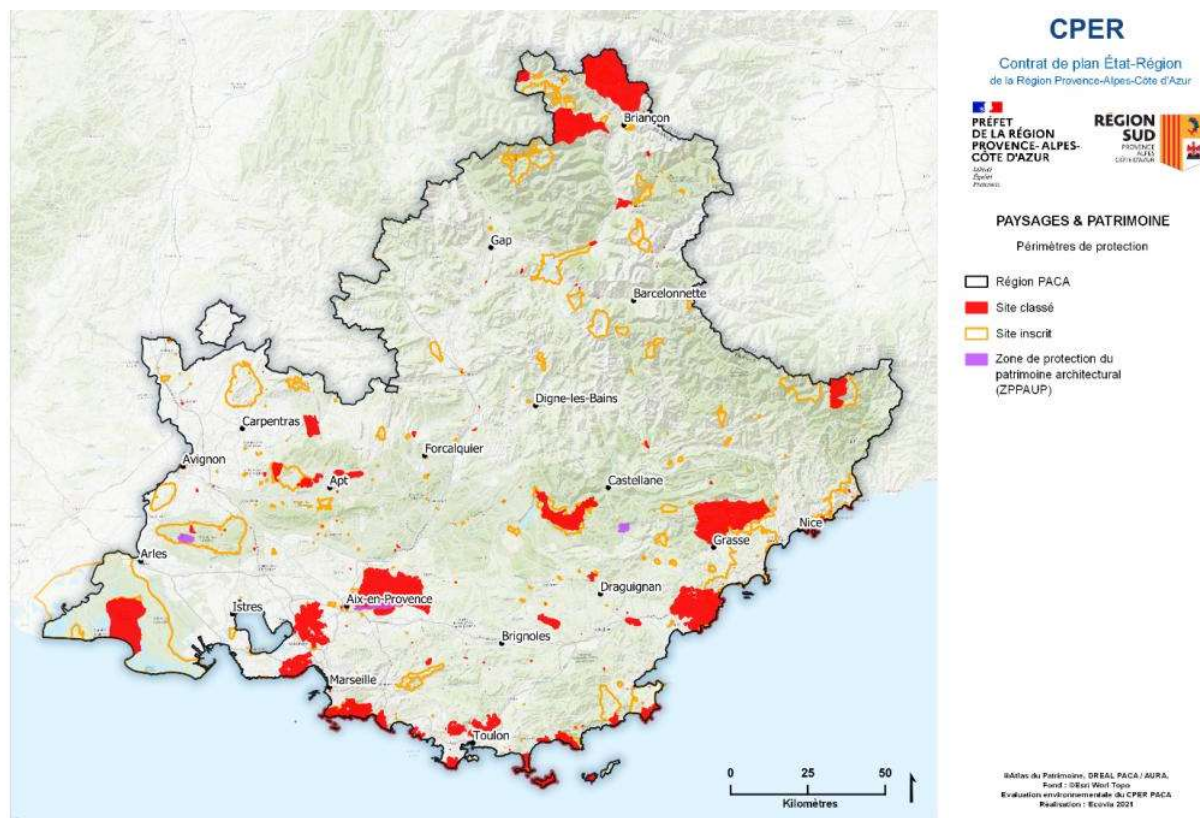
217 sites sont classés, ce qui représente près de 160 000 ha, dont 10 360 ha en mer, la plus grande surface régionale en France, soit 4 % de la surface du territoire. 8 sites classés font plus de 5 000 ha.

Le classement offre une protection renforcée en comparaison de l'inscription en interdisant la réalisation de tous travaux tendant à modifier l'aspect du site, sauf sur autorisation spéciale soit du ministre chargé des sites après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages (CDSPP), soit du préfet du département après avis de l'Architecte des bâtiments de France.

8.3.4 11 sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables se substituent automatiquement aux anciens dispositifs de protection : secteurs sauvegardés, zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP), aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP).

On en dénombre **11 en Provence Alpes Côtes d'Azur (3040 ha)**. La carte ci-après localise ce patrimoine.



8.3.5 8 opérations Grand Site de France

Huit sites relèvent d'une **Opération Grand Site (OGS)** et bénéficient de financements particuliers en partenariat avec les collectivités :

- Concors - Sainte-Victoire (13, 83), labellisé Grand Site de France ;
- Jardin du Rayol (83) ;
- Fontaine de Vaucluse (84) ;
- Presqu'île de Giens (83) ;
- Massif des Ogres (84) ;
- Gorges du Verdon (04, 83) ;
- Vallée de la Clarée (05) ;
- Estérel (06 / 83).

Une « directive paysagère » protège les Alpilles à travers des orientations opposables aux documents d'urbanisme pour la protection et la mise en valeur des grands ensembles paysagers. Seuls quatre sites en sont pourvus en France. Deux observatoires photographiques du paysage rendent compte des enjeux actuels de paysages et s'inscrivent dans une démarche nationale lancée en 1991 sur la base d'itinéraires : celui des Alpilles et celui de l'arbois.

8.3.6 2 sites classés Géoparcs mondiaux de l'UNESCO

Les géoparcs mondiaux UNESCO sont des espaces géographiques unifiés, où les sites et paysages de portée géologique internationale sont gérés selon un concept global de protection, d'éducation et de développement durable. Sur cinq sites distingués en France, deux se trouvent dans la partie du massif alpin de Provence-Alpes-Côte d'Azur :

- **Géoparc mondial de Haute-Provence (depuis 2000)** : il propose une grande quantité de sites géologiques uniques au monde (dalle ammonite, empreintes de pas d'oiseaux, paysages). Il couvre la partie ouest de la Réserve Géologique Nationale de Haute Provence et concerne 60 communes correspondant à une superficie de 1989 km² ;
- **Géoparc mondial PNR du Lubéron (depuis 2004)** : il se situe dans le bassin sédimentaire du sud-est de la France, près des villes d'Aix-en-Provence et d'Avignon. Au sud et à l'est, le territoire est bordé par la rivière de la Durance. On y rencontre des dalles calcaires marquées des empreintes de pas de mammifères (rhinocéros, entélodontes, chevrotains).

Un inventaire géologique est en cours et pourra conduire à terme à la protection de certains sites, notamment par des arrêtés préfectoraux de protection des sites géologiques.

8.4 Un patrimoine historique et culturel important

La protection au titre des monuments historiques, officialisé par un acte juridique (arrêté d'inscription ou de classement au titre des monuments historiques), constitue une servitude pérenne qui suit l'immeuble en quelques mains qu'il passe.

En 2020, la région Provence Alpes Côtes d'Azur compte **2 383 monuments historiques** (source : Atlas des patrimoines, ministère de la Culture). La richesse paysagère est consacrée par de nombreuses mesures de protection des sites qui couvrent près de 13 % du territoire régional.

8.4.1 5 sites classés Patrimoine mondial de l'UNESCO

Sur les 42 sites recensés au Patrimoine mondial de l'UNESCO en France, on compte **cinq sites** en région Provence Alpes Côtes d'Azur :

- Le Théâtre antique et l'Arc de triomphe d'Orange en 1981 ;
- Les monuments romains (Arènes et amphithéâtre) et romans d'Arles en 1981 ;

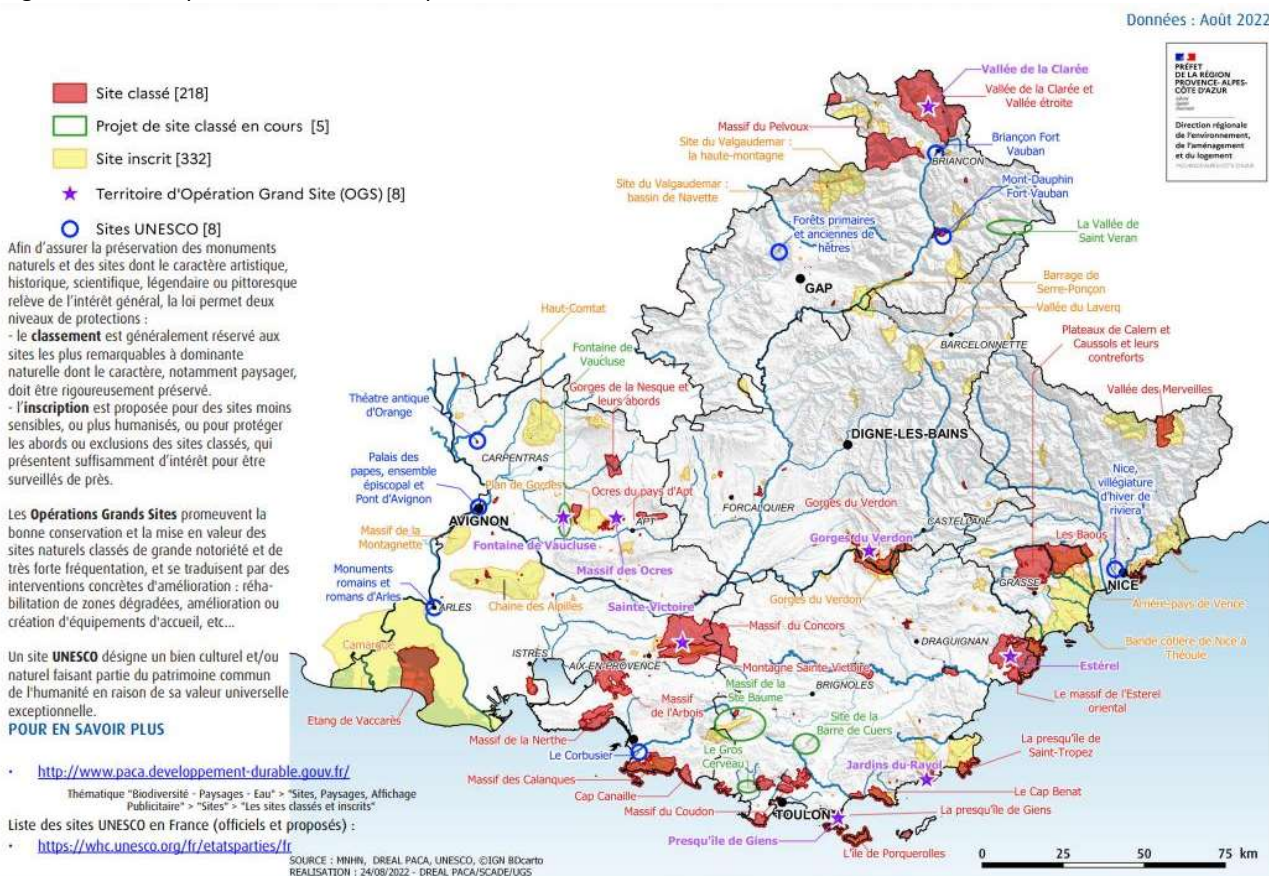
- Le centre historique d'Avignon (Palais des Papes) en 1995 ;
- Le réseau des 12 sites majeurs de l'œuvre de Vauban (Citadelle Vauban de Lille, Cité Vauban de Briançon, Musée Vauban, etc.) en 2008 ;
- Et depuis juillet 2016, l'œuvre architecturale de Le Corbusier dont la Cité Radieuse (ou Unité d'habitation) de Marseille.

8.4.2 Des villages classés

Certains villages à la structure ou à l'organisation caractéristique (villages perchés) ont su préserver leur patrimoine paysager et culturel : Les Baux-de-Provence, Gordes, Moustiers-Sainte-Marie, Bormes-les-Mimosas, Saint-Paul-de-Vence, Eze, Embrun, etc. :

- Actuellement, **sept villes sont labellisées Ville d'art et d'histoire** : Briançon, Grasse, Menton, Arles, Martigues, Fréjus et Hyères ;
- **Quatre pays sont labellisés Pays d'art et d'histoire en Provence Alpes Côtes d'Azur** : la Provence verte, la communauté d'agglomération Ventoux-Comtat Venaissin, les Vallées de la Roya et de la Bévère et le pays Serre-Ponçon Ubaye Durance (S.U.D./Provence-Alpes-Côte d'Azur) ;
- Les jardins et parcs publics, les parcs des bastides, les jardins familiaux contribuent à la diversité des demandes sociales et sont des lieux de découverte. 330 parcs et jardins bénéficient de ce label en France, dont **46 sont situés en Provence-Alpes-Côte d'Azur**.

Ces protections couvrent l'essentiel des paysages remarquables, mais certains sites identitaires ne sont pas encore protégés, de même que des sites d'intérêt plus local.



Sites classés, inscrits, opérations grands sites et sites UNESCO (Source : DREAL)

8.5 Les pressions et menaces sur le paysage et le patrimoine

8.5.1 Le bâti provençal préservé ou menacé ?

Les sites protégés nécessitent de plus en plus des mesures de gestion et de mise en valeur en raison de la fréquentation importante de ces espaces. Les paysages de la région se composent aussi de paysages quotidiens, qui ne bénéficient pas de protection.

Les villes sont souvent dotées d'un patrimoine historique important en centre-ville, avec une place prépondérante occupées par les monuments, mais peuvent être délaissées au profit des banlieues. Les principales agglomérations se sont souvent développées le long des infrastructures devenant de véritables métropoles en englobant les hameaux alentour dans les départements littoraux, où les zones d'activités, industrielles et commerciales ont altéré le paysage.

8.5.2 Les pressions et menaces sur les paysages du massif alpin

Le développement des stations de ski et l'élargissement des domaines skiables impactent les paysages de montagne, et au-delà l'équilibre naturel de ces espaces. Un développement non maîtrisé des constructions de résidences secondaires ou de réhabilitations hasardeuses pourrait faire perdre non seulement leur charme, mais aussi leur attractivité aux territoires de moyenne montagne.

Ces zones de piémont économiquement très actives autour d'une poly-activité agricole, l'offre de services et le tourisme pourraient pâtir d'une banalisation de ces paysages dans un contexte de flambée du marché foncier. Les paysages des grandes vallées sont les plus marqués par l'urbanisation, l'impact des autoroutes et des voies ferrées, les équipements industriels et énergétiques. L'urbanisation linéaire fait perdre une part de leur identité.

8.6 Analyse du diagnostic du paysage et du patrimoine

8.6.1 L'évolution actuelle des paysages et du patrimoine architectural

Le paysage est avant tout habité, vécu, partagé. Un paysage est caractérisé par un agencement de structures et toute modification ou intervention sur un seul de ses éléments peut entraîner des altérations et des répercussions sur la dynamique d'équilibre ou d'évolution sur l'ensemble du système.

Le phénomène de « rurbanisation » marque profondément le paysage autour des villes. Son étendue sans cesse croissante constitue un vaste et lâche nappage urbain. Aujourd'hui, il touche également les villages où le cœur ancien se dépeuple. Tandis qu'autour du village, qui voit sa population croître, l'urbanisation apparaît et s'étend sur des espaces de plus en plus vastes. Les formes et la qualité architecturale participent alors à la déstructuration de la silhouette, mais aussi à la banalisation du paysage urbain. L'habitat individuel ou collectif, de type « banlieue », les zones de service ou commerciales, sortes de solution passe-partout inhibent l'identité du village et du territoire dans lesquels ils s'inscrivent.

Les principales dégradations des paysages urbains et périurbains résultent de :

- La banalisation des entrées de villes, des franges et ceintures urbaines ;
- La formation de conurbations entre les communes ;
- Le faible traitement paysager des zones d'activités, des zones commerciales et des sorties d'exploitation ;
- La diminution du caractère prairial des vallons et des vallées alluviales ;
- La forte sensibilité paysagère des coteaux et des piémonts (entretien, et mise en valeur de la mosaïque de milieux, sensibilité visuelle, etc.).

De nombreux secteurs ruraux, de plaine, de moyenne et de hautes montagnes voient leurs paysages se fermer (enfrichement ou reboisement) du fait de :

- La disparition des agriculteurs associée à la modification des pratiques culturales et à la mécanisation ;
- Le reboisement, à l'origine de forêts de mauvaise qualité, denses et inaccessibles (monoculture d'essences forestières, détruisant les écosystèmes forestiers complexes préexistants aux coupes intensives) ;

- La reconversion de terrains agricoles en boisements, accentuant la fermeture des vues autour des villages.

Dans les secteurs où l'agriculture occupe une place marginale dans le paysage, l'impact de la fermeture est d'autant plus important. La moindre prairie, la moindre parcelle cultivée offre un espace de respiration. Le maintien de ces espaces ouverts est donc indispensable pour assurer à ces paysages une certaine qualité.

La dimension transversale du paysage (urbanisme, architecture, infrastructure, nature...) impose une vision d'ensemble et un traitement global pour sa bonne prise en compte dans les politiques publiques.

8.6.2 Atouts/faiblesses du paysage et du patrimoine

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche) tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite). Ne sont pas renseignées les perspectives d'évolution non identifiées par manque de données actuelles.

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Des paysages naturels et ruraux remarquables inventoriés et protégés, parfois reconnus internationalement	↗	Des extensions urbaines importantes mal maîtrisées Risque de disparition des paysages ruraux (haies, terrasse...) à la suite de la déprise agricole
+	Des paysages variés dus à la topographie et à l'étendue de la région	↗	Développement des paysages artificialisés
+	Prépondérance des paysages ruraux patrimoniaux et agraires	↗	Évolution très rapide vers les paysages émergents. L'étalement urbain étend l'artificialisation des couronnes de 2 ^e et 3 ^e rangs des pôles urbains importants. Mise en œuvre du SRADDET, des PLUi et des SCoT devant diminuer la consommation d'espace et prendre en compte le paysage Mise en œuvre du ZAN
+	Un patrimoine historique et culturel classé et reconnu mondialement	↗	Deux demandes d'inscription à l'UNESCO : Les Alpes de la Méditerranée (2017), Nice, la ville neuve née du tourisme, ou l'invention de la
-	Banalisation des paysages par l'urbanisation	↗	Multiplication des facteurs de banalisation et de détérioration des paysages
-	Littoral fortement urbanisé avec un fort taux annuel de construction	↗	Un rythme d'urbanisation sur le littoral en baisse grâce à la loi Littoral

9 Maîtrise de l'énergie et émissions de gaz à effet de serre (GES)

9.1 Rappels réglementaires

9.1.1 Les engagements internationaux et européens

- Les conférences des parties (**COP21 Paris 2015**, ..., COP 25 Madrid) : ces conférences rassemblent annuellement 196 pays dans une lutte concrète contre les émissions de gaz à effet de serre, responsables du réchauffement climatique. Le premier accord universel pour le climat a été approuvé à l'unanimité par 196 délégations (195 États + l'Union européenne), le 12 décembre 2015. **L'Accord de Paris (COP 21) est entré officiellement en vigueur le 4 novembre 2016 ;**
- La loi européenne sur le climat inscrit dans la loi l'objectif fixé dans le Pacte vert pour l'Europe pour que l'économie et la société européennes deviennent climatiquement neutres d'ici 2050. La loi fixe également l'objectif intermédiaire de **réduction des émissions nettes de gaz à effet de serre d'au moins 55% d'ici 2030, par rapport aux niveaux de 1990**. La neutralité climatique d'ici à 2050 signifie atteindre zéro émission nette de gaz à effet de serre pour l'ensemble des pays de l'UE, principalement en réduisant les émissions, en investissant dans les technologies vertes et en protégeant l'environnement naturel. La loi vise à faire en sorte que toutes les politiques de l'UE contribuent à cet objectif et que tous les secteurs de l'économie et de la société jouent leur rôle dans la société.
- Le cadre pour le climat et l'énergie à l'horizon 2030 fixe trois grands objectifs pour 2030 : réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 40 % (par rapport aux niveaux de 1990) ; porter la part des énergies renouvelables à au moins 27 % ; améliorer l'efficacité énergétique d'au moins 27 %. Ce cadre a été adopté par les dirigeants de l'UE en octobre 2014. Il s'inscrit dans le prolongement du paquet sur le climat et l'énergie à l'horizon 2020 ;
- Directive n° 2008/50/CE du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.
- Protocole de Kyoto adopté le 11 décembre 1997 : diminution d'un facteur 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050 ;
- Protocole de Montréal, signé par 24 pays et par la Communauté économique européenne en septembre 1987 : accord international visant à réduire de moitié des substances qui appauvrissent la couche d'ozone. Il a été amendé par l'accord de Kigali : à compter de 2019, les pays développés devront avoir opéré une première baisse de 10 % dans la production et consommation des HFC par rapport à la période 2011-2013. En 2024, ces États devront avoir opéré une diminution de 45 % puis 85 % en 2036.

9.1.2 Les engagements nationaux

- La Stratégie nationale bas carbone 2 (SNBC 2)

Le 6 décembre 2018 le projet de SNBC révisée a été rendu public. La SNBC vise la réduction de la dérive climatique à long terme, par la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Elle dessine le chemin de la transition écologique et solidaire vers la **neutralité carbone en 2050**. Ce principe impose de ne pas émettre plus de gaz à effet de serre que notre territoire ne peut en absorber via notamment les forêts ou les sols. La nouvelle version de la SNBC et les budgets carbone pour les périodes 2019-2023, 2024-2028 et 2029-2033 ont été adoptés par décret le 21 avril 2020.



Elle comprend :

- Un objectif de long terme, à 2050 : **la neutralité carbone** ;
- Une évaluation régulière par une logique de **budgets carbone quinquennaux** (2019-2023, 2024-2028, 2029-2033) ;

- Un objectif indicatif et des recommandations pour chacun des **secteurs d'activité** (transports, bâtiment, agriculture, foresterie, industrie, branche énergie, déchets), et sur des sujets transversaux (empreinte carbone, investissements, dynamiques des territoires, R&D, éducation et formation). ;
- La loi Énergie Climat de 2019
- La question climat-air-énergie constitue un véritable enjeu visé par les lois « Grenelle » et plusieurs lois récentes : la loi relative à la transition énergétique et à la croissance verte (loi n° 2015-992 du 17 août 2015) et la loi Énergie Climat n° **2019-1147 du 8 novembre 2019**.
 - Atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six. La neutralité carbone est entendue comme un équilibre, sur le territoire national, entre les émissions anthropiques par les sources et les absorptions anthropiques par les puits de gaz à effet de serre [...] ;
 - Réduire la consommation énergétique finale de 50 % en 2050 par rapport à la référence 2012, en visant les objectifs intermédiaires d'environ 7 % en 2023 et 20 % en 2030 ;
 - Réduire la consommation énergétique primaire des énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à l'année de référence 2012 ;
 - Porter la part des énergies renouvelables à 23 % de la consommation finale brute d'énergie en 2020 et à 33 % au moins de cette consommation en 2030 ;
 - Réduire la part du nucléaire dans la production d'électricité à 50 % à l'horizon 2035 ;
 - Contribuer à l'atteinte des objectifs de réduction de la pollution atmosphérique prévus par le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques ;
 - Multiplier par cinq la quantité de chaleur et de froid renouvelables et de récupération livrée par les réseaux de chaleur et de froid à l'horizon 2030 ;
 - Développer l'hydrogène bas-carbone et renouvelable et ses usages industriels, énergétiques et pour la mobilité, avec la perspective d'atteindre environ 20 à 40 % des consommations totales d'hydrogène et d'hydrogène industriel à l'horizon 2030 ;
- **La Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE)** : fixe les priorités d'actions des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie (code de l'énergie L 1 41-1 et suivants). La PPE a été révisée et publiée le 25/01/2019 après débat public réalisé aboutissant à un projet pour les **périodes 2019-2023 et 2024-2028**. La PPE intègre :
 - La sécurité d'approvisionnement et la sûreté du système énergétique : mesures pour diversifier les sources d'approvisionnement, et donc réduire les risques liés à une trop grande dépendance à une seule source d'énergie importée ;
 - La baisse de la consommation d'énergie de moitié, en particulier fossile ;
 - La décarbonation de la production d'énergie en s'appuyant sur les ressources en biomasse, en chaleur issue de l'environnement et sur de l'électricité décarbonée ;
 - Le développement des réseaux, du stockage et de la transformation des énergies ;
 - La préservation du pouvoir d'achat des consommateurs et de la compétitivité des entreprises : ce volet comporte l'ensemble des politiques de réduction du prix de l'énergie ;
 - L'évaluation des besoins de compétences dans le domaine de l'énergie et l'adaptation des formations à ces besoins. Pour deux périodes successives de cinq ans, elle définit les besoins énergétiques à partir d'hypothèses sur l'évolution de la population, de la situation économique et de l'efficacité énergétique.
- La Loi d'orientation des mobilités (LOM) adoptée le 18 novembre 2019

L'objectif d'une neutralité carbone des transports terrestres d'ici 2050, avec une réduction de 37,5 % des émissions de gaz à effet de serre d'ici 2030 et l'interdiction de vente des voitures à énergie fossile d'ici 2040 est inscrit dans la loi. Les plans de mobilité sont créés, et remplaceront les actuels Plans de déplacement urbain (PDU).

Il s'agit également de multiplier par cinq, d'ici 2022, les bornes de recharge publiques pour les véhicules électriques. Les mesures suivantes sont prises :

- Mesures de soutien à la mobilité électrique (équipement obligatoire des parkings de plus de dix places des bâtiments neufs ou rénovés, création d'un droit à la prise en habitat collectif, etc.), aux véhicules fonctionnant au gaz et aux mobilités douces (obligation de réaliser des itinéraires cyclables en cas de travaux, interdiction de stationnement de cinq mètres en amont des passages piétons) ;
- Mesures pour verdir progressivement les flottes professionnelles, tant de l'État et des collectivités locales que des entreprises ;
- Soutien au développement de Zones à faibles émissions (ZFE). Dans le cadre de deux dispositifs phares du texte, à savoir l'instauration d'un forfait mobilités durables et la création des zones à faibles émissions mobilité 19 collectivités sont lauréates : Grenoble-Alpes Métropole, Métropole européenne de Lille, Plaine Commune, Eurométropole de Strasbourg, Vallée de l'Arve, **Métropole Aix-Marseille-Provence**, Toulouse Métropole, Montpellier Méditerranée Métropole, Métropole de Lyon, Saint-Étienne Métropole, Métropole du Grand Paris, **Métropole Toulon Provence Méditerranée**, Communauté urbaine d'Arras, Clermont Auvergne Métropole, Métropole du Grand Nancy, Grand Annecy, Valence Romans Agglo, Communauté d'agglomération de La Rochelle, Fort-de-France.

9.1.3 Objectifs de référence régionaux

- Le **Plan climat de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur**, publié le 8 mai 2018, ambitionne une région **neutre en carbone** d'ici 2050, la **réduction de 25 % des émissions de gaz à effet de serre** issus des transports d'ici 2021 à travers 5 axes, 100 initiatives et des objectifs ambitieux. Le nouveau Plan Climat 2 vient d'être adopté par la Région en 2021 (« Gardons une Cop d'avance ») ;
- Le **Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET)** a fixé des objectifs de réduction de la consommation totale d'énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050 par rapport à 2012 et des émissions de GES de -19 % en 2023 par rapport à 2012 et d'une région neutre en carbone en 2050. Les objectifs sont d'arriver à la rénovation thermique et énergétique de 50 % du parc ancien à l'horizon 2050 et d'une offre de transports intermodale à l'horizon 2022.

9.2 L'énergie en Provence-Alpes-Côte d'Azur

9.2.1 Consommation d'énergie

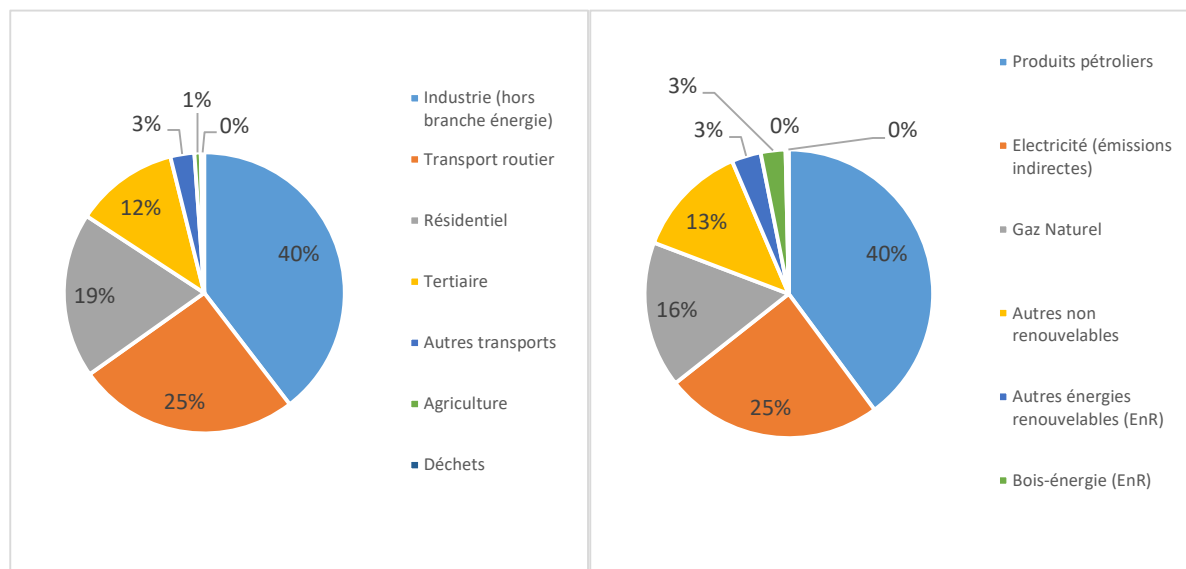
Source : ATMO SUD, base de données CIGALE - Inventaire V9.1

❖ Une consommation d'énergie importante

La consommation régionale représente 8,7 % de la consommation nationale et se distingue par sa structure. En effet, le secteur industriel pèse fortement dans la consommation énergétique du fait de grandes infrastructures en activité (étang de Berre...). En 2020, sur 143 702 GWh consommés, 40 % sont destinés à l'industrie, 25 % aux transports

routiers et 19% au secteur résidentiel. La surreprésentation de chauffages électriques par rapport au reste de la France accentue la situation d'insécurité électrique, notamment dans le Var et les Alpes-Maritimes.

L'arrêté du 3 mai 2020 impose aux bâtiments tertiaires de réduire les consommations d'énergie finale à hauteur de 40 % d'ici 2030, de 50 % d'ici 2040 et de 60 % d'ici 2050, par rapport à 2010 (ou une année plus récente de référence). Les bâtiments publics et privés (hôtels, écoles, bureaux, hôpitaux, commerces, etc.), dont la superficie est supérieure ou égale à 1 000 m², sont concernés.



Répartition des consommations énergétiques par secteur (gauche) et par vecteur énergétique (droite) sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020 (source : ATMOSUD Cigale - Inventaire V9.1)

Les énergies fossiles représentent 56 % de la consommation énergétique régionale (40% sous la forme de produits pétroliers et 16% sous la forme de gaz naturel), d'autre part, les énergies renouvelables ne représentent que 6% de l'énergie consommées sur la région.

❖ Focus sur le secteur des transports

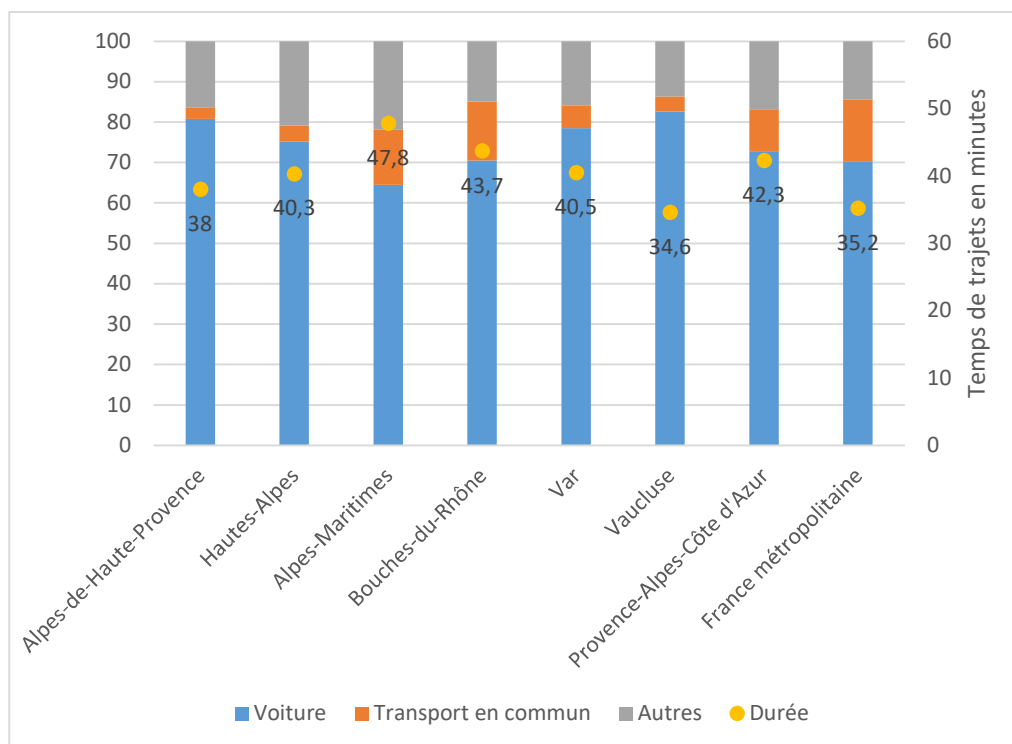
SOURCE : DATAPAS, DREAL

Les véhicules particuliers sont fortement utilisés sur la région, notamment dans le cadre des trajets domicile travail, en effet, sur la région environ 73% de ces trajets se font en voiture, c'est légèrement plus qu'en France Métropolitaine où ce taux est de 70%, on observe également que ce taux varie fortement en fonction des départements, il atteint 83% dans le Vaucluse (maximum) contre 65% dans les Alpes-Maritimes (minimum).

D'autre part, le taux d'utilisation de transport en commun est assez faible sur la région, il est en moyenne de 11% contre 15% à l'échelle nationale (taux à relativiser en raison de la prédominance des transports en commun en Ile-de-France, qui fait indubitablement augmenter ce pourcentage), ceux-ci sont les plus utilisés sur les départements des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône (respectivement 14% et 15%), ces départements sont également les départements les mieux desservis en transports en commun. A l'inverse, seulement 3% des trajets domicile-travail sont effectués en transport en commun dans les Alpes-de-Haute-Provence.

Ces trajets sont également en moyenne plus longs sur la région que sur le reste de la France, la durée moyenne journalière passée dans les transports pour les trajets domicile-travail étant de 42 minutes en région contre 35 minutes sur le reste de la France.

En résumé, les habitants de Provence-Alpes-Côte d'Azur passent plus de temps dans les transports, qui sont principalement effectués en voiture, pour leurs trajets domicile travail que les habitants de France.



Part modale des trajets domicile travail et durée médiane journalière dans les transports (source : INSEE recensement)

En 2021, l'observatoire régional des transports de la région Provence Alpes Côtes d'Azur recense 3 034 221 véhicules particuliers sur la région, parmi ces véhicules, 97% du parc est motorisée par des véhicules thermiques (52% de diesel et 44% de motorisation diesel). Les 3% de motorisation restantes sont principalement des véhicules hybrides non rechargeables (2%) et des véhicules électriques pour 1% des motorisations.

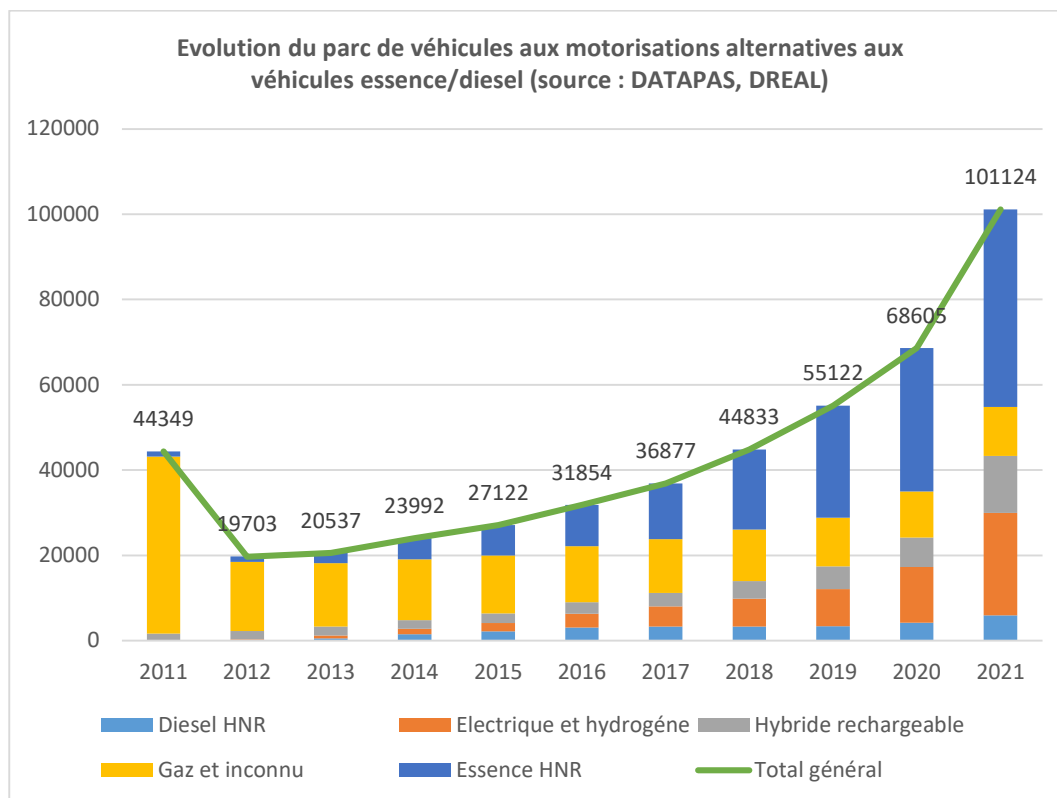
Parc des véhicules particuliers en région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2021 (source : DATAPAS, DREAL)

Parc de véhicule particulier en 2021	En nombre de véhicule	En pourcentage
Diesel	1583432	52%
Essence	1349665	44%
Hybride non rechargeable	52220	2%
Electrique et hydrogène	24035	1%
Hybride rechargeable	13322	0%
Gaz et inconnu	11547	0%
Total	3034221	100%

Le nombre de véhicules particuliers sur la région est en légère évolution (+8%) entre 2011 et 2020 et l'on observe une forte augmentation du parc des véhicules alternatifs aux véhicules essences et diesel de 128% depuis 2011, avec différentes tendances en fonction des types de motorisation :

- On observe une tendance de baisse du nombre de véhicule « gaz et inconnu », ces véhicules représentaient la motorisation alternative la plus répandue en 2011 mais ne représentent plus que 11% des véhicules alternatifs en 2021.
- A l'inverse on observe une forte progression des véhicules « hybrides essences non rechargeables (HNR) » depuis 2013. Ils représentent en 2021 le type de véhicule alternatif le plus représenté avec une proportion de 46%, si l'on ajoute à cela les véhicules diesel HNR, les véhicules HNR représentent 52% du parc de véhicules alternatifs.
- Le développement des véhicules électriques et hydrogènes est légèrement plus tardif, on observe une très forte progression de ceux-ci depuis 2015, ils représentent presque un quart du parc alternatif en 2021.

- Enfin, l'hybride rechargeable progresse également rapidement depuis 2017.



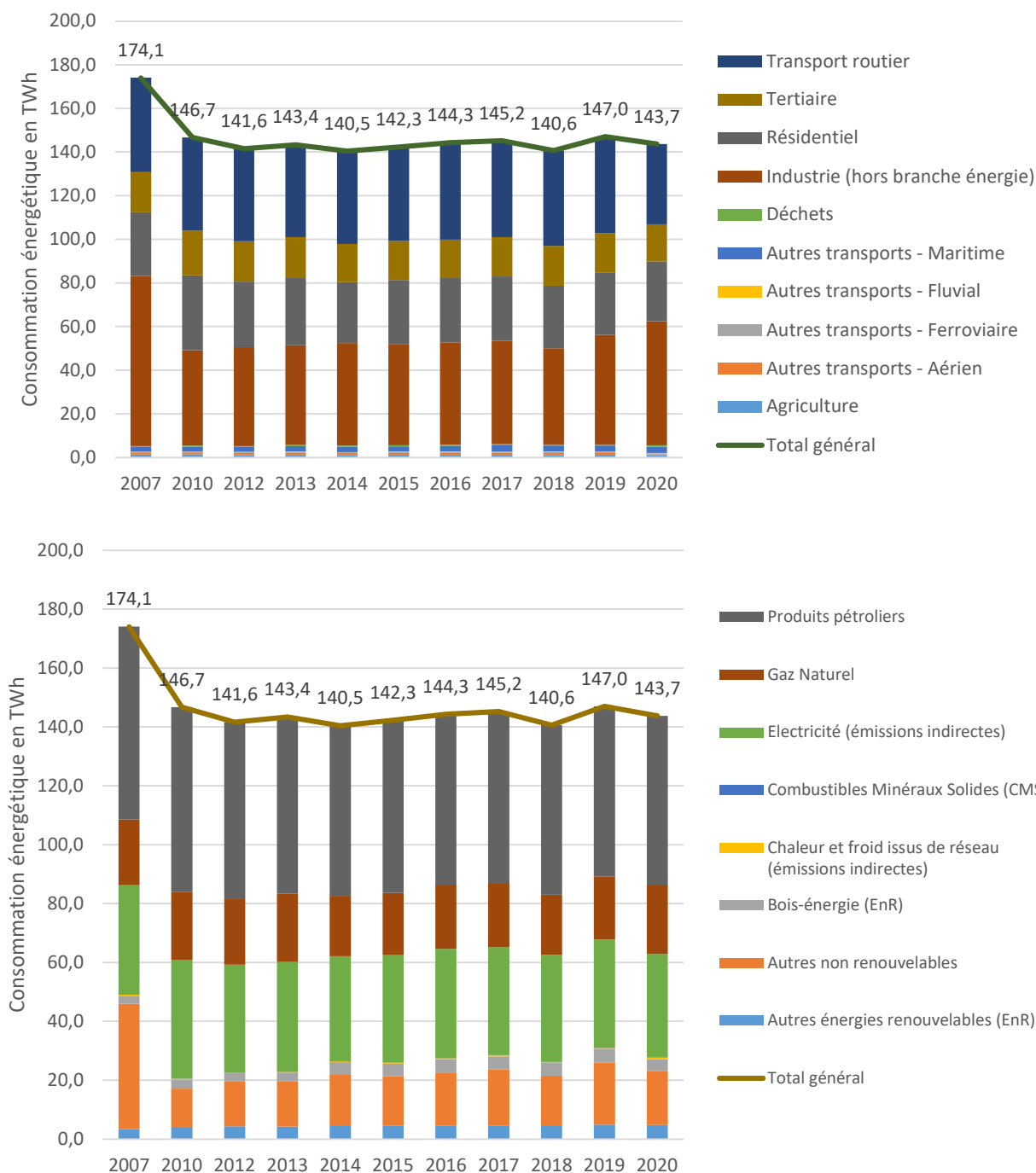
Evolution du parc de véhicules alternatifs aux véhicules essence et diesel depuis 2011 (source : DATAPAS, DREAL)

Les leviers principaux permettant de réduire les consommations énergétiques et les émissions de GES liés aux secteurs des transports sont les suivants :

- Réduire les distances domicile-travail et les temps de trajet associés ;
- Soutenir le développement des motorisations alternatives aux véhicules thermiques ;
- Développer les alternatives à la voiture individuelle, notamment dans les espaces où peu d'alternatives existent actuellement.

❖ Une consommation d'énergie diminuant faiblement depuis 2010

L'analyse de l'historique entre 2007 et 2020 montre une diminution des consommations énergétiques de l'ordre de 19%, en revanche, on observe que ces émissions sont relativement stables entre 2010 et 2020 puisque qu'elles n'évoluent que de -2% entre 2010 et 2020, de plus cette diminution est en partie liée à la pandémie de COVID19 ayant fortement impacté la France et la région en 2020, puisque l'on observe une baisse de 2% entre 2019 et 2020.



Evolution de la consommation énergétique en TWh par secteur (haut) et vecteur énergétique (bas) (hors émetteurs non inclus) sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur entre 2007 et 2020 (source : ATMOSUD, Inventaire V9.1)

N.B. : les autres énergies non renouvelables correspondent aux énergies suivantes : Ordures ménagères (non organiques), déchets industriels solides, pneumatiques, plastiques, solvants usagés, gaz de cokerie, gaz de haut fourneau, mélange de gaz sidérurgiques, gaz industriel, gaz d'usine à gaz, gaz d'aciérie, hydrogène (AtmoSud, BDD CIGALE).

Entre 2010 et 2019 :

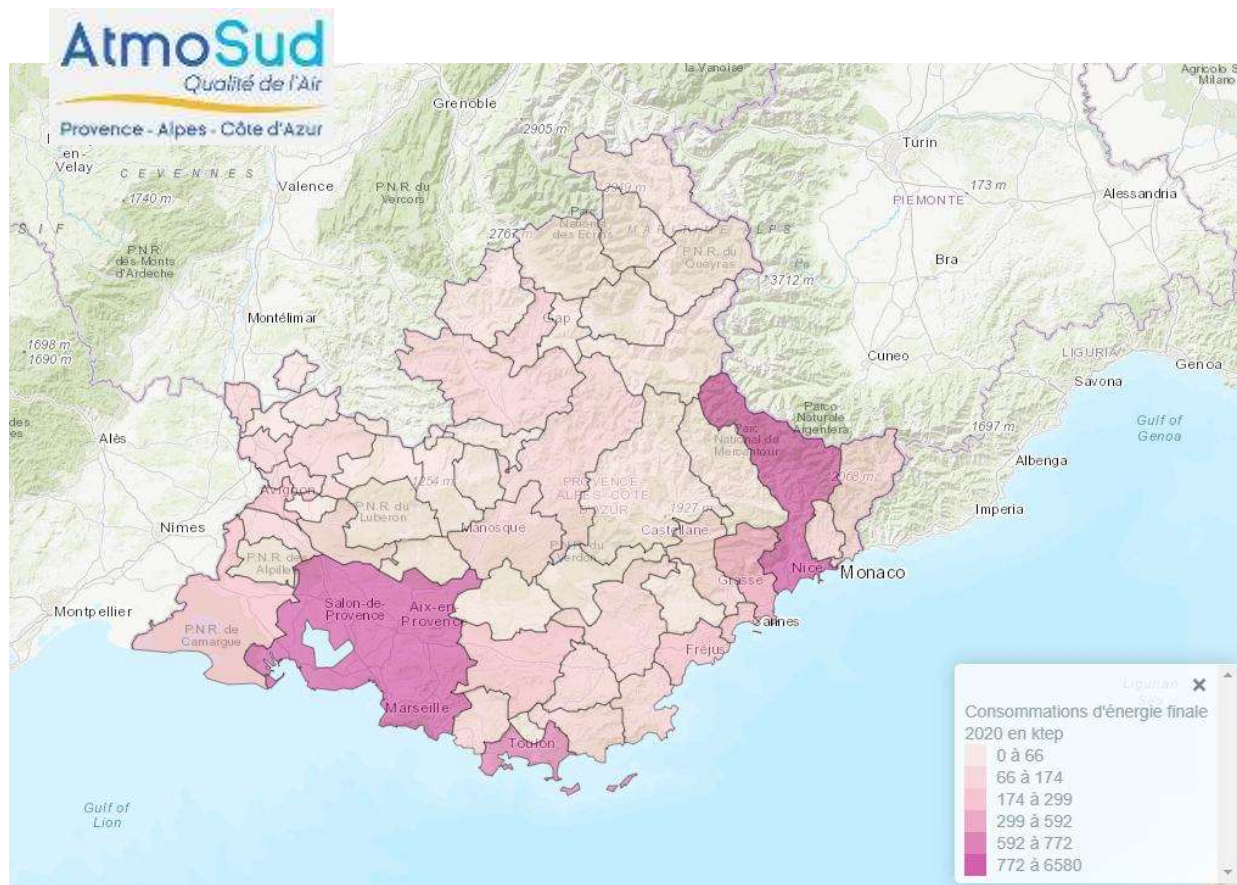
- Les consommations de produits pétroliers et de gaz naturel ont diminué de 8 %
- La consommation de charbon a fortement diminué entre 2010 et 2017 pour reprendre une tendance d'augmentation entre 2017 et 2019 (on observe ainsi une augmentation de +134% entre 2010 et 2019)
- Les consommations d'énergies renouvelables sont toute en augmentation depuis 2010 : +47% pour le bois énergie, +23% pour les réseaux de chaleurs et de froid et +19% pour les autres ENR (biocarburants, déchets (part EnR), etc...)

La consommation d'électricité a diminué de 9% sur cette période. Concernant les secteurs économiques, on n'observe une diminution de la consommation énergétique seulement pour les secteurs de l'agriculture, du résidentiel et du tertiaire. Le secteur industriel (principal consommateur d'énergie de la région) a vu sa consommation énergétique augmentée de 15% entre 2010 et 2019. Les consommations liées aux transports routiers restent relativement stables sur la période 2010 – 2019.

Le développement d'une société du numérique

Les décennies de numérisation sont aussi celles de la plus forte augmentation de l'empreinte écologique des sociétés actuelles (augmentation des terres rares, recyclage complexe) et des besoins en électricité spécifiques. Mais le numérique pourrait réduire les émissions mondiales de CO₂ de 20 % d'ici 2030 selon certains.

La carte suivante fait apparaître les secteurs de grande consommation liés à l'étang de Berre, la métropole AMP, de Toulon et celle de Nice-Côte d'Azur. On observe que cette consommation est en générale plus élevée sur le littoral.



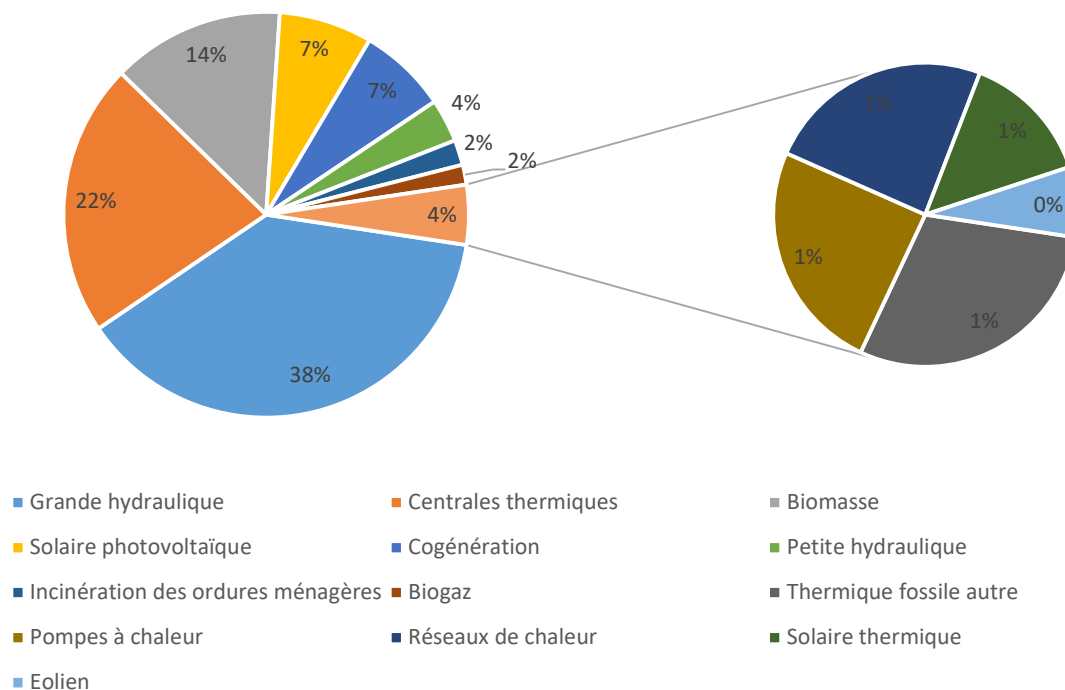
Consommation énergétique par EPCI (source : ATMOSUD, CIGALE Inventaire V9.1)

9.2.2 Production d'énergie

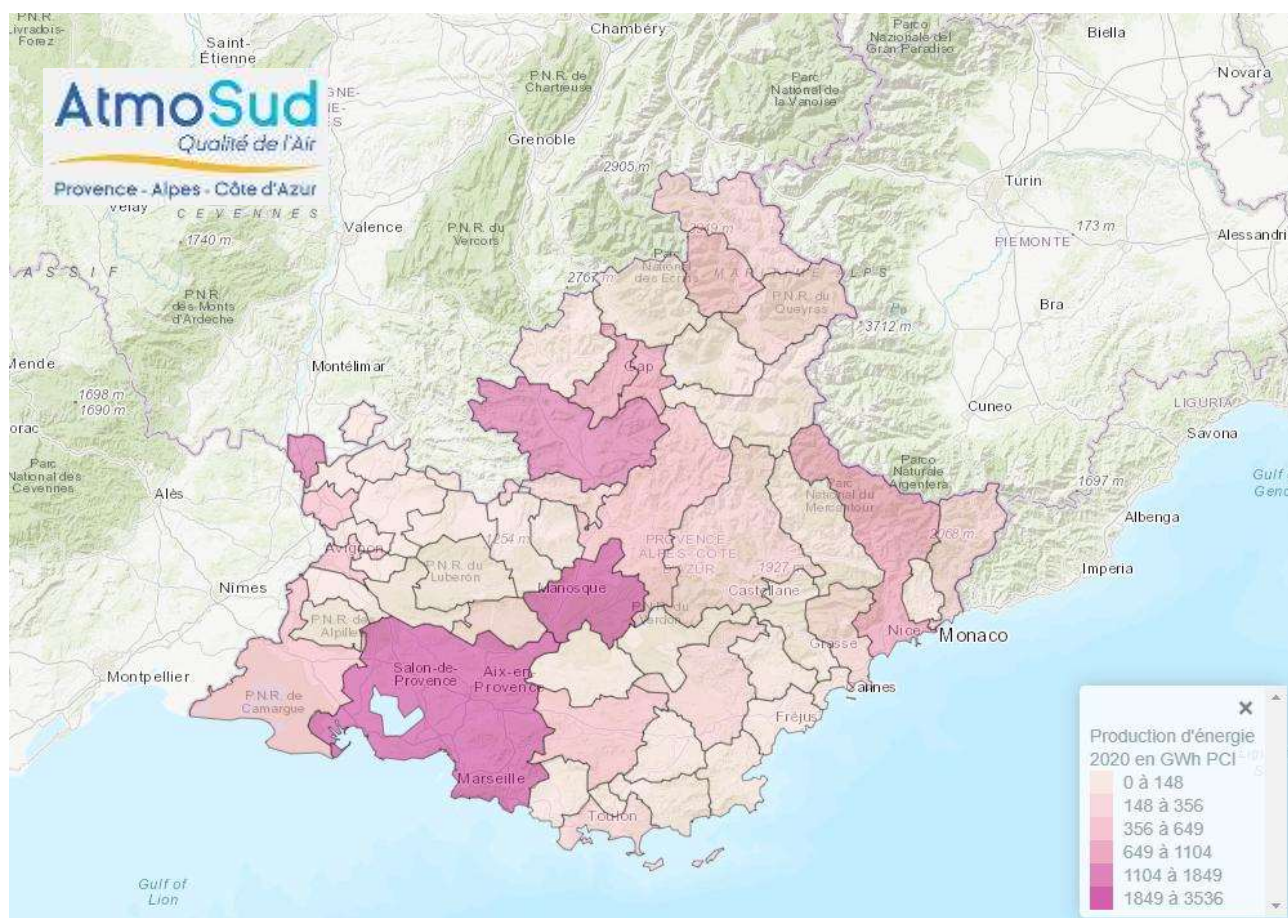
❖ Une production d'énergie primaire peu importante

En 2020, 26 683 GWh/an d'énergie primaire (principalement ENR) et secondaire (centrales thermiques, unité de valorisation énergétiques, etc...). La production énergétique en Provence-Alpes-Côte d'Azur représente seulement 1,3 % de la production nationale et lui assure une couverture énergétique équivalente à 19 % de sa consommation (12,5% pour les ENR).

64% de l'énergie produite sur la région est d'origine renouvelable, mais encore 25% de l'énergie produite sur la région l'est à partir de combustible fossile dont 88% par les centrales thermiques.



Répartition de la production d'énergie sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020 (source : ATMOSUD - Inventaire V9.1)



Répartition de la production d'énergies renouvelables sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020 (source : CIGALE, ATMOSUD)

La production d'énergie primaire de la région est localisée autour des principales centrales hydroélectriques localisées sur celle-ci.

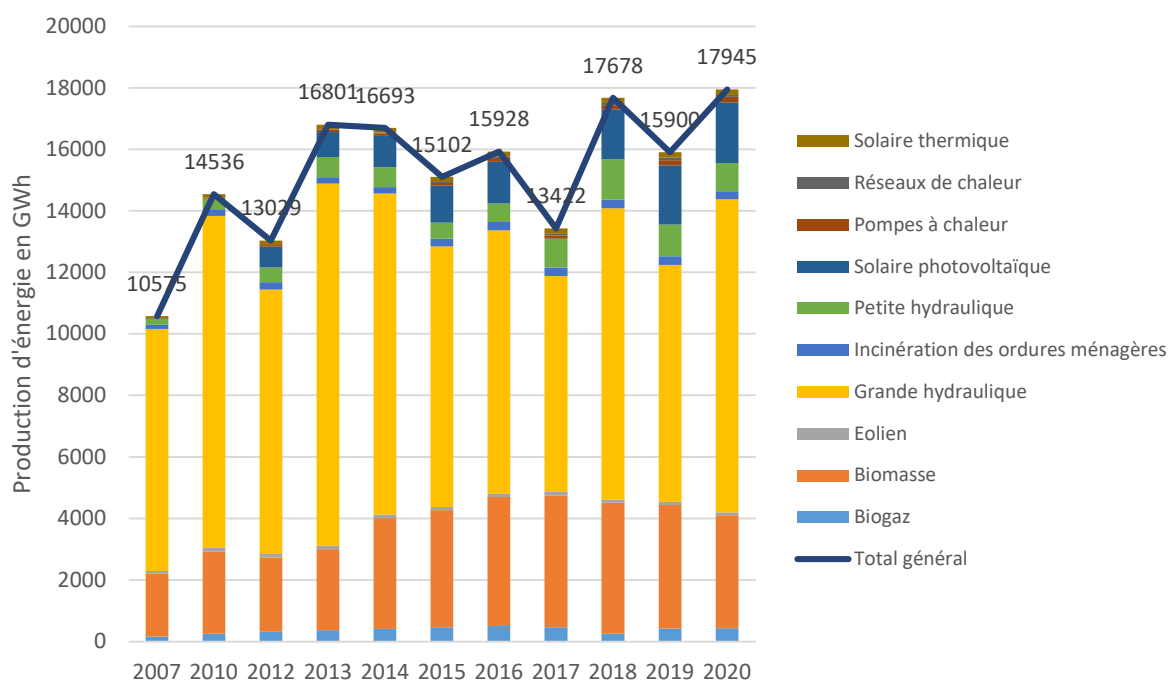
L'alimentation électrique de la région dépend encore fortement de l'importation depuis le réseau national (57 % en 2021). Elle est complétée par la production réalisée sur le territoire régional qui est en augmentation régulière.

❖ Evolution de la production d'énergie renouvelable depuis 2007

On observe une augmentation constante de la production d'énergie renouvelable sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur depuis 2007, passant d'une production d'environ 10,6 TWh en 2007 à 17,9 TWh en 2020.

Cette hausse est observée pour toutes les ENR (à l'exception de la production hydroélectrique qui fluctue en fonction des années).

Le solaire photovoltaïque est l'ENR qui s'est le plus développée sur cette période, elle représente en 2020 11% de la production du territoire alors qu'elle était quasiment négligeable en 2007. On observe également de fortes augmentations de production pour le biogaz, les pompes à chaleur ou la petite hydraulique.



Evolution de la production ENR sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur entre 2007 et 2020 (source : ATMOSUD - Inventaire V9.1)

❖ Les énergies renouvelables

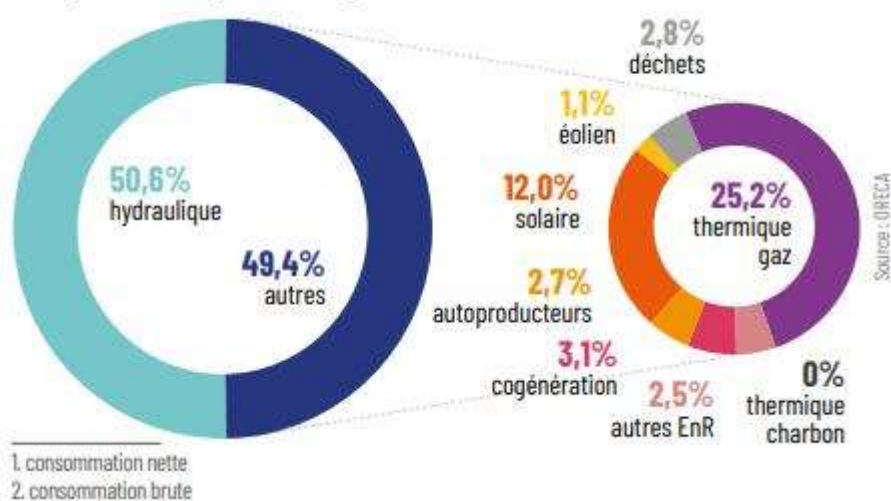
SOURCE : PLAQUETTE ORECA 2022 (DONNEES 2021)

La production hydroélectrique est prépondérante

En 2021, la production hydroélectrique régionale représente 51 % de la production d'énergie. Cette production est essentiellement assurée par les équipements hydroélectriques sur la Durance, le Verdon, les fleuves côtiers (exploités par EDF) et les chutes du bas Rhône (exploitées par la CNR). Ces gros équipements sont complétés par une série de microcentrales hydroélectriques.

Les principales sources de production électrique régionales sont constituées des installations hydroélectriques de la Durance et du Rhône. Plusieurs centrales thermiques complètent l'équipement régional (centrale de Provence EON rachetée par EPH à Meyreuil et Gardanne, centrale de Ponteau EDF à Martigues...) ainsi que des parcs solaires et éoliens dont la contribution devient de plus en plus notable dans le bilan énergétique.

► Répartition de la production régionale d'électricité en 2021

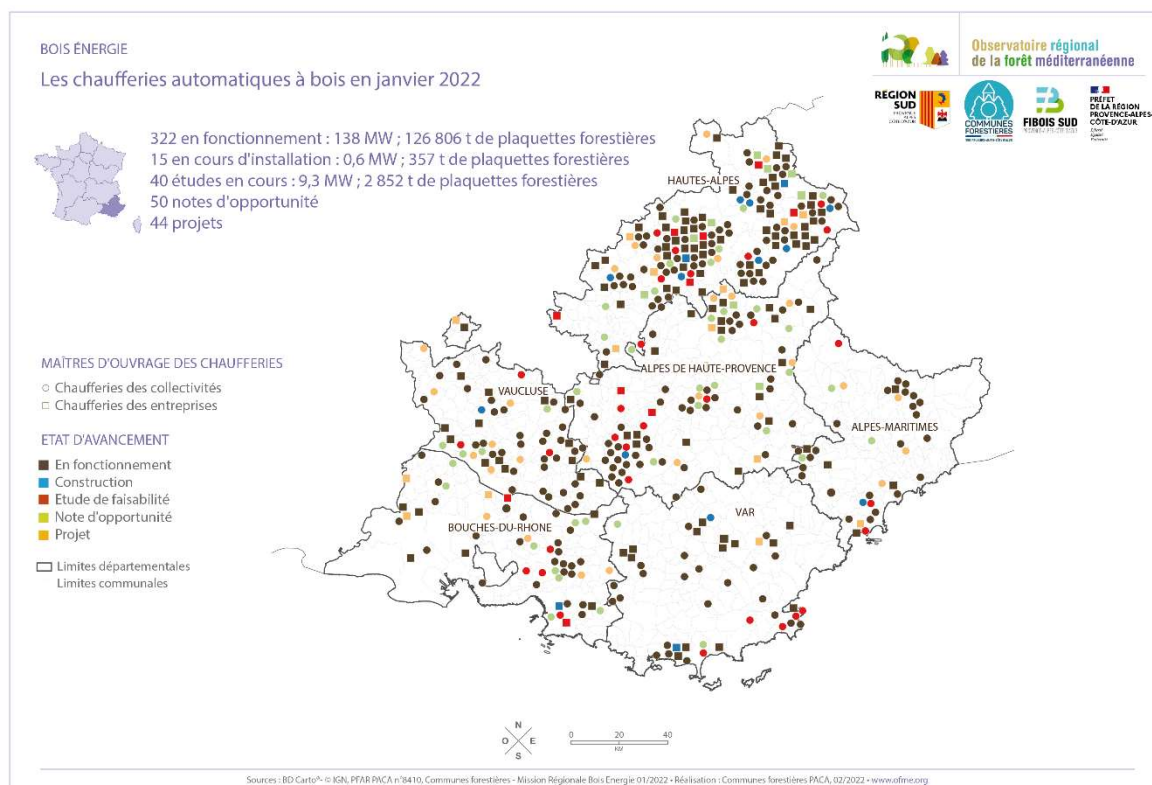


Le bois-énergie

Le « bois-énergie » fait partie des énergies développées à partir de la biomasse végétale consistant à brûler du bois pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité.

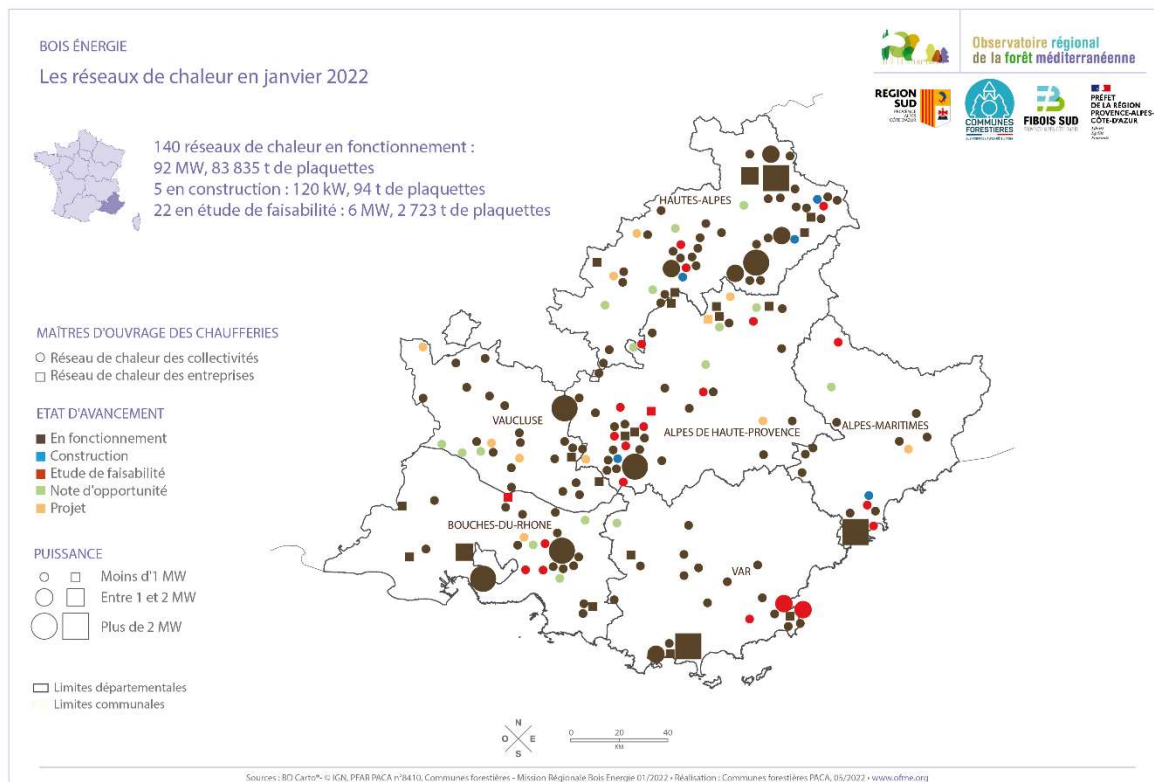
En 2020, le bois-énergie est la **3^e source de production énergétique** régionale (30% de la production), mais souffre d'un déficit de structuration de la filière, ce qui limite la valorisation d'un potentiel pourtant très important. Rappelons toutefois que pratiqué à l'échelle industrielle (comme pour la centrale à biomasse de Gardanne nécessitant 850 000 t/an de bois dont la moitié importée), l'usage du bois-énergie engendre une surexploitation des forêts et la destruction d'écosystèmes forestiers complexes par nature pour être remplacés par des monocultures forestières à croissance rapide impliquant l'utilisation d'intrants chimiques. Ces espaces n'ont plus la capacité de jouer leur rôle de puits de carbone dans un contexte marqué de changement climatique.

L'utilisation du bois comme énergie collective est durable et soutenable dans le cadre d'initiatives et installations à petite échelle (communes, communautés de communes) qui se multiplient sur le territoire : chaufferies collectives au bois, « centrales villageoises » dont 7 en Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020. En 2021, **322 installations bois-énergie** maillent le territoire régional pour une puissance cumulée de 138 MW. Leur consommation totale de combustible est de l'ordre de 126 806 tonnes de bois par an. 15 équipements sont en cours d'installation et 40 études sont en cours.



Chaufferies bois automatiques recensés en région Provence Alpes Côtes d'Azur en janvier 2022 (source : observatoire régional de la forêt méditerranéenne)

On recense également 140 réseaux de chaleurs en fonctionnement alimenté par du bois-énergie pour une puissance de 92 MW et une consommation de 83 835 t de bois par an.



Réseaux de chaleurs recensés en région Provence Alpes Côtes d'Azur en janvier 2022 (source : observatoire régional de la forêt méditerranéenne)

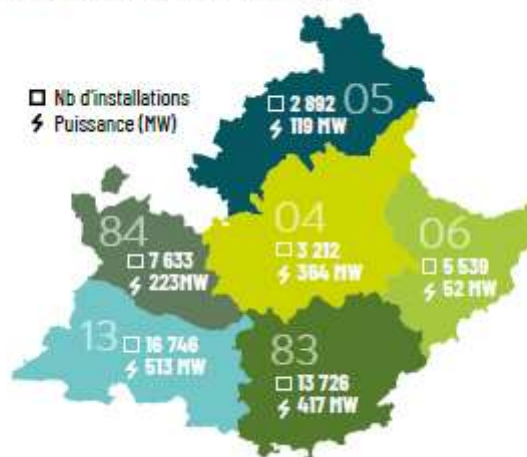
Le solaire photovoltaïque et le solaire thermique

La région est soumise à de nombreuses contraintes tant techniques (servitudes militaires, Météo France...) qu'environnementales, paysagères et patrimoniales (parcs nationaux, réserves, sites classés, monuments historiques...) compliquant le développement des ENR. Elle est aujourd'hui la deuxième région solaire française en termes de puissance raccordée au réseau et la première région solaire thermique en termes de puissance avec 534 installations collectives.

La filière a connu un fort dynamisme et représente en 2021 la **4^e source d'ENR régionale**. Elle compte 49 425 installations d'une puissance totale de 1 700 MW, cela représente une augmentation de 18% par rapport à 2020.

La région Provence Alpes Côtes d'Azur est la 3^{ème} région en termes de puissance solaire raccordée derrière les régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie.

► Situation par département au 31 décembre 2021

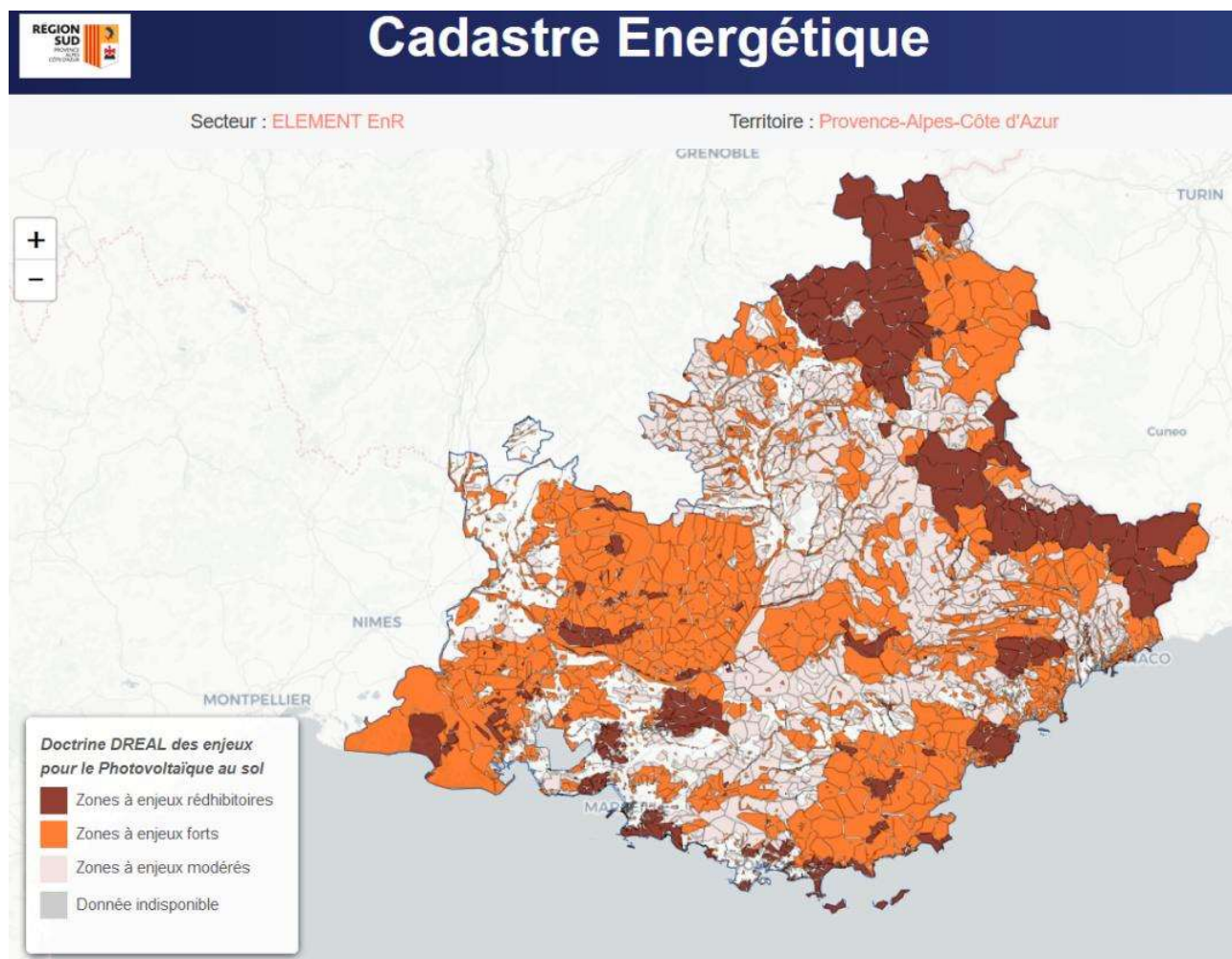


Les parcs solaires photovoltaïques sont des installations de production d'énergie de grande puissance pouvant aller de quelques centaines de kilowatts-crête à plusieurs mégawatts-crête.

Leur développement requiert une grande vigilance :

- Leur forte emprise foncière doit conduire à privilégier les terrains déjà artificialisés ne pouvant se prêter à d'autres usages (friches industrielles, anciennes décharges...) afin de préserver notamment les terrains agricoles, les espaces et massifs forestiers ;
- La puissance de ces parcs étant supérieure à 100 kW, ils sont soumis à la quote-part définie par le Schéma de Raccordement au Réseau des Énergies renouvelables (S3RENR) et doivent prendre en compte ces coûts complémentaires dans leur développement.

Energies Demain présente grâce à la base de données SITERRE une classification des terrains en fonction des différents enjeux propres au photovoltaïque au sol. Les enjeux prennent en compte ceux de la DREAL. La région Provence Alpes Côtes d'Azur a établi un cadastre énergétique consultable en ligne.



Le solaire thermique se développe dans la région sous la forme d'installation collective, trois nouvelles installations ont vu le jour en 2021 dont deux dans les Bouches-du-Rhône et une dans les Alpes-Maritimes représentant 717 m² de capteurs supplémentaires (hors capteurs individuels). Ces deux départements représentent à eux seuls 60% de la capacité installée dans la région.

Au total en 2021, on recense 549 installations pour une surface installée de 32 887m², soit une puissance de 23MW.

L'éolien

L'éolien terrestre est l'une des sources d'énergie renouvelable la moins bien développée régionalement par manque d'acceptabilité. Celle-ci peut être renforcée par la participation citoyenne et le dimensionnement à plus petite échelle des projets. 50 MW sont répartis sur sept parcs :

Parc de Port Saint Louis du Rhône (13)	21,25 MW
Parc de Fos-sur-Mer (13)	10 MW

Parc de Saint-Martin-de-Crau (13)	7,2 MW
Parc de Bollène (84)	6,9 MW
Parc de Piolenc "Ile aux Rats" (84)	2,7 MW
Parc de Fos-sur-Mer "Nénuphar" (13)	2 MW
Parc d'Artigues-Ollières (83)	48 MW

La cogénération

La cogénération est un principe de production simultanée de deux énergies différentes dans le même processus. Le cas le plus fréquent est la production d'électricité et de chaleur, la chaleur étant issue de la production électrique ou l'inverse.

La région ne compte à ce jour que des installations de méthanisation ou de cogénération (chaleur + électricité). Seules deux installations valorisent énergétiquement leur biogaz, le GAEC des Balcons de Gap (05) et le Tamisier Environnement à L'Isle-sur-la-Sorgue (84).

La valorisation énergétique des déchets

Elle consiste en l'incinération avec la récupération d'énergie sous forme de vapeur ou d'électricité. La production électrique et thermique issue des déchets (hors méthanisation et agriculture) est assurée par les Unités d'Incinération des Ordures Ménagères :

- UIOM Valomed — Antibes (06).
- UIOM Sonitherm — Nice (06) ;
- UIOM Evere — Fos-sur-Mer (13), ouvert en 2011 ;
- UIOM Sittomat — Toulon (83) ;
- UIOM Novergie — Vedène (84).

L'énergie thermique

La thalassothermie est une énergie consistant à récupérer les calories de l'eau de mer pour chauffer des bâtiments (logement et/ou tertiaire) via un échangeur de chaleur.

Huit installations étaient en fonctionnement en 2021 pour une puissance de 96,5 MW, la centrale de géothermie « Thassalia » utilise l'énergie thermique marine pour alimenter en chaud et en froid l'ensemble des bâtiments raccordés dans l'écoquartier Euroméditerranée sur un réseau de 3 km, soit à terme 500 000 m². Les bâtiments de la DREAL et le siège de la Région seront raccordés fin 2022.

La géothermie est une énergie permettant de récupérer la chaleur de la terre pour chauffer ou refroidir un bâtiment (logement et/ou tertiaire). Aucun projet n'est exploité en région. On compte 12 installations en région.

L'aérothermie (pompes à chaleur Air-Air ou Air-Eau) est une production d'énergie consistant à récupérer les calories de l'air extérieur via un gaz frigorigène. Ces unités individuelles consomment de l'électricité pour leur fonctionnement aussi leur Coefficient de Performance (COP) doit-il être élevé pour présenter un réel intérêt. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, le parc total représenterait 350 000 unités dont 84 % de pompes à chaleur Air-Air.

La récupération de chaleur

- **Sur les réseaux d'assainissement** consiste à poser un échangeur de type PAC sur les systèmes de collecte des eaux usées. L'échangeur thermique peut être installé dans les tuyaux eux-mêmes si leur diamètre et leur débit sont suffisants, mais également en sortie de station d'épuration, voire au pied des bâtiments faisant une forte consommation d'eau chaude (hôtels, hôpitaux...). Les grands centres urbains sont des cibles de prédilection, mais la mise en place nécessite de lourds travaux de voirie. En 2021, on compte 10 installations de ce type sur la région pour une puissance de 39MW.

A partir de la chaleur fatale industrielle, des data center, et des UIOM en 2021, on compte 7 installations de ce type pour une puissance de 38MW, auxquels on peut rajouter 3 installations récupération d'énergie supplémentaire issue des UIOM pour une puissance de 34MW. La **méthanisation des déchets** permet la production de biogaz. En 2021, on dénombrait sur la région, 16 installations de production raccordées aux réseaux pour la production d'électricité et 4 installations pour la production de biométhane. Les installations non raccordées au réseau représentent une production de 26 GWh d'énergie thermique et de 19 GWh d'énergie électrique.

Les Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND) produisent du méthane du fait de la décomposition des déchets organiques entreposés. Sur quinze installations, onze valorisent le biogaz de quantité variable annuellement.

Les centrales thermiques à flamme transforment un combustible (charbon, pétrole, gaz naturel, gaz issus de hauts-fourneaux) en énergie électrique. Cette combustion a lieu dans une chaudière et dégage une grande quantité de chaleur utilisée pour chauffer de l'eau afin de disposer de vapeur sous pression. En 2021, 25% de l'énergie de la région est produite par les centrales thermiques gaz de la région (soit 4 425 GWh).

9.2.3 Les réseaux de transport d'électricité/gaz

❖ Le transport d'électricité

La consommation finale d'électricité en Provence-Alpes-Côte d'Azur atteint 36 700 GWh en 2021 (consommation brute). La production électrique régionale est implantée essentiellement dans l'ouest de la région et ne répond qu'à 50 % des besoins régionaux d'électricité. Ses besoins sont couverts par ailleurs par le réseau de transport à très haute tension qui relie la région, notamment aux unités de production de la vallée du Rhône.

❖ Le réseau de transport du gaz

La région est équipée de deux terminaux d'importation de gaz naturel à Fos-sur-Mer : Fos Tonkin ou Fos Cavaou sur la presqu'île.

9.3 Émissions de gaz à effet de serre

Source : ATMOSUD, CIGALE – Inventaire V9.1

Les émissions de gaz à effet de serre sont déterminées en prenant en compte des émissions d'origine énergétique, donc liées à la combustion d'énergie et des émissions d'origine non énergétique, liées aux activités correspondantes (cheptel, culture, processus industriels...) présentes sur le territoire.

La réduction des émissions de gaz à effet de serre constitue un des objectifs prioritaires visés par les lois « Grenelle » et est au cœur de la Stratégie nationale bas carbone (SNBC 2) visant d'atteindre la neutralité carbone en 2050 (ambition rehaussée par rapport à la première SNBC qui visait le facteur 4, soit une réduction de 75 % de ses émissions GES à l'horizon 2050 par rapport à 1990).

9.3.1 Climat et gaz à effet de serre

La Méditerranée est considérée par les experts du groupe d'experts régionaux sur le climat (GREC) comme un « hot spot » du réchauffement climatique et se réchauffe 20 % plus vite que le reste de la planète du fait de sa forte industrialisation et de sa densité de population.

Les espaces montagnards présentent une vulnérabilité plus forte : d'une part, le constat sur le siècle dernier indique un réchauffement deux à trois fois supérieur aux secteurs de plaine ; d'autre part les activités aujourd'hui dominantes en zone de montagne sont très dépendantes des phénomènes climatiques et de leur impact sur les ressources naturelles.

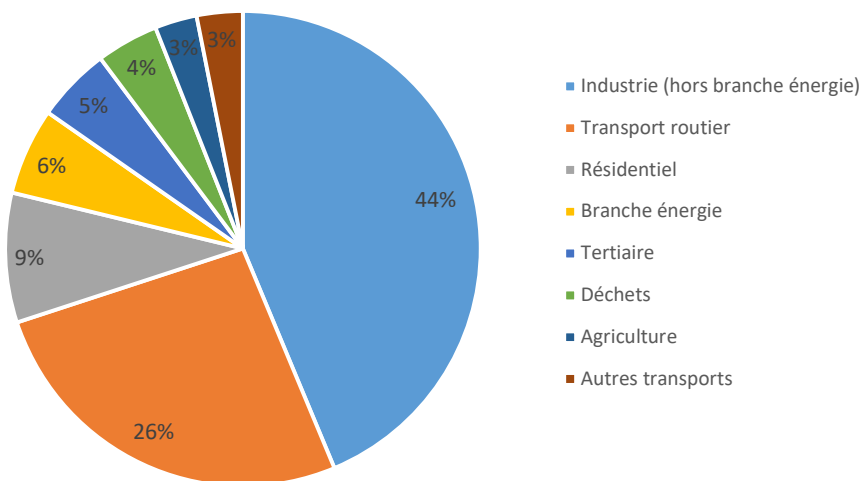
9.3.2 Des origines bien identifiées

Les émissions de gaz à effet de serre proviennent des zones urbaines où se concentrent les activités humaines : grandes agglomérations, présence de sites industriels et d'axes routiers fortement fréquentés.

Parmi les 6 GES réglementés par le protocole de Kyoto (CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, SF₆), seuls le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O) sont pris en compte. Ceux-ci représentent plus de 95 % des émissions. À noter que l'**ozone (O₃)** formé par une réaction chimique à partir d'autres polluants, tels les oxydes d'azote (NO_x) et les composés organiques volatils (COV_{nm}), est un gaz à effet de serre qui n'entre pas dans ce bilan. Or, la **région est particulièrement touchée par la pollution à l'ozone du fait du fort ensoleillement annuel et de la densité des activités industrielles et routières.**

Les émissions sont exprimées selon leur pouvoir de réchauffement global (PRG). Une tonne émise de ces deux derniers gaz est équivalente à 21 tonnes de CO₂ (pour le CH₄) et 310 tonnes (pour le N₂O). Le CO₂ est le gaz à effet de serre le plus largement émis dans la région.

Répartition des émissions de GES par secteur sur la région
PCAET en 2020 (source : ATMO SUD, Inventaire V9.1)



Le fort poids de l'industrie et notamment de la production d'énergie constituent une spécificité régionale par rapport à l'inventaire des émissions nationales, celui pèse 44% dans les émissions de GES régionale en 2020.

Le faible poids du secteur résidentiel/tertiaire (14%) dans l'inventaire régional constitue une autre des spécificités locales, à mettre en relation avec un climat plus favorable induisant des émissions liées au chauffage moins importantes.

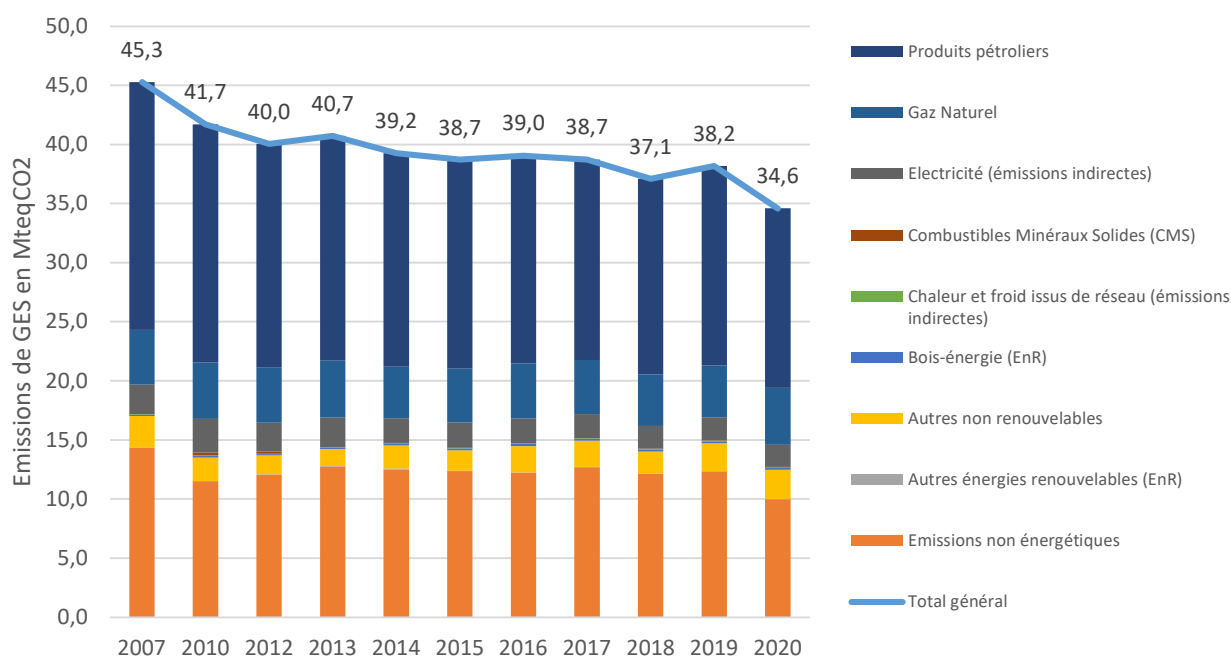
Le transport représente plus du quart des émissions (26%). Une étude menée par L'ADEME en 2015 avançait que le télétravail permettait « *de réduire d'environ 30 % les impacts environnementaux associés aux trajets domicile-bureau* ». « *Sur 2,9 jours télétravaillés par semaine, cela représente une économie potentielle de 787 kg de CO₂ par individu et par an (contre environ 12,2 t de CO₂ au total par individu et par an)* », précisait l'étude. En extrapolant à l'échelle d'une entreprise de 1 000 salariés, télétravailler un jour par semaine permettrait d'éviter l'équivalent des émissions annuelles de gaz à effet de serre d'environ 37 Français.

En 2021, les émissions annuelles de GES s'élèvent à 8,3 tCO₂e/hab. en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, dont 71% sont d'origine énergétique, soit 5,9 tCO₂e/hab.

9.3.3 Évolution des émissions de GES depuis 2007

On assiste à une baisse globale des émissions de GES depuis 2007 de l'ordre de 24%, en revanche, à l'instar de l'évolution des consommations énergétiques, cette baisse est en partie liée à la pandémie de COVID19 ayant fortement impacté les activités économiques en 2020, ainsi les émissions de GES n'ont diminué que de 16% entre 2007 et 2019.

On observe une diminution des émissions de chaque secteur énergétique entre 2007 et 2019, notamment des secteurs résidentiels : -23% et industriel : -14%. On n'observe une augmentation des émissions de GES uniquement pour les secteurs des transports maritime (+20%) et ferroviaire (+53%).



Evolution des émissions de GES par secteur (hors émetteurs non inclus) sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur entre 2007 et 2020 (source : ATMOSUD, Inventaire V9.1)

9.4 Analyse du diagnostic de l'Energie et des émissions de GES

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle : Maîtrise de l'énergie		Perspectives d'évolution	
+	Diminution de la consommation régionale d'énergie entre 2007 et 2020 de l'ordre de 19% (Cette diminution est en partie accentuée par la pandémie de COVID19 sur l'année 2020)	↗	Augmentation des consommations d'électricité spécifique à travers le développement du numérique Les démarches TEPOS/TEPCV ²⁰ visent à l'indépendance du territoire et l'utilisation de sources renouvelables
-	Les énergies fossiles représentent 56% de la consommation énergétique régionale et les ENR seulement 6%. L'industrie est le premier secteur consommateur d'énergie (40%), loin devant les transports routiers (25%), et le secteur résidentiel (19%).	?	Le Plan de relance vise la décarbonation de l'industrie qui se reporte sur une augmentation de la consommation électrique. Objectif du SRADDET d'augmenter les rénovations énergétiques
-	Les déplacements domicile-travail sont en moyenne plus long sur la région que sur le reste de la France est la voiture à une part plus importante comme moyen de transport.	↘	Forte progression des motorisations alternatives depuis 2012 Le SRADDET fixe des objectifs de réduction des émissions de GES issus des transports.

²⁰ TEPOS : Territoires à énergie positive ; TEPCV : Territoires à énergie positive pour la croissance verte.

-	La production d'énergie régionale renouvelable ne répond qu'à 12,5 % de sa consommation	↗	La production d'EnR augmente en continu (+70% entre 2007 et 2020) Objectif du SRADDET de développer les EnR Freins régionaux au développement de l'éolien
-	Les consommations dues à l'industrie, au résidentiel et au transport sont marquées selon les départements	↗	Les consommations énergétiques restent stables depuis 2010.
+	Fort dynamisme de la filière photovoltaïque en région	↗	Mise en œuvre du SRADDET et du Plan climat régional
+	Le bois énergie est la seconde source d'EnR après l'hydroélectrique	↗	Ces deux énergies dépendent des aléas climatiques (débits des cours d'eau, croissance/dépérissement des arbres) et des conditions d'exploitation soutenables ou destructrices (sur exploitation industrielle).
	Une grande diversité des gisements (solaire au sud, biomasse, hydroélectricité, etc.)	↗	De nombreuses dynamiques d'innovation existent et des projets citoyens émergent de plus en plus.
Situation actuelle : Changement climatique		Perspectives d'évolution	
+	Tendance générale de baisse des émissions de GES depuis 2007 mais...	↗	Forte augmentation des consommations d'énergie fossile par l'industrie et par l'agriculture Augmentation de la dépendance à l'énergie électrique non renouvelable (électricité d'origine nucléaire) Objectif d'une région neutre en carbone en 2050
-	Forte dépendance aux transports fossiles dans les espaces ruraux	↗	Mise en œuvre de politiques publiques visant à développer les TC, les mobilités électriques L'autosolisme continue sa progression (saturation des TC aux heures de pointe) ainsi que le fret routier
-	Région vulnérable au changement climatique, en particulier concernant la ressource en eau et notamment dans les zones de montagne	↗	Des mesures d'adaptation sont d'ores et déjà en œuvre et se poursuivent. L'augmentation des températures va se poursuivre, de manière plus marquée dans les zones de montagne. Les régimes de précipitation sont modifiés, la qualité des eaux est menacée. Les épisodes extrêmes sont susceptibles de se multiplier et d'augmenter en intensité (pluies diluviennes, sécheresses), aggravant les risques (inondations, mouvements de terrain, feux de forêt).
+	Les espaces prairiaux, les espaces naturels et forestiers jouent le rôle de puits de carbone	↘	Consommation d'espaces naturels et agricoles toujours à l'œuvre malgré les objectifs régionaux de réduire l'artificialisation des sols.

10 La qualité de l'air

La pollution de l'air constitue un réel problème de santé publique et influence également fortement les espèces végétales.

En 2019, la France a été assignée devant la Cour de Justice européenne pour non-respect des seuils réglementaires concernant les particules fines et le dioxyde d'azote. Le 15 mai 2020, la Commission européenne a délivré une mise en demeure à la France pour le retard pris dans la transposition de la réglementation européenne sur les émissions polluantes. Le 10 juillet 2020, le Conseil d'Etat a donc prononcé une astreinte contre l'Etat français pour solliciter l'adoption de mesures rapides visant à réduire la pollution d'air (10 millions d'euros par semestre de retard) si ces obligations ne sont pas remplies dans six mois.

10.1 Les risques sanitaires associés à la qualité de l'air

Les effets de la pollution sur la santé sont classés en deux groupes :

- Les effets à court terme c'est-à-dire après une exposition de courte durée. Les épisodes de pollution, par exemple, entraînent une hausse importante des concentrations par rapport aux niveaux de fond, de manière temporaire. Ils surviennent dans les quelques jours suivant une exposition à la pollution et se traduisent par des aggravations aiguës de l'état de santé ou les exacerbations de pathologies (ou maladies) chroniques.
- Les effets à long terme qui surviennent en raison d'une exposition chronique à la pollution de l'air c'est-à-dire après des expositions répétées ou continues tout au long de la vie, ceux-ci contribuent au développement de pathologies chroniques (par ex. respiratoires, cardiovasculaires, neurologiques...). Le projet APHEKOM de l'institut de veille sanitaire estime ainsi à 7,5 mois la perte d'espérance de vie à Marseille à cause de la pollution de l'air : [Impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans 9 villes françaises](#).

En termes d'impacts sanitaires, pour une même durée d'exposition, les pics de pollution présentent des impacts plus importants que les niveaux de fond. C'est pourquoi des mesures spécifiques sont prises en cas de concentration élevée en polluants. Toutefois, la pollution chronique reste la cause des impacts sanitaires les plus importants. La réglementation française fixe par ailleurs des seuils de pollution à ne pas dépasser non seulement pour l'homme, mais aussi la végétation.

L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a annoncé fin septembre 2021 de nouveaux seuils relatifs à la qualité de l'air pour protéger l'environnement et la santé des populations avec différents objectifs intermédiaires. Ces nouvelles recommandations se basent sur les données les plus récentes quant à l'effet des polluants sur la santé. Elles abaissent la quasi-totalité des seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques :

Concentration maximale en moyenne annuelle	NO2	PM10	PM2,5
Ligne directrice OMS 2021	10 µg/m3	15 µg/m3	5 µg/m3

10.1.1 Confinement COVID-19 et qualité de l'air

Sources : Actu-environnement

Si le confinement a eu un impact positif sur la qualité de l'air, avec le transport routier qui a chuté, le ralentissement de l'activité économique a impliqué moins d'émissions de polluants atmosphériques et donc des effets bénéfiques pour la qualité de l'air. Un constat qui concerne avant tout les oxydes d'azote (NOx) avec une baisse des émissions de 50 à 70 % depuis le début du confinement à l'échelle nationale.

Par ailleurs, et selon certaines études, la pollution atmosphérique des grandes villes engendre des maladies qui induiraient une plus grande fragilité au coronavirus, et les particules fines pourraient aussi faciliter sa diffusion. Selon certaines études, la propagation du virus peut être reliée aux taux de particules PM10 et PM2,5 en suspension dans l'air et. En 2010, les scientifiques avaient démontré que le virus de la grippe aviaire pouvait se propager sur de longues distances à travers les nuages de poussières asiatiques. D'autres études démontrent un taux de mortalité accru des patients exposés pendant quinze à vingt ans aux particules fines PM2,5.

10.1.2 Déclinaison régionale et locale de la réglementation

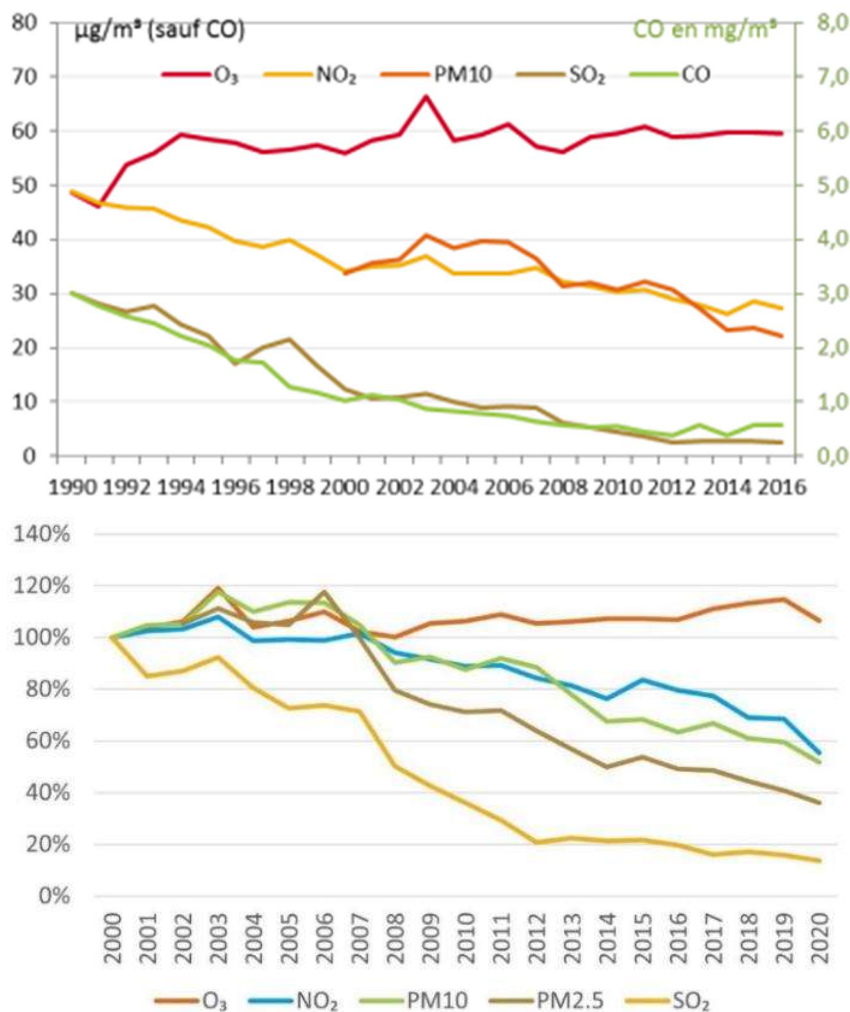
Quatre Plans de Protection de l'Air départementaux couvrent les départements du Vaucluse, du Var, des Alpes-Maritimes et des Bouches du Rhône.

Le Plan de Protection de l'Air départemental (PPA) du Vaucluse a été approuvé par arrêté en 2014. Les trois PPA des Alpes maritimes, du Var et des Bouches-du-Rhône ont été révisés et adoptés par arrêté préfectoral en 2022 fixant des objectifs à l'horizon 2025 pour agir de manière à réduire les dépassements des valeurs réglementaires qui étaient constatés, notamment pour le dioxyde d'azote (NO₂) et les particules (PM 10).

10.1.3 La qualité de l'air au niveau de la région Provence Alpes Côtes d'Azur

ATMOSUD dispose de sites de mesures, plus ou moins répartis sur les 6 départements, tant dans les grandes agglomérations qu'en zone plus rurale pour assurer le suivi de la qualité de l'air.

La région Provence-Alpes-Côte d'Azur représente une part importante des émissions nationales de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre (GES), notamment le département des Bouches-du-Rhône. Le territoire est particulièrement concerné par l'ozone (O₃), les oxydes d'azote (NO_x) et les particules en suspension (PM10 et PM2,5). Bien qu'on observe une diminution des concentrations de ces polluants, les enjeux sanitaires et environnementaux de l'amélioration de la qualité de l'air restent majeurs.



Évolution des concentrations de polluants réglementés par rapport à l'année de référence 2000 (base 100), Source AtmoSud, 2021

Pour la plupart des polluants réglementés, la qualité de l'air s'est améliorée, sauf pour l'ozone qui reste relativement stable voire en augmentation. La tendance à la baisse est observée au cours des 5 dernières années dans toutes les

zones de la région ; elle est plus prononcée dans les territoires avec un trafic routier dense. L'amélioration des performances du parc de véhicules et son renouvellement sont à l'origine de cette évolution favorable.

Malgré cette tendance à l'amélioration, en 2020, toute la région dépassait les nouvelles lignes directrices de l'OMS pour les PM2.5 et l'ozone. La ligne directrice de l'OMS pour les PM10 (20 µg/m3) reste dépassée en de nombreux points de mesures, notamment dans les zones à proximité du trafic routier. Plus de la moitié des habitants de la région résidaient dans une zone dépassant les nouvelles lignes directrices de l'OMS pour les PM10 (67% de la population) et le NO₂ (56% de la population).

Principales sources d'émissions dans la région	Tendance des concentrations en région 2016-2021	Respect de la réglementation en région - 2021	Nombre d'agglomérations en dépassement en région - 2021	Nombre d'agglomérations en dépassement en région - 2020	Respect des lignes directrices OMS en région - 2021
SO ₂	↓	V	0	0	V
NO ₂	↓	X	1	0	X
O ₃	→	X	3	4	X
PM10	↓	V	0	0	X
PM2.5	↓	V	0	0	X
CO	↓	V	0	0	V
C ₆ H ₆	↓	V	0	0	---
As	---	V	0	0	---
Cd	---	V	0	0	V
Ni	---	V	0	0	---
Pb	---	V	0	0	V
B(a)P	↑	V	0	0	---
Résidentiel/tertiaire Industrie Trafic routier Agriculture Nature					
En baisse Stable Pas de tendance Respect de la réglementation Non respect de la réglementation					

Respect de la réglementation de la qualité de l'air en 2021 dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur

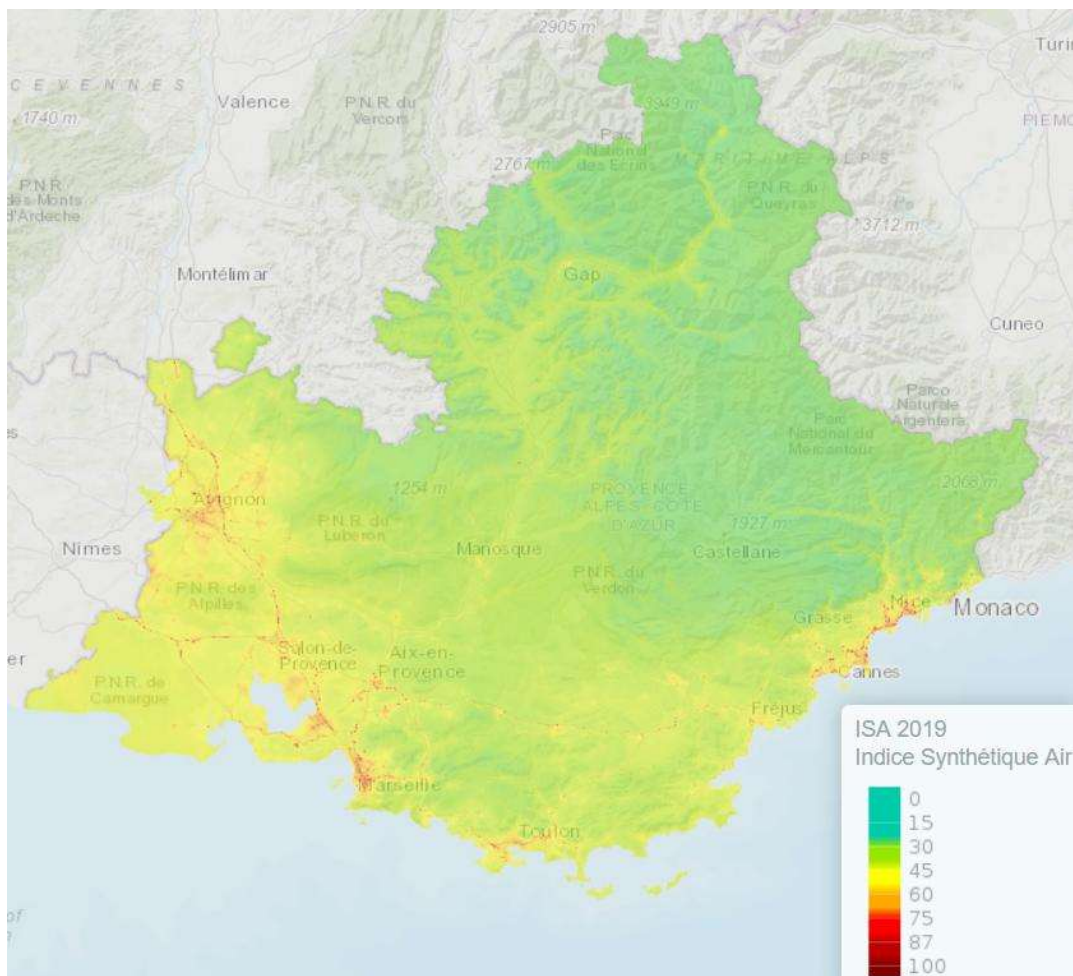
Source : bilan chiffré de la qualité de l'air en 2021, AtmoSud 2023

Les populations les plus exposées vivent dans les centres urbains, proches des grands axes ou à proximité de sites industriels et portuaires.

Une singularité du territoire industriel réside dans la diversité des espèces chimiques présentes avec un fort potentiel d'effet cocktail.

L'indice ISA 2019²¹ résulte de l'agrégation des concentrations annuelles en PM10, NO₂ et O₃ (voir carte ci-dessous). Les départements littoraux affichent les situations les plus critiques, notamment au niveau des deux métropoles de Marseille et Nice, mais également dans l'aire urbaine d'Avignon. Les pôles urbains denses (Aix-Marseille, Avignon, Toulon, Nice, Cannes), la zone industrielle de Fos-Berre et les grands axes routiers restent les zones de plus forte exposition de la population à la pollution.

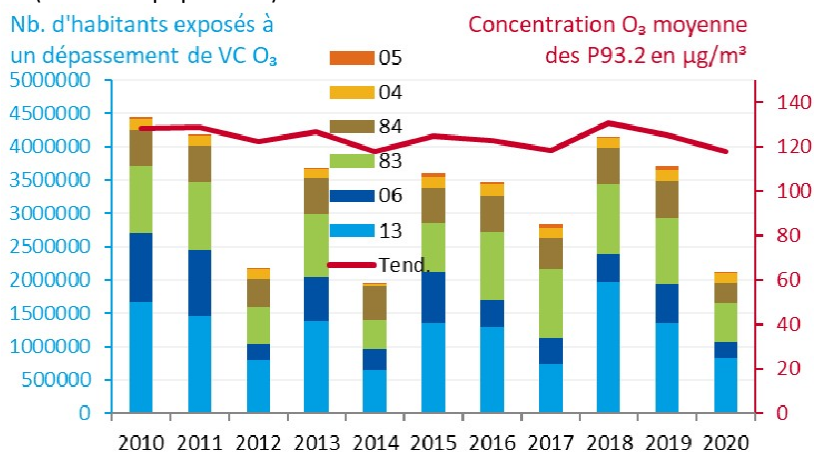
²¹ En raison de l'impact des confinements sur les émissions polluantes, la carte de situation de l'année 2019 a été préférée.



0. Niveaux annuels des polluants NO₂ et PM₁₀ issus de la modélisation sur les 5 dernières années. Source : Atmosud, 2022.

A) L'OZONE

L'ozone est le seul indicateur qui ne montre pas de diminution significative au cours des dernières années. L'ozone reste une problématique chronique pour l'ensemble de la région. Plus de 2,1 millions d'habitants vivent au-dessus de la valeur cible (42% de la population).



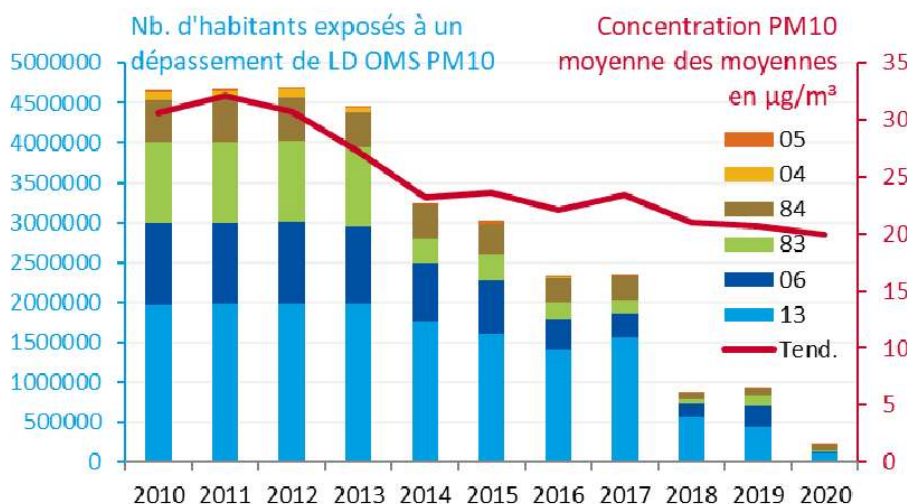
Nombre d'habitants exposés à un dépassement (O₃) de la ligne directrice de l'OMS par département, Source AtmoSud 2022.

B) LES PARTICULES PM10

L'industrie (34 %), le résidentiel (30 %) et les transports (17 %) sont les émetteurs de particules fines PM₁₀ les plus importants dans la région.

Entre 2007 et 2020, les concentrations en PM10 diminuent globalement (-31 %), mais augmentent au niveau de l'axe Aix-Marseille. Ce phénomène s'explique par l'augmentation des flux routiers entre ces deux pôles, combinée à l'utilisation de moteurs diésels. Les améliorations technologiques sont principalement à l'origine de cette baisse : renouvellement du parc automobile, appareils de chauffage plus performants... et aux efforts des industriels, engagés dans la réduction de l'impact sur la qualité de l'air de leur activité (utilisation de combustibles moins soufrés, installation d'unités de désulfuration des gaz...).

Les pôles urbains denses (Aix-Marseille, Avignon, Toulon, Nice, Cannes), la zone industrielle de Fos-Berre et les grands axes routiers restent les zones de plus forte exposition de la population à la pollution.

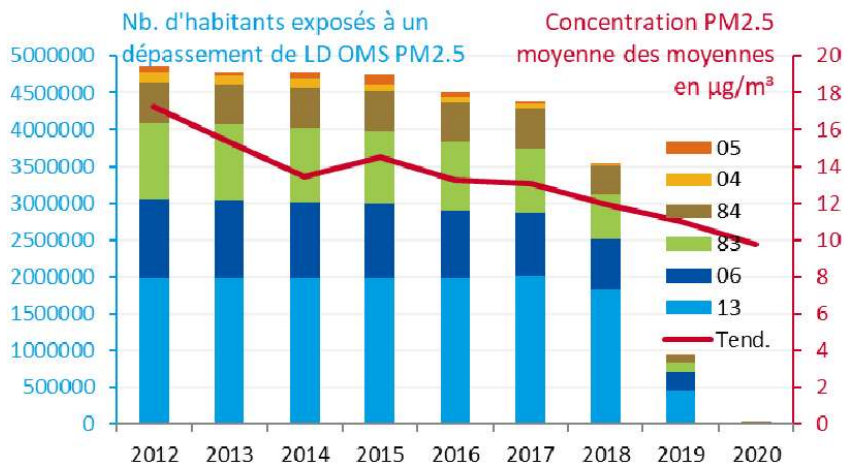


Nombre d'habitants exposés à un dépassement (PM10) de la ligne directrice de l'OMS par département, Source AtmoSud 2022.

C) LES PARTICULES PM2,5

En 2017, le bâti (résidentiel + tertiaire) représente 41 % des émissions régionales de PM2.5 tandis que l'industrie représente 25 % et les transports 17 %.

Le nombre de personnes vivant au-dessus de la ligne directrice de l'OMS pour les particules fines PM2.5 en 2020 a baissé à 10 000 pour atteindre 0.2% de la population contre 96% en 2015. Cependant, une part significative de la population vit juste en dessous de ce seuil.



Nombre d'habitants exposés à un dépassement (PM2,5) de la ligne directrice de l'OMS par département, Source AtmoSud 2022.

Nota Bene : des particules ultra-fines (PM0.1) jouent un rôle majeur dans les effets des pics de pollution et de la pollution chronique, en raison de leur quantité et de leur capacité spécifique à pénétrer profondément le système pulmonaire. Dans le domaine de la santé environnementale, c'est une catégorie majeure de polluant, en termes d'exposition respiratoire à la pollution et d'effets sur la santé. Les émissions de ces particules ultra-fines sont causées par les feux de forêts, les activités industrielles (combustion de produits pétroliers et gaziers), la biomasse-énergie (si

les installations ne permettent pas la filtration des particules fines inférieures à 2,5µm) et les transports routiers. Leur suivi n'est pas assuré par AtmoSud.

D) LES OXYDES D'AZOTES (NOX)

Le dioxyde d'azote (NO₂) est principalement issu des déplacements : transport routier (49 %) et autres transports (19 %) puis du secteur industriel (16 %). Le monoxyde d'azote (NO), émis en sortie de pot d'échappement, est oxydé en quelques minutes en NO₂. On le retrouve ainsi en quantité relativement importante à proximité des axes de forte circulation et dans les centres-villes.

Une analyse sectorielle montre l'amélioration de l'industrie dont les émissions ont chuté de 34 % entre 2007 et 2017 tout comme celles des transports routiers (-36 %). L'ensemble des secteurs montrent une baisse de leurs émissions hormis les autres transports (+11,4 %) atteignant globalement -33 %.

E) LES OXYDES DE SOUFRE

Les niveaux de dioxyde de soufre dans l'ensemble de la région sont faibles et respectent la réglementation. Les valeurs maximales sont observées lorsque les points de mesure sont sous les vents des activités émettrices : industrie, transport maritime.

10.2 Analyse du diagnostic de l'Energie-GES-Air

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle : Qualité de l'air		Perspectives d'évolution	
+	Une qualité de l'air dégradée dans les secteurs métropolitains	↘	Révision de trois PPA fixant des objectifs à 2025 et des actions pour améliorer la qualité de l'air
-	Une population très importante soumise à des dépassements réguliers des valeurs limites pour la protection de la santé pour l'ozone, les particules, et le dioxyde d'azote	=	Baisse globale des polluants atmosphériques, mais des situations toujours critiques
-	Amélioration de la qualité de l'air due aux progrès technologiques du parc automobile	↗	La tendance baissière se poursuit et les lignes directrices de l'OMS ont été abaissées
-	Pollution à l'ozone chronique, favorisée par les émissions de NOx et les journées de fort ensoleillement	↗	Le changement climatique favorise l'augmentation des concentrations en ozone
-	La région Provence Alpes Côtes d'Azur est fortement émettrice de GES, notamment à cause des secteurs industriels et des transports.	↗	Maintien du secteur industriel et développement des transports
-	Faible report du transport routier de matériaux vers des modes alternatifs en région, malgré les projets (protocole fret ferroviaire Etat-Région, Plan Rhône, réhabilitation de la connexion	↗	

11 Gestion des déchets

11.1 Cadre général

11.1.1 À l'échelle communautaire

- Circulaire du 22/08/11 relative à la définition des déchets inertes pour l'industrie des carrières au sens de l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif aux exploitations de carrières et aux installations de premier traitement des matériaux de carrières ;
- Directive 2006/21/CE du 15 mars 2006 concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE encadre les conditions d'autorisation, de stockage, de surveillance et de contrôle de ces déchets afin de garantir la protection de la santé humaine et de l'environnement. Elle donne des indications pour la définition des déchets inertes pour les carrières et fixe une liste de déchets inertes dispensés de caractérisation.

11.1.2 À l'échelle nationale

- Loi relative à la **lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire du 10 février 2020** définit un ensemble d'objectifs visant la gestion et la prévention des déchets, à travers notamment de nouveaux objectifs :
 - Réduction de -15 % de déchets ménagers par habitant et -5 % de déchets d'activités économiques des déchets fixés d'ici 2030 ;
 - Fin de la mise sur le marché d'emballages en plastique à usage unique d'ici 2040 : 100 % de plastiques recyclés en 2025 ;
 - Lutte contre le gaspillage ;
 - Durcissement de l'utilisation des boues de stations d'épuration et encouragement du développement de la réutilisation des eaux usées traitées et de l'utilisation des eaux de pluie en remplacement de l'eau potable ;
 - Établir une stratégie nationale pour la réduction, la réutilisation, le réemploi et le recyclage des emballages en plastique jetables.
- Loi relative à la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV)
 - **Valoriser des déchets non dangereux non inertes** : les objectifs de valorisation matière et organique ont été fixés à 55 % en 2020 et 65 % en 2025 ;
 - **Réduire la production des déchets non dangereux non inertes** : objectif fixé à -10 % en 2020 par rapport à 2010 ;
 - **Réduction du taux d'enfouissement des déchets non dangereux non inertes** : objectif fixé à -30 % en 2020 par rapport à 2010 et -50 % en 2025 par rapport à 2010.
- Lois Grenelle 1 du 3 août 2009 et Grenelle 2 du 12 juillet 2010 ont défini cinq engagements en matière de réduction des déchets afin d'en réduire les nuisances vis-à-vis de la santé et de l'environnement
 - **Réduire la production des déchets** : l'objectif est de 7 % par an à l'horizon de 2013.
 - **Augmenter et faciliter le recyclage des déchets valorisables** : les objectifs de recyclage ont été fixés à 35 % pour 2012 et 45 % pour 2015, et pour la catégorie des Déchets Industriels Banals (DIB) à 75 % ;
 - **Mieux valoriser les déchets organiques** : il s'agit de capter les gros gisements, dans le cadre d'une action portant sur les « biodéchets » de 2012 à 2016. Il s'agit des déchets de l'agroalimentaire, de la restauration et de la distribution ;
 - **Réformer les dispositifs de planification** : la prise en charge et les modalités de cette planification seront détaillées plus loin. L'élaboration des nouveaux plans, pour les déchets non dangereux, devra prendre en compte un objectif de baisse des tonnages incinérés et stockés (mis en décharge) de 15 %

à fin 2012, avec une limitation globale de ces deux modes de traitement à 60 % sur le gisement produit ;

- **Mieux gérer les déchets « inertes » et ceux du BTP** : un objectif ambitieux de valorisation a été fixé à 70 % d'ici 2020.

11.1.3 Engagements régionaux

Le SRADDET ainsi que le Plan Climat de la Région Provence Alpes Côtes d'Azur prennent en compte les objectifs de la LTCEV. Par ailleurs, la Région Provence Alpes Côtes d'Azur a lancé un programme ambitieux visant « Zéro déchet plastique en Méditerranée en 2030 » :

- Supprimer tous les déchets plastiques sur terre et dans la nature ;
- Lutter activement contre la pollution marine ;
- Valoriser les 150 000 tonnes de déchets plastiques produits annuellement dans la région ;
- Accompagner le développement des filières de recyclage et de l'écoconception ;
- Soutien à l'innovation technologique pour la production de produits numériques « avancés », notamment à base de plastique ;

Une autre priorité est d'atteindre moins 50 % de pertes et de gaspillages alimentaires d'ici 2025.

Déchets Ménagers et Assimilés : DMA							
Déchets occasionnels				Ordures Ménagères et Assimilées : OMA			
			Biodéchets			Déchets collectés	
Déchets mis en déchèteries	Encombrants	Déchets dangereux des ménages	Déchets verts	Déchets de produits alimentaires récoltés en poubelle dédiée	Ordures Ménagères Résiduelles : OMR	Collecte sélective recyclables secs	Verre

11.2 Les déchets en Provence-Alpes-Côte d'Azur

Source : Chiffres clés et tableau de bord 2020 de l'Observatoire des déchets ORDEEC2022.

22 Mt de déchets ont été produits et collectés en région dont :

- 3,6 Mt de DMA ;
- 0,7Mt de déchets dangereux ;
- 15,9 Mt de déchets inertes du BTP.

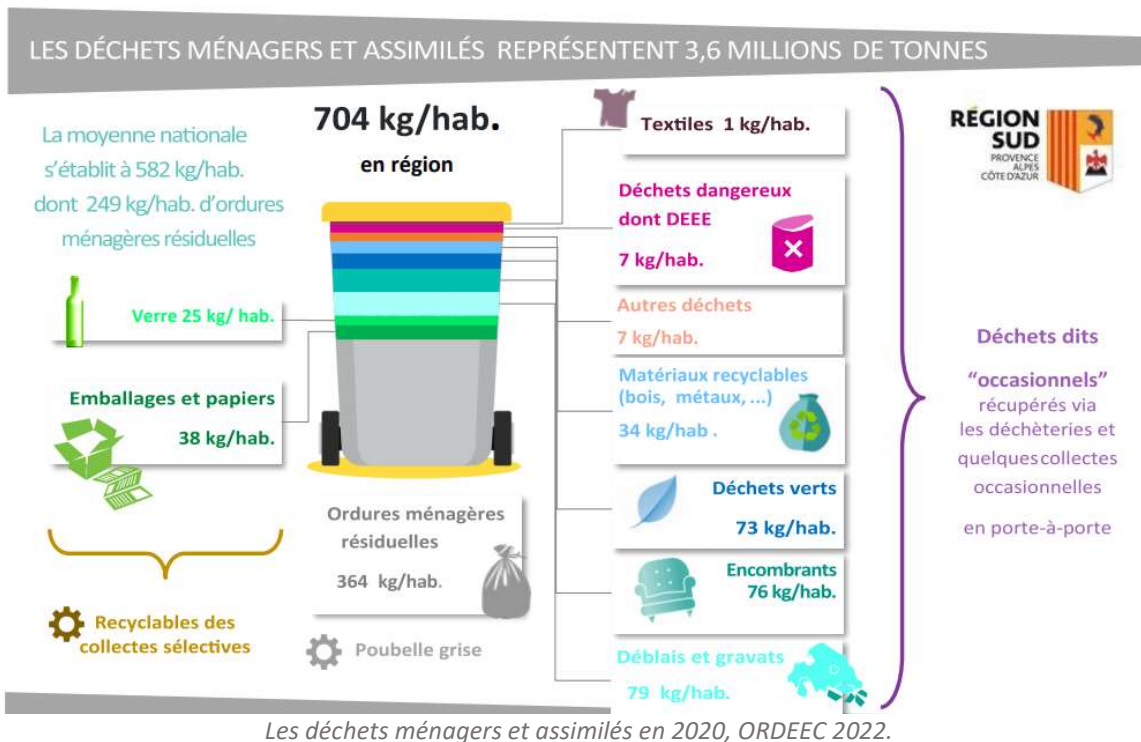
11.2.1 Les déchets ménagers et assimilés (DMA)

Source : Tableau de bord 2020, déchets ménagers et assimilés, ORDEEC 2022

❖ Une production de déchets supérieure aux moyennes

... Supérieure à la moyenne nationale

Ces déchets comprennent les ordures ménagères, les encombrants, les déchets ménagers spéciaux, les déchets de l'assainissement individuel et les déchets ménagers liés à l'automobile.



La production de déchets en 2020 s'élevait à 3,6 Mt soit 704 kg/hab. au regard d'une moyenne nationale de 582 kg/hab. Cet écart porte principalement sur la collecte d'OMR (364 kg/hab. en Provence-Alpes-Côte d'Azur contre 249 kg/hab. à l'échelle nationale). Les 35 % de déchets d'activités économiques étant collectés par les services publics pourraient expliquer ces écarts.

❖ Une production de déchets stable mais qui diminue par habitant

Entre 2010 et 2020, la collecte de DMA a diminué de -3,6 %, soit de -27 kg/hab./an. Sur la même période, le tonnage d'OMR a diminué de 15,0 %, les tonnages de verre et d'emballages/papiers ont augmenté respectivement de 28,4 % et 12,4%.



Evolution de la production de déchets ménagers et assimilés entre 2010 et 2020, ORDEEC 2022

❖ Les performances des OMR à améliorer

Les tonnages cumulés d'OMR baissent d'environ 233 560 tonnes entre 2010 et 2020 à l'échelle de la région, en revanche, le taux d'OMR collecté sur la région reste largement au-dessus du taux national.

Pour la collecte sélective, les tendances régionales vont dans le bon sens : entre 2010 et 2020 augmentation des tonnages de verre et d'emballages papiers même si l'effort nécessite d'être poursuivi.

Toutefois, il faut noter le faible niveau des performances de collectes sélectives du verre et des matériaux secs (emballages, journaux magazine, textiles et papiers/cartons des professionnels) par rapport à la moyenne nationale, ceci malgré l'importance de l'afflux touristique. Entre 2010 et 2020 :

La performance de collecte des OMR est en forte baisse (-15,0 %, passant de 428 à 364/hab.) ;

Le tri du verre augmente efficacement (+ 11,4 %, passant de 20,1 à 24,8kg/hab.) Mais il reste en dessous de la moyenne nationale (224,8 kg/hab./an versus 32 kg/an en 2019) ;

Le tri d'emballages et papiers augmente également malgré une baisse entre 2019 et 2020(+ 12,4%, passant de 33,5 à 37,6 kg/hab.) mais il reste loin derrière la moyenne nationale de 50 kg/hab. en 2019.

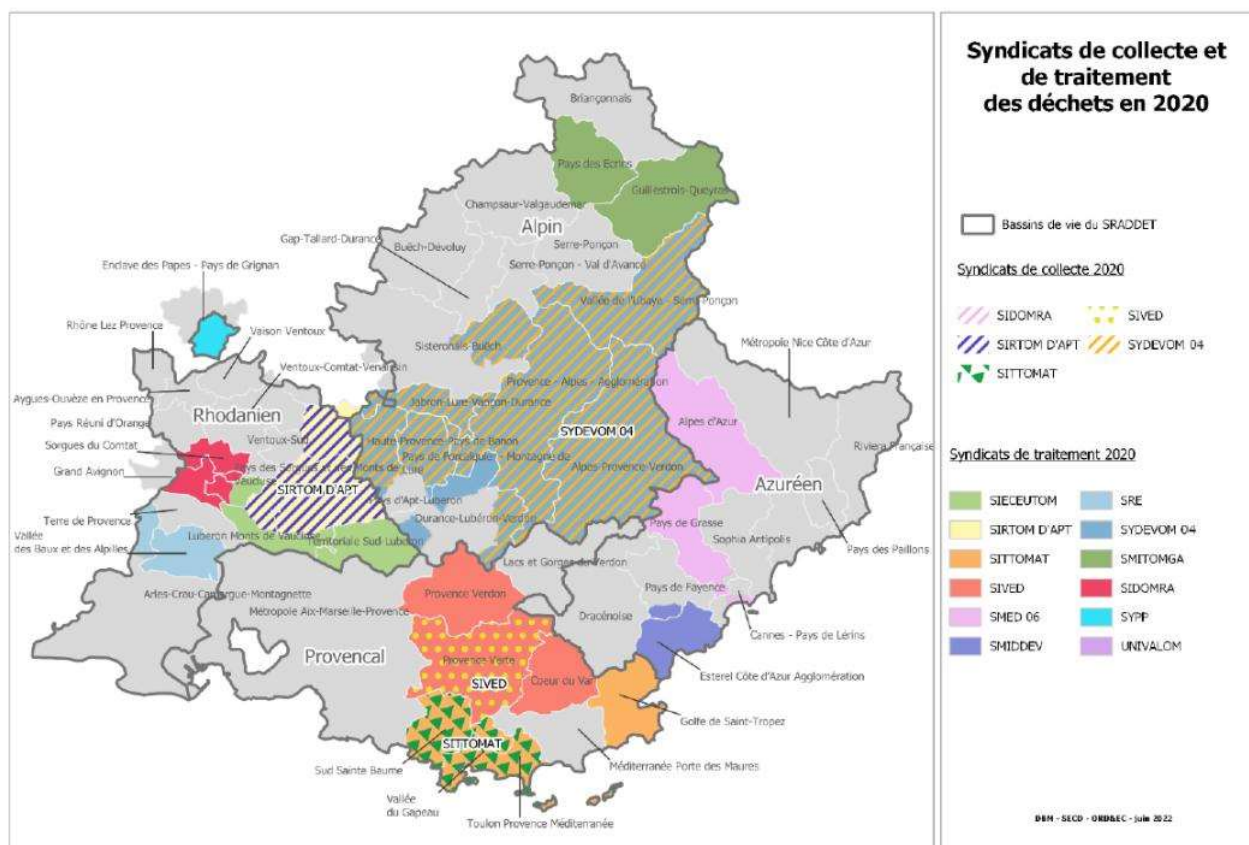
Les performances régionales restent donc très en deçà des performances nationales.

❖ La collecte des déchets ménagers et assimilés

La compétence de la collecte des déchets

En application de la loi NOTRe, loi n° 2015-991 du 7 août 2015, la compétence de collecte des ordures ménagères devient obligatoire pour toutes les communautés de communes et d'agglomération. En Provence-Alpes-Côte d'Azur, pour l'année 2020, 52 collectivités exercent la compétence collecte OMR et 55 la compétence collecte sélective.

En 2020, la région compte 60 collectivités exerçant au moins une compétence Déchets (119 en 2016), soit 2 fois moins qu'en 2016, cela est liée à la loi NOTRE suite à laquelle plusieurs départements ont connu une forte mutualisation de leurs moyens et un regroupement significatif des structures intercommunales, notamment à travers les Schémas départementaux de coopération intercommunale (SDCI). Ci-dessous une carte recensant tous les syndicats de collecte et/ou traitement de la région en 2020 :



Carte des syndicats de collecte et de traitement des déchets en région Provence Alpes Côte d'Azur en 2020 (source : tableau de bord ORDEEC 2020)

Les acteurs de la collecte et du traitement des DMA

En 2020, 300 déchèteries publiques sont réparties en Provence-Alpes-Côte d'Azur, soit un taux de 1/16 900 hab. inférieur au taux moyen national 1/14 500 hab. Elles ont collecté 1,22 Mt/an, soit 240 kg/hab., ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 222 kg/hab.

Les déchèteries publiques absorbent une quantité importante de déchets des professionnels. 64 % d'entre elles acceptent les déchets des professionnels (avec ou sans condition). D'année en année, la part de déchèteries ouvertes aux professionnels diminue à l'échelle régionale. Ceci dénote une volonté politique de limiter l'usage du service aux particuliers et de favoriser l'implantation de déchèteries professionnelles.

En 2020, 478 structures de réemploi (486 en 2018) sont présentes sur le territoire régional dont 25 ressourceries.

68 centres de transit sont autorisés pour le regroupement des DMA des collectivités. 64 % des ordures ménagères résiduelles collectées par les collectivités transitent par un de ces centres. 21 % des déchets issus de collectes sélectives (emballages, papiers, verre) utilisent un de ces sites (28 % hors verre).

23 centres de tri sont opérationnels en région pour le tri des déchets non dangereux. 11 sont exclusivement consacrés au traitement des DAE et 9 centres ont la capacité d'accueillir des déchets inertes du BTP. Ces centres sont essentiellement concentrés sur le littoral, notamment dans les départements des Alpes-Maritimes et des Bouches-du-Rhône comme le montre la carte ci-contre.

2 centres de tri mécanobiologique sont opérationnels sur le territoire régional à Fos-sur-Mer (13) et à Broc (06) d'une capacité de traitement cumulée de 521 000 tonnes. Ces dernières années ont été marquées par l'émergence de centres dits « multi filières », réalisant un traitement spécifique des OMR, notamment le centre de Fos-sur-Mer (13) et le centre du Broc (06).

5 Unités de Valorisation Énergétique (UVE) sont en activité pour une capacité autorisée totale de 1 433 400 tonnes, en 2020, le taux d'utilisation de ces UVE était de 92%

3 plateformes destinées à la maturation des mâchefers produits par les unités de valorisation énergétique sont présentes sur le territoire régional (l'une d'elle est intégrée au site de l'UVE de Fos-sur-Mer). En 2020, une nouvelle installation de maturation des mâchefers a démarré son activité sur la commune de Fos-sur-Mer.

34 unités de valorisation organiques sont en activités sur le territoire régional pour une capacité autorisée totale de 934 000 t. Il convient de distinguer d'une part, 33 plateformes de compostage et d'autre part 1 unité de méthanisation-compostage (couplée au centre de tri mécano-biologique de Fos-sur-Mer). Parmi ces unités de valorisation organique, 12 plateformes de compostage acceptent dans leur procédé des boues issues de stations de traitement des eaux usées.

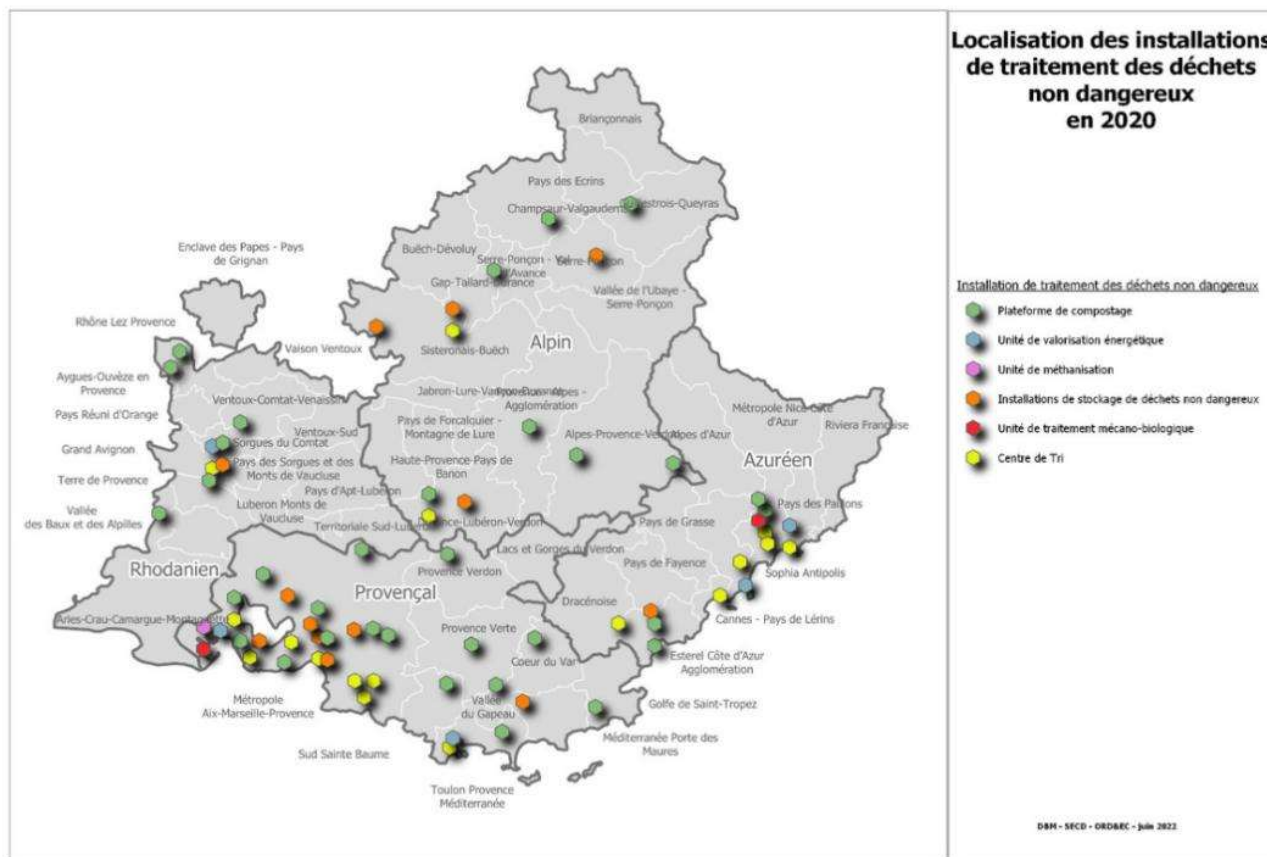
Les installations de Stockage des Déchets Non Dangereux (ISDND)

13 Installations de Stockage des Déchets Non Dangereux sont réparties sur le territoire en 2020 pour des capacités réglementaires de 1 463 000 t/an (tonnages entrant de 1 123 371 t en 2020).

En 2020, les tonnages de déchets stockés en ISDND diminuent fortement (-6 % en un an et -33 % par rapport à l'année 2015).

Cette diminution s'explique essentiellement par le recul des tonnages d'OMR stockés, en dessous de 590 000 tonnes en 2020. Plus de 94 000 tonnes de DND ont été stockées hors région et seulement 2050 tonnes ont été importées d'autres régions.

La capacité de stockage des déchets sur la région par les ISDND est une problématique à court/moyen terme.



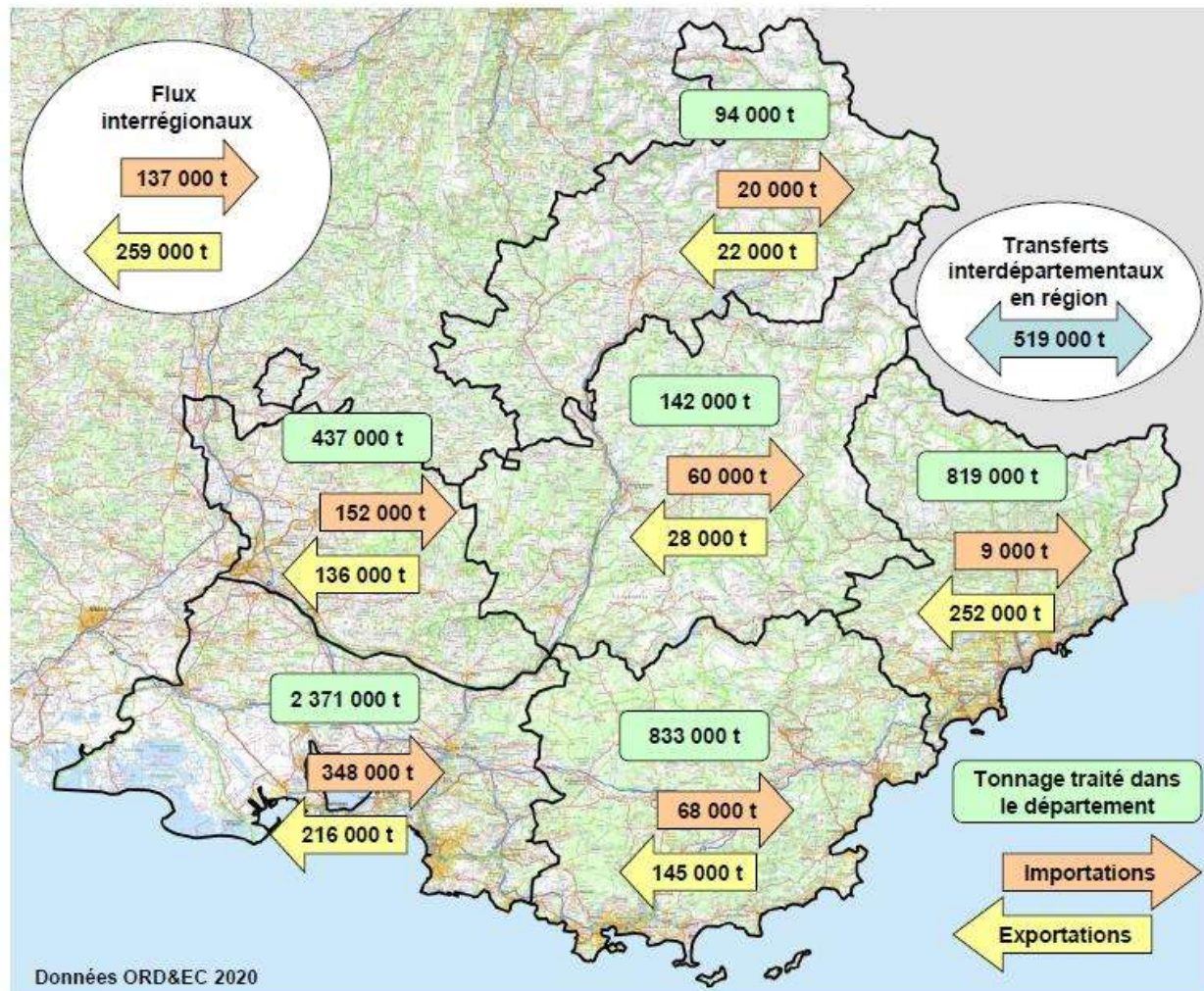
Localisation des installations de stockage de déchets non dangereux sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020 (source : ORDEC)

Flux interdépartementaux et interrégionaux des déchets

Depuis 2017, un déséquilibre entre les flux entrants et sortants de la région s'opère de manière significative, le flux exporté augmente fortement, notamment vers des filières de stockage hors région, tandis que les flux importés diminuent. Les flux de déchets sont importants, néanmoins une grande partie est à relier au principe de proximité (environ 90 000 t, soit 65 % du flux importé et 205 000 t, soit 73 % du flux exporté).

D'autre part, l'étude des flux interdépartementaux au sein de la région met en exergue la capacité des installations des Bouches-du-Rhône et du Vaucluse à accueillir les déchets d'autres départements. 519 000 tonnes de déchets circulent entre les 6 départements, soit 10 % des tonnages réceptionnés par les sites de traitement ou de stockage (hors transit).

Le département exportant le plus de déchets étant les Alpes-Maritimes (252 000 tonnes) et celui en important le plus étant les Bouches-du-Rhône (348 000 tonnes).



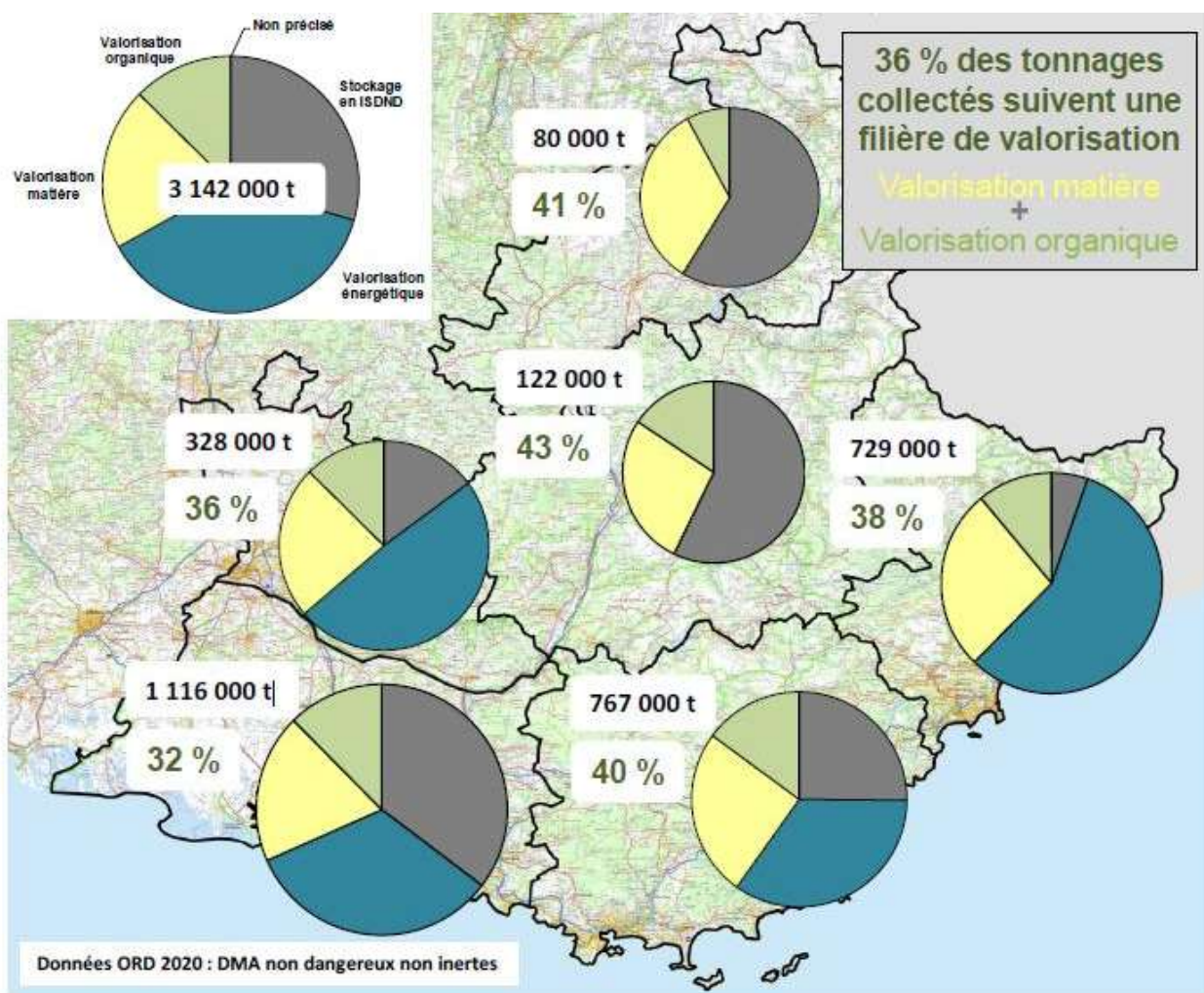
Flux d'importation et d'exportation des déchets par département en 2020 (source : ORDEEC 2022)

❖ Le traitement des déchets ménagers et assimilés

En 2020, le traitement des DMA (3,6 Mt) a été orienté principalement vers :

- Une valorisation organique (11 %) ou matière (30 % : en augmentation) ;
- Une valorisation énergétique par incinération (34 % : en augmentation) ;
- Le stockage par enfouissement (22 % : en réduction).

Ainsi, près de 41 % du flux de DMA suivent une filière de recyclage contre 47% à l'échelle nationale. L'ensemble des départements de la région est encore loin de l'objectif de recyclage matière nationale, dont le taux est fixé dans le code de l'environnement (art. L541-1) à hauteur de 55 % en 2020 et 65 % en 2025.



Filières de traitement des DMA non dangereux non inertes (ORDEEC 2020)



Le devenir des déchets ménagers et assimilés en 2020, ORDEEC 2022

❖ Prévention des déchets

68 % de la population régionale bénéficie d'une démarche PLDMA, le nombre de composteurs distribués sur la région en 2020 est estimé à plus de 10 000. Toutes les collectivités (EPCI) ont indiqué dans leur RPQS un nombre de composteurs individuels distribués en 2020, exceptée la Communauté de communes Provence Verdon qui prévoit toutefois une mise en place en 2022/2023. Cet EPCI ne représente que 0,4 % de la population régionale.

Certains EPCI comme la Communauté de communes Serre-Ponçon-Val d'Avance (Alpin) et la Communauté d'agglomération Cannes Pays de Lérins (Azuréen) ont démarré en 2019 leur programme de compostage domestique.

On recense également 1 159 composteurs partagés mis en place sur 16 des 52 EPCI de la région.

En 2020, 6521 tonnes ont été collectées par les 25 ressourceries de la région pour un taux de réemploi de 36% et de recyclage de 54%.

Répartition par flux	COLLECTE		Réemploi/Réutilisation		Recyclage matière		Non valorisé	
	Tonnages	%	Tonnages	%	Tonnages	%	Tonnages	%
EA ^a particuliers 	2 706	43,3%	1 031	38%	1 653	61%	22	1%
EA ^a Pro 	316	5,1%	77	24%	239	76%	0	0%
EEE ^b 	644	10,3%	176	27%	443	69%	25	4%
Textile 	562	9,0%	94	17%	446	79%	22	4%
Autres 	2 013	32,2%	869	43%	614	31%	530	26%
DAE ^c 	10	0,2%	3	30%	7	70%	0	0%
Total	6 251		2 250	36,0%	3 402	54,4%	599	9,6%

Indicateurs de performance des recyleries de la région Provence Alpes Côtes d'Azur en 2020 (source : ORDEEC, 2022)

11.2.2 Les déchets dangereux

Source : Tableau de bord 2020, déchets dangereux, ORDEEC 2022

❖ Production de déchets dangereux

On distingue deux types de gisement :

Les déchets dangereux diffus (172 000 tonnes en 2020) produits notamment par :

- Les installations pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation et produisant moins de 2 t/an ou ICPE non soumises à autorisation
 - Les petits producteurs : PME industrielles ou de services, moins de 2 t/an pour les ménages
- Les déchets dangereux industriels (179 294 tonnes en 2020). Les principaux sites de production de ces déchets industriels sont concentrés sur quelques zones géographiques :
 - Dans les Bouches-du-Rhône : Fos-sur-Mer, Martigues-Lavéra, Berre-l'Étang, regroupant raffinage, pétrochimie et sidérurgie ;
 - Dans les Alpes-de-Haute-Provence : Saint-Auban et Sisteron, regroupant la pétrochimie et la chimie pharmaceutique ;
 - Dans les Alpes-Maritimes : Grasse et Sophia-Valbonne, regroupant la parfumerie, les arômes, et les laboratoires ainsi que Nice et Carros regroupant les traitements de surface ;
 - Dans le Vaucluse : Sorgues, Le Pontet et Orange regroupant la chimie et les matériaux.

En 2020, **686 000 tonnes de déchets dangereux** en raison de leur toxicité chimique ou biologique, du risque d'incendie ou d'explosion ont été produites, dont 139 000 tonnes de terres polluées.

96 % du tonnage de déchets dangereux produits en région est issu de 3 secteurs d'activités. 84 % proviennent du secteur d'activités « Assainissement et gestion des déchets », viennent ensuite 2 secteurs - « Commerces, services et BTP » et « Fabrication de produits non métalliques » - représentant 12 % du tonnage régional de déchets dangereux, tous producteurs confondus.

❖ Traitement des déchets dangereux

Trois régions (dont Provence Alpes Côtes d'Azur) ont permis de traiter les déchets dangereux produits sur le territoire régional en 2020. Une large majorité (57 %) des déchets dangereux collectés en région est traitée sur le territoire régional. Le reste (43%) étant traité principalement dans le Gard (26%) ; 84% des déchets dangereux régionaux sont collectés et traités sur la région ou à proximité directe. 1% des déchets dangereux sont traités à l'étranger

Hors transit, près de 2/3 des déchets dangereux sont principalement collectés sur le département des Bouches-du-Rhône (60 %). Très peu de déchets dangereux (4 %) sont produits dans les Hautes-Alpes et dans les Alpes de Haute Provence.

❖ Installations de collecte/traitement des déchets dangereux

55 % des déchets dangereux produits en région sont considérés comme valorisés, dont 41 % suivent les filières de valorisation matière et organique.

Sur 50 installations régionales, les 5 principales installations de traitement-valorisation, sont toutes implantées sur le département des Bouches-du-Rhône.

La capacité totale régionale de traitement de déchets dangereux est estimée à environ 795 000 t/an. Hors transit, tri, regroupement, cette capacité est d'environ 570 000 t/an tandis que les tonnages « effectivement » traités représentent 437 000 tonnes en 2020. Il faut noter que certaines filières sont absentes ou très peu présentes sur la région, par exemple le traitement de déchets amiantés.

11.2.3 Le gisement des déchets inertes

Source : Tableau de bord 2020, déchets inertes, ORDEEC 2022

En 2020, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a généré 16,6 millions de tonnes de déchets issus de chantiers du BTP, dont 94 % sont des déchets inertes, 4 % des déchets non dangereux et moins de 2 % des déchets dangereux ; 78 % des déchets issus de chantiers du BTP étant produits par le secteur des travaux publics.

Production de déchets inertes

La production de Déchets Non Dangereux Inertes du BTP est estimée à environ 15 700 000 tonnes. Le secteur des travaux publics produit près de 81 % des déchets inertes du BTP.

Les départements littoraux (Bouches-du-Rhône, Var et Alpes-Maritimes) produisent près de 83 % (13,1 millions de tonnes) des déchets inertes de la région.

❖ Traitement des déchets inertes

En 2020, environ 13,8 millions de tonnes de déchets du BTP (inertes et en mélange) ont été collectées par les installations accueillant majoritairement ce type de déchets (Carrières, Centrales d'enrobé, plateformes et ISDI²²).

Les installations implantées sur la région ont traité en 2020 près de 10,7Mtonnes de déchets inertes. Ces déchets traités suivent 3 filières :

- Recyclage pour 29 % environ ;
- Remblayage en carrière et stockage en ISDND²³ : 55 % ;
- Stockage en ISDI : 16 %.

²² ISDI : Installation de Stockage de Déchets Inertes

²³ ISDND : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Déchets inertes	Déchets inertes traités dans les installations en 2020	Evolution sur 2019-2020	Evolution depuis 2015 (année de référence)
Recyclage	3 053 628 t	↘ -735 623 t	↗ + 891 882 t
Remblaiement	5 887 342 t	↗ 668 127 t	↗ + 1 529 721 t
Stockage en ISDI	1 724 423 t	↘ -276 630 t	↘ - 512 268 t
Déchets inertes traités	10 665 393 t	↘ -344 126 t	↗ + 1 896 440 t

Source : Tableau de bord 2020, déchets inertes, ORDEEC 2022

Depuis 2015, la quantité de déchets qui suivent les filières de valorisation (en recyclage et remblaiement) augmente. Le stockage des déchets inertes est en diminution par rapport à 2015. Le flux de déchets recyclé est largement supérieur au tonnage stocké en ISDI.

Environ 28 % des déchets inertes du BTP sont réutilisés en interne, et 11 % sont évacués et stockés illégalement. Seulement 5% des déchets inertes produits ne sont pas tracés.

Le taux de valorisation est de 77 % au niveau régional, mais montre de fortes disparités départementales : Alpes-Maritimes 53 %, Alpes-de-Haute-Provence 85 %, Bouches-du-Rhône 91 %, Hautes-Alpes 91 %, Var 78 % et le Vaucluse 70 %.

❖ Les acteurs de traitement des déchets inertes

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, on dénombre en 2020, 308 installations de traitement.

11.2.4 Les déchets des activités économiques (DAE)

Note : L'estimation 2020 du gisement régional de DAE est basée sur l'année d'exercice 2015. Dans le cadre du projet européen LIFE IP SMART WASTE porté par la Région Provence Alpes Côtes d'Azur,

Les déchets d'activités économiques (DAE) sont considérés comme assimilés lorsqu'ils sont collectés au même titre que les déchets ménagers.

- En théorie, 6,2 Mt seraient produites par 665 000 établissements. 2/3 du gisement estimé est issu d'établissements de moins de 20 salariés (représentant 98 % des établissements recensés) ;
- Les principaux déchets produits sont des déchets en mélange (1,8 Mt), des déchets de papiers-cartons (1,4 Mt), des déchets organiques (1,2 Mt, dont 1 Mt issu des activités agricoles), des déchets de bois (1,1 Mt) ;
- Sur la base de ces catégories, 71 % (4,4 Mt) de ces déchets sont potentiellement valorisables.

En 2020, 3,8 Mt de DAE non dangereux, non inertes, hors déchets agricoles et laitiers, ont été collectés en région (85%) et traités via des filières réglementaires : plus de 33 % collectés par les services publics d'enlèvement des déchets ;

- 51% sont valorisés sous forme matière ou organique ;
- 29 % stabilisés/éliminés ;
- 17% sont valorisés énergétiquement ;

11.2.5 Les déchets gérés par les filières REP

La gestion des produits en fin de vie repose sur le principe de la responsabilité élargie du producteur (REP) :

- La mise en place de filières dédiées et garantissant le principe d'une valorisation ;
- L'internalisation dans le prix de vente du produit neuf des coûts de gestion une fois le produit usagé pour inciter les fabricants à l'écoconception ;
- La gestion des filières par des éco-organismes auxquels les fabricants versent une écocontribution.

Le tableau ci-dessous synthétise les informations clés concernant la collecte de ces différents déchets et rappelle les références nationales indiquées dans le tableau précédent.

Type de déchet	Collecte (en %, kg/hab. ou tonnes) et points de collecte	Objectifs nationaux ou performance nationale
Déchets d'éléments d'ameublement (DEA)	Taux de recyclage, réemploi et réutilisation : 48%	Objectif de 45% en 2020 Taux national de 50%
Véhicules hors d'usage (VHU)	97 097 tonnes Taux de réutilisation et recyclage : 89,5 % (89,9 % en 2016) Taux de Réutilisation Valorisation (TRV) atteint 96,1 % (idem 2016),	Taux nationaux respectivement 87,3 % et 94,5 %.
Déchets d'activités de soin à risques infectieux (DASRI)	73 % Points de collecte : 1/400 hab.	83 % Objectifs nationaux : 1 points de collecte pour 10 000 habitants Objectif de taux de collecte de 80% en 2022
Déchets d'emballages ménagers et papiers graphiques	52 kg/hab.	70kg/hab.
Déchets d'équipements électriques électroniques (DEEE)	13,9 kg/hab.	11,5 kg/hab. Objectif national de 14,5 kg
Médicaments non utilisés à usage humain (MNU)	164 g/hab.	151 g/hab. Taux de collecte de 70% pour 2021
Piles et accumulateurs	174 g/hab.	225 g/hab.
Déchets de pneumatiques	39 300 tonnes	100 % collectés
Déchets de l'agrofourrure	2000 tonnes déchets (EV, big-bags, films plastiques). 206 points de collecte	85 000 tonnes d'emballages et plastiques, taux de collecte de 73%
Déchets diffus spécifiques (DDS)	220 tonnes collectés via ECO-DDS, 179 déchetteries conventionnées	15 200 tonnes collectés par ECO DDS
Textiles, Linges de maison et Chaussures (TLC)	2kg/hab. 1 PAV/1861 hab.	3,1 kg/hab. en 2019 1 PAV/1500 hab. Objectif national de 4,6 kg/hab.
Mobil-homes	991 tonnes	Taux de recyclage 43%, taux de valorisation totale : 85%

De manière générale, les performances régionales sont en deçà des moyennes et des objectifs nationaux.

11.2.6 Les déchets présents dans le milieu marin

Ces déchets présentent un enjeu, car ils impactent les habitats et la faune marine. Les grandes métropoles (Marseille, Toulon, Nice, Cannes), les zones de rejets industriels (ex : boues rouges de l'usine Altéo de Gardanne, rejetées en Méditerranée dans les calanques de Cassis), les zones sous l'influence de courants et les canyons sous-marins sont identifiés comme des secteurs présentant d'importantes concentrations de macro-déchets. Pour autant, le manque d'informations précises, notamment sur l'évaluation des stocks présents, est souligné par le PRPGD. Il en est de même pour les microparticules (particules de macro-déchets décomposés).

11.3 Analyse du diagnostic des déchets

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Taux de valorisation des déchets inertes du BTP atteint au niveau régional	↘	Les grands chantiers prévus (contournements de ville et construction de la LGV) produiront de déchets du BTP exceptionnel. Le volume des déchets inertes augmente.
-	Capacité réglementaire atteinte de traitement pour plusieurs déchets	↗	Nouveau cadre législatif en place.
-	La réduction des capacités réglementaires de stockage ne permet pas d'atteindre les objectifs réglementaires de 2025	↗	La région exporte ses déchets vers des centres de stockage extérieurs.
-	Production de déchets ménagers supérieure à la moyenne nationale en région et aux autres régions touristiques	↗	Amélioration depuis ces dernières années. L'augmentation de la population résidente et de tourisme augmente les déchets.
-	Manque d'installations de tri et de valorisation pour les déchets ménagers et les inertes.	↘	La mise en œuvre du PRPGD doit répondre à un meilleur maillage des installations. Développement de la filière du recyclage.
-	Performances de collecte des filières de responsabilité élargie du producteur en deçà des références nationales	↗	Amélioration ces dernières années avec des disparités.
-	Importants mouvements interdépartementaux de déchets ménagers.	↘	Les nouvelles DDAE devraient améliorer le maillage des installations et réduire les déplacements.
-	De fortes disparités départementales dans les performances de collecte et les installations de traitement	↗	Cette tendance se poursuit

12 Risques naturels et technologiques

Le risque est la conjugaison d'un aléa naturel (ou technologique) et des enjeux de populations ou de biens susceptibles d'être victimes de cet aléa. Du fait du caractère extrême du climat méditerranéen, la région est nettement plus exposée aux risques naturels majeurs que la moyenne du territoire métropolitain, surtout dans les zones densément peuplées. L'exposition de la région Provence Alpes Côtes d'Azur aux risques naturels est directement associée au caractère « extrême » du climat méditerranéen, dont la sécheresse estivale et la violence des précipitations automnales favorisent grandement feux de forêt, mouvements de terrain et inondations.

Pour le développement de l'hydroélectricité et les besoins en eau, de nombreux barrages (dont celui de Serre-Ponçon) ont été construits [la région est classée 3ème pour son parc de barrages concédés] réduisant notre dépendance aux autres sources d'énergie fossile et la vulnérabilité à la sécheresse, mais nécessitant aussi le contrôle des risques de rupture. La protection contre les crues est par ailleurs à l'origine d'un parc important d'ouvrages hydrauliques : 1er linéaire de France avec 1 800 Km de systèmes d'endiguement.

Les risques anthropiques sont eux aussi nombreux et importants. En matière de risques accidentels, la région est la seconde de France en nombre de PPRt, avec 51 établissements « Seveso seuil haut ». À ces industries sont liés des corridors de canalisations de matières dangereuses (4 900 Km), des transports et de grandes infrastructures (4 ports dont le Grand Port Maritime de Marseille) de transport de matières dangereuses.

12.1 Rappels réglementaires

12.1.1 Au niveau communautaire

- Directive européenne Inondation du 23 octobre 2007 : elle impose notamment la réalisation de plan de gestion des risques d'inondations (PGRI) sur des bassins versants sélectionnés au regard de l'importance des enjeux exposés.
 - Circulaire du 16 juillet 2012 relative à la mise en œuvre de la phase « cartographie » de la directive ;
 - Décret du 2 mars 2011 transcription de la directive en droit français ;
- Directive européenne 82/501/CEE, dite directive Seveso 1, remplacée par la directive 96/82/CE dite directive Seveso 2, elle-même remplacée par la directive 2012/18/UE du 4 juillet 2012 dite directive Seveso 3. Cette dernière est entrée en vigueur le 1er juin 2015. Les directives Seveso imposent aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accident majeur (sites SEVESO) et d'y maintenir un haut niveau de prévention. Deux types d'établissements sont distingués selon la quantité de matières dangereuses : les établissements Seveso seuil haut et les établissements Seveso seuil bas.
 - Décret n° 2014-285 du 3 mars 2014 transcription de la directive européenne Seveso 3.

12.1.2 À l'échelle nationale

- Stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) du 10 juillet 2014 ;
- Loi MAPAM n° 2014-58, article 56 à 59 attribue aux intercommunalités la compétence GEMAPI de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations ;
- Circulaire du 12 mai 2011 relative à la labellisation et au suivi des projets PAPI 2011 et opérations de restauration des endiguements PSR ;
- Loi Grenelle 2 LENE du 12 juillet 2010 d'Engagement National pour l'Environnement ;
- Loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs ;
- Loi n°95-101 du 3 juillet 1995 (Loi Barnier) relative au renforcement de la protection de l'environnement ;
- Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (ENL) ;
- Loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations ;

- Instruction du Gouvernement du 29 juin 2017 relative au dispositif de labellisation « PAPI » ;
- Instruction ministérielle PAPI 3 2021 ;
- Article 236 de la loi n° 2021 – 1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets ;
- Décret n° 2022 – 1289 du 1er octobre 2022 relatif à l'information des acquéreurs et des locataires sur les risques ;
- Loi n° 2021 – 1520 du 25 novembre 2021 relative à la gestion de crise et à la sécurité civile dite « loi Matras » ;
- Décret n° 2022 – 1532 du 08 décembre 2022 relatif aux modalités d'organisation des exercices des Plans Communaux de sauvegarde (PCS) et des Plans Intercommunaux de Sauvegarde (PICS) ;
- LOI n° 2021-1837 du 28 décembre 2021 relative à l'indemnisation des catastrophes naturelles et décret n° 2022-1737 du 30 décembre 2022 relatif à l'indemnisation des catastrophes naturelles.

12.1.3 Au niveau régional, départemental et local

- Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2022-2027 ;
- Plan de Gestion du Risque Inondation (PGRI) du bassin Rhône-Méditerranée 2022-2027 ;
- Stratégie régionale de prévention des Risques Naturels, miniers et des ouvrages Hydrauliques en Provence-Alpes-Côte d'Azur 2022-2024 qui inclut le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM), le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) ainsi que le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN).
- Plan Rhône : contrat de plan interrégional Etat-Régions CPIER 2015-2020 inclut la gestion multifonctionnelle des eaux et des milieux du Rhône et de la Saône dont le volet inondation.
- Stratégies locales de gestion des risques d'inondation (8 SLGRI en Provence-Alpes-Côte d'Azur) définies dans le cadre du PGRI. Elles se déclinent à travers les Programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) et les Plans submersions rapides (PSR).

12.2 Les risques naturels

Sept risques majeurs naturels sont présents dans la région :

- Inondation ;
- Incendie de forêt ;
- Mouvement de terrain (chute de blocs, glissement, retrait-gonflement des argiles, effondrement de cavités) ;
- Séisme ;
- Avalanche
- Radon
- Submersion marine.

Toutes les communes de Provence-Alpes-Côte d'Azur sont soumises au moins à un aléa naturel²⁴ :

- Plus de 95 % des communes sont soumises aux risques des feux de forêt ;
- Plus de 80 % sont soumises aux risques sismiques et d'inondation ;
- 75 % des communes peuvent subir des mouvements de terrain et 10 % des avalanches ;
- Toutes les communes littorales sont soumises aux risques de submersion marine ;

²⁴ Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, prévention des risques

- Près de 80 % des communes de Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été classées au titre de catastrophes naturelles en 20 ans.
- Environ 15 % des communes sont soumises à la totalité des 5 aléas, 67 % des communes sont soumises à 4 aléas²⁵.

946 communes de la région Provence Alpes Côtes d'Azur sont concernées par au moins un aléa naturel. Les 946 communes sont impactées par l'aléa séisme (avec 4 zones de sismicité depuis 2011 : très faible, faible, modérée et moyenne). Les effectifs de communes concernées à savoir au 31/01/2023 et à partir des données de chaque DDRM sont les suivants :

- 889 d'entre elles par l'aléa inondation ;
- 65 par l'aléa submersion marine ;
- 910 par l'aléa « mouvements de terrain » (hors retrait-gonflement des argiles) dont :
 - 692 par l'aléa présences de cavités souterraines hors mines et carrières,
 - 838 par l'aléa chute de blocs,
 - 885 par l'aléa glissement de terrain,
 - 842 par l'aléa effondrements,
 - 197 par l'aléa érosion (ravinement),
 - 299 par une exposition moyenne ou forte à l'aléa retrait-gonflement des argiles (cf. cartographie de l'exposition au phénomène, Article 68 de la loi ELAN n° 2018 - 1021 du 28/11/2018)
 - 66 par l'aléa instabilité falaises
- 117 par l'aléa avalanche ;
- 845 par l'aléa feux de forêt ;
- 946 par l'aléa séisme avec 4 zones de sismicité depuis 2011 (très faible, faible, modérée et moyenne) à la suite du Plan séisme du 22 octobre 2010 ;
- 172 classées en zone 2 (potentielle « présence radon » faible avec des facteurs géologiques particuliers) et 126 en zone 3 (potentielle « présence radon » significatif) [source : Arrete_MTES_27_06_2018 et Article R1333-29 du Code de la Santé Publique].

²⁵ DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, données 2022

D'après la base de données Gaspar mise à jour le 01/01/2023 ainsi que l'observatoire régionale des risques majeurs en région Provence Alpes Côte d'Azur, la région est concernée par les risques naturels suivants :

Libellé risque naturel	Nombre de communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur	% des communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur
Feu de forêt	911	96 %
Mouvement de terrain - Glissement de terrain	885	93 %
Inondation	876	90 %
Mouvement de terrain - Éboulement, chutes de pierres et de blocs	837	88 %
Mouvement de terrain	922	82 %
Mouvement de terrain - Retrait-gonflement des argiles	509	54 %
Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)	689	73 %
Mouvement de terrain - Tassements différentiels	513	53 %
Séisme zone de sismicité 4	418	43 %
Séisme zone de sismicité 3	362	38 %
Séisme zone de sismicité 2	182	19 %
Inondation - Par une crue torrentielle ou à montée rapide de cours d'eau	514	54 %
Avalanche	120	13 %
Radon	114	12 %
Mouvement de terrain - Recul du trait de côte et de falaises	66	7 %
Inondation - Par submersion marine	63	7 %
Inondation par ruissellement et coulée de boue	27	3 %
Inondation par crue lente	25	3 %
Séisme zone de sismicité 1	1	0 %

12.2.1 Reconnaissances de catastrophes naturelles

Concernant les arrêtés de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle recensés depuis 1982 (Catnat) au premier janvier 2023, on constate :

- 6 813 reconnaissances Catnat dont 4 065 concernent les inondations terrestres (Source : Légifrance, GASPAR NG) ;
- 4 départements particulièrement impactés au regard de la répartition des arrêtés Catnat : Alpes-Maritimes (2 234), Bouches-du-Rhône (1 341), Var (1 238), et Vaucluse (1 235) ;
- 2 aléas ayant le plus souvent donné lieu à un arrêté Catnat : les inondations avec 60 % des Catnat (dont inondation terrestre à 96 %) et les tassements différentiels dus à la sécheresse avec 18 % ;
- L'évolution des reconnaissances constante depuis 1982 avec une moyenne de 179 reconnaissances par an à l'échelle régionale
- 65 communes touchées par au moins 20 arrêtés « Cat Nat » depuis 1982.

Nombre d'arrêtés CatNat depuis 1982 en PACA

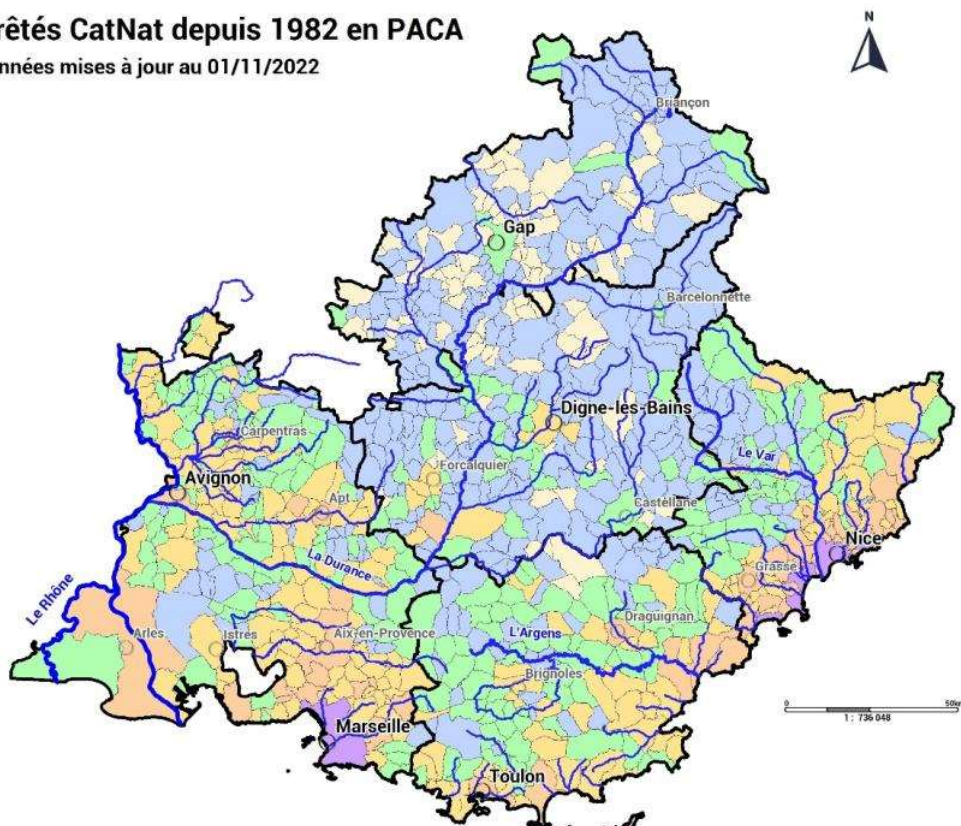
données mises à jour au 01/11/2022

Classe Arrêtés CatNat (communes concernées)	
40 et plus	(7)
entre 20 et 39	(58)
entre 10 et 19	(194)
entre 5 et 9	(238)
entre 1 et 4	(349)
aucun	(100)

Risques naturels (nombre d'arrêtés CatNat)

- inondation (4 065)
- RGA Sécheresse (1 256)
- MVT (726)
- Tempêtes (521)
- Submersion marine (184)
- Séisme (41)
- Avalanche (19)

Total (6 813)



Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 10/11/2022 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, Nbre_Arretes_CatNat_COM_PACA.wor

Les risques sont croissants à cause de l'augmentation démographique et des évolutions climatiques.

Dans un contexte climatique marqué par une accélération de la remontée du niveau de la mer, une tendance du littoral à l'érosion chronique et une prise en compte accrue des submersions marines, la façade littorale est également confrontée à des phénomènes de tempêtes majeurs.

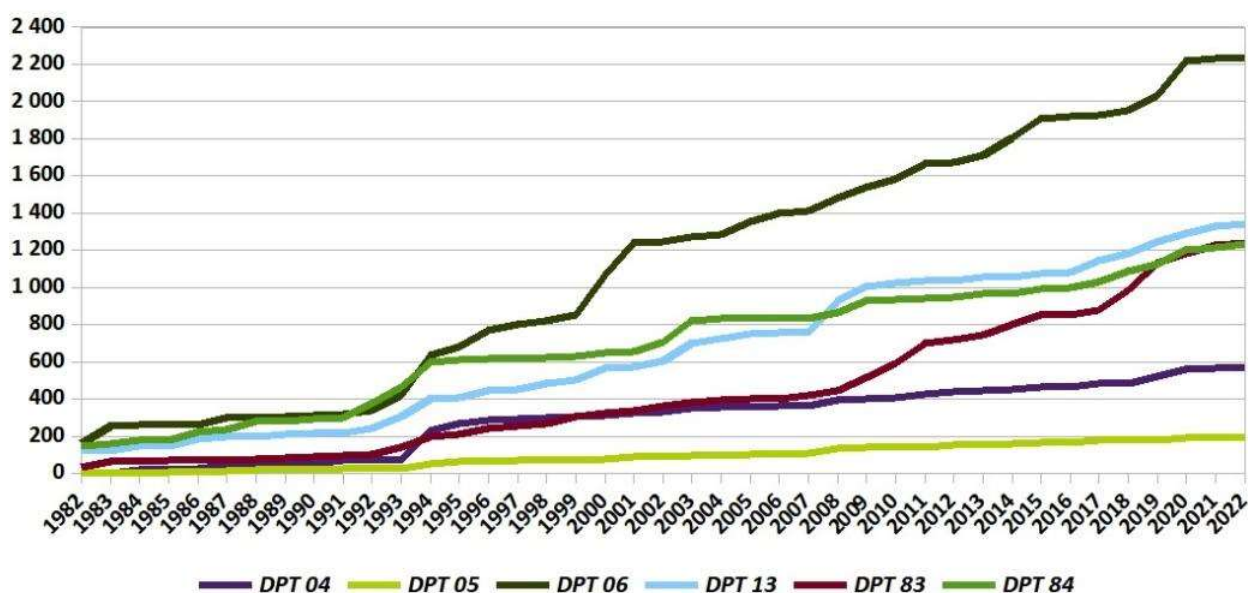
Libellé catastrophe naturelle	Nombre d'arrêtés CATNAT Provence Alpes Côtes d'Azur	% des arrêtés CATNAT Provence Alpes Côtes d'Azur
Inondations et raz-de-marée		
Inondations et coulées de boue	3 922	60 %
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	173	2 %
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	95	1 %
Inondations, coulées de boue et glissements de terrain	43	1 %
Inondations, coulées de boue et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	8	0 %
Inondations par remontées de nappe phréatique	4	0 %
Raz-de-marée	3	0 %
Inondations par remontées de nappe naturelle	1	0 %
Mouvements de terrain		
Mouvements de terrain	726	9 %
Glissement de terrain	158	3 %

Libellé catastrophe naturelle	Nombre d'arrêtés CATNAT Provence Alpes Côtes d'Azur	% des arrêtés CATNAT Provence Alpes Côtes d'Azur
Chocs mécaniques liés à l'action des vagues	203	3 %
Éboulement, glissement et affaissement de terrain	44	1 %
Séisme	41	1 %
Éboulements rocheux	25	0 %
Avalanche	20	0 %
Effondrements/Éboulements	7	0 %
Effondrement de terrain	5	0 %
Éboulement de terrain	2	0 %
Lave torrentielle	1	0 %
Tassement de terrain	1	0 %
Éboulement de falaise	0	0 %
Chutes de rochers/de blocs rocheux	0	0 %
Affaissement de terrain	0	0 %
Crues torrentielles et glissements de terrain	0	0 %
Aléas météorologiques		
Tassements différentiels	1 155	17,4 %
Tempête	521	8 %
Sécheresse	101	2 %
Coulées de boue et lave torrentielle	0	0 %

Le graphique suivant montre l'évolution des arrêtés de catastrophe naturelle année après année.

Évolution du nombre total de CATNAT depuis 1982

par département au 01/11/2022



À l'échelle régionale, 847 communes ont fait l'objet en moyenne d'au moins une reconnaissance Cat Nat annuelle avec des pics plus importants constatés en 1982 avec 466 arrêtés Cat Nat publiés, en 1994 avec 682 Cat Nat, en 2000 avec 328 Cat Nat, en 2008 avec 352, en 2019 avec 364 et en 2020 avec 403.

12.2.2 Le risque incendie, sécheresse & feux de forêt

D'une manière générale, les feux nécessitent une source de chaleur (étincelle), un combustible (végétation) et un carburant (vent) pour se déclencher. Les facteurs influençant les incendies peuvent provenir d'une source naturelle telle que les conditions météorologiques du milieu, l'état d'entretien des forêts, la présence ou non d'une zone de relief. Cinq facteurs anthropiques à l'origine de 80 % à 90 % des incendies de forêt sont identifiés dans la base de données Prométhée : les causes accidentelles, les imprudences, les travaux agricoles et forestiers, la malveillance et les loisirs.

La forêt couvre 48 % de la Région, soit 1 517 000 hectares. La forêt est en expansion, avec un taux de croissance de 6 % par an, mais elle est fragile.

La zone littorale est la principale concernée par les incendies du fait du climat estival chaud et sec. Les espaces forestiers, essentiellement composés de Pin d'Alep et de Pin maritime, sont très sensibles aux incendies. La zone littorale humide située à l'extrême ouest de la région est épargnée (delta du Rhône - Camargue). Les zones montagneuses de la région sont faiblement exposées aux incendies.

Impact des incendies de forêts en PACA Période 2000 – 2022

Classe surface brûlée (km²) (département concerné)	
250 et plus	(2)
Entre 100 et moins de 250	(1)
Entre 50 et moins de 100	(1)
Entre 25 et moins de 50	(1)
Moins de 25	(1)



DPT 04 : 89,65 km² brûlés

DPT 05 : 9,99 km² brûlés

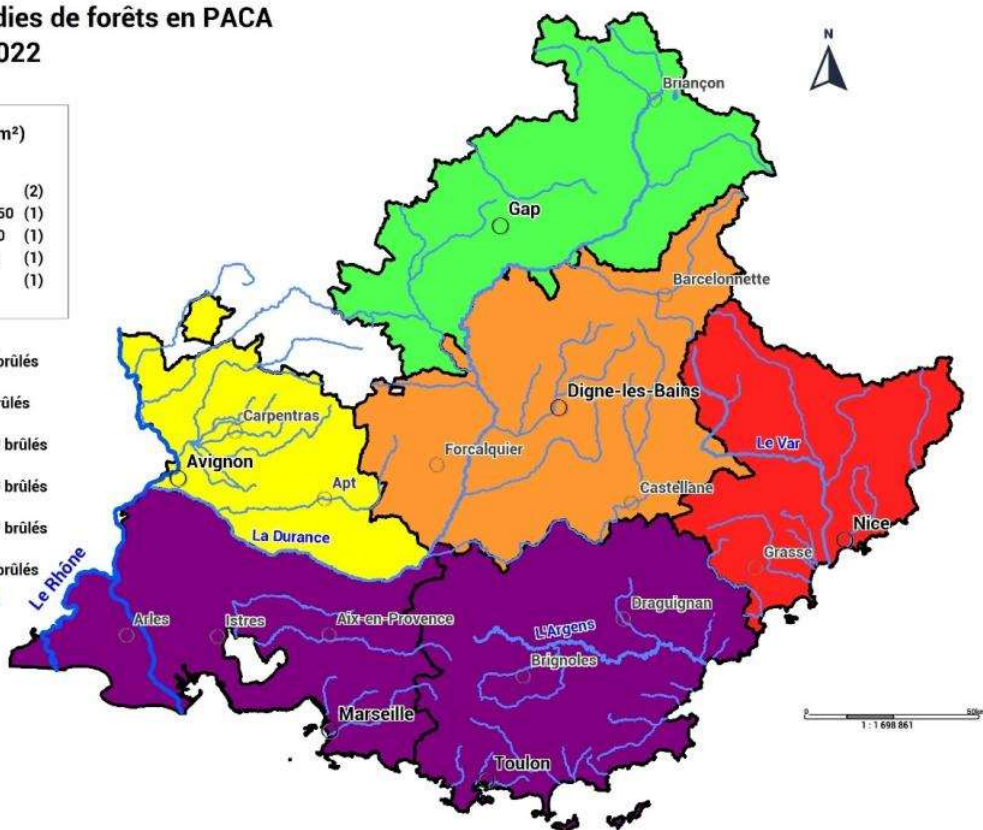
DPT 06 : 109,41 km² brûlés

DPT 13 : 253,77 km² brûlés

DPT 83 : 382,27 km² brûlés

DPT 84 : 29,27 km² brûlés

PACA : 874,36 km² brûlés

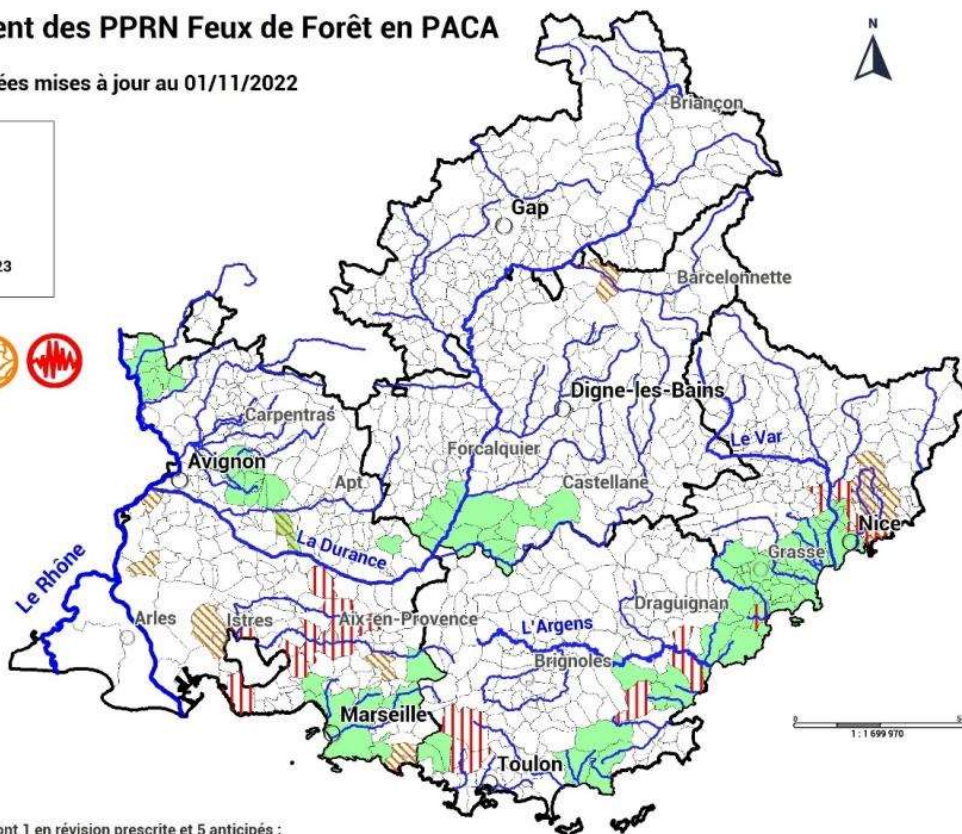
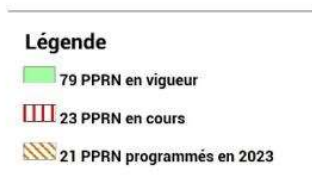


Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 07/03/2023 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, Promethee, SURF_forets_brulees_PACA.wor

D'après la base de données Gaspar consultée le 03/07/2020, les PPR Incendie de forêt concernent 118 communes.

Etat d'avancement des PPRN Feux de Forêt en PACA

données mises à jour au 01/11/2022

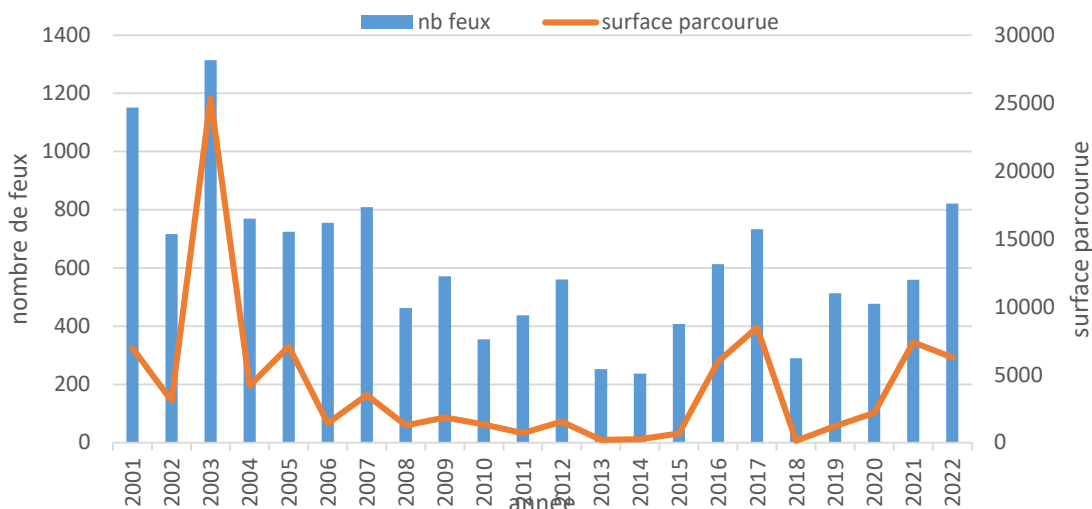


=> PPRN en vigueur : 72 approuvés dont 1 en révision prescrite et 5 anticipés ;
=> PPRN en cours d'élaboration : 24 PPRN prescrits et 1 approuvé en cours de révision ;
=> PPRN programmés en 2023 : 19 PPRN prescrits et 2 PPRN approuvés en révision.

Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 24/11/2022 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, AVA_PPRN_FE_PACA.wor

Le graphique ci-après présente le nombre de feux et la superficie moyenne parcourue pour un incendie entre 2001 et 2022 en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Le nombre de feux a globalement baissé avec une moyenne annuelle d'environ 588 feux sur les seize dernières années. Toutefois ces sept dernières années la superficie brûlée par feu a augmenté et se situe au-dessus de la moyenne annuelle de 4 500 ha brûlés/an sur la période. Plus de 6 000 hectares de forêts sont partis en fumée en 2022 accusant un bilan très lourd. La canicule européenne de 2003 est très clairement visible sur le graphique.

Nombre de feux et surface en ha brûlée en région Provence Alpes Côtes d'Azur
(Source Prométhée au 31/01/2023)



Chaque printemps, une importante mobilisation préventive et de lutte contre l'incendie, notamment des services chargés de la sécurité civile, est mise en œuvre :

- L'ENTENTE pour la Forêt Méditerranéenne et ses partenaires mène une campagne de sensibilisation et de prévention. Les Comités Communaux des Feux de forêts (CCFF) font partie intégrante du dispositif de prévention pour informer et surveiller les massifs ou assister les secours ;
- Chaque département de Provence-Alpes-Côte d'Azur possède un Plan de Protection des Forêts Contre l'Incendie (PDPFCI) à l'origine des opérations de Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI). Ces opérations comprennent des pistes débroussaillées d'une largeur allant de 50 à 100 mètres et des citernes d'eau.

Les mesures agroenvironnementales ainsi que les pratiques pastorales plus extensives se développent également en réponse aux politiques publiques de lutte contre les incendies et grâce aux aides et à la reconnaissance de labels de qualité.

12.2.3 Le risque d'inondation

La totalité de la région est fortement soumise au risque inondation, Plus de 1,8 millions de personnes sont exposées à ce risque au titre de l'EAIP (Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles). Les types d'inondation rencontrés sur le territoire sont les suivants : inondations torrentielles dans les départements alpins, inondations de plaine pour les départements moins montagneux sur les grands cours d'eau et submersions marines pour les départements littoraux (tempêtes ou tsunamis). Ces risques sont renforcés par l'inadéquation des activités humaines aux caractéristiques territoriales : artificialisation des terres et forte bétonisation des côtes littorales, dimensionnement des réseaux d'assainissement insuffisant entraînant des saturations par temps de pluie. Les crues sont lentes pour le Rhône et la Durance, rapides voire torrentielles pour les principaux cours d'eau et en montagne. Les villes sont souvent concernées par l'aléa ruissellement et le long du littoral par la submersion marine.

En région, sept territoires à risque important d'inondation (TRI) sont prioritaires et regroupent au total 156 communes.

L'analyse des PAPI de l'arc méditerranéen menée en 2022 identifie 19 PAPI dont 14 complets, 4 d'intention et 1 PEP. 439 communes dans lesquelles vivent 4 476 000 personnes sont concernées par un ou plusieurs PAPI.

D'après la base de données GASPARE, en considérant les PPRn multirisques, 276 Plans de prévention du risque concernent les inondations (PPRi) sur le territoire régional. 395 communes sont concernées par un PPRi.

Le département de Vaucluse possède le plus de PPR. Ils sont d'autant plus importants que la région subit des événements météorologiques extrêmes en zone côtière entraînant des dégâts majeurs. **Quatre territoires à enjeux** liés aux fleuves et cours d'eau sont identifiés par l'Observatoire régional des risques de Provence-Alpes-Côte d'Azur comme étant particulièrement impactés : **le Rhône, la Durance, l'Argens et le Var**. La couverture régionale en termes de PPRi opposables ou en cours de réalisation tient en compte des zones où les enjeux humains, économiques et environnementaux sont les plus importants.

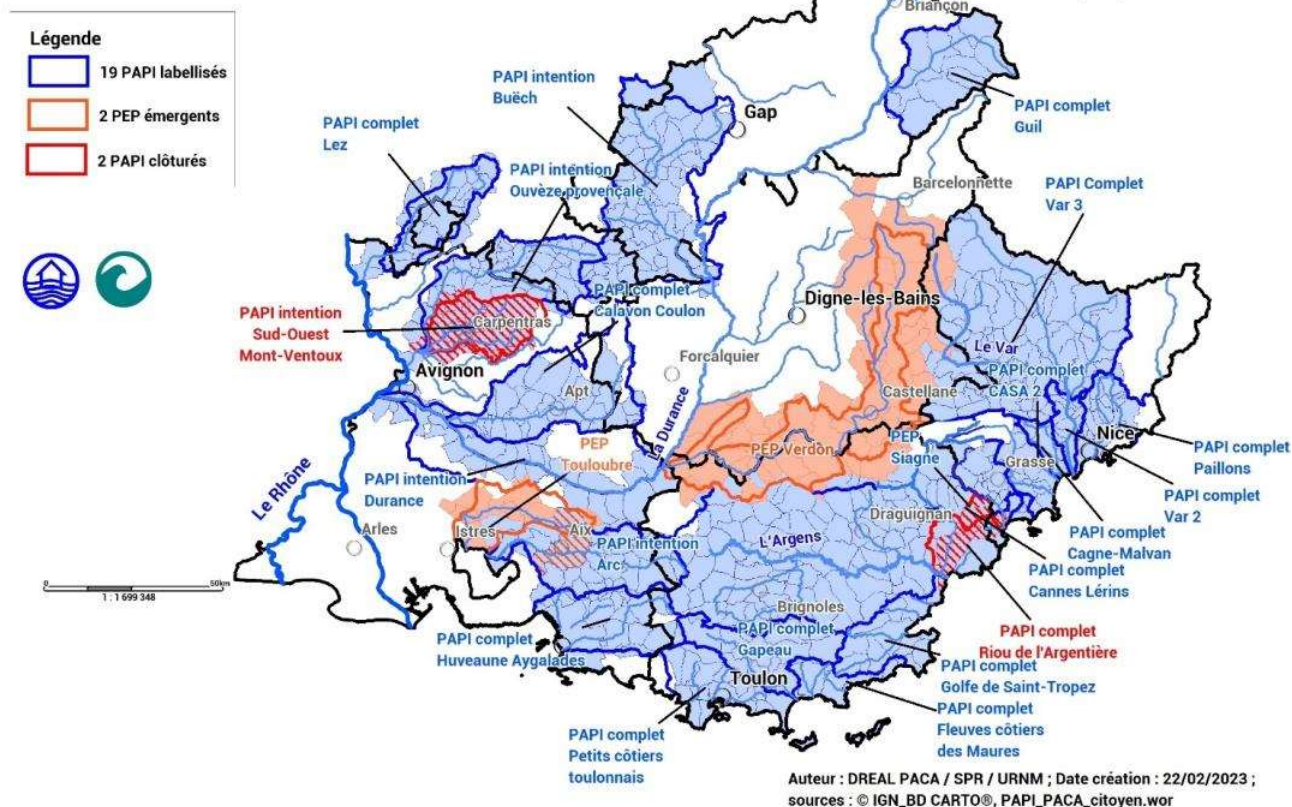
Les principaux chiffres clés à retenir au 01/11/2022 sont les suivants :

- 394 communes dotées d'un ou plusieurs PPRn monorisques ou multirisques ;
- 259 PPRn avec volet Inondation (i) avec des états d'avancement différents ;
- 266 communes concernées uniquement par un ou plusieurs PPRi monorisques ;
- 129 PPRi monorisques ;
- 276 PPRn volet inondation ;
- 130 communes concernées uniquement par un ou plusieurs PPRN multirisques avec volet inondation ;
- 156 communes réparties dans les 7 TRI ;
- 812 communes intégrées dans le périmètre d'au moins 1 SLGRI ;
- La SLGRI Durance impacte 438 communes ;
- 4 701 408 personnes vivent dans des communes concernées par une ou plusieurs SLGRI dont 40 % sont touchées par l'EAIP ;

- 1 778 741 emplois au niveau des communes concernées par une ou plusieurs SLGRI dont 58 % localisés dans des zones concernées par l'EAIP ;
- 400 communes impactées par un PAPI et 39 par au moins 2 PAPI ;
- 4 048 778 habitants dans des communes visées par un ou plusieurs PAPI ;
- 41 communes dites à « forte sinistralité » inondations au sens assurantiel localisées dans le périmètre d'un PAPI au moins.

Couverture PAPI en PACA

données mises à jour au 01/03/2023



Zoom sur la « Tempête Alex » (Source : DREAL)

La tempête Alex a touché terre sur la Bretagne durant la nuit du 1 au 2 octobre 2020 avant de se diriger vers le golfe de Gascogne. Une perturbation très pluvieuse a concerné une large moitié Est de l'hexagone. Le flux rapide de sud associé, chargé en air chaud et a provoqué des pluies intenses et orageuses dans les Alpes-Maritimes et l'Est du Var le vendredi 2 octobre et jusqu'en milieu de nuit du 2 au 3 octobre, avant de s'évacuer en direction de l'Italie. Des cumuls de pluie exceptionnels ont été enregistrés dans l'intérieur des Alpes-Maritimes et l'extrême nord-est du Var.

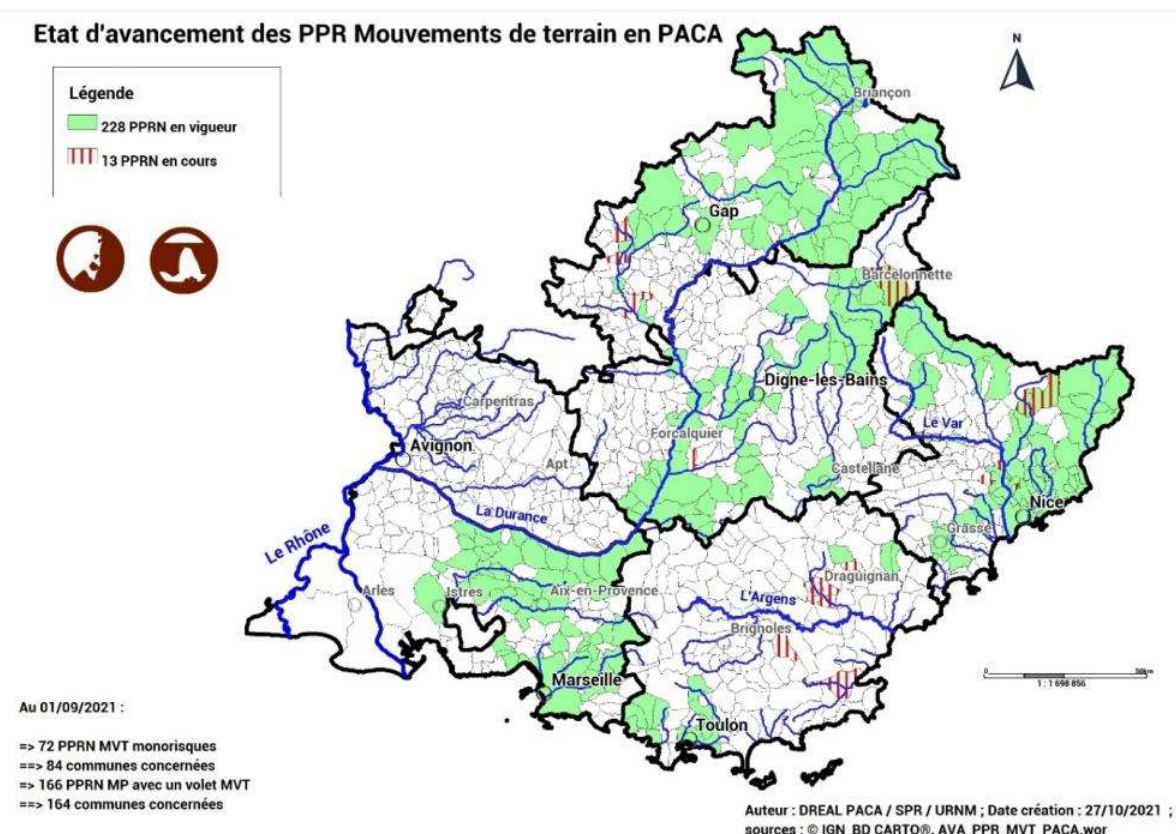
Ces cumuls de pluie ont atteint 200 à 350 mm, localement 400 à 500 mm dans l'arrière-pays des Alpes-Maritimes. La zone littorale de ce département a été un peu moins concernée, avec des cumuls de l'ordre de 40 à 80mm, localement 120 mm. Les précipitations ont aussi été abondantes sur les Alpes-de-Haute-Provence et les Hautes-Alpes, avec des cumuls généralisés de l'ordre de 40 à 70 mm. Sur le Dévoluy, le Champsaur, le Valgaudemar et le Verdon, les cumuls atteignent même 100 à 150 mm.

Le pic est atteint en soirée et en cours de nuit du vendredi 2 octobre au samedi 3 octobre. Cet épisode perturbé s'accompagne aussi de très fortes rafales de vent. Un nouveau record mensuel absolu de vent est ainsi établi dans les Alpes-Maritimes, avec 161 km/h observés à Levens (ancien, 140 km/h à Peille le 17/10/1997). Tous les relevés aux postes Météo-France de l'intérieur des Alpes-Maritimes ont dépassé 100 km/h lors de cet épisode méditerranéen très intense. Les cours d'eau ont réagi de manière exceptionnelle à cette tempête. Les débits des bassins versants touchés par le cœur de la tempête (bassin versant de la Roya, de la Vésubie et la Tinée) ont augmenté de façon très rapide,

provoquant d'importants dégâts. Ces cours d'eau de montagne ont de plus mobilisé et transporté de nombreux sédiments et rochers, modifiant complètement la morphologie du lit des cours d'eau de ces bassins versants. Le débit de pointe sur le Var aval à Nice est ainsi estimé aux alentours de 2900 m³/s (±20 %), débit se rapprochant d'une des crues historiques du fleuve Var, celle de 1994.

12.2.4 Le risque de mouvements de terrain

On retrouve de l'ensemble des typologies de mouvements de terrain du fait de la nature géologique et topographique très contrasté : par affaissement, par effondrement localisé (généralisé ou par suffosion), par éboulement, chute de pierre et de bloc, par glissement de terrain, par avancée dunaire, par recul du trait de côte et de falaise, par tassement différentiel.

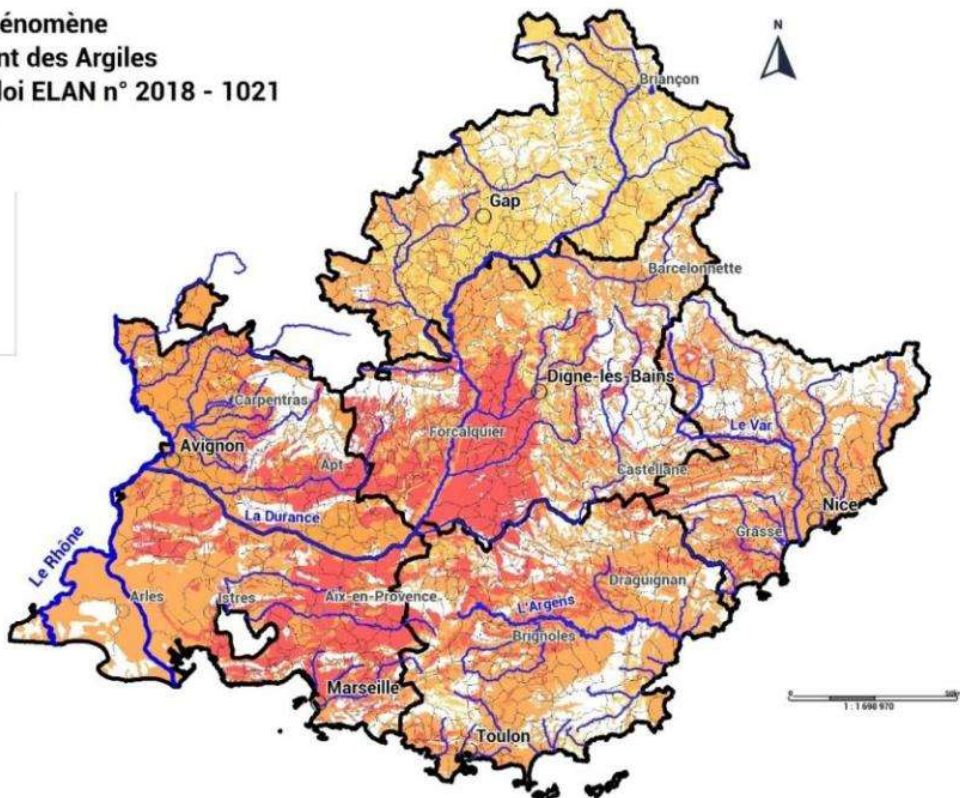


❖ Risques de retrait-gonflement des argiles

Les six départements de la région sont concernés par le risque de mouvements de terrain : déplacements du sol ou du sous-sol plus ou moins brutaux, d'origine naturelle ou anthropique. Dans les trois départements de la façade méditerranéenne, toutes les communes sont concernées par ce risque. Les PPR Mouvement de terrain concernent **244** communes de la région (base de données Gaspar consultée le 31/01/2023).

La carte d'exposition du territoire au phénomène de retrait-gonflement des argiles a pour but d'identifier les zones exposées au phénomène où s'appliqueront les dispositions réglementaires introduites par l'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique dite loi [ELAN](#).

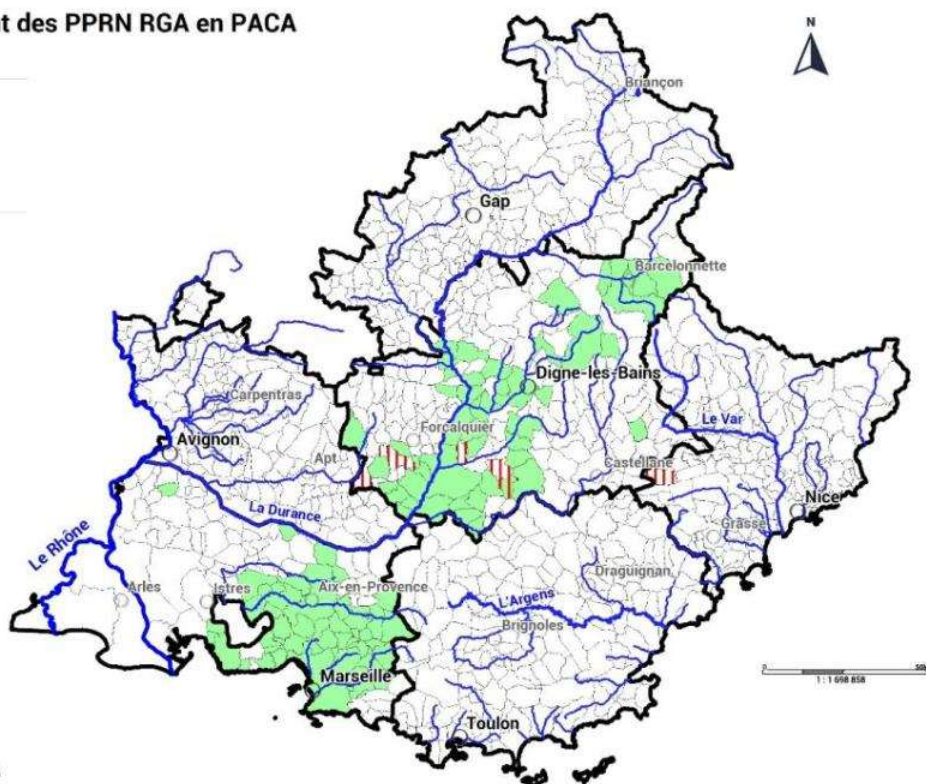
**Exposition au phénomène
Retrait-gonflement des Argiles
(Article 68 de la loi ELAN n° 2018 - 1021
du 28/11/2018)**



Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 21/07/2022 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, ZON_RGA_COM_PACA.wor

Au 01/09/2021, on dénombre 53 PPRN retrait-gonflement des argiles en vigueur et 3 PPRN en cours d'élaboration sur la Région Provence Alpes Côtes d'Azur.

Etat d'avancement des PPRN RGA en PACA



Au 01/09/2021 :

- => 11 PPRN RGA monorisques
- =>> 70 communes concernées
- => 44 PPRN MP avec un volet RGA
- =>> 45 communes concernées

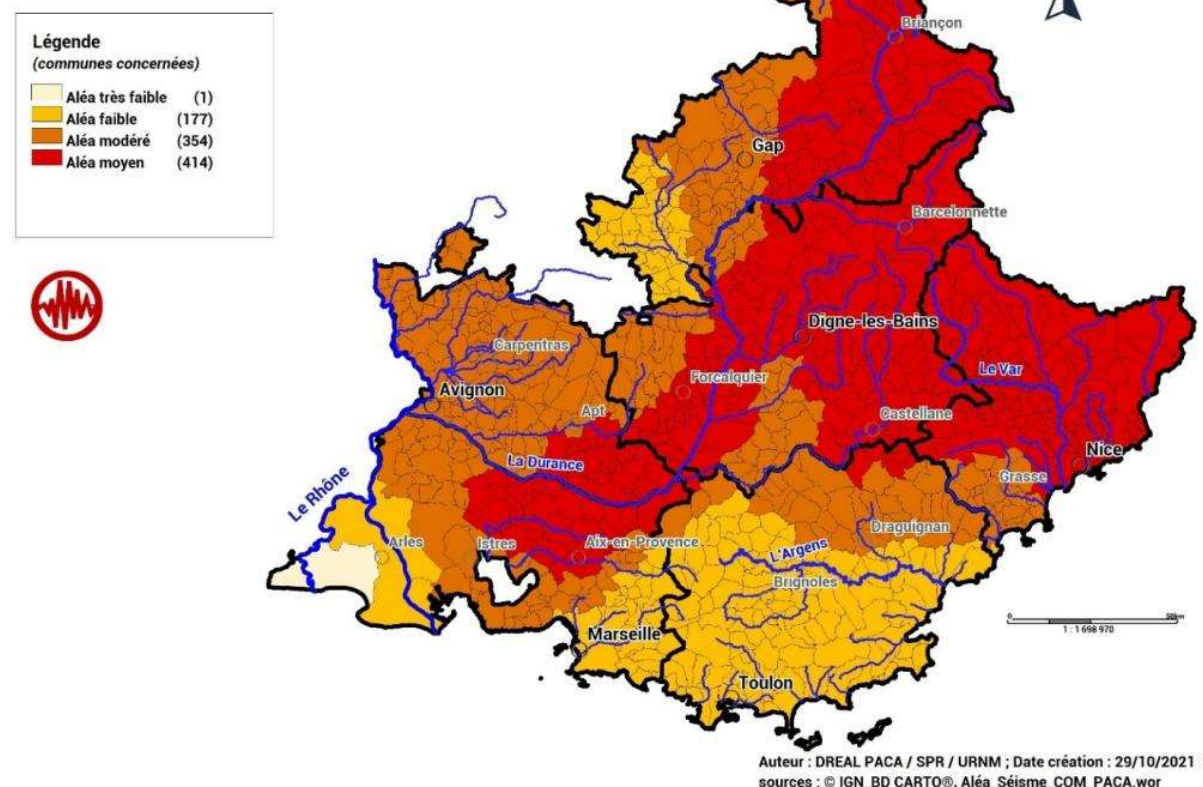
Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 27/10/2021 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, Avancement_PPR_RGA_PACA.wor

12.2.5 Le risque sismique

Provence-Alpes-Côte d'Azur est la région de France métropolitaine la plus exposée au risque sismique tant en intensité qu'en étendue de territoire, où la vulnérabilité des enjeux y est très forte notamment dans les secteurs de la vallée de la Durance du pays d'Aix et surtout de la partie est de la Côte d'Azur.

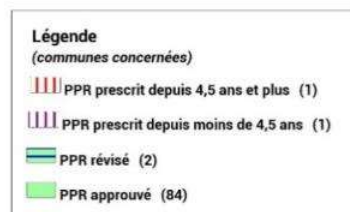
En anticipation de la crise et en accompagnement de la préfecture, la DDTM06, fortement concernée par l'aléa sismique, développe des outils de gestion de crise qui pourront être partagés à l'échelle régionale, notamment avec les départements limitrophes.

Zonage sismique en région PACA (Plan Séisme 2011)



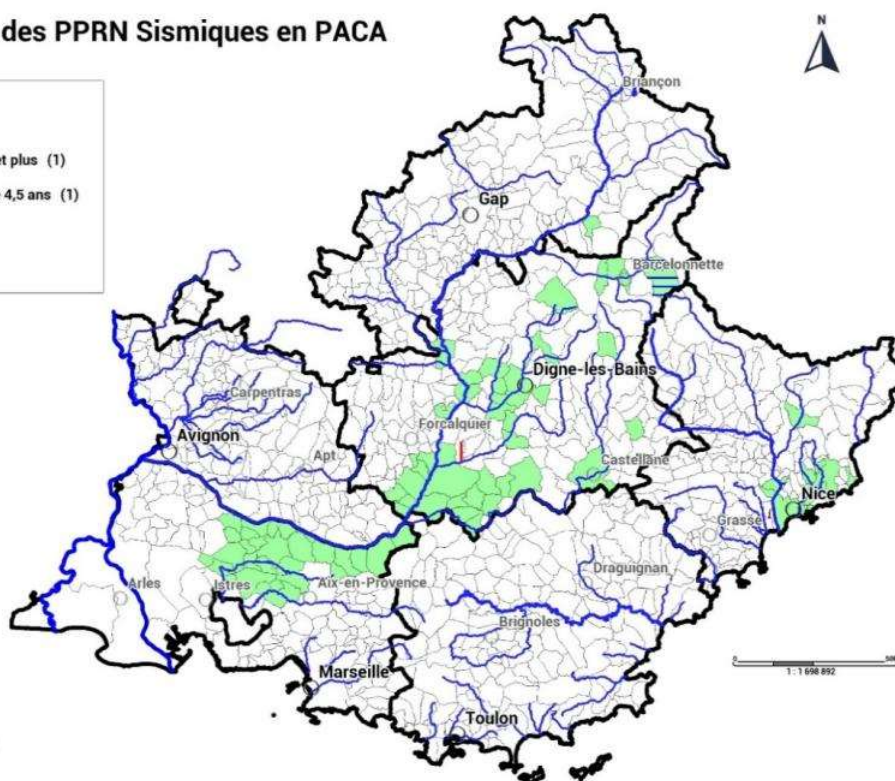
84 PPRN sismiques ont approuvés dans la région Provence Alpes Côtes d'Azur. Ils concernent principalement les Alpes de Haute Provence et les Bouches-du-Rhône.

Etat d'avancement des PPRN Sismiques en PACA



Au 01/09/2021 :

- => 5 PPRN S monorisques
- => 5 communes concernées
- => 83 PPRN MP avec un volet S
- => 84 communes concernées
- => 1 PPRN approuvé depuis 2018
(nouvelle réglementation sismique)



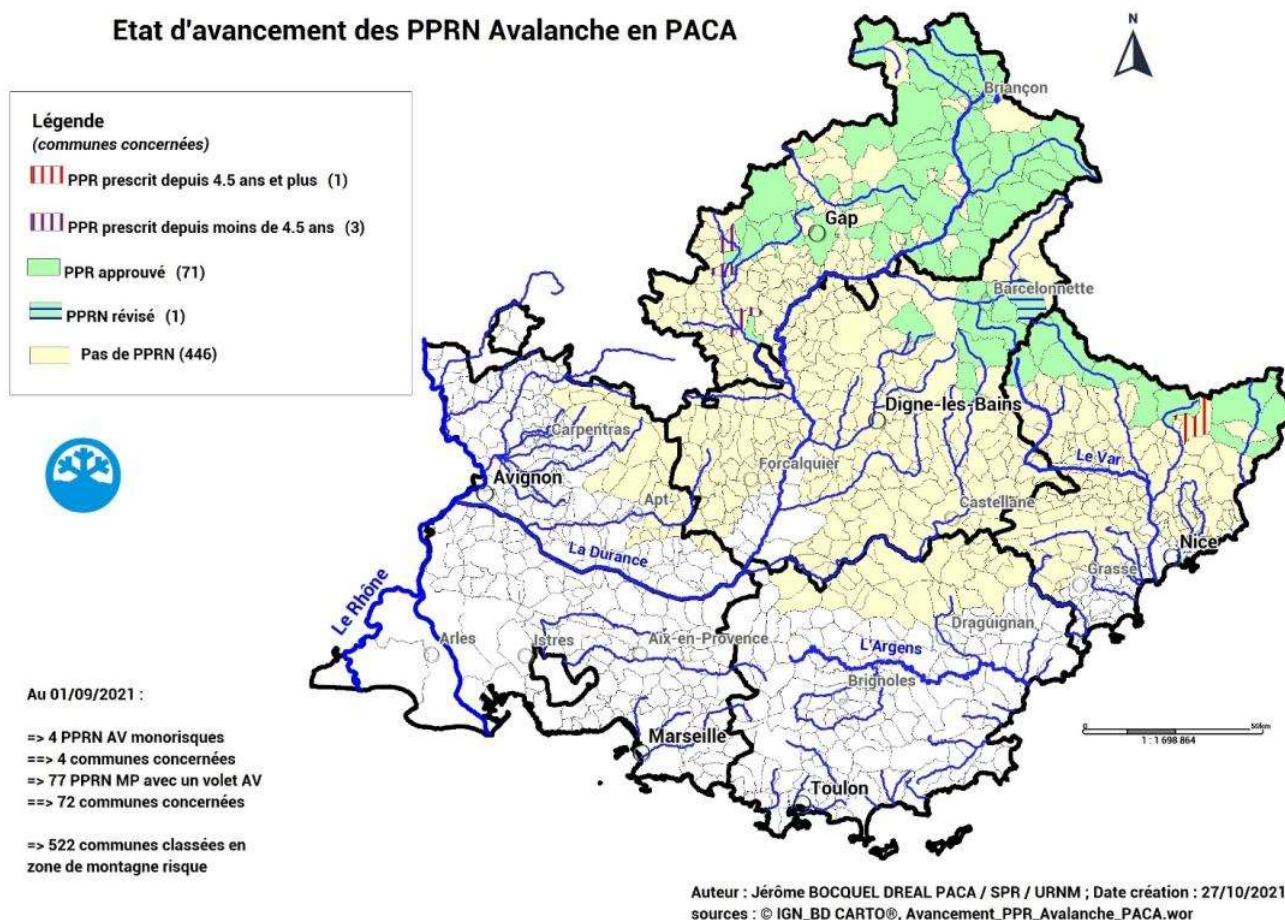
Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 27/10/2021 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, AVA_PPR_Sismique_PACA.wor

12.2.6 Les risques d'avalanche

Une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux. Cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, pour des vitesses comprises entre 10 km/h et 400 km/h, selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement. Les pentes favorables au départ des avalanches sont comprises entre 30 et 55 °.

Les trois départements alpins de la région sont concernés. 77 PPRN multi risques avec volet avalanche et 4 PPRN monorisques sont comptabilisés au niveau régional ; 76 communes sont concernées.

Etat d'avancement des PPRN Avalanche en PACA



Depuis 1980, une diminution de l'activité avalancheuse globale a été notée, tant en termes de nombre d'avalanches que de distances parcourues. Cette tendance est à mettre en relation avec le réchauffement climatique entraînant un plus grand nombre d'avalanches de neige humide et un moins grand nombre d'avalanches de neige sèche (Source : Changement climatique et risques naturels dans les montagnes tempérées – IUCN).

12.2.7 Bilan sur la prévention des risques naturels et les outils d'information préventive et de gestion de crise

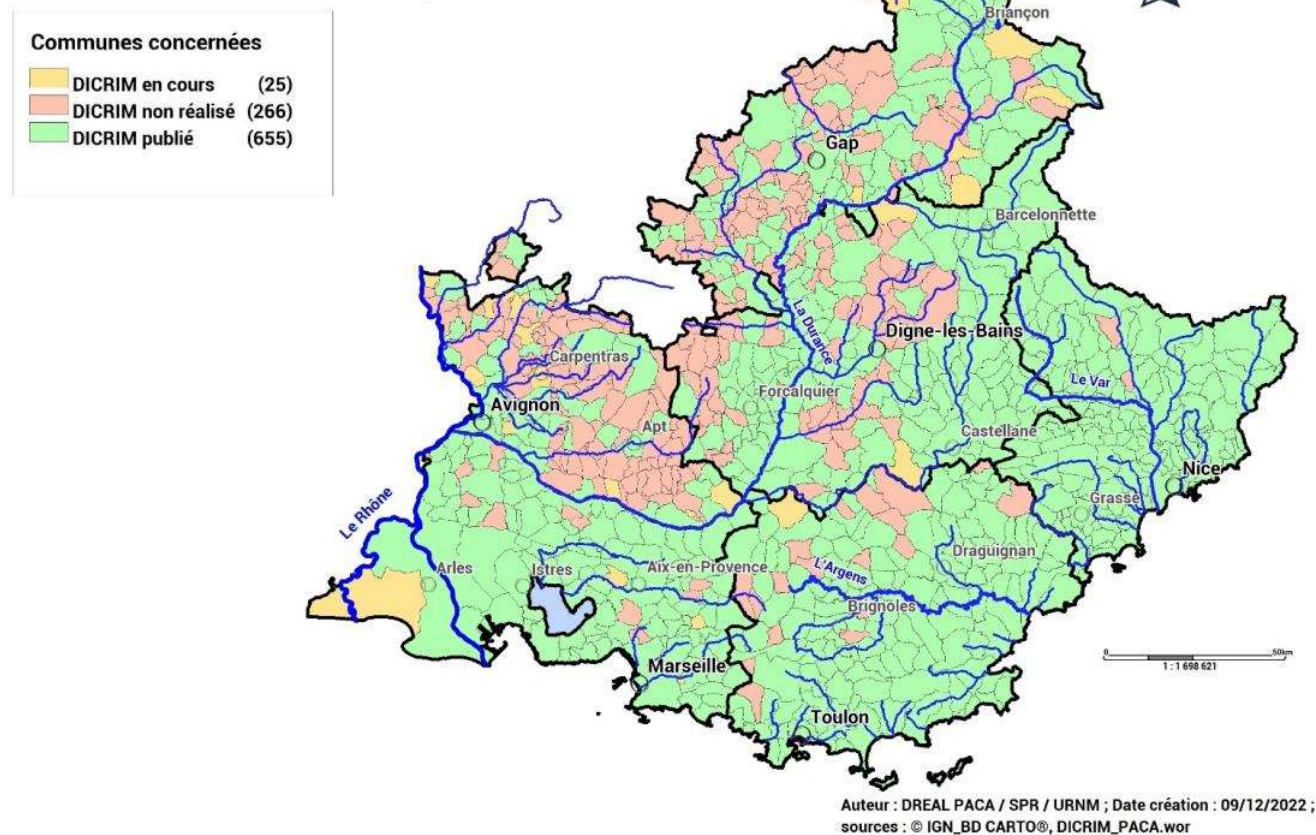
Les Dossiers d'information communaux sur les risques majeurs (DICRIM)

Selon l'Observatoire régional des risques majeurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur, en 2022 :

- 652 communes de la région sont couvertes d'un DICRIM, soit 69 %.
- Le département des Bouches-du-Rhône possède la plus grande couverture (103 communes sur 119 soit 87 %) ;
- La couverture régionale en termes de population impactée est de 92 % avec environ 4 800 000 personnes concernées ;
- 39 % des 946 communes de la région possèdent à la fois un ou plusieurs PPRN et un DICRIM publié soit 390 communes.

État d'avancement des DICRIM en PACA

données mises à jour au 01/12/2022



Les Plans communaux de sauvegarde (PCS)

Selon l'Observatoire régional des risques majeurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur, en 2022 :

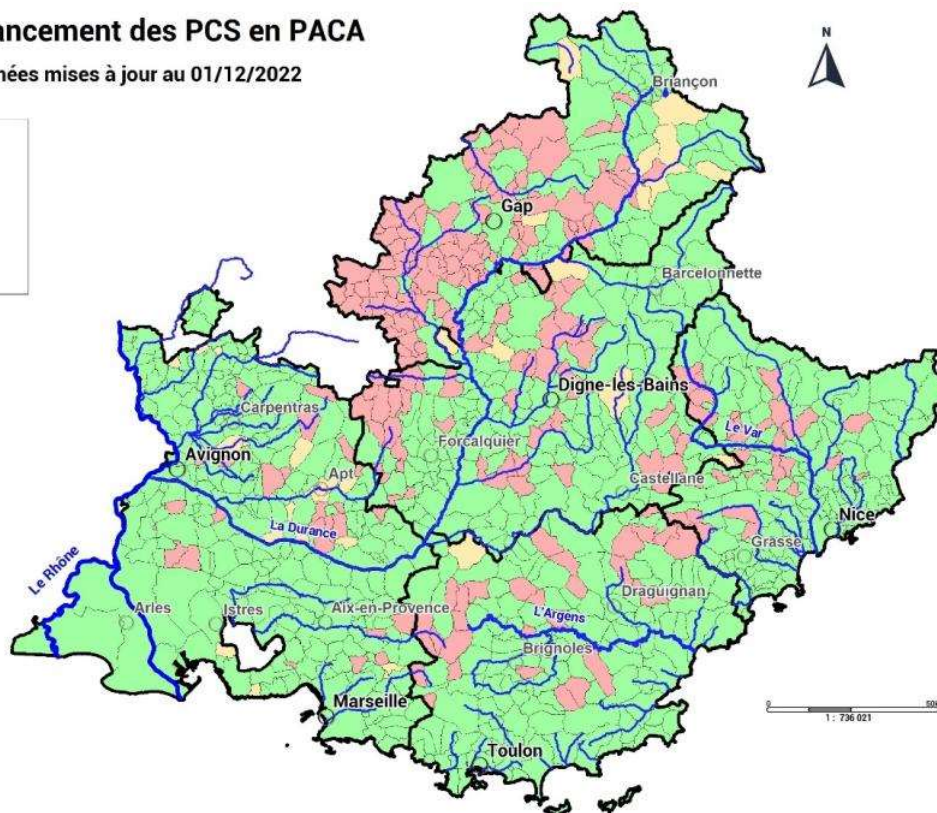
- La couverture régionale en nombre de communes atteint 675 ;
- Le département des Bouches-du-Rhône possède la plus grande couverture (88 %) soit 105 communes en nombre et le département des Alpes-de-Haute-Provence le plus de communes avec 138 ;
- La couverture régionale en nombre de personnes est de 91 % avec environ 4 794 000 personnes concernées ;
- Les 67 communes dites « à forte sinistralité » inondations sont toutes dotées d'un PCS ;
- 47 % des communes de la région possèdent à la fois un ou plusieurs PPRN et un PCS soit 441 en nombre.

D'après la base de données Gaspar (MAJ en mai 2022), la région compte 639 PCS.

État d'avancement des PCS en PACA

données mises à jour au 01/12/2022

Communes concernées	
PCS en cours	(31)
PCS non réalisé	(240)
PCS publié	(675)



Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 09/12/2022 ;
sources : © IGN BD CARTO®, AV_PCS_PACA_simp.wor

Les Plans de prévention des risques naturels (PPRN)

Selon l'Observatoire régional des risques majeurs en Provence-Alpes-Côte d'Azur, au 01/11/2022 :

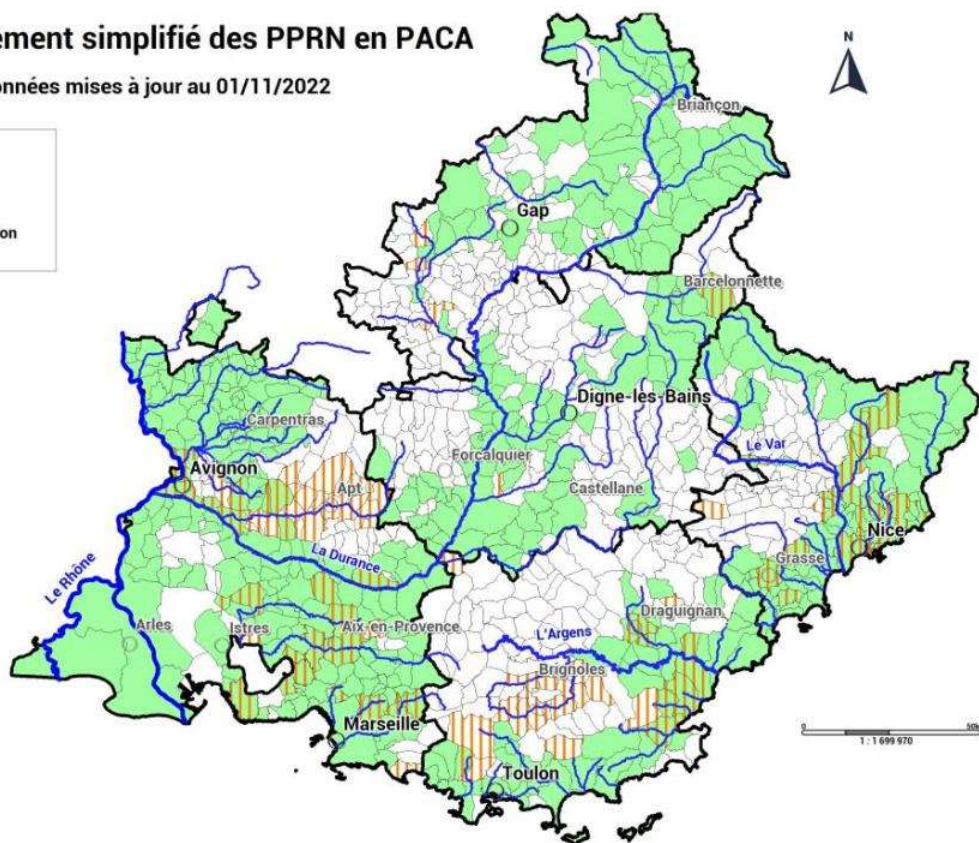
- 479 PPRN tout aléa confondu, 418 sont en vigueur (401 sont approuvés et 17 appliqués par anticipation) ; 13 PPRN en vigueur sont en cours de révision ; 61 PPRN sont prescrits.
- 36 % des PPRN concernent au moins 2 aléas naturels et situent essentiellement dans les 3 départements alpins et celui des Bouches-du-Rhône ;
- 129 PPRN mono risque concernent uniquement le risque inondation, 72 celui dû à des mouvements de terrain (hors retrait-gonflement des argiles) et 86 celui lié aux incendies de forêt ;
- 172 PPRN multirisques dont 165 sont approuvés ;
- 516 communes de Provence Alpes Côtes d'Azur sont concernées par 1 ou plusieurs PPRN
- Les PPRN opposables au nombre de 418 couvrent en grande partie les départements des Alpes-Maritimes (107 communes impactées), des Bouches-du-Rhône (103 communes impactées) et de Vaucluse (96 communes impactées) ;
- La couverture régionale des PPRN en nombre d'habitants atteint 91 % avec 4 600 000 habitants ;
- Sur la région, une évolution constante des approbations de PPRN est remarquable sur les 23 dernières années avec 16 nouveaux PPRN qui deviennent opposables à ce titre chaque année en moyenne.

La région compte 479 PPRN.

Etat d'avancement simplifié des PPRN en PACA

données mises à jour au 01/11/2022

Légende	
	418 PPRN en vigueur
	74 PPRN en cours d'élaboration



=> PPRN en vigueur : 401 approuvés dont 13 en révision prescrite et 17 anticipés ;
=> PPRN en cours d'élaboration : 61 PPRN prescrits et 15 approuvés en cours de révision

Auteur : DREAL PACA / SPR / URNM ; Date création : 10/11/2022 ;
sources : © IGN_BD CARTO®, AVA_PPRN_PACA_citoyen.wor

	PPRN mono risque							TOTAL
	Inondation	MVT hors RGA	RGA	Avalanche	Séisme	Incendie de Forêt	Multirisques	
PPR opposable	74	65	10	4	4	61	163	381
PPR prescrit depuis moins de 4,5 ans	6	2	0	0	0	1	3	12
PPR prescrit depuis 4,5 ans et plus	14	4	1	0	0	6	7	32
PPR révisé	12	1	0	0	0	3	2	18
PPR programmé	0	0	0	5	0	0	0	5
PPR annulé (déprescrit)	2	1	0	0	0	0	0	3
PPR vivants	106	72	11	4	4	71	175	443

Répartition des PPRN par type d'aléas (Source : l'Observatoire régional des risques majeurs en Provence Alpes Côtes d'Azur)

12.3 Les risques technologiques

Les risques technologiques sont engendrés par l'activité humaine et peuvent provoquer une pollution des milieux et de l'atmosphère. Ils résultent de la manipulation, de la production, du stockage, du conditionnement ou du transport d'un produit dangereux. Ils se superposent aux risques naturels en fonction de la localisation des sites en zone d'aléas naturels ou non

Les risques industriels, nucléaires, liés à la radioactivité, au transport de matières dangereuses, aux exploitations minières et souterraines ou encore à la rupture de barrages sont des risques technologiques majeurs.

Provence-Alpes-Côte d'Azur fait partie des trois régions les plus exposées aux risques technologiques :

- Risque industriel, principalement sur le pourtour de l'Etang de Berre ;
- Risque nucléaire, site de Cadarache ;
- Risque lié aux travaux souterrains ;
- Risque de rupture de barrage ;
- Risque lié au transport de matières dangereuses, le long des grands axes de communication routiers, fluviaux, maritimes et ferrés

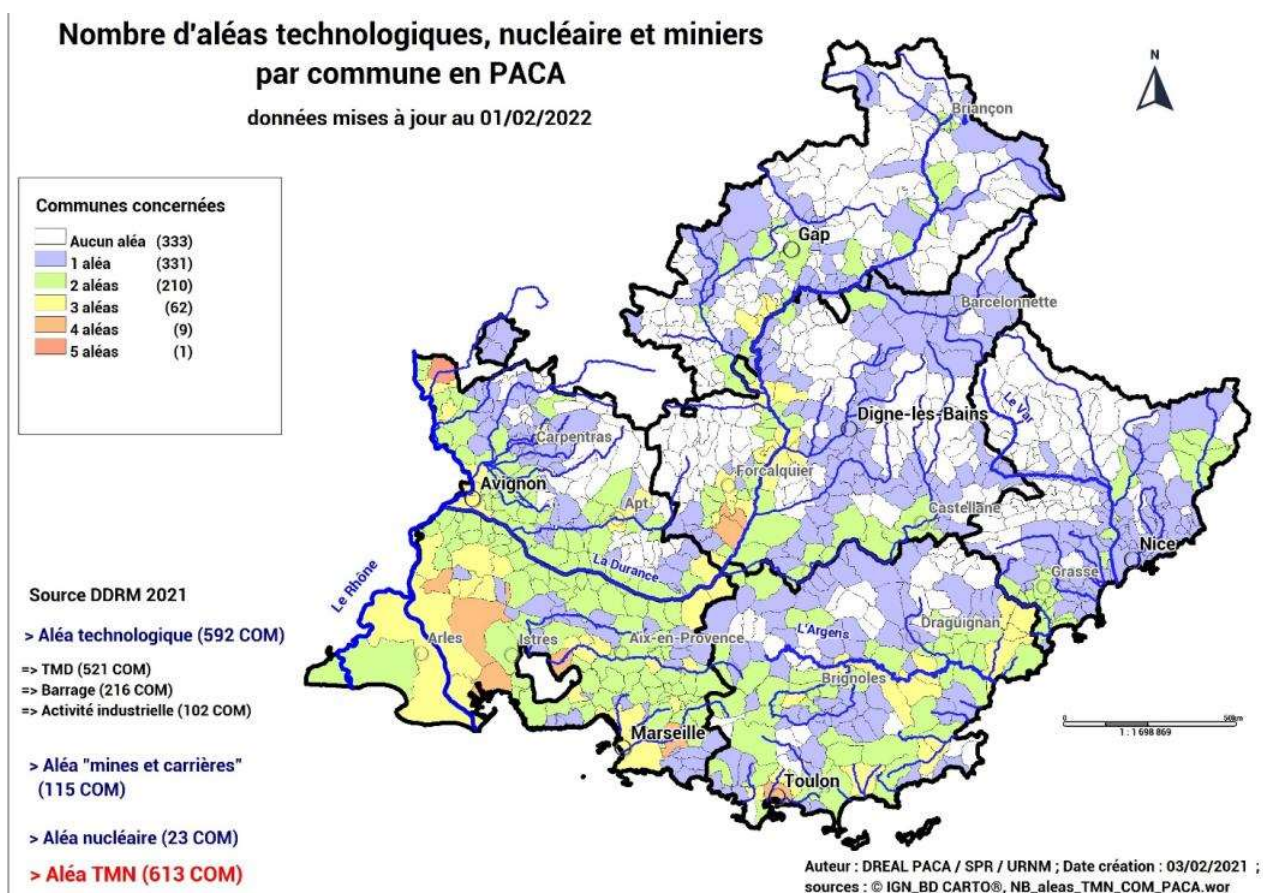
613 communes de la région sont concernées par au moins un aléa technologique, nucléaire ou minier à savoir au 01/01/2023 et à partir des données de chaque DDRM :

- 592 par au moins un aléa technologique ;
- 521 par l'aléa Transport des Matières Dangereuses TMD dont :
 - 458 par voie routière,
 - 237 par voie ferrée,
 - 276 par canalisations gaz ou pétrole,
 - 20 par voie fluviale,
 - 22 par voie maritime,
 - 5 par la présence d'une gare de triage ;
- 23 par l'aléa nucléaire ;
- 216 par l'aléa Rupture de barrage ou onde de submersion ;
- 102 par l'aléa Accident industriel ICPE ou usines SEVESO ;
- 115 par l'aléa vides souterrains : mines et carrières.

D'après la base de données Gaspar mise à jour en au 01/01/2023, la région est concernée par les risques technologiques suivants :

Libellé risque technologique	Nombre de communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur	% des communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur
Transport de marchandises dangereuses	470	49 %
Rupture de barrage	185	20 %
Risque industriel	91	12 %
Mouvements de terrains miniers	56	6 %
Nucléaire	20	2 %
Risque industriel - Effet thermique	15	2 %
Risque industriel - Effet de surpression	2	0 %
Risque industriel - Effet toxique	2	0 %
Mouvements de terrains miniers - Effondrements généralisés	31	3 %

Libellé risque technologique	Nombre de communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur	% des communes concernées Provence Alpes Côtes d'Azur
Mouvements de terrains miniers - Tassements	9	1 %
Mouvements de terrains miniers - Affaissements progressifs	0	0 %
Mouvements de terrains miniers - Glissements ou mouvements de pente	9	1 %
Mouvements de terrains miniers – effondrements localisés	9	1 %

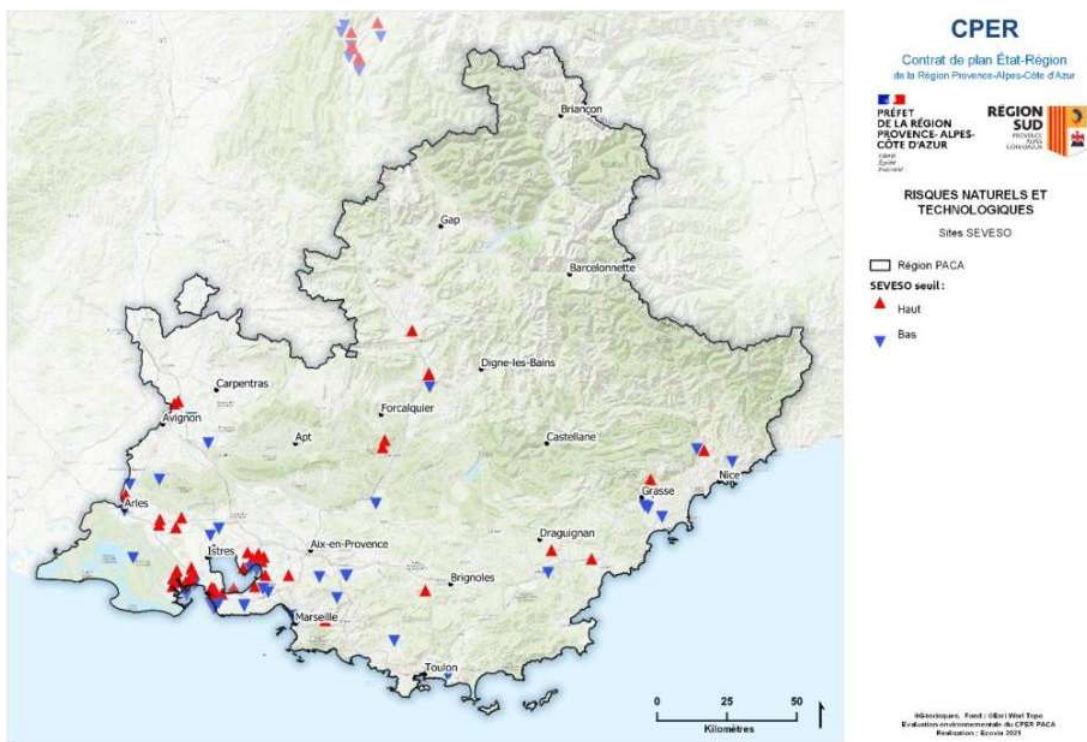


12.3.1 Le risque industriel

En 2020, en Provence-Alpes-Côte d'Azur, **93 installations sont classées SEVESO**, dont 59 SEVESO seuil haut et 35 SEVESO seuil bas d'après la base nationale des installations classées (Géorisques consultée le 31/01/2023). Le pôle industriel de Fos/étang de Berre représente la deuxième concentration en sites SEVESO après l'estuaire de la Seine. Ce grand pôle industriel se trouve à proximité de l'unité urbaine de Marseille–Aix-en-Provence, zone la plus peuplée de la région. Les Bouches-du-Rhône accueillent l'essentiel des installations à risque majeur de la région.

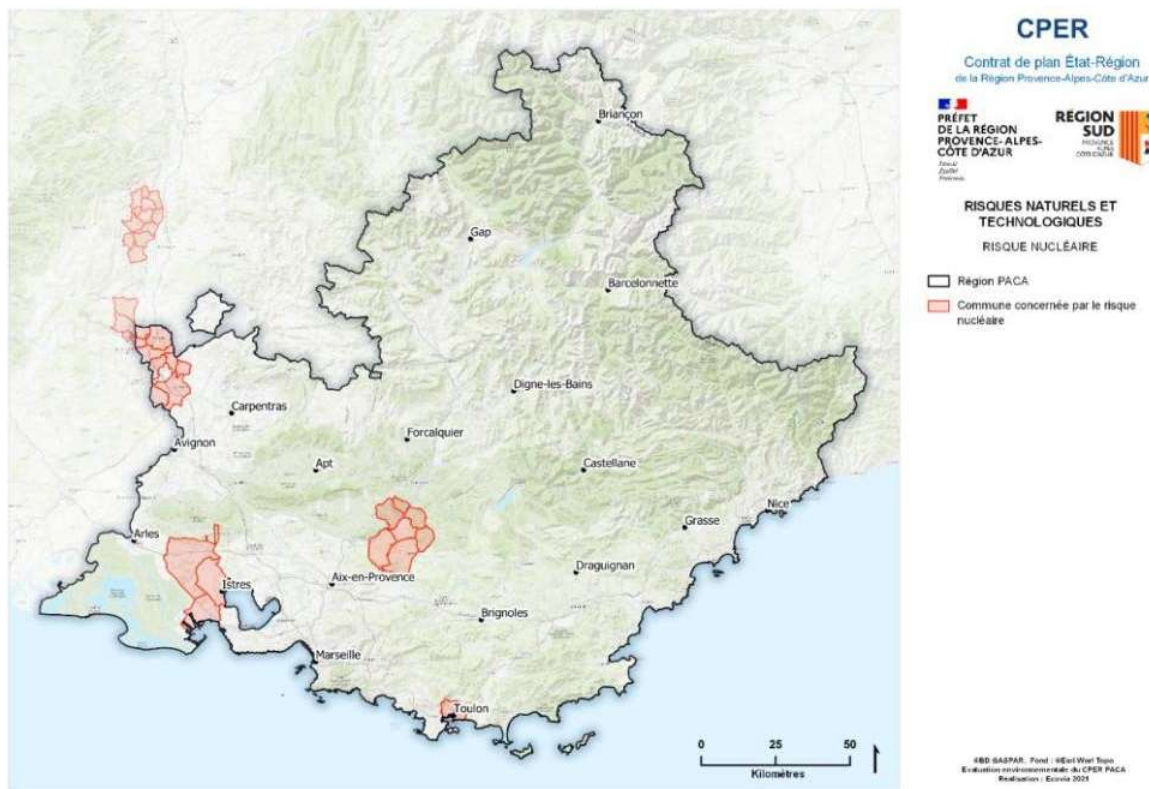
Les autres activités industrielles à risques sont essentiellement localisées le long de la vallée du Rhône et dans les Alpes-Maritimes avec la présence d'établissements de chimie fine autour de Grasse pour la cosmétologie. La région présente la particularité de combiner nombreux risques naturels et nombreux établissements industriels à risques technologiques. Cette situation induit une dangerosité supplémentaire.

D'après la base de données Gaspar (MAJ le en mai 2022), **146 PPRT approuvés** sont prescrits dans la région.



12.3.2 Les risques nucléaires

Avec **vingt-trois installations nucléaires de base (INB)**, Provence-Alpes-Côte d'Azur figure parmi les régions les plus équipées de France. Ces installations concernent essentiellement les activités de recherche et diverses étapes de la filière du combustible : le centre de recherche du CEA Cadarache (21 INB), dont le réacteur Jules Horowitz en construction, l'installation ITER attenante en construction et l'ionisateur industriel GAMMASTER à Marseille.



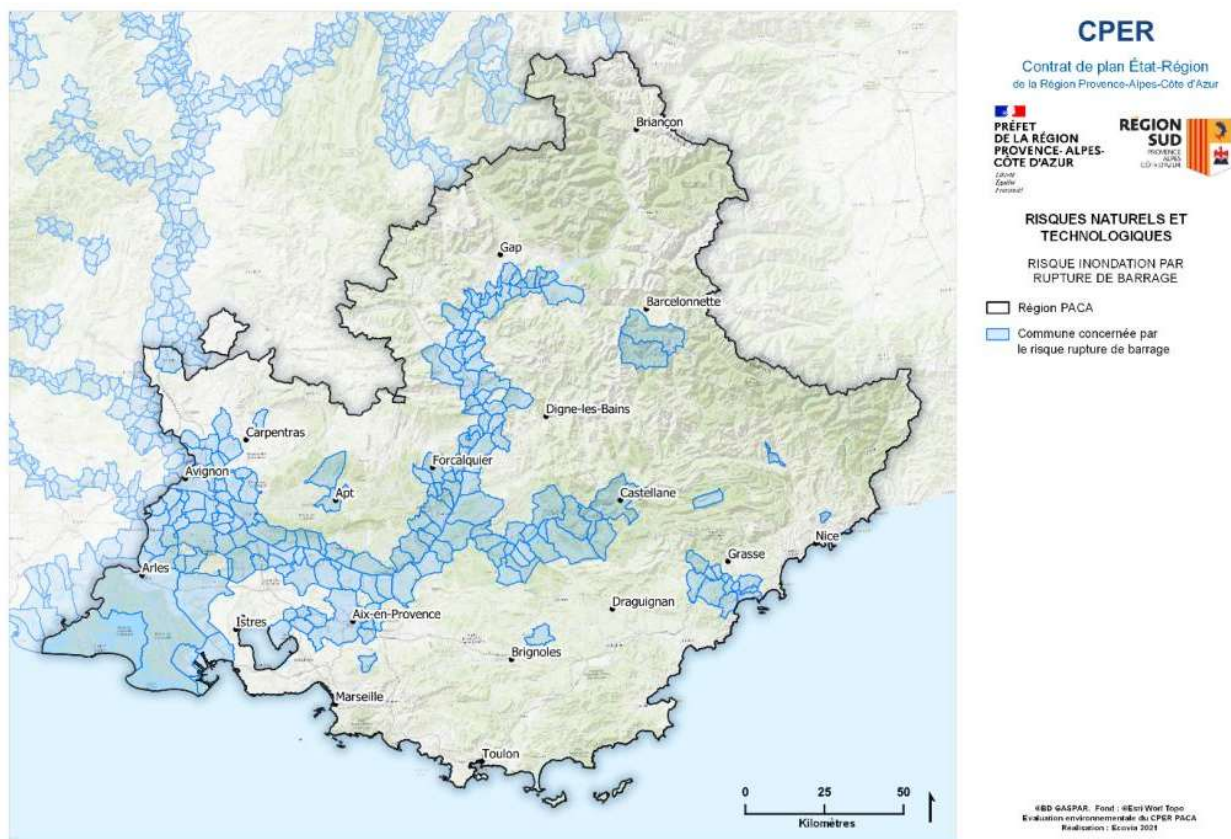
À ce parc d'INB, s'ajoutent les nombreuses activités nucléaires de proximité dans le domaine industriel, médical et de la recherche ainsi que des laboratoires et organismes agréés par l'Agence de Sécurité nucléaire.

Aucune centrale nucléaire de production n'est en activité dans la région. Concernant les déchets radioactifs, la région possède un dixième des sites de stockage français.

En région, au cours de l'année 2021, 9 événements significatifs ont été déclarés par les exploitants des installations nucléaires. Dans le domaine du nucléaire de proximité, 2 événements significatifs classés au niveau 1 de l'échelle INES ont été déclarés à l'ASN (Source : ASN).

12.3.3 Les risques de rupture de barrage

Provence-Alpes-Côte d'Azur compte **279 barrages classés** au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques, dont 31 de plus de 20 mètres. Parmi ces derniers, 11 retiennent plus de 15 millions de mètres cubes d'eau. Ils sont soumis à l'approbation d'un Plan particulier d'intervention (PPI), qui s'appuie sur les dispositions générales du plan ORSEC départemental et précise les mesures spécifiques relatives à l'information et à la protection des populations, ainsi qu'à la diffusion de l'alerte aux populations et aux populations voisines.



12.3.4 Les risques liés aux travaux souterrains

Les travaux souterrains sont des cavités creusées dans le sous-sol pour y réaliser un ouvrage enterré (ex. : un tunnel) ou pour y prélever des substances minérales, des liquides ou des gaz. Ces travaux peuvent se révéler instables et entraîner des mouvements de sols pendant leur réalisation ou par la suite. Le vieillissement, l'érosion, le manque d'entretien, la disparition ou la défaillance des exploitants, des gestionnaires ou des propriétaires sont le plus souvent à l'origine de risques de nature différente :

- Risque de chutes graves (dans les galeries ou liaisons d'accès) et dangers liés à la fréquentation des anciens travaux souterrains (manque d'air, éboulements, chutes de blocs...) ;
- Risque d'instabilité des sols : le plus fréquent et peut provenir soit des travaux souterrains eux-mêmes, soit des stockages de stériles qui engendrent des ajustements du sous-sol aux efforts subis ;

- Les coulées de boues provoquées par la rupture de digues ou de barrages de retenue de résidus de traitement de matériaux sont des dangers redoutés pour l'importance des atteintes qu'elles provoquent aux biens, aux personnes et à l'environnement ;
- Les ouvrages souterrains orphelins de type tunnel abandonné dont le gestionnaire est défaillant ou a disparu sont susceptibles, s'ils sont à plus de 100 m de profondeur, de provoquer à la suite de leurs effondrements, des mouvements relativement lents en surface, glissements ou tassements, aux effets destructeurs peu importants ;
- Les échauffements dans les gisements ou les stocks de stériles de surface de roches pyriteuses (pyrites, schistes, charbons) sont à l'origine d'émissions de gaz nocifs et/ou toxiques et d'instabilité des sols ;
- Les émissions d'oxyde de carbone ou d'hydrogène sulfuré à partir d'anciens ouvrages de liaison fond/jour ou d'échauffements dans les dépôts de stériles sont toxiques. Celles de grisou (méthane) sont dangereuses ;
- Les rayonnements ionisants issus de travaux souterrains ou de stocks de résidus d'exploitation ;
- Les atteintes aux ressources hydrauliques et à la qualité des eaux de surface ou souterraines peuvent provoquer des risques sanitaires, et/ou des pollutions irréversibles. De plus, ces circulations d'eau aggravent souvent les risques d'instabilité des ouvrages et des travaux souterrains.

En région, près de 180 communes sont concernées par ce risque, et doivent l'intégrer dans leur politique d'aménagement :

Département/région	04	05	06	13	83	84	Provence Alpes Côtes d'Azur
Nb de communes concernées	14	24	43	30	42	23	176
Nb de carrières et mines à risques	50	68	63	94	72	75	422*

* La région possède également 22 sites de travaux souterrains hors mines et carrières

12.3.5 Le risque de transports de matière dangereuse (TMD)

Les risques majeurs associés aux **Transports de Matières Dangereuses (TMD)** sont consécutifs à un accident se produisant lors du transport.

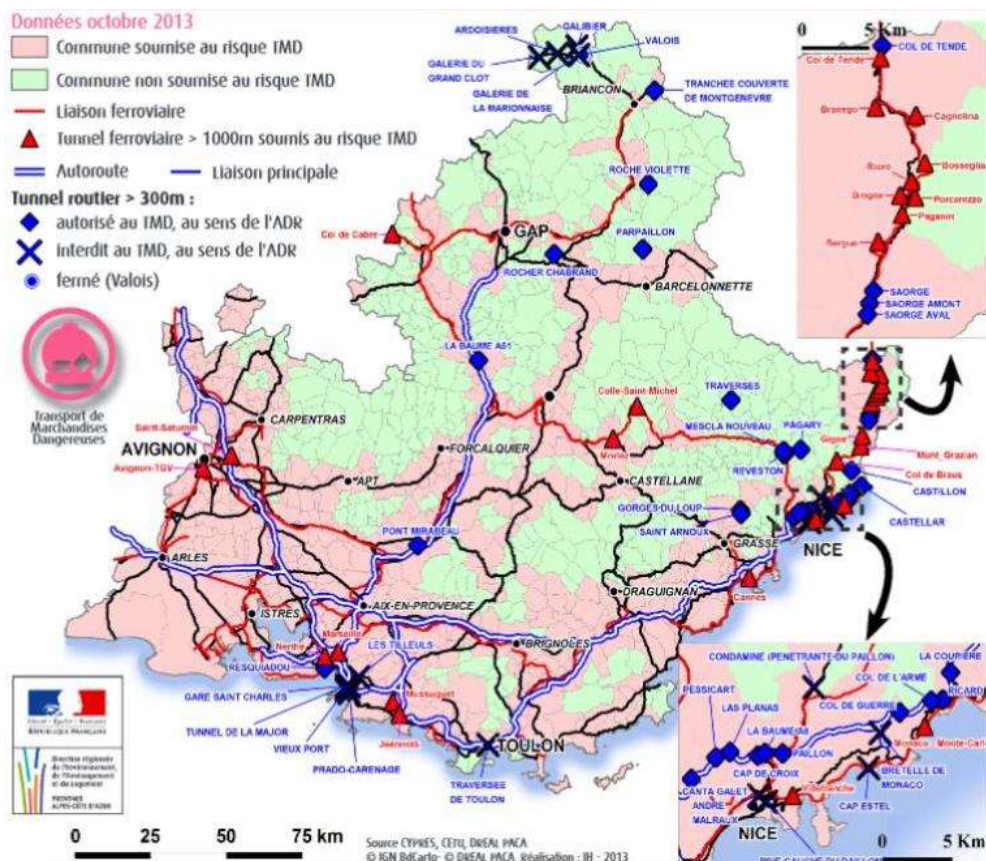
Les vecteurs de transport de ces matières dangereuses sont nombreux : routes, voies ferrées, mer, fleuves, canalisations souterraines et, moins fréquemment, voies aériennes.

3578 km de canalisation de transport de matières dangereuses sont répartis sur la région Provence Alpes Côtes d'Azur (Source : Observatoire régional des risques majeurs en Provence Alpes Côtes d'Azur en mai 2017).

Le tissu industriel utilisant des substances dangereuses (pétrochimie, chimie fine, métallurgie) ainsi que la situation de la région sur les grands axes routiers et ferroviaires du Rhône et du pourtour méditerranéen entraînent un important transport de matières dangereuses (TMD).

L'axe de transport Espagne/Italie présente un risque particulier compte tenu de la bande urbanisée littorale qui accueille une forte densité de population et des milieux naturels sensibles.

La pollution accidentelle en mer Méditerranée est liée, d'une part, à la **densité du trafic maritime** : 30 % du volume mondial du transport maritime commercial et 28 % du trafic mondial maritime pétrolier, d'autre part, aux caractéristiques géographiques et écologiques qui en font un **écosystème particulièrement fragile** : mer semi-fermée à faible marée dont les eaux se renouvellent tous les 90 ans.



TMD par voie routière et ferroviaire, source DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, données SIG confidentielles



TMD par canalisation, source DREAL Provence-Alpes-Côte d'Azur, données SIG confidentielles

12.4 Analyse du diagnostic des risques

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	De nombreux outils visant à prévenir les risques majeurs : DICRIM, PCS, PPR, TRI, SLGRI, PAPI, etc. Politique de la région forte en matière de prévention des risques	↗	Création d'un comité de concertation des risques pour capitaliser les expériences Poursuite de la mise en œuvre des outils de gestion et de prévention des risques majeurs
-	Forte exposition des populations au risque d'inondation 90 % des communes concernées par le risque inondation	↗	Meilleure prise en compte du risque dans l'aménagement, mais augmentation des superficies d'aléas avec le changement climatique.
-	Région propice aux incendies de forêt par sa couverture forestière et son climat provençal 96 % des communes concernées par les feux de forêt	↗	L'imperméabilisation des sols favorise les crues par ruissellement Concentration des événements pluvieux Influence du réchauffement climatique
-	De nombreux mouvements de terrains, notamment sur le massif alpin (chutes de rochers,	↗	Allongement de la période de sensibilité avec les évolutions climatiques et la sécheresse Extension des surfaces sensibles aux incendies de forêt
-	Un risque d'avalanche prégnant sur le massif alpin	↘	Augmentation de la fréquence et de l'intensité avec la dégradation du permafrost
-	La région est la troisième exposée aux risques technologiques : un grand nombre d'établissements SEVESO « seuil haut » (deuxième rang français)	↗	Diminution des avalanches (notamment sèches) en raison du réchauffement climatique depuis les
-	Présences d'installations nucléaires (ex : Cadarache)	↗	L'augmentation démographique accroît ces risques ainsi que le recouvrement entre risques technologiques et naturels.
-	Nombreux barrages et autres infrastructures (digues, etc.).		Mise en œuvre des PPRT sur les sites Seveso Seuil haut Mise en œuvre de PPRI.
-	Des transports de matières dangereuses en zones densément peuplées	↗	

13 Nuisances sonores

13.1 Rappels réglementaires

13.1.1 Au niveau communautaire

- Directive 2002/49/CE du conseil du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement — transposée dans le code de l'environnement aux articles L.572-1 et suivants — qui impose l'élaboration successive d'une carte du bruit stratégique (CBS) puis d'un plan de prévention (PPBE) dans les principales agglomérations et au voisinage des principales infrastructures de transport. Cette directive a pour objectif d'améliorer l'environnement sonore des administrés, d'informer les élus et les citoyens, à partir d'une cartographie du bruit, et d'adopter des plans de prévention du bruit dans l'environnement.

13.1.2 À l'échelle nationale

- Arrêté du 13 avril 2017 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments existants lors de travaux de rénovation importants. Il précise les caractéristiques acoustiques des nouveaux équipements, ouvrages ou installations mis en place dans les bâtiments existants lors de travaux de rénovation énergétique importants ;
- Loi du 11 février 2014, envisage de mettre en place en « dernier recours » la procédure de substitution — prévue à l'article L.572-10 du Code de l'environnement — permettant à l'autorité préfectorale de se substituer aux organes des collectivités défaillantes. L'entrée en vigueur de ce nouvel arrêté est fixée au 1er juillet 2017. Une mise à jour « au moins tous les cinq ans » est prévue ;
- Le Grenelle de l'Environnement 1 du 3 août 2009, mis en application par le Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit également la lutte contre les points noirs de bruit et la mise en place d'observatoires de bruit dans les grandes agglomérations.

13.2 Quelques définitions

13.2.1 Indice Lden

Le Lden représente le niveau d'exposition totale au bruit. Il tient compte :

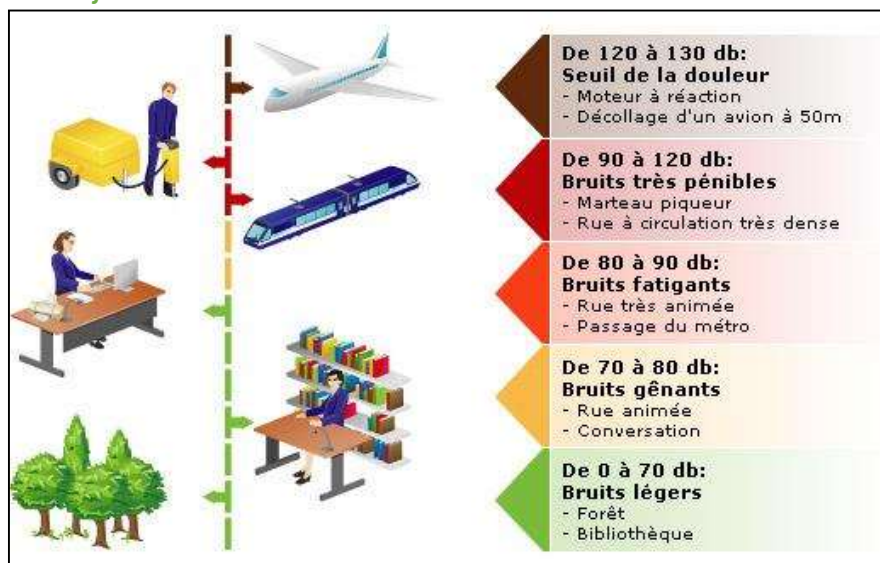
- Du niveau sonore moyen pendant chacune des trois périodes de la journée : le jour (6h – 18h), la soirée (18h – 22h) et la nuit (22h – 6h) ;
- D'une pénalisation du niveau sonore selon cette période d'émission : le niveau sonore moyen de la soirée est pénalisé de 5 dB (A). Ce qui signifie qu'un déplacement motorisé opéré en soirée est considéré comme équivalent à environ trois à cinq déplacements motorisés diurnes selon le mode de déplacement considéré ;
- Le niveau sonore moyen de la nuit est, quant à lui, pénalisé de 10 dB (A). Ce qui signifie qu'un mouvement opéré de nuit équivaut à dix mouvements opérés de jour.

13.2.2 Indice Ln

Le Ln représente le niveau sonore moyen déterminé sur l'ensemble des périodes de nuit (de 22h à 6h) d'une année. L'indice Ln étant par définition un indice de bruit exclusif pour la période de nuit, aucune pondération fonction de la période de la journée n'est appliquée pour son calcul.

13.3 Éléments de diagnostic

13.3.1 Les sources majeures de bruit



Dans la région, les zones de bruit tendent à se développer autour des pôles urbains (grandes agglomérations parfois traversées par des autoroutes urbaines, zones littorales fortement fréquentées en été), des infrastructures routières et ferroviaires et de certains sites industriels et aéroportuaires.

Les vibrations sont une autre source de nuisance également réglementée. L'installation ne doit pas être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidoienne susceptible de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

❖ Les transports terrestres

Le coût annuel de la gêne et des troubles du sommeil pour une personne affectée par le bruit routier selon une exposition sonore diurne comprise entre 70 et 74 dB (A) et nocturne entre 60 et 64 dB s'élève à 765 €/an.²⁶

Provence-Alpes Côte d'Azur se caractérise par une forte exposition au bruit des transports terrestres. En 2010, la part estimée de la population exposée au bruit du trafic routier est de **34 %** contre 14 % pour l'ensemble de la France¹.

Cette nuisance ne fait que croître du fait de l'accroissement global du trafic (augmentation des véhicules/kilomètre, allongement des distances) et de l'imbrication forte des couloirs de circulation et des zones d'habitat dense. Ainsi, Marseille et Nice sont particulièrement concernées avec des autoroutes urbaines traversant des quartiers à forte densité de population. L'axe de circulation littoral est également une source de nuisances sonores élevées avec un fort taux de poids lourds et des effets cumulatifs liés à la proximité de plusieurs infrastructures linéaires, routières et ferroviaires.

En 1994, la région affichait le plus fort taux de logements exposés au bruit routier : **12 %** contre 6 % en moyenne en France métropolitaine et comptabilisait **97 points noirs liés au réseau routier**, la plaçant au 4^e rang des régions les plus touchées¹.

Des points noirs de bruit ont été identifiés et font l'objet de mesures de résorption (écrans, merlons, isolation de façades) qui s'inscriront dans un Plan de prévention du bruit sur l'environnement (PPBE). En 2017, quatre opérations de résorption de points noirs de bruit sont en cours, à Marseille et à Martigues. Les travaux de résorption étaient toujours en cours en 2019.

❖ Les transports aériens

Les quatre principaux aéroports commerciaux du Sud-Est (Nice Côte d'Azur, Marseille-Provence, Hyères et Avignon) sont des sources majeures de nuisances sonores sur le plan local. Les **Plans d'Exposition aux Bruits des deux principaux**

²⁶ Etude ADEME 2016 : Le coût social du bruit — Analyse bibliographique des travaux français et européens

aéroports, Nice-Côte d'Azur et Marseille-Provence ont été mis à jour. Leur environnement urbain entraîne l'exposition conséquente des riverains.

Les aérodromes militaires et civils génèrent également des nuisances sonores. Des démarches de chartes de bonne conduite permettent alors de réduire la gêne (adaptation des horaires, équipements de silencieux, etc.). L'aérodrome d'Istres a mené une démarche de type Plan d'Exposition aux Bruits.

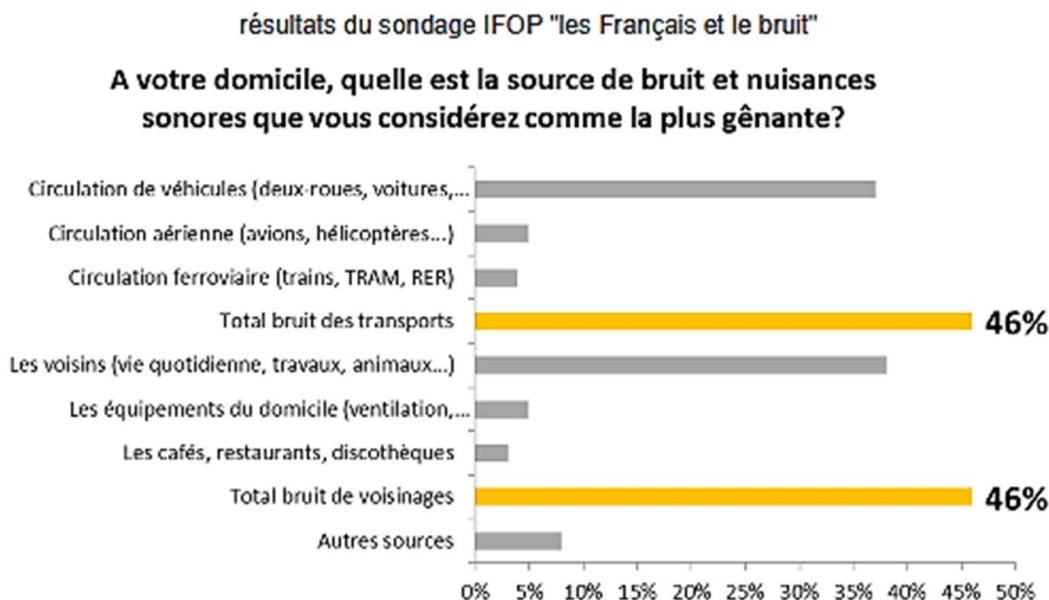
❖ Les nuisances sonores industrielles

Les installations industrielles sont des sources de bruit. Elles sont encadrées par la législation sur les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), près de 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur, voir « risques technologiques ».

❖ Les bruits de voisinage

Les bruits de voisinage sont à l'origine de 85 % des plaintes liées au bruit au niveau national. Les bruits de voisinage relèvent de la compétence du maire. Ils ont deux origines : le comportement des occupants des logements ou maisons et l'isolation acoustique insuffisante du bâtiment.

La gêne ressentie est comparable à celle ressentie provoquée par les transports :



Source : Étude ADEME de 2016

❖ Les activités bruyantes

Les bruits générés par des activités non classées peuvent avoir comme origines :

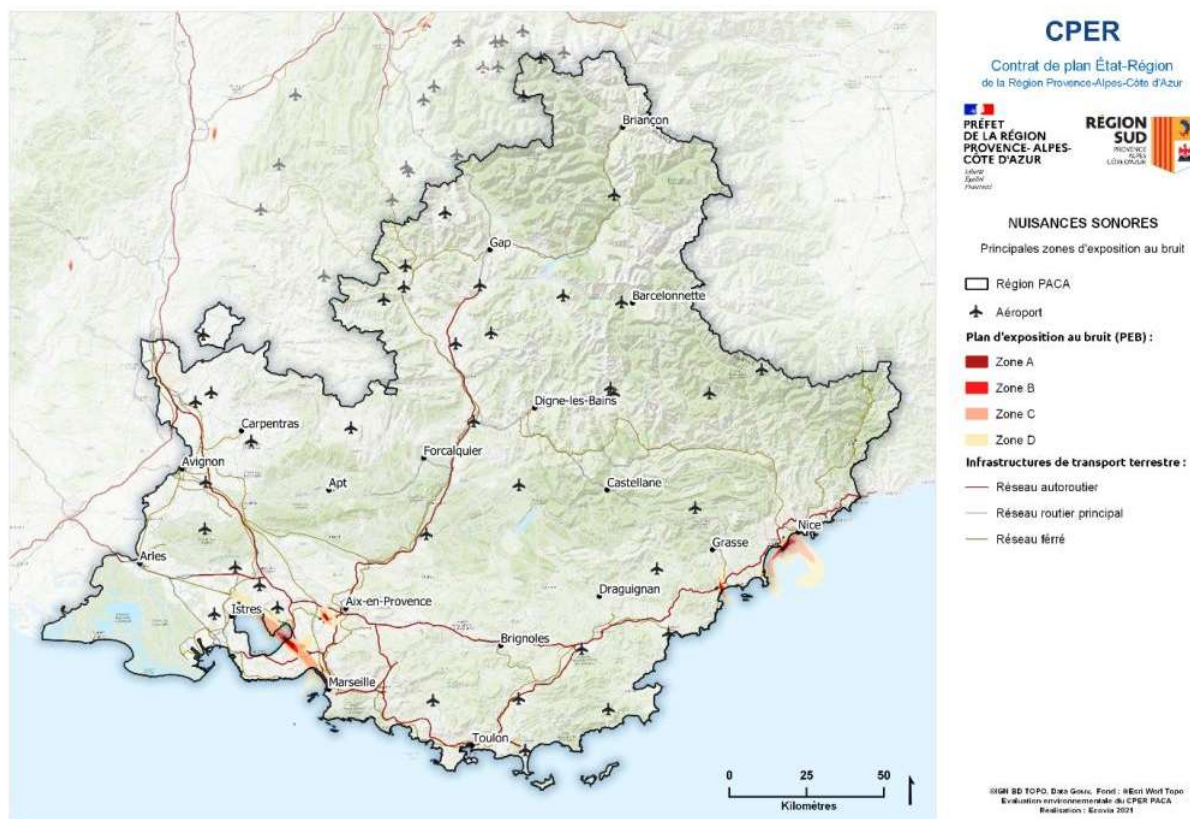
- Les activités industrielles, artisanales ou commerciales (garages, menuiseries, stations de lavage...);
- Les activités nocturnes des établissements recevant du public (discothèques, dancings, bars, restaurants...);
- Les activités de sports et de loisirs (ball-traps, drones, stades, gymnases, piscines...);
- Les nuisances sonores en mer dues aux jet-skis et autres sports nautiques motorisés.

❖ Les nuisances sonores dues aux carrières

L'ouverture et/ou l'exploitation de sites de carrière peuvent provoquer :

- Un accroissement du flux de véhicules PL et SPL ;
- Des tirs de mines, concassage des roches ;
- Des nuisances sonores dues à la collecte et au transbordement des roches au moyen d'engins équipés d'avertisseurs de recul.

- En sus de ces nuisances, les activités d'export de matériaux au niveau des ports de Nice, de Toulon et de Marseille sont à l'origine de bruits de trafics et de transits dus aux navires et aux opérations de manutention.



13.3.2 Une nuisance partagée avec la faune marine et l'avifaune

Les sons émis par les jet-skis sembleraient interférer avec ceux émis par les cétacés pour communiquer entre eux puisqu'ils sont sur les mêmes registres de fréquence. Les cétacés à proximité peuvent se faire surprendre par la vitesse des engins et ont parfois du mal à se dégager une fois « poursuivis ». Il semblerait que le son produit par les jet-skis perturberait aussi la fonctionnalité des zones de frayères (zones de reproduction de poissons). La pression due aux sonars, bien que modérée, augmente sur les dernières décennies et peut perturber de nombreuses espèces de mammifères marins (par exemple des baleines de Cuvier).

Les oiseaux sont également impactés par le fond sonore qui empêche les individus de s'entendre et augmente les échecs de reproduction. À noter l'apparition d'un nouveau phénomène dérangeant les oiseaux marins : la présence de bateaux « night-club » mouillants notamment très proches des îles de Marseille.

13.3.3 Les zones de calme

Les outils de protection des espaces naturels peuvent préserver des zones de calme. Le parc naturel régional du Luberon a ainsi instauré une « zone de nature et de silence » où la circulation des véhicules motorisés est réglementée.

Des actions plus ponctuelles sont menées pour aménager les bâtiments publics, réaliser des contrôles (sonomètres), délimiter des « quartiers calmes », ou réguler l'activité des hélicoptères et hélistations...

13.3.4 Enseignements du confinement COVID-19 sur les nuisances sonores

Source : Le Monde

Plus de 3 milliards de personnes dans le monde ont vécu en confinement entraînant une diminution des niveaux de bruit extérieur. En Île-de-France, celui-ci avait ainsi chuté de 50 à 80 % (de 5 à 7 décibels – dB) le jour, et la nuit jusqu'à

90 % (9 dB) sur certains axes de Paris intra-muros. Les mesures menées à Lyon, Aix-Marseille Provence, Grenoble, Saint-Étienne et Toulouse montrent dans la plupart des cas, une réduction globale de 4 dB à 6 dB, soit 60 % à 75 % de l'énergie sonore (Source : Acoucity).

Après le confinement, la gêne face aux nuisances sonores s'est révélée rapidement. Les bruits vécus comme les plus gênants sont ceux générés par le trafic routier (49 %), les bruits de voisinage (36 %) et les chantiers (8 %). Concernant le trafic routier, la gêne se concentre sur les deux-roues motorisés (57 %), suivis par les voitures (25 %), les klaxons (12 %) et les camions (6 %) (Source : Centre d'information sur le bruit).

Durant les huit semaines de confinement, des mesures acoustiques marines ont été conduites. Elles ont montré que les activités humaines maritimes ont poussé les animaux à fuir les zones littorales. La pollution sonore génère des bruits parasites qui remplissent l'espace de nuisances acoustiques et qui empêchent les espèces de communiquer, des crevettes aux grands cétacés. Ce manque de communication stresse les animaux, les sépare, et fait chuter les populations (Source : mission Sphyrna Odyssey « Quiet Sea », placée sous la direction scientifique du Pr Hervé Glotin (CNRD LIS DYNI, université de Toulon)).

13.3.5 Les outils de connaissance et de protection

❖ Le signalement des nuisances en augmentation dans la région

Source : rapport d'activité d'AtmoSud, 2018

Après une forte évolution du nombre de signalements entre 2016 et 2017 (+ 1 000, soit une hausse d'environ + 63 %), le nombre de signalements sur l'année 2018 est d'environ 2 840, contre 2 600 en 2017, soit + 8 %. La hausse est principalement en lien avec la possibilité de déclarer des nuisances autres que les odeurs (bruit, brûlage, poussières...), mais également à une prise de conscience des citoyens et une meilleure connaissance de l'existence des outils à disposition. Dans ce cadre, 40 « nouvelles » communes ont connu au moins un signalement de nuisance, indiquant un déploiement de l'outil sur une plus grande partie du territoire.



Évolution semestrielle du nombre de signalements des nuisances de 2017 à 2018.

Ces différents classements permettent aux collectivités de mieux prendre en compte les nuisances sonores dans l'élaboration de leurs documents (PLU, PDU, PLH) et de prévoir des dispositifs de réduction quand nécessaires.

❖ Classement sonore

Le classement sonore conduit à classer par le préfet (arrêté du 30 mai 1996) les infrastructures de transport terrestre en 5 catégories selon leur niveau d'émission et la définition de secteurs affectés par le bruit.

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Lden (6h-22 h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Lden (22h-6 h) en dB (A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB (A)
1	L > 81	L > 76	D=300 m	45
2	76 < L < 81	71 < L < 76	D=250 m	42
3	70 < L < 76	65 < L < 71	D=100 m	38
4	65 < L < 70	60 < L < 65	D=30 m	35
5	60 < L < 65	55 < L < 60	D=10 m	30

Selon le décret 95-22 du 09/01/1995 doivent être classées :

- Toutes les routes dont le trafic est supérieur à 5000 véhicules par jour ;
- Toutes les voies de bus en site propre qui comptent un trafic moyen de plus de 100 bus/jour qu'il s'agisse d'une route nationale, départementale ou communale ;
- Les lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains par jour et les lignes ferroviaires urbaines de plus de 100 trains par jours.

Des règles portant sur l'isolement acoustique des bâtiments nouveaux sont fixées dans ces secteurs en fonction du classement.

Département	Dernier arrêté portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres
Vaucluse	Arrêté du 2 février 2016
Hautes-Alpes	Arrêté du 23 février 2015
Alpes-Maritimes	Arrêté du 18 août 2016
Bouches-du-Rhône	Arrêté du 9 mai 2016
Var	Arrêté du 29 septembre 2016
Alpes-de-Haute-Provence	Arrêté du 11 mars 2016

13.3.6 Cartes de bruit stratégiques et Plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE)

CARTE DE BRUIT STRATEGIQUE (CBS)

Les cartes de bruit sont à élaborer pour les grandes infrastructures terrestres de transport par le représentant de l'État et dans les grandes agglomérations par l'EPCI ou les communes :

- Pour l'échéance 1 (2007), les voies routières empruntées par plus de 6 millions de véhicules par an, et les voies ferrées comptant plus de 60 000 passages de train par an ;
- ☐ Les grandes agglomérations de plus de 250 000 habitants au sens INSEE
- Pour l'échéance 2 (2012), les voies routières empruntées par plus de 3 millions de véhicules par an, et les voies ferrées comptant plus de 30 000 passages de train par an ;
- ☐ Les grandes agglomérations de plus de 100 000 habitants au sens INSEE.
- Pour l'échéance 3 (2017), l'arrêté ministériel du 14 avril 2017 définit de nouveaux périmètres des agglomérations et communes entrantes ou sortantes du dispositif.

Les cartes de bruit permettent d'élaborer les plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE). Les PPBE tendent à prévenir les effets du bruit, à réduire, si nécessaire, les niveaux de bruit, ainsi qu'à protéger les zones calmes.

Département	Dernière révision des cartes de bruit (Échéance 3 : 30 juin 2017)
Vaucluse	02 février 2016
Hautes-Alpes	Échéance 2 : 16/05/2013 et 05/12/2013 Échéance 3 : absence d'information
Alpes-Maritimes	19 mars 2014
Bouches-du-Rhône	Échéance 2 : 30 août 2013
Var	Échéance 3 : Après analyse des données du trafic, aucun changement notable n'est identifié.
Alpes-de-Haute-Provence	Échéance 2 : 24 juillet 2013

Une 4^e échéance prévoyant une révision totale avec une nouvelle méthode est prévue pour les CBS qui devront être publiées le 30 juin 2022 au plus tard.

PLAN DE PREVENTION DU BRUIT DANS L'ENVIRONNEMENT (PPBE)

L'article L.572-1 à 11 du Code de l'environnement prévoit l'obligation de réaliser un PPBE par :

- Les représentants de l'État pour les voies autoroutières et nationales ;
- Les gestionnaires des voies non concernées par les représentants de l'État ;
- Les communes et structures intercommunales de plus de 100 000 habitants, l'élaboration du PPBE pouvant être autant menée par les communes que par l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI).

Tous les départements de la région sont dotés d'un PPBE de 1^{ère} échéance, 2^{ème} échéance et 3^{ème} échéance de manière à couvrir l'ensemble du réseau routier et ferré. La 3^{ème} échéance concerne les voies routières et autoroutières dont le trafic annuel est compris entre 3 et 6 millions de véhicules et les voies ferroviaires dont le trafic annuel est compris entre 30 000 et 60 000 passages de train. Une 4^e échéance verra la mise en œuvre de nouveau mode de calcul d'évaluation du bruit, conformément à l'annexe II de la directive européenne 2002/49/CE, modifiée par la directive européenne 2015/996/CE du 19 mai 2015.

Département	Dernière révision PPBE2 PPBE3	
Vaucluse	17 octobre 2016	17 octobre 2019
Hautes-Alpes	21 octobre 2016	2018
Alpes-Maritimes	6 octobre 2016	Réseau ferré et autoroutier concédé Escota (2019)
Bouches-du-Rhône	3 octobre 2017	30 juillet 2019
Var	21 juin 2016	A570, RN98, voies ferrées, autoroutes concédées (2018)
Alpes-de-Haute-Provence	21 avril 2016	RN85 et A51 (2019)

Plans d'Exposition au Bruit (PEB)

Les PEB visent à prévenir l'exposition de nouvelles populations au bruit généré par l'activité aéroportuaire. Les PEB définissent des zones de A à D (du plus au moins bruyant) au voisinage des aéroports, à l'intérieur desquelles la construction d'habitations est interdite ou soumise à des prescriptions particulières.

La transposition dans le code de l'environnement de la Directive de 2002 fixe des valeurs limites d'émissions sonores

Indicateur	Routes et/ou lignes à grande vitesse	Aérodrome	Voie conventionnelle	ferrée	Activités industrielles (ICPE)
Lden (jour)	68	55	73		71
Ln (nuit)	62	-	65		60

par type de source. Ces valeurs limites sont détaillées dans le tableau ci-dessous :

13.3.7 Le bruit, un enjeu fort de l'aménagement²⁷

Le bruit peut devenir un enjeu prioritaire lorsque l'exposition de la population aux nuisances sonores risque d'entraîner une dégradation importante de ses conditions de vie et de sa santé. La **mixité des fonctions urbaines** (transport, artisanat et petite industrie, commerces, loisirs, habitat, enseignement, établissements médico-sociaux...) multiplie les points de conflits entre les sources de bruit et les secteurs calmes.

Aussi, est-il essentiel d'identifier les points de conflits ou d'incompatibilité entre les sources de bruit existantes ou futures et les zones calmes à préserver. Les solutions pourront être intégrées en amont, au moment de l'élaboration

²⁷ Source : Plan local d'urbanisme et bruit, guide MEDD

des PLU et PLUi, à travers l'affectation des sols et le règlement, et les moyens destinés à assurer le bon fonctionnement des activités sans perturbation de la tranquillité des habitants.

Un effet indirect majeur des nuisances sonores est la **perte de valeur immobilière**, pouvant dévaloriser de plusieurs dizaines de milliers d'euros un bien exposé au bruit.

Les nuisances sonores, notamment celles liées aux transports, peuvent altérer la tranquillité des aires publiques de récréation (parcs, forêts, lacs...), dégrader la jouissance des lieux de la part des visiteurs, mais également avoir des **effets négatifs sur la faune et la flore**, perturbant entre autres leur cycle de reproduction.

13.4 Analyse du diagnostic des nuisances sonores

Le diagnostic de la situation actuelle est traduit dans les champs atouts et faiblesses (colonne de gauche), tandis que les perspectives d'évolution sont autant d'opportunités ou de menaces (colonne de droite).

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Atout pour le territoire	↗ La situation initiale se poursuit	Perspectives d'évolution positives
-	Faiblesse pour le territoire	↘ La situation initiale se ralentit ou s'inverse	Perspectives d'évolution négatives

Situation actuelle		Perspectives d'évolution	
+	Présence de zones calmes liées aux espaces naturels	↗	L'artificialisation progresse sur les piémonts des montagnes et s'arrête où la topographie est encore très raide. Objectif régional porté par le SRADDET de réduire l'artificialisation (objectif 21).
+	Meilleures connaissances des nuisances grâce aux PPBE, CBS et PEB	↗	Les mesures antibruit se généralisent. Les études sous-estiment le problème et permettent la création d'infrastructures sources de nuisances locales (ex. lignes de tramways bruyantes).
-	34 % de la population exposée aux bruits routiers contre 14 % pour l'ensemble de la France.	↗	Accroissement global du trafic routier et augmentation de la population Résorption de plusieurs points noirs
-	Nuisances sonores dans l'espace maritime qui affectent les mammifères marins	↗	Augmentation des loisirs motorisés et du trafic aérien Le Document Stratégique de Façade vise une réduction de ces nuisances.
-	Forte exposition aux bruits des populations riveraines des infrastructures routières	↗	Accroissement global du trafic routier Les actions des PPBE et les PEB permettent de mieux prendre en compte les zones bruyantes et de réduire l'exposition des populations. Le développement des véhicules électriques réduit les bruits du trafic.

14 Synthèse et enjeux environnementaux

Les grilles d'analyse à la fin de chaque sous-partie décrivent les enjeux environnementaux. Une première hiérarchisation de la sensibilité du territoire a ainsi pu être établie.

Les perspectives d'évolution identifiées pour chaque thématique²⁸ aboutissent au scénario au fil de l'eau de l'environnement. Celui-ci identifie les tendances de fond à partir des facteurs climatiques, environnementaux et socio-économiques qui influent sur le territoire. Cette analyse de l'évolution du territoire en l'absence du projet permet finalement d'identifier les critères pour qualifier les effets probables de la mise en œuvre du CPER intégrant le volet mobilité.

L'évolution de l'environnement de Provence-Alpes-Côte d'Azur demeure étroitement liée à l'évolution du modèle énergétique et à la trajectoire démographique et économique du territoire sachant que :

- Les projections climatiques montrent une intensification des pressions sur les milieux et les ressources naturelles ;
- La région est marquée par une démographie se ralentissant et restant concentrée sur l'espace littoral.

14.1 Les tendances évolutives de l'environnement

Les principales évolutions probables de l'environnement régional en l'absence de mise en œuvre du CPER sont synthétisées ci-après. La dernière colonne du tableau qualifie l'influence du CPER sur les thématiques environnementales. Celle-ci a été identifiée à partir des priorités soulignées dans l'accord de partenariat Etat-Régions et du volet mobilité :

Légende	
↗	Tendance à l'amélioration de la situation
=	Situation stable
↘	Dégradation de la situation

Thématique	État actuel	Evolution Sans CPER	Marge de manœuvre du CPER intégrant le volet mobilité
Consommation d'espace	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Moyenne : réhabilitation de friches, de logements vacants et de quartiers, acquisition foncière
Paysages et patrimoine	Situation nécessitant attention ou vigilance	=	Forte : réhabilitation de friches, de logements vacants et de quartiers, financement d'actions à visée paysagère
Milieux naturels et biodiversité	État défavorable, voire alarmant	↘	Forte : actions de gestion, de conservation et de restauration, impact des infrastructures de déplacement
Ressources en eau	Situation nécessitant attention ou vigilance	↘	Faible : actions de restauration, d'innovation industrielle, appui au développement économique
Maîtrise de l'énergie	Situation nécessitant attention ou vigilance	?	Très forte : EnR, innovation, projets de rénovation énergétique, écomobilité, volet mobilité
Résilience au changement climatique	État défavorable, voire alarmant	?	Très forte : opérations de restauration, amélioration des process industriels, développement de la résilience du territoire
Qualité de l'air et nuisances	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Moyenne : EnR, éco-mobilité, d'innovations, renouvellement urbain, impact des mobilités

²⁸ Voir grilles AFOM présentées en fin de chaque thématique

Risques naturels	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Moyenne : PAPI, amélioration des process industriels, restauration de milieux, nature en ville
Risques technologiques	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Faible : amélioration des process industriels
Ressource minérale	Situation favorable	↗	Moyenne : impact des chantiers Etat-Région
Sites et sols pollués	Situation nécessitant attention ou vigilance	↗	Faible : opérations de réhabilitation et de transformation du modèle agricole
Déchets et économie circulaire	État défavorable, voire alarmant	↘	Faible : transformation ou création d'UVE, innovations

Au regard des sensibilités présentées dans l'état initial de l'environnement et des tendances observées et confirmées par les orientations stratégiques applicables au territoire régional en matière d'environnement, l'analyse montre :

- La préservation et la valorisation des ressources naturelles seraient freinées
- L'adaptation du territoire au changement climatique serait moins efficace
- La qualité du cadre de vie, la santé et le bien-être seraient insuffisamment préservés

Dans la plupart des cas, l'absence des financements apportés peut impacter l'avancement de grandes problématiques environnementales et sociales de la région.

14.2 Synthèse des enjeux environnementaux

Ce chapitre conclut l'état initial de l'environnement en mettant en avant les enjeux environnementaux en région. On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les éléments qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou à reconquérir. Ces enjeux ont été identifiés par l'analyse de chaque thématique. Ils ont ensuite été hiérarchisés par thématique environnementale, de la plus forte sensibilité du territoire (niveau 5) à la plus faible (1).

Critères d'évaluation	Barème associé
Critère 1 : la criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus (au regard de l'état initial) • Sous-critère 1 : Criticité actuelle ■ Maîtrisée ■ Modérée ■ Moyenne ■ Forte ■ Très forte • Sous-critère 2 : Spatialisation de l'enjeu ■ Enjeu ponctuel ■ Enjeu diffus sur l'ensemble du territoire ou au-delà	1 point pour : • Criticité ponctuelle maîtrisée • Criticité ponctuelle modérée 2 points pour : • Criticité diffuse maîtrisée • Criticité diffuse modérée 3 points pour : • Criticité ponctuelle moyenne • Criticité diffuse moyenne 4 points pour : • Criticité ponctuelle forte • Criticité diffuse moyenne à forte 5 points pour : • Criticité ponctuelle très forte • Criticité diffuse très forte
Critère 2 : la tendance actuelle à la dégradation, la stabilisation ou l'amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures	• 1 point : Tendance à l'amélioration • 2 points : Tendance modérée à l'amélioration • 3 points : Situation globalement stable • 4 points : Tendance modérée à la dégradation • 5 points : Tendance à la dégradation

Critère 3 : la marge de manœuvre du CPER sur l'enjeu

- Faible : enjeu traité indirectement par le CPER et dépendant d'autres politiques publiques
- Moyenne : enjeu traité directement dans un volet du document mais dépendant d'autres politiques publiques
- Fort : enjeu traité directement dans plusieurs volets du document et dépendant d'autres politiques publiques
- Très fort : enjeu traité directement dans un ou plusieurs volets du document et s'imposant aux autres politiques publiques

- **1 point** : Levier d'action faible
- **2 points** : Levier d'action faible à modéré
- **3 points** : Levier d'action modéré
- **4 points** : Levier d'action modéré à fort
- **5 points** : Levier d'action très fort

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des enjeux identifiés.

Thématiques	Enjeux d'échelle régionale pour l'EES du CPER intégrant les mobilités	Etat actuel	Chemin restant à faire	CPER + volet mobilité	Hierarchisation finale
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Développer l'adaptation aux effets du changement climatique dans la région (économiser l'eau, stocker du carbone, préserver les services écosystémiques, adapter les espaces côtiers, assurer la résilience des systèmes de transports, etc.) Réduire les émissions des GES de l'industrie, des transports et du tertiaire/résidentiel Faciliter l'usage des mobilités bas-carbone Réduire l'usage de l'autosolisme	5	5	5	5,0
Maîtrise de l'énergie	Diminuer la consommation d'énergie, notamment des bâtiments et du transport Maîtriser la demande énergétique des activités économiques et industrielles Réduire la dépendance de l'économie aux énergies fossiles Accélérer le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer et de récupération	5	5	5	5,0
Qualité de l'air	Continuer d'améliorer la qualité de l'air par l'amélioration des process, des infrastructures de déplacement, la diminution des véhicules polluants et les changements de comportement Résorber les situations critiques dans les aires métropolitaines	3	4	4	3,8
Milieux naturels	Continuer de préserver et de restaurer la biodiversité remarquable et les continuités écologiques, Porter une attention particulière aux espèces et habitats les plus vulnérables (habitats littoraux, zones humides dont les tourbières, les lacs d'altitude...) Éviter la sur fréquentation des sites naturels touristiques Favoriser l'intégration de la nature en ville et de la trame noire	5	3	3	3,5

Déchets et économie circulaire	Réduire fortement la production de déchets à la source Réussir la transition des entreprises et des collectivités vers l'économie circulaire Continuer d'augmenter la valorisation, le tri traitement et le recyclage des déchets Améliorer la performance des services de collecte et des installations de traitement Favoriser le réemploi direct, l'utilisation et le recyclage des déchets issus des TP	4	4	2	3,0
Artificialisation des sols	Réduire voire stopper la consommation foncière des espaces naturels et agricoles Lutter contre la vacance des centres-villes Réduire l'artificialisation des sols dans les aménagements Privilégier la conversion des infrastructures existantes (VRTC.)	3	3	2	2,5
Ressource en eau	Favoriser les économies d'eau pour préserver les milieux Accompagner et renforcer la gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques Préserver et sécuriser la ressource au niveau qualitatif (pollutions, prélèvements, traitements) en particulier l'eau destinée à la consommation humaine Restaurer le cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration)	5	3	1	2,5
Ressources minérales	Utiliser de manière raisonnée la ressource minérale pour répondre aux besoins tout en respectant l'environnement Préserver la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés Maîtriser le développement des nouvelles technologies consommatrices de matériaux critiques	2	1	3	2,3
Risques naturels	Adapter la gestion des risques naturels aux évolutions climatiques Mieux connaître, prévenir et maîtriser le risque en faisant évoluer les pratiques, la planification urbaine et la gestion des espaces Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas naturels Adapter le système régional de transport aux effets du changement climatique	4	3	1	2,3
Paysage et patrimoine	Préserver et valoriser les paysages emblématiques existants Préserver la qualité des espaces et valoriser les sites naturels et le patrimoine culturel Créer des paysages contemporains de qualité et éviter la banalisation des paysages urbains Maîtriser la fréquentation des sites remarquables	3	2	2	2,3

Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores à la source, notamment celles issues des déplacements Réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores routières et ferroviaires Préserver ou restaurer des zones de calme	1	3	2	2,0
Risques technologiques	Éviter d'augmenter les risques industriels Réduire les risques liés au TMD	2	1	2	1,8
Sites et sols pollués	Anticiper et prévenir les pollutions potentielles Assurer la réhabilitation et la revalorisation des sites de pollution avérée et potentielle à des fins économiques (EnR, gestion des déchets) ou de renaturation	1	2	1	1,3

EXPOSE DE L'ARTICULATION

Le rapport environnemental comprend :

1 ° Une présentation générale indiquant, de manière résumée, les objectifs du plan, schéma, programme ou document de planification et son contenu, son articulation avec d'autres plans, schémas, programmes ou documents de planification et, le cas échéant, si ces derniers ont fait, feront ou pourront eux-mêmes faire l'objet d'une évaluation environnementale ;

Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement

1 Présentation générale du CPER et de l'avenant mobilité

1.1 Enjeux des CPER 2021-2027

Les contrats de plan État-Région (CPER) contractualisent les engagements conjoints pris par l'État et une Région sur la programmation et le financement pluriannuels de projets importants. D'autres collectivités (conseils généraux, communautés urbaines...) peuvent s'y associer à condition de contribuer au financement des projets qui les concernent.

La génération des CPER rénovés 2021-2027 se devait de répondre à trois enjeux²⁹ :

- Répondre à la crise sanitaire économique et environnementale actuelle en favorisant l'investissement public,
- Transformer le modèle de développement, sur une durée plus longue, dans une optique de transition écologique, numérique et productive,
- Illustrer l'approche différenciée de la décentralisation. Chaque CPER devant prévoir un volet territorial traduisant le nouveau cadre de dialogue entre l'État et les collectivités territoriales et s'inscrivant dans les stratégies de développement des acteurs locaux.

On retrouve ainsi des enjeux forts auxquels répondent des engagements nationaux, repris par la Région Sud visant à atteindre la neutralité carbone en 2050.

Le calendrier bousculé par les événements exceptionnels de la crise sanitaire de 2020 avait conduit les autorités à décaler la programmation des mobilités à 2023. Étaient d'ores et déjà énoncées les orientations stratégiques partagées sur les grandes priorités en matière d'infrastructures et de mobilités actives et durables :

- Mobilité active et durable
 - Rattraper le retard pour le développement du vélo et des modes actifs
 - Accompagner les projets de transports en sites propres des Autorités organisatrices de la mobilité dans le cadre d'appels à projets
 - Développer et moderniser les pôles d'échanges pour favoriser la multimodalité
 - Favoriser l'accélération de la décarbonation et du verdissement du parc de véhicules routiers
 - Investir pour augmenter les capacités de fret ferroviaire et reconquérir des parts de marché
 - Investir pour moderniser les ports fluviaux et accroître les parts de marché du fret fluvial
- Infrastructures

²⁹ Source : Circulaire du Premier ministre adressée aux préfets de région

- Améliorer le réseau ferroviaire pour répondre aux défis environnementaux et conforter l'attractivité de la région
- Optimiser le réseau routier existant pour réussir la transition écologique
- Améliorer la compétitivité portuaire et soutenir la transition énergétique des ports sur toute la façade régionale

L'avenant n°1 mobilité a ainsi été élaboré entre la préfecture de région et la Région Sud en 2023-2024 à partir du « *protocole de préfiguration de l'avenant mobilités au CPER 2021-2027* » signé le 1^{er} décembre 2023 par le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Président de la Région Provence Alpes Côte d'Azur et paraphé par la Ministre déléguée Clément BEAUNE.

1.2 Contrat d'avenir, CPER 2021-2027 et avenant n°1 mobilité 2023-2027

Le CPER 2021-2027 est une déclinaison opérationnelle de certaines priorités du contrat d'avenir régional adopté en assemblée plénière du 17 décembre 2020 :

- Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale ; évolution des mobilités ; équilibre et solidarité des territoires ; accentuation de l'effort en matière d'enseignement supérieur et de recherche ; investissement dans la santé, la culture ; adaptation du secteur touristique ; développement de notre compétitivité économique ; réponse aux enjeux des métropoles de notre région ;
- Mise en œuvre effective de l'égalité entre les femmes et les hommes, objectif partagé, transversal, recherché dans toutes les actions de ce contrat. Des actions spécifiques se déclineront dans différents domaines et en particulier en matière de formation professionnelle.
- Effort conjoint de relance et de soutien au tissu économique et social sur la période charnière 2021-2023, en déclinaison et en démultiplication du plan de relance de l'Union européenne, du volet déconcentré du plan de relance présenté par le Premier ministre le 3 septembre 2020 et des actions de relance et de soutien annoncées par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur le 30 mars 2020.

Le CPER 2021-2027 s'articulait ainsi selon les neuf priorités suivantes :

Structure du CPER 2021-2027 et montants contractualisés en M€

I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale

Axe 1 : Transition environnementale

Mesure 1 : Transition climatique

- 1.1 Amélioration de la connaissance des risques et de la culture du risque
- 1.2 Adaptation et résilience aux risques

Mesure 2 : Transition énergétique

- 2.1 Transition énergétique de l'habitat, des logements sociaux et des bâtiments tertiaires
- 2.2 Appui à la production d'énergies renouvelables et de récupération et réseaux de chaleur et de froid
- 2.4 Décarbonation
- 2.5 Qualité de l'air

Mesure 3 : Transition écologique

- 3.2 Aide aux entreprises dans leurs investissements de transition écologique
- 3.3. Soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques et forêt
- 3.4 Développement de la résilience du littoral face au changement climatique
- 3.5 Soutien aux investissements et à la gestion patrimoniale des ressources en eaux superficielles et souterraines
- 3.6 Modernisation et extension des réseaux d'hydraulique agricole

Mesure 4 : Economie circulaire et déchets

- 4.1 Le soutien en investissement aux projets d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie du SRADDET
- 4.2 La valorisation matière des déchets issus de chantiers du BTP
- 4.3 Zéro déchet plastique en 2030

Mesure 6 : Ingénierie territoriale

Axe 3 : Mobilité (programmation repoussée à 2023)

II. Equilibre et solidarité des territoires

Mesure 1 : Soutenir les espaces urbains en reconversion

Mesure 2 : Soutenir les fonctions d'équilibre des centralités

Mesure 3 : Renforcer un modèle de développement rural régional exemplaire à l'échelle nationale

Mesure 4 : Investissements liés aux équipements sportifs

III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation

Mesure 1 : Enseignement supérieur : une réussite des étudiants ancrée dans le territoire régional

Mesure 2 : Une recherche d'excellence rayonnant sur les écosystèmes d'innovation régionaux

V. Tourisme, Mer et Littoral

Mesure 1 : Assurer le rééquilibrage entre les territoires et réguler les flux sur les sites touristiques sensibles

VI. Culture

Mesure 1 : Grands équipements culturels régionaux, grands festivals

Mesure 2 : Réseau de lecture publique

Mesure 3 : Cartographie de l'enseignement supérieur culturel

Mesure 4 : Accélérer le développement numérique du territoire régional

Mesure 5 : Préservation du patrimoine

VII. Développement économique

Mesure 1 : Maintenir et diversifier le tissu industriel, soutenir la relocalisation en renforçant l'attractivité du territoire régional

1.1 Soutenir la relocalisation et défendre le « consommer local »

1.2 Développer et renforcer l'économie sociale et solidaire en régional

Mesure 2 : Décarboner le tissu industriel

VIII. Formation professionnelle et égalité hommes-femmes

Mesure 1 : Disposer d'une meilleure connaissance des enjeux du territoire et des besoins des entreprises, notamment sur les filières stratégiques

Mesure 2 : Favoriser l'égalité professionnelle

IX. Volet métropolitain

XII. Reconstruction des vallées détruites des Alpes-Maritimes

(Hors axe 2 relatif à la prolongation du volet mobilités du CPER 2015-2020 jusqu'en fin 2022)

La programmation de l'axe 3 « Mobilité » a été reportée à 2023 à la suite du rapport du COI et des négociations entre l'Etat et la Région Sud par l'intermédiaire du « protocole de préfiguration de l'avenant mobilités au CPER 2021-2027 entre l'Etat et la Région Provence-Alpes-Côte d'azur », dénommé dans l'évaluation environnementale « avenant ou volet mobilité ».

L'avenant n°1 mobilité est structuré en 6 mesures pour un montant financé au titre de l'Etat et de la Région de 771 M€ et un montant total à financer de 1 478 M€.

Mesure / Mode	Montant à financer (M€)	Part Etat	Part Région	Reste à financer
Mesure 1 Ferroviaire	644	187	245	212
1.1 Volet Voyageurs	541	161	223	157
1.2 Volet Fret	102	26	22	54
Mesure 2 Route	338	111	55	172
Mesure 3 Vélo	90	10	30	50
Mesure 4 Portuaire	371	74	39	258
Mesure 5 Résilience	15	0	15	0
Mesure 6 Transports en commun	20	3	2	15
6.1 Transports en commun urbains	15	0	0	15
6.2 Ascenseurs	5	3	2	0
TOTAL	1478	385	386	706

Les opérations portées par l'avenant n°1 mobilité, veillent à la décarbonation des mobilités des personnes et des marchandises, ainsi qu'à la prise en compte, des différents usages et de l'équilibre entre fret et voyageurs. Chaque investissement contractualisé s'inscrira dans au moins un des objectifs fixés par la Loi d'orientation des mobilités (LOM) :

- Réduire les inégalités territoriales et contribuer à l'objectif de cohésion des territoires métropolitains, en renforçant l'accessibilité
- Renforcer les offres de déplacements du quotidien.
- Accélérer la transition énergétique, la diminution des émissions de gaz à effet de serre et la lutte contre la pollution et la congestion routière,
- Améliorer l'efficacité des transports de marchandises.

1.3 Lignes de partage entre fonds européens, régionaux et nationaux

Le CPER 2021-2027 s'est inscrit dans les financements du contrat d'avenir signé entre l'Etat et la Région et le contexte du Plan de relance national établi à la suite du premier confinement de 2020. Les crédits contractualisés jusqu'en 2027 en région, pour lesquels la contribution du Conseil régional s'inscrit en regard de la part de l'État viennent en complément des :

- Crédits du plan de relance territorialisé 2021-2022 adossés au CPER dans le cadre d'un accord régional de relance.
- Crédits valorisés par l'État qui complètent ceux du plan de relance, les crédits contractualisés et relèvent d'autres budgets nationaux.

Les lignes de partage entre les différents fonds à disposition des régions ont été définies lors de l'élaboration de la maquette financière du futur CPER. À ce jour, l'ensemble des programmes FEDER-FTJ-FSE+ sur le territoire sont en cours de finalisation. Les programmes FEADER sont arrivés à échéance en 2020 et sont révisés pour 2023. Précisons que :

- Les programmes européens FEDER-FSE+ et FEADER se répartissent le financement de certains domaines d'intervention au niveau régional. Le Programme FEDER-FSE+ a comme objectifs le développement économique et social de la région (objectifs FEDER) ainsi que la création d'emplois, l'insertion et la formation professionnelle (objectifs FSE). Le fonds de transition juste (FTJ) a été intégré en avril 2021 au FEDER-FSE+ pour contribuer à la transition énergétique du département des Bouches-du-Rhône. Il est destiné aux zones géographiques européennes les plus émettrices de gaz à effet de serre pour les aider dans leur transition.
- Le FEADER est, quant à lui, centré sur le développement agricole et rural non agricole. Ses objectifs sont de soutenir les secteurs agricole, agroalimentaire et forestier, de favoriser la contribution de l'agriculture à la biodiversité et à la préservation de l'environnement et de favoriser un développement territorial équilibré.
- Un soutien complémentaire par le FEDER-FTJ-FSE+ est prévu pour la mise en œuvre de grands projets structurants de l'ESRI. Le contrat de plan se concentrera sur le soutien aux projets d'équipements de recherche structurants contribuant ainsi au développement des filières d'excellence identifiées dans la Stratégie de Spécialisation intelligente. Une mobilisation conjointe des fonds européens et contractualisés Etat-Région sur cet objectif est prévue pour les projets de grande ampleur.

L'avenant mobilité vise à apporter une continuité aux opérations déjà engagées sur les infrastructures de déplacement et à répondre aux enjeux actuels concernant les mobilités régionales. Il comprend les opérations suivantes :

- Le financement d'études pour le **développement de SERM³⁰** (système express régionaux métropolitains) dont l'objectif est d'améliorer la qualité des transports du quotidien, notamment par des dessertes plus fréquentes et plus fiables des zones périurbaines liées à la métropole d'Aix-Marseille-Provence, de Toulon Provence Méditerranée, du nœud ferroviaire d'Avignon et du nœud azuréen.
- Les **lignes de dessertes fines ferroviaires** : plusieurs opérations sont envisagées pour régénérer ces lignes (système d'exploitation, ballast, rails, ouvrages d'art).
- Le **fret ferroviaire** : réhabilitation ou création d'installations de terminaux embranchés, de terminaux de transport combinés ou gares de triage, réouverture de raccordements, ainsi que des études pour le développement de nouveaux accès. Ainsi, le Grand Port Maritime de Marseille fait l'objet de plusieurs opérations.

³⁰ Loi déposée le lundi 19 juin 2023 et renvoyé(e) à la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable

- L'amélioration des infrastructures du **réseau ferroviaire national**, (gestion technique, signalisation).
- La **mise en accessibilité de cinq gares** pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite (mise à niveau de quai).
- La **transition écologique** du grand port maritime de Marseille avec la décarbonation de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer.
- Le **réseau routier national** : des opérations de mise à 2x2 voies, de sécurisation, de contournement et d'aménagements pour les transports en communs ou mutualisés.
- Les **véloroutes** : finalisation du schéma régional des véloroutes.

Le CPER représente un effort majeur et collectif pour améliorer et moderniser la mobilité des citoyens et des marchandises, répondant directement aux enjeux de planification écologique. Une partie des investissements réalisés en matière d'infrastructure de transports sur le territoire régional par les pouvoirs publics découle également de programmes spécifiques tels que :

- Le soutien de projets de transport collectif en site propre (appels à projet TCSP) des autorités organisatrices de la mobilité, ou le soutien à l'aménagement d'itinéraires cyclables sécurisés (appels à projet fonds mobilités actives et appels à programmes « territoires cyclables ») ;
- Le soutien de l'État aux projets portés par la Métropole Aix-Marseille-Provence, sur 15 projets du plan de Mobilité Métropolitain ;
- Les projets de transports éligibles au Fonds Vert...

Par ailleurs, comme le protocole d'accord le rappelle, les projets qui constituent la colonne vertébrale du système ferroviaire, la Ligne Nouvelle Provence-Côte d'Azur (LNPCA), couplé à la modernisation de la signalisation (HPMV-Haute Performance Marseille Vintimille – ERTMS), bénéficient d'un financement très important assuré hors CPER.

2 Cadre de l'analyse de l'articulation

2.1 Méthode d'analyse

2.1.1 Le sens juridique de l'articulation

L'objectif de l'évaluation environnementale est d'apprécier les incidences potentielles ou attendues, négatives comme positives, consécutives à la mise en œuvre du CPER et de l'avenant mobilité, sur les dimensions de l'environnement. Elle analyse également la pertinence et la cohérence des actions proposées au regard des enjeux identifiés par l'état initial de l'environnement et des objectifs du contrat.

Plusieurs documents sont sans relations directes avec le CPER et l'avenant mobilité, mais ont servi à alimenter la réalisation de l'état initial de l'environnement et sont présentés en amont de chaque thématique.

Au sens juridique, les documents de planification ou plus largement les « normes » sont reliés et encadrés pour qu'ils n'entrent pas en conflit. Une notion de hiérarchie est introduite avec des normes dites supérieures et des normes dites inférieures, la première s'imposant à la seconde (prise en compte, compatibilité, opposabilité à l'administration et/ou aux tiers et enfin la conformité).

Le CPER et l'avenant mobilité, outils de financements de politiques publiques régionales, n'entrent pas dans cette hiérarchie des normes. L'analyse de l'articulation a donc été adaptée et traitée comme une recherche de cohérence entre les moyens mis en œuvre grâce aux crédits contractualisés et les objectifs environnementaux régionaux.

2.1.2 Éléments de méthode

La réflexion conduite doit permettre de s'assurer que l'élaboration du CPER et celle de l'avenant mobilité ont été menées en cohérence avec les objectifs de protection de l'environnement établis pour la région. Elle reflète le degré de prise en compte des objectifs environnementaux établis par les documents d'objectifs et d'orientations régionaux (notamment schémas directeurs et plans).

Cette analyse a complété celle de l'état initial de l'environnement et a conduit à identifier les thématiques et les ambitions environnementales prioritaires dans la région, ayant vocation à guider le choix des objectifs et le dimensionnement des mesures du contrat de plan. Une note d'analyse avait ainsi été transmise à la préfecture de région en amont de la version finale du CPER 2021-2027.

Le choix des plans et programmes à étudier s'est appuyé sur la base des articles R. 122-20 et R. 122-17 du Code de l'environnement. En outre, ce choix visait les plans et programmes les plus pertinents au regard d'un certain nombre de principes :

- Ceux dont l'échelle d'application concorde avec celle du contrat de plan (échelle régionale) et approuvés à la date de réalisation de l'évaluation ;
- Les plans et programmes nationaux sectoriels de protection de l'environnement déclinés au niveau interrégional et régional (Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE), Document stratégique de façade, etc.).

L'analyse s'est déroulée en trois étapes. La première analyse a porté sur le protocole d'accord afin d'alerter l'État et la Région sur les objectifs environnementaux à prendre en compte. La seconde analyse a porté sur le CPER 2021-2027 et a été comparée à la première analyse. La grille d'analyse du paragraphe 2.2 montre l'évolution de la prise en compte des objectifs environnementaux par le contrat de plan. La troisième analyse a porté sur l'avenant mobilité.

3 La cohérence du CPER et de l'avenant mobilité au regard des plans et schémas portant la stratégie environnementale régionale

Cette cohérence a ainsi été évaluée au regard des documents-cadres suivants :

- Les contrats de plan interrégionaux État-Région (CPIER) du massif des Alpes et du Rhône ;
- Le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) arrêté le 15 octobre 2019. Ce schéma est aujourd'hui en révision.
- Le Plan Régional Santé-Environnement 3 (PRSE 3) 2015-2021. L'élaboration du PRSE 4 est en cours ;
- Le Document stratégique de façade méditerranéenne (DSF) validé en 2019 ;
- Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) 2021-2027 du bassin Rhône Méditerranée incluant le Plan de gestion des risques d'inondation (PGRI). Afin d'atteindre les objectifs de bon état, neuf Orientations Fondamentales (OF) sont proposées, déclinées en 114 dispositions, qui traitent des grands enjeux de la gestion de l'eau sur le bassin. Les OF du SDAGE 2016-2021 sont conservées, tout en actualisant et en faisant évoluer leur contenu
- Le Schéma régional des Carrières (SRC).

Précisons que tous ces documents sont soumis à évaluation environnementale stratégique.

3.1 Complémentarité avec les CPIER

3.1.1 Complémentarité avec le CPIER du Rhône

La stratégie du Plan Rhône sur le CPIER 2021-2027 s'articule autour de sept thématiques :

- Lutter contre les inondations ;
- Favoriser la qualité de l'eau et la biodiversité ;
- Développer le transport fluvial ;
- Contribuer au développement d'un tourisme durable le long de l'axe ;
- Favoriser la transition énergétique et l'écologie industrielle et territoriale ;

- Économiser l'eau à travers des pratiques agricoles renouvelées ;
- Poursuivre les actions de recherche, d'éducation au territoire.

Le CPIER Plan Rhône va ainsi continuer de soutenir des actions propres au contexte fluvial qui viennent en compléments des actions prévues par le CPER à l'échelle régionale : travaux de lutte contre les inondations du Rhône, amélioration de la connaissance des écosystèmes (zones humides, continuités), gestion des eaux du Rhône et de la Saône, développement du transport fluvial et du tourisme, etc.

Concernant spécifiquement le tourisme fluvial, au-delà des nécessaires aménagements fluviaux et terrestres permettant notamment l'accueil de bateaux de nouvelle génération et l'installation de services à quai de qualité, la création d'une offre touristique fluviale s'inscrivant dans le contrat de marque/destination « Provence » sera étudiée de manière complémentaire (hors CPER). Les questions de valorisation du patrimoine et du tourisme fluvial constituent des objectifs du CPIER Plan Rhône, qui ne sont pas reprises dans le CPER.

L'avenant mobilité ne porte aucune opération concernant la navigation fluviale sur l'axe Rhône.

3.1.2 Complémentarité avec le CPIER du massif alpin

Les partenaires de la Convention inter régionale du massif alpin organisent leurs apports financiers suivant les quatre axes d'intervention suivants qui répondent aux enjeux actualisés du Schéma de massif :

- Axe 1 : limiter le changement climatique et préserver l'environnement alpin ;
- Axe 2 : bien vivre en montagne et adapter nos modes de vie au changement climatique ;
- Axe 3 : conforter la transition écologique des filières économiques alpines et accroître leur contribution à la neutralité climatique du massif ;
- Axe 4 : accompagner les acteurs en réseaux, l'ingénierie et les dispositifs d'aide à la connaissance et à l'anticipation de la prise de décision, pour un massif alpin plus résilient.

Ils répondent aux engagements pris par la France et les deux Régions en matière de réponse au changement climatique à l'aménagement et à la cohésion des territoires de montagne.

Ainsi, le CPIER du massif alpin va permettre de compléter le contrat de plan sur les enjeux spécifiques aux Alpes (biodiversité alpine, connaissance et adaptation aux changements climatiques dans le massif, préservation des têtes de bassin versant, transition énergétique des bâtiments de montagne, développement des EnR locales, gestion du tourisme, prévention des risques naturels, etc.). L'agriculture, la sylviculture et le pastoralisme font également l'objet de mesures spécifiques dans le CPIER qui visent à conforter ces activités.

Le CPIER du massif alpin intervient notamment sur le tourisme en montagne (dont la transition et la diversification touristique, la remise à niveau des gîtes et refuges, des centres de vacances, l'accessibilité aux sites touristiques, l'amélioration des mobilités, etc.), alors que le CPER aborde le tourisme littoral et les enjeux maritimes.

L'avenant mobilité financera la réalisation de protection de falaise et zones de glissement, d'ouvrages de génie civil pour prévenir les chutes de bloc dans les territoires alpins (04,05) ainsi que des aménagements visant à sécuriser la traversée de l'Argentière, la Roche de Rame, l'amélioration de l'itinéraire Sisteron-Grenoble, la desserte de Dignes, le tunnel de Tende et la création de la Rocade de Gap.

3.2 Cohérence avec les autres schémas et programmes

Le CPER et l'avenant mobilité s'articulent de manière consistante avec les documents regroupant les objectifs environnementaux fixés à la région par l'échelon supra régional ou fixés par la Région au territoire. La matrice d'analyse de l'articulation placée en annexe regroupe de manière exhaustive les articulations identifiées. Les paragraphes suivants se focalisent sur les objectifs particulièrement soutenus par la contractualisation et ceux qui en sont écartés.

3.2.1 Sur les objectifs énergie, émissions de GES et adaptation au changement climatique

Plusieurs mesures sont prévues afin de répondre à la **transition énergétique** et l'urgence climatique qui relèvent de la priorité I du CPER. Pour cela, il intervient en réponse aux objectifs 12 et 60 de réduction de la consommation énergétique du SRADDET à travers ses propres objectifs concernant la rénovation (logements, bâtiments publics [ESRI, Culture]), la

sobriété et la modernisation de certaines activités économiques — interventions de la mesure I.2. Finalement, il s'attache à répondre aux objectifs de développement des EnR (objectif 19) pour favoriser un mix énergétique plus propre.

Il ne participera pas à l'atteinte des objectifs de décarbonation des secteurs des transports (développement des transports collectifs, des mobilités décarbonées et des mobilités actives) (objectifs 22 et 23 du SRADDET), l'avenant mobilité relevant des crédits de relance et de l'avenant 7 du CPER 2015-2020 interviennent sur cet aspect.

La cohérence entre les projets d'aménagement et le développement des transports est mentionnée explicitement en préambule des mesures 2.1 destinées au soutien des territoires. Le contenu des contractualisations avec les territoires envisagés dans le chapitre II Équilibre et solidarité des territoires demeure toutefois à définir.

Les objectifs spécifiques d'**adaptation du territoire au changement climatique** sont bien pris en compte grâce aux mesures relatives à la transition climatique (priorité I). Un effort spécifique en faveur des territoires ruraux et alpins valorisera les projets concourant à l'affirmation d'un mode de développement de référence, compatible avec les enjeux de la transition climatique. Il est également envisagé le financement d'EnR, notamment marines, en réponse au DSF et de soutenir la mise en œuvre d'une stratégie d'adaptation au changement climatique (réponse aux objectifs du SRADDET, du SDAGE et du DSF). Le CPER investit directement les problématiques environnementales du littoral (gestion des plages, recul du trait de côte, préservation des fonds, verdissement des ports, etc.) dans l'intervention I.3.4. Le soutien à l'objectif du SDAGE « Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir » se traduit par le soutien d'études, de dispositifs de suivi et de démarches de sobriétés. Une mesure sur l'amélioration des réseaux hydrauliques agricoles a également été rajoutée (I.3.6).

Les axes d'intervention du CPER volet tourisme s'inscrivent en outre dans les priorités définies par le Schéma interrégional du massif alpin (2013), qui consacre son Chapitre II-1 au sujet du tourisme : « Renforcer et maîtriser les activités touristiques ». Il fixe notamment les orientations suivantes : accélérer la mise en œuvre de la diversification et de l'étalement des saisons touristiques ; consolider, en les faisant évoluer, les stations de montagne de taille et altitude moyennes.

Les opérations ferroviaires ainsi que les opérations sur les véloroutes, sur le GPMM et certaines opérations routières de l'avenant mobilité contribuent à l'atteinte des objectifs de décarbonation. La plupart des opérations sur le réseau routier favorise toutefois les déplacements automobiles en véhicules particuliers ou poids lourds.

3.2.2 Sur les objectifs artificialisation des sols

Ce sujet présent dans le SRADDET à travers deux objectifs trouvera un appui du CPER à travers l'ensemble des opérations de requalification, rénovation relevant des mesures I.2.1 Transition énergétique de l'habitat, des logements sociaux et des bâtiments tertiaires et III.1 ESRI. Le recyclage foncier des friches est spécifiquement traité dans le cadre du Contrat d'Avenir (crédits Relance), selon une ligne de partage bien établie avec les crédits CPER. Le recyclage des friches dans le cadre de projets d'installation d'unités de traitement des déchets est prévu par le CPER.

Le CPER prévoit également un volet à destination des centres-villes et centres-bourgs qui s'aligne avec ces objectifs de réduction de la consommation d'espace en réhabilitant des espaces urbains dans les différents niveaux de polarité du territoire (objectif 47 et partiellement l'objectif 11 du SRADDET). De plus, une recherche de sobriété foncière des opérations est précisée de manière transversale comme critère de sélection, et la revitalisation des centres urbains s'attachera à offrir aux habitants une proximité de relations et de services, des espaces urbains agréables et renaturés, gage d'une meilleure qualité de vie et d'une plus grande égalité socio-spatiale. Ces éléments participent aux objectifs de réduction de l'étalement urbain et de sobriété foncière, notamment prônés par le SRADDET.

La meilleure allocation de l'espace sera recherchée, notamment en veillant à reconquérir la maîtrise du foncier régional et restaurer, réhabiliter, requalifier les espaces déjà urbanisés pour leur permettre d'assurer pleinement les fonctions attendues tout en limitant les coûts d'investissement et de fonctionnement pour les territoires et les habitants. Cet objectif s'inscrit pleinement dans les lignes directrices 2 et 3 du SRADDET : « Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau » et « Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants ».

Des constructions sont envisagées sans être localisées hormis les infrastructures de déplacement. Certaines constructions sont envisagées de façon plus précise dans les protocoles d'application — par exemple les projets en matière de vie étudiante concernant essentiellement les centralités métropolitaines — en cohérence avec les objectifs du SRADDET. De nouvelles infrastructures de transport sont prévues ainsi que l'élargissement de certaines voies.

L'objectif 7.2 (contamination des sols) du PRSE3 n'est pas pris en considération par le CPER, mais l'appui au recyclage foncier des friches, dont la décontamination des sols, est porté par le plan de relance.

3.2.3 Sur les objectifs biodiversité et milieux naturels

La mesure I.3.3. Soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques et forêt apporte une cohérence forte aux objectifs concernant la biodiversité du SRADDET (objectifs 15, 16, 50), les milieux aquatiques et les zones humides du SDAGE, ainsi que les interventions des mesures transition climatique et écologique (I.3.3, 1.3.4, 1.3.5). Le volet territorial soutiendra l'atteinte de l'objectif 37 du SRADDET (nature en ville, qualité des espaces publics) sur l'ensemble des polarités urbaines et notamment dans les métropoles. La mesure I.3.5 « Soutien aux investissements et à la gestion patrimoniale des ressources en eau superficielles et souterraines » reprend l'objectif 14 du SRADDET sur la ressource en eau. Plusieurs objectifs du CPER visant la rénovation et la requalification en centres urbains contribuent à l'objectif 48 de préserver le socle naturel, agricole et paysager régional du SRADDET.

Le DSF est pris en compte avec une réponse adéquate du CPER sur les aspects reliés aux fonds marins et au littoral (grâce notamment au soutien de projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux lorsque les sources de pollution et dégradation sont connues et maîtrisées), mais des manques en ce qui concerne les objectifs relatifs aux espèces marines (oiseaux, mammifères, poissons, espèces nouvelles et envahissantes) et aux activités de loisirs.

La contribution du CPER à la réalisation de l'objectif 13 « ... faire de la connaissance de la biodiversité un levier d'aménagement » du SRADDET n'est pas identifiable.

La cohérence du CPER avec l'objectif du SDAGE « Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques » devrait donner lieu à l'utilisation de critères ad hoc lors de la sélection des projets financés.

Les objectifs du SRADDET relatifs aux enjeux de conservation des continuités écologiques sont pris en compte par l'avenant mobilité du CPER. Seuls sont concernés les projets routiers impliquant la création de voies ainsi qu'un projet d'extension dans la zone du GPM. De plus, un secteur prioritaire du SRCE est impacté par un nouveau projet routier.

Le parti pris de l'avenant mobilité est de moderniser, améliorer les réseaux existants. Son articulation avec les objectifs de préservation des milieux naturels demeure adéquate en privilégiant les projets réalisés sur des sites déjà artificialisés ou des tracés existants.

3.2.4 Sur les objectifs ressources en eau

Ces objectifs sont certainement ceux qui seront les moins soutenus par les crédits contractualisés. En effet, les objectifs de lutte contre les pollutions des masses d'eau souterraines et superficielles portés par le SDAGE ne transparaissent pas dans l'emploi des crédits contractualisés, notamment avec l'absence de mentions vis-à-vis du développement de procédés industriels moins polluants ou réduisant les effluents. De plus, des crédits auraient pu être mobilisés pour réduire les prélèvements et les effluents d'assainissement (rénovation des réseaux de distribution et des unités de traitement). Les objectifs du DSF et du PRSE3 trouvent des réponses partielles, les sujets des activités nautiques et de la qualité des eaux de loisir étant laissés de côté.

Le CPER aborde la ressource en eau à travers essentiellement la gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d'eau (I.3.3), la végétalisation des cours d'eau (ripisylve), la régénération des espaces forestiers, la préservation et la restauration des fonctionnalités des zones humides (I.3.3), l'instrumentation des masses d'eau souterraines (I.3.5), le soutien aux démarches de sobriété d'utilisation de la ressource en eau, communication et porter à connaissance (I.3.5), la conversion à l'agriculture biologique dans les aires de protection de captages prioritaires listés au SDAGE (I.3.5). L'ajout de la mesure I.3.6 permet d'atténuer des pressions quantitatives pour l'irrigation agricole.

L'avenant mobilité n'a pas compétence à agir sur ces objectifs et se doit de rester cohérent au niveau de chaque opération avec les objectifs de préservation des ressources vis-à-vis des ruissellements d'hydrocarbures.

3.2.5 Sur les objectifs paysages et patrimoine

À travers les objectifs du volet territorial, le CPER financera des opérations de dynamisation de centres-villes et bourgs pouvant entraîner une requalification de ces espaces, mais aussi des périphéries urbaines (objectif 17 et 37 du SRADDET). Il appuiera le financement d'opérations de revitalisation des centres-villes et bourgs, NPNRU, de démarches

visant à reconquérir des friches pour de l'agriculture, de PNR et sera à l'origine d'appels à projets (rénovation parc de logements, revitalisation quartiers dégradés, renouvellement urbain, qualité des espaces publics, végétalisation). En ce sens, il contribuera à l'amélioration des paysages urbains.

La dimension « préserver les identités paysagères » de l'objectif 17 du SRADDET est cohérente avec le développement du label « plages de caractère de Méditerranée » et la politique Grand Site de France soutenue par le CPER.

D'autre part, les objectifs visant la relocalisation de l'industrie, le développement d'infrastructures de sites EnR ou d'unités de traitement des déchets pourraient diverger par rapport à l'objectif 17. Des précisions ont été rajoutées pour orienter ces installations vers des sites pollués.

La cohérence finale du CPER et de l'avenant mobilité dépendra fortement de l'attention apportée aux identités paysagères locales lors des conventions de financement.

3.2.6 Sur les objectifs qualité de l'air et nuisances sonores

La mesure 2.5 « qualité de l'air » aborde directement la réduction des émissions polluantes, à travers le soutien de formation, le développement des carburants alternatifs, etc., et contribue ainsi à l'objectif 21 du SRADDET pour améliorer la qualité de l'air. Cela devrait être appuyé en parallèle par le confortement des centralités et la réduction des besoins de déplacement qui en résultent (Priorité II et IX).

Le CPER prévoit de soutenir le développement de projets de réduction de l'exposition des populations aux émissions de polluants atmosphériques et de favoriser la mise en place de ZFE sur les espaces métropolitains uniquement.

Une opération de lutte contre les points noirs du bruit (objectif 21 du SRADDET) est prévue dans l'avenant mobilité

De manière générale, les objectifs du PRSE 3 sur la qualité de l'air ne relèveront pas des crédits contractualisés. Il en est de même pour la réduction des sources de nuisances sonores sous-marine (objectif du DSF).

Les mesures sur le ferroviaire, le vélo, les transports en commun et le GPMM contribuent aux objectifs de réduction des pollutions atmosphériques liées aux déplacements. La requalification de la RN113, la réalisation de contournements participent aux objectifs visant à réduire l'exposition des habitants aux nuisances sonores et aux polluants atmosphériques dans les secteurs urbanisés concernés.

3.2.7 Sur les objectifs risques

Les mesures I.1, I.2, I.3 incluent des actions relatives à la gestion des risques naturels et répondent aux objectifs principaux du PGRI, du DSF et à l'objectif 10 du SRADDET : les solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques, l'intégration de la gestion des eaux pluviales (« Villes perméables »), l'évolution du trait de côte, le soutien de projets relatifs à l'adaptation des territoires aux risques naturels et au niveau des métropoles du littoral la gestion du risque inondation.

Par ailleurs, un soutien important au retour à la normale post catastrophe naturelle est envisagé à travers la priorité XII dans les vallées détruites par la tempête Alex.

3.2.8 Sur les objectifs déchets, ressources minérales

La réponse qu'apporte le CPER aux objectifs régionaux se retrouve dans la mesure 4 Économie circulaire et déchets et dans la définition des critères de sélection. Au programme du CPER, la réalisation des infrastructures prévues à la planification régionale des déchets, des investissements en matière de tri, valorisation des déchets, développement de filières de valorisation des déchets dangereux, déchetteries professionnelles, plateformes de recyclage des déchets issus de chantiers du BTP, le soutien de la prévention de la production de déchets, des plans locaux de prévention des déchets opérationnels et de contrats d'objectifs déchets avec les EPCI. Le sujet de l'écologie industrielle (objectif 26 du SRADDET) est également soutenu (I.3.2).

La promotion de la consommation durable et le soutien aux plateformes de lutte contre le gaspillage alimentaire (1.4.1) sont apportés en réponse à l'objectif du PRSE3 sur le gaspillage alimentaire.

La mise en œuvre des objectifs de gestion des plages peut réduire la présence de certains déchets marins (objectif du DSF) ainsi que le soutien aux projets visant à protéger les milieux naturels des pollutions par les plastiques et aux filières de valorisation des plastiques en région (I.4.3).

L'avenant mobilité entraînant une forte consommation de ressources minérales qui tend à diverger avec les objectifs d'économie de la ressource avec la création de nouvelles routes (contournement, mises à 2x2 voies), de nombreux aménagements ferroviaires et portuaires.

3.3 Architecture de la matrice d'analyse de l'articulation

La matrice d'analyse de l'articulation présente la cohérence des mesures (voire des projets soutenus) du CPER au regard des orientations stratégiques des différents plans et schémas directeurs en matière de politique environnementale.

Le niveau de cohérence du CPER est révélé à travers un code couleur :

Couleur	Degré de cohérence
	Très bonne prise en compte des objectifs du document
	Prise en compte des objectifs du document
	Absence de réponse aux objectifs environnementaux du document
	Quelques divergences qui vont dans le sens contraire des objectifs du document
	Fortes divergences qui vont dans le sens contraire des objectifs du document

Seuls les objectifs pouvant interagir avec le CPER et l'avenant mobilité sont repris dans la matrice.

ANALYSE DES INCIDENCES

« Le rapport environnemental comprend :

L'exposé des effets notables probables sur l'environnement regardés en fonction de leur caractère positif ou négatif, direct ou indirect, temporaire ou permanent, à court, moyen ou long terme ou encore en fonction de l'incidence née du cumul de ces effets.

L'exposé de l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ainsi que la présentation successive des mesures prises pour éviter, réduire, compenser — lorsque cela est possible — les incidences négatives sur l'environnement.

La présentation de la méthodologie. »

Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement

1 Présentation des méthodes de l'évaluation

L'exercice d'évaluation environnementale stratégique dont le présent rapport rend compte a été réalisé conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement issu du décret n° 2012-616 du 2 mai 2012 relatif à l'évaluation de certains plans et programmes ayant une incidence sur l'environnement. Ce chapitre détaille les principaux éléments de la méthodologie mise en œuvre pour réaliser cet exercice.

L'évaluation a porté sur le contrat de plan 2021-2027 puis a été complétée et mise à jour par celle de l'avenant n°1 mobilité 2023-2027.

1.1 Regroupement et hiérarchisation des enjeux environnementaux

Compte tenu de la nature opérationnelle et financière des contrats de plan, le choix a été fait de **prendre en compte l'ensemble des enjeux de l'état initial de l'environnement**.

Les thématiques environnementales ont été prises en compte en fonction de **deux niveaux de priorité** :

- Lorsqu'elles se trouvent en lien direct, elles sont analysées de façon approfondie ;
- Lorsqu'elles présentent un lien indirect, elles font l'objet d'une présentation succincte.

1.1.1 Un regroupement des enjeux par thématique environnementale

Les enjeux environnementaux retenus tout au long de l'exercice d'évaluation reposent sur dix thématiques couvrant l'ensemble des composantes environnementales énumérées à l'article R. 122-20, 5° a) du Code de l'environnement. Ces thématiques sont la préservation des paysages et du patrimoine culturel ; les milieux naturels et la biodiversité ; les ressources en eau ; la maîtrise de l'énergie ; la résilience au changement climatique ; les risques naturels ; la qualité de l'air ; les déchets ; les sites et les sols pollués ; la ressource foncière ; les ressources minérales ; les risques technologiques ; les nuisances sonores.

Ce découpage thématique a été retenu de manière à compléter celui proposé dans le Code de l'environnement, qui n'inclut pas explicitement la notion d'adaptation au changement climatique. Il s'agit aussi de simplifier en regroupant des enjeux couplés : à titre d'exemple, la faune, la flore et la diversité biologique regroupées dans la thématique « milieux naturels et biodiversité ».

Par souci de clarté et de cohérence, ce découpage se retrouve dans les différents volets de l'évaluation : de la description de l'état initial de l'environnement au choix des indicateurs de suivi des effets sur l'environnement de la mise en œuvre du CPER.

1.1.2 Une hiérarchisation à l'interface du territoire et du document évalué

L'article R122-20 du Code de l'Environnement fixe les grandes thématiques environnementales qu'il convient d'analyser pour les plans et programmes. Conformément à cet article, les principaux enjeux environnementaux thématiques en interaction avec le CPER et son volet mobilité ont été définis et hiérarchisés selon deux critères : Ces enjeux ont été hiérarchisés selon trois critères :

- **Sensibilité du territoire** : celle-ci regroupe **deux critères** qui sont, d'une part, le reflet de l'état actuel de

Critères de hiérarchisation des enjeux	
Critère 1 : la criticité actuelle de l'enjeu et son caractère plus ou moins diffus (au regard de l'état initial)	
■ Sous-critère 1 : Criticité actuelle : maîtrisée, modérée, moyenne, forte, très forte	
■ Sous-critère 2 : Spatialisation : enjeu ponctuel ou diffus sur l'ensemble du territoire ou au-delà	
Critère 2 : la tendance actuelle à la dégradation, la stabilisation ou l'amélioration de l'enjeu au regard des pressions actuelles et futures	
Critère 3 : la marge de manœuvre du CPER intégrant le volet mobilité vis-à-vis de l'enjeu	
■ Faible : enjeu traité indirectement et dépendant d'autres politiques publiques	
■ Moyenne : enjeu traité directement dans un volet du document mais dépendant d'autres politiques publiques	
■ Fort : enjeu traité directement dans plusieurs volets du document et dépendant d'autres politiques publiques	
■ Très fort : enjeu traité directement dans un ou plusieurs volets du document et s'imposant aux autres politiques publiques	

Cinq classes d'enjeu — prioritaire, fort, moyen, faible, très faible — sont ainsi établies. Celles-ci seront traduites par une pondération allant de 1 à 5 pour l'analyse matricielle des incidences.

Les résultats sont présentés ci-après dans le **tableau des enjeux, hiérarchisés des plus importants aux plus faibles**.

Légende :

Enjeux prioritaires	Enjeux forts	Enjeux modérés	Enjeux faibles	Enjeux très faibles
---------------------	--------------	----------------	----------------	---------------------

13 thématiques regroupant les 39 enjeux d'échelle régionale	
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Développer l'adaptation aux effets du changement climatique dans la région (économiser l'eau, stocker du carbone, préserver les services écosystémiques, adapter les espaces côtiers, assurer la résilience des systèmes de transports, etc.) Réduire les émissions des GES de l'industrie, des transports et du tertiaire/résidentiel Faciliter l'usage des mobilités bas-carbone Réduire l'usage de l'autosolisme
Maîtrise de l'énergie	Diminuer la consommation d'énergie, notamment des bâtiments et du transport Maîtriser la demande énergétique des activités économiques et industrielles Réduire la dépendance de l'économie aux énergies fossiles Accélérer le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer et de récupération
Qualité de l'air	Continuer d'améliorer la qualité de l'air par l'amélioration des process, des infrastructures de déplacement, la diminution des véhicules polluants et les changements de comportement Résorber les situations critiques dans les aires métropolitaines
Milieux naturels	Continuer de préserver et de restaurer la biodiversité remarquable et les continuités écologiques, Porter une attention particulière aux espèces et habitats les plus vulnérables (habitats

	littoraux, zones humides dont les tourbières, les lacs d'altitude...) Éviter la sur fréquentation des sites naturels touristiques Favoriser l'intégration de la nature en ville et de la trame noire
Déchets et économie circulaire	Réduire fortement la production de déchets à la source Réussir la transition des entreprises et des collectivités vers l'économie circulaire Continuer d'augmenter la valorisation, le tri traitement et le recyclage des déchets Améliorer la performance des services de collecte et des installations de traitement Favoriser le réemploi direct, l'utilisation et le recyclage des déchets issus des TP
Artificialisation des sols	Réduire voire stopper la consommation foncière des espaces naturels et agricoles Lutter contre la vacance des centres-villes Réduire l'artificialisation des sols dans les aménagements Privilégier la conversion des infrastructures existantes (VRTC.)
Ressource en eau	Favoriser les économies d'eau pour préserver les milieux Accompagner et renforcer la gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques Préserver et sécuriser la ressource au niveau qualitatif (pollutions, prélèvements, traitements) en particulier l'eau destinée à la consommation humaine Restaurer le cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration)
Ressources minérales	Utiliser de manière raisonnée la ressource minérale pour répondre aux besoins tout en respectant l'environnement Préserver la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés Maîtriser le développement des nouvelles technologies consommatrices de matériaux critiques
Risques naturels	Adapter la gestion des risques naturels aux évolutions climatiques Mieux connaître, prévenir et maîtriser le risque en faisant évoluer les pratiques, la planification urbaine et la gestion des espaces Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas naturels Adapter le système régional de transport aux effets du changement climatique
Paysage et patrimoine	Préserver et valoriser les paysages emblématiques existants Préserver la qualité des espaces et valoriser les sites naturels et le patrimoine culturel Créer des paysages contemporains de qualité et éviter la banalisation des paysages urbains Maîtriser la fréquentation des sites remarquables
Nuisances sonores	Réduire les nuisances sonores à la source, notamment celles issues des déplacements Réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores routières et ferroviaires Préserver ou restaurer des zones de calme
Risques technologiques	Éviter d'augmenter les risques industriels Réduire les risques liés au TMD
Sites et sols pollués	Anticiper et prévenir les pollutions potentielles Assurer la réhabilitation et la revalorisation des sites de pollution avérée et potentielle à des fins économiques (EnR&R, gestion des déchets) ou de renaturation

1.2 L'évaluation des incidences selon une typologie d'actions...

Le but de cette analyse est de mettre en évidence les impacts sur l'environnement que pourraient avoir les interventions du CPER 2021-2027 et de son volet mobilité 2023-2027 pour pouvoir, par la suite, déterminer, s'il y a lieu, des mesures permettant de supprimer ou de limiter les incidences négatives. Aussi, l'analyse qui suit ne questionne pas l'intérêt et la pertinence économique des interventions et se préoccupe uniquement d'en identifier les effets et la plus-value sur les enjeux environnementaux.

Neuf orientations structurent le CPER 2021-2027, elles-mêmes regroupant un ensemble hétérogène d'interventions.

- I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale
- II. Equilibre et solidarité des territoires
- III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation
- V. Tourisme, Mer et Littoral
- VI. Culture
- VII. Développement économique
- VIII. Formation professionnelle et égalité hommes-femmes
- IX. Volet métropolitain
- XII. Reconstruction des vallées détruites des Alpes-Maritimes

Ces interventions sont très diversifiées : certaines regroupent un panel d'opérations (travaux, recherche et développement, soutien de filière, etc.) d'autres sont ciblées sur un unique type d'opérations (construction d'un bâtiment, extension d'une zone, etc.). Ainsi, le projet de CPER apporte des réponses adaptées aux problématiques spécifiques aux territoires ou à la région. Leur nombre et la précision de leur contenu est également très variable.

Dans ce cadre, nous avons privilégié **une analyse en plusieurs étapes à partir des incidences par typologie d'opérations**, considérant que leurs incidences sur l'environnement sont comparables (cf. paragraphe suivant). Les types d'interventions qui permettront de normaliser l'identification des incidences et d'éviter des répétitions dans l'analyse sont détaillés ci-dessous :

- Soutien financier de formations, d'études, d'actions de sensibilisation, d'éducation ou de formation, soutien ou création d'observatoires
- Soutien financier de démarches de RDI ou d'expérimentations
- Financements de politiques publiques ou de démarches institutionnelles portées par des acteurs publics
- Soutien financier d'entreprises, d'activités économiques ou de filières professionnelles
- Financement d'outils, d'équipements, de matériels
- Financements de travaux localisés en milieux urbains ou de réhabilitation, rénovation, restauration à emprise foncière constante
- Financements de travaux situés hors du milieu urbain pouvant engendrer une consommation foncière

Certaines de ces opérations sont à visée environnementale et ciblées sur des enjeux de l'eau, de l'énergie, de la décarbonation, des milieux naturels ou encore de la gestion des déchets. Certaines sont de portée régionale ou globale, d'autres sont ciblées vers des sites clairement identifiés ou des territoires, notamment les trois métropoles régionales.

1.3 ... et une analyse multicritère pour objectiver l'évaluation

La méthode repose sur une analyse matricielle multicritère qui considère la portée territoriale, réglementaire et novatrice du projet et tous les volets de l'environnement.

1.3.1 Des critères reproductibles

Les incidences ont été identifiées en fonction des critères suivants :

- **Type d'incidence** : direct -> l'opération agit directement sur la thématique environnementale concernée ; indirect -> l'effet est différé ou entraîne l'apparition d'un autre impact de nature différente (exemple : la dégradation de la qualité de l'eau peut entraîner des problèmes sanitaires) ;
- **Portée spatiale** : locale -> concerne uniquement le lieu de réalisation de l'opération ou ses environs immédiats ; territoriale -> les conséquences de l'opération se ressentent sur l'ensemble du territoire ; globale -> les conséquences de l'opération ont un effet au-delà des limites du territoire ;
- **Portée temporelle** : temporaire (court/moyen terme) -> les effets de l'opération se résorbent après une durée limitée, courte (ex : la durée du chantier pour les nuisances sonores) ; durable (long terme) -> l'opération a des effets à long terme ou permanents ;
- **Probabilité** : incertain -> les effets de l'opération peuvent s'inverser ou disparaître rapidement ou sont difficiles à évaluer ; certain -> les effets de l'opération se manifesteront de manière certaine.

1.3.2 Une analyse systémique

Les analyses effectuées résultent d'une évaluation « à dire d'expert », laquelle se base sur les sources documentaires mises à disposition ainsi que sur la réalisation d'un certain nombre d'entretiens auprès d'interlocuteurs disposant d'une connaissance approfondie du CPER et des opérations du volet mobilité. Pour ce faire, une analyse croisée a été mise en œuvre :

- **Multicritère**, car elle considère les effets directs et indirects, à courts ou moyens termes, locaux ou globaux des mesures choisies pour mettre en œuvre les fonds ;
- **Multidimensionnelle**, car sont considérés tous les volets de l'environnement. Chacun des enjeux environnementaux est pris en compte lors de l'évaluation d'une intervention.

L'analyse matricielle croise chacun des éléments du document évalué avec les enjeux issus de l'analyse de l'état initial de l'environnement et hiérarchisés en fonction des leviers du document évalué :

- En **abscisse de la matrice** : les thématiques environnementales regroupant les enjeux environnementaux ;
- En **ordonnée de la matrice** : les interventions inscrites dans le projet de CPER ou les opérations du volet mobilité. La matrice reprend la structure de ce dernier et les mesures prévues.

L'objectif est de comparer l'efficacité des interventions les unes par rapport aux autres en fonction de leurs capacités à répondre aux enjeux de chaque thématique environnementale. Bien qu'il s'agisse d'une analyse essentiellement qualitative, à « dire d'expert » du projet, un système de notation est utilisé de manière à quantifier et comparer les incidences prévisibles.

Deux matrices ont été réalisées : une pour le CPER 2021-2027, l'autre pour l'avenant n°1 mobilité 2023-2027 (voir en annexe). Les résultats ont ensuite été combinés.

1.3.3 Un système de notation

Le système de notation garantit l'exhaustivité et la transparence de l'analyse et rend compte des effets notables identifiables de la mise en œuvre du contrat selon chaque thématique environnementale et chaque critère d'évaluation retenu. Ce système de notation fonctionne selon le principe suivant :

- Chaque intervention se voit attribuer pour chaque thématique environnementale une note selon l'effet probable de sa mise en œuvre, respectivement jugé plutôt positif, négligeable ou inexistant, ou potentiellement négatif.
- L'attribution d'une note prend en compte trois critères :
 - La *typologie de l'action envisagée* : celle-ci définit la note maximale pouvant être attribuée ;
 - La *contribution positive ou négative* à l'enjeu concerné : l'action envisagée aura-t-elle un effet positif ou négatif sur l'enjeu considéré ?
 - La *portée opérationnelle* : les incidences de la mesure sont-elles fortes, moyennes ou faibles ? La portée géographique de la mesure (locale, territoriale, régionale) est également prise en compte.

Au sein de la matrice d'analyse, les incidences positives sont présentées en vert, les négatives en rouge. Les notes (sur une échelle de notation allant de -5 à +5 pour le CPER et de -3 à +3 pour l'avenant n°1 mobilité) sont ainsi établies au regard de la pertinence des choix d'investissements face à l'enjeu considéré.

L'échelle de notation utilisée pour la matrice aboutit à caractériser 11 niveaux d'effets sur les enjeux environnementaux :

Typologie d'opérations	Note maximale attribuée CPER	Note maximale attribuée avenant	Justification de la note maximale attribuée aux incidences			
Etude préalable	0	0	Les effets seront associés aux travaux réalisés si le CPER les finance.			
Soutien financier de formations, d'études, d'actions de sensibilisation, d'éducation ou de formation, soutien ou création d'observatoires	1	1	Indirects	Long terme	Locaux	Incertains
Soutien financier de démarches de RDI ou d'expérimentations	2		Indirects	Moyen/long termes	Globaux	Incertains
Financement d'outils, d'équipements, de matériels	2	1	Directs	Court terme	Locaux	Certains
Financements de politiques publiques ou de démarches institutionnelles portées par des acteurs publiques	3		Indirects	Moyen/long termes	Territoriaux	Incertains
Soutien financier d'entreprises, d'activités économiques ou de filières professionnelles	4		Directs	Court/moyen termes	Locaux/globaux	Certains
Financements de travaux localisés en milieux urbains ou de réhabilitation, rénovation, restauration à emprise foncière constante	5	3	Directs	Long terme	Locaux/territoriaux	Certains
Financements de travaux situés hors du milieu urbain pouvant engendrer une consommation foncière	5		Directs	Long terme	Locaux/globaux	Certains

Financements de travaux sur nouvelles voiries ou voies ferrées	5		Directs	Long terme	Locaux/globaux	Certains
--	---	--	---------	------------	----------------	----------

Lors de la mise à jour de l'évaluation environnementale stratégique, nous avons opté pour une notation allant de -3 à +3 au lieu d'utiliser l'échelle de -5 à +5 en raison de la nature plus précise et spécifique des opérations évaluées. Contrairement à des évaluations qui pourraient regrouper un ensemble d'opérations diverses et moins détaillées, chaque opération évaluée dans notre cas était clairement définie et ciblée. Cette échelle plus resserrée permet de lisser les incidences entre le CPER et l'avenant mobilité et d'obtenir une vision globale.

Chaque mesure est ainsi évaluée « *à dire d'expert* » par cette notation composite pour chaque enjeu de l'environnement. Les notes sont ensuite sommées de deux manières différentes pour calculer deux scores :

- D'une part, **les incidences cumulées** d'une intervention sur l'ensemble des thématiques environnementales. Ce score transversal permet d'identifier les opérations présentant des faiblesses sur lesquelles un travail de prise en compte de l'environnement doit être mené. Ce score permet d'identifier les points de vigilance et les mesures ERC à préconiser.
- D'autre part, la plus-value de l'ensemble des interventions par thématique environnementale. Ce score thématique met en évidence l'incidence globale par thématique environnementale des choix effectués. Il reflète **la plus-value environnementale** du projet analysé et la cohérence entre les enjeux et la stratégie développée. Pendant la phase itérative, il permet de réorienter les choix et de combler les manques. En phase finale, ce score traduit la plus-value environnementale du projet par rapport à la tendance au fil de l'eau et permet également d'identifier les mesures de la séquence « Éviter, compenser, réduire » (ERC) par enjeu.

1.3.4 Des résultats présentés par thématiques pour une meilleure lisibilité

Bien que l'analyse ait été menée au niveau de chaque enjeu, il a été décidé de présenter les résultats en regroupant les thématiques environnementales impactées de manière similaire par le CPER et son volet mobilité :

- Énergie / ENR, émissions de GES, adaptation au changement climatique et qualité de l'air
- Déchets, ressources minérales
- Risques naturels et technologiques
- Milieux naturels, biodiversité, paysages et patrimoine
- Artificialisation des sols, sites et sols pollués
- Ressources en eau

1.4 ... complétée par une analyse des secteurs susceptibles d'être impactés

Le CPER 2021-2027 ne spatialisait par de projets tandis que le volet mobilité 2023-2027 est à l'origine de financements d'opérations liées au domaine des transports en phase étude ou réalisation. Leur réalisation est susceptible d'impacter les secteurs sur lesquels elles seront localisés. Ceux-ci sont dénommés les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI).

Des opérations sont envisagées **au sein d'espaces urbanisés** dans une perspective de modernisation, d'entretien ou de développement des infrastructures de transport déjà existantes : gares, voies routières ou ferroviaires. Ces interventions localisées en milieu anthropisé n'entraînent aucune nouvelle consommation d'espace. Les incidences sont par voie de conséquent moindres.

Plusieurs opérations porteront sur des **infrastructures reliant des pôles urbains** :

- **Entretien / rénovation de voiries** : RD, RN, petites lignes ferroviaires. **La modernisation** et la **rénovation** d'infrastructures existantes n'entraînent pas d'incidences liées à la consommation d'espaces agricoles et/ou naturels et donc la fragmentation d'espaces naturels, de corridors écologiques, la destruction d'espèces ou d'habitats.
- **Création de nouvelles infrastructures** : contournements, ouverture de nouvelles lignes ferroviaires, élargissement de voiries. Ces nouvelles infrastructures engendreront une modification des usages du sol avec consommation d'espaces naturels ou agricoles, artificialisation, imperméabilisation potentielle.

Les impacts seront plus importants et entraîneront une destruction d'habitats ou d'espèces et l'apparition de nouvelles pressions environnementales.

Ainsi, les infrastructures de déplacement entraînent des impacts inhérents à leur nature et à leur localisation qui seront permanents dans le temps du fait de leur utilisation régulière (consommation d'énergie électrique ou de carburants, émissions de GES et de polluants atmosphériques pour les déplacements routiers), émissions de nuisances sonores, mortalité d'espèces par choc, perte de continuité écologique, modification du paysage dans tous les cas.

Ces projets sont **soumis pour la plupart à étude d'impact (pour certains au cas par cas)** : celle-ci doit aboutir à éviter, à réduire ou à compenser les impacts environnementaux du projet et doit montrer l'absence d'incidences significatives remettant en cause la conservation du ou des sites situés dans l'emprise ou à proximité du projet. L'étude établit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation (ERC) à mettre en œuvre par le porteur de projet. Lors de la délivrance d'autorisation du projet, toute incidence aura ainsi été étudiée, réduite, voire évitée et en dernier lieu compensée. Il revient au maître d'ouvrage de financer et mettre en œuvre cette séquence ERC.

Les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) présentés par la suite représentent les zones les plus exhaustives possibles susceptibles d'être impactées, selon le niveau de connaissance actuel des opérations financées. Leur localisation dans un logiciel SIG permet d'identifier les incidences potentielles en fonction des périmètres des enjeux environnementaux. Ce recoupement permet d'avoir une première approche des sensibilités environnementales de chacun et de caractériser les incidences potentielles du volet mobilité. La localisation des opérations a été croisée avec les périmètres à enjeux relatifs à l'occupation du sol, aux milieux naturels, au patrimoine/paysage, aux nuisances sonores, ainsi qu'aux risques et à la qualité de l'air.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, les effets notables probables sur l'environnement sont caractérisés selon quatre composantes :

- Caractère plutôt positif, négligeable ou inexistant, ou potentiellement négatif pour l'environnement ;
- Caractère direct ou indirect ;
- Caractère temporaire ou permanent ;
- Et l'horizon des effets potentiels - à savoir sur le court, moyen ou long terme.

Tous les secteurs de projets identifiés bénéficient donc d'une évaluation environnementale rigoureuse et argumentée dans ce chapitre, qu'ils soient concernés ou non par le réseau Natura 2000. Seuls sont présentés les plus impactants. Cela correspond à ceux qui présentent une nouvelle consommation d'espace par rapport au réseau de déplacement existant ou une augmentation des pressions par modification des usages de l'infrastructure actuelle.

Une analyse spécifique des secteurs susceptibles d'être impactés au niveau des sites Natura 2000 a été également menée dans la partie dédiée aux incidences du CPER et de son volet mobilité sur les sites Natura 2000.

1.5 Limites de l'analyse des incidences

La méthode d'évaluation environnementale reprend, en l'adaptant, celle de l'étude d'impact des projets. Toutefois, le changement d'échelle requiert une adaptation pour être pertinente.

L'évaluation des opérations selon le prisme quantitatif est limitée en fonction des moyens, de la précision des données et des outils d'évaluation disponibles. L'analyse qualitative a été, quant à elle, systématiquement réalisée. Elle permet en effet de pallier l'absence d'éléments précis pour caractériser le projet.

Cette notation « qualitative » garde toutefois une part de subjectivité en fonction de l'expert. Ainsi, les notes peuvent plus ou moins varier selon l'appréciation individuelle des sous-critères et de la prise en compte des enjeux environnementaux. Cette subjectivité est réduite des discussions avec la maîtrise d'ouvrage et par la consultation des études d'impacts déjà réalisées pour certaines opérations.

Par ailleurs, les modalités d'élaboration du volet mobilité, de concertation avec les collectivités et de consultation de l'autorité environnementale et du grand public réduisent les apports de l'évaluation environnementale. Une série d'aller-retour entre la maîtrise d'ouvrage permet de limiter les effets de cette subjectivité et de mieux justifier les notes attribuées.

L'évaluation du CPER repose ainsi sur des degrés de précision bien inférieurs à ceux d'un projet local d'activité ou d'aménagement par exemple, à la localisation foncière et aux caractéristiques techniques précises. C'est donc ultérieurement et de manière plus précise que chacun des projets liés aux actions soutenues devront s'inscrire dans le cadre réglementaire des études d'impact (article L122-1 du code de l'environnement), des dossiers d'évaluation des incidences sur l'eau et les milieux aquatiques (article L214-1 du Code de l'environnement), des dossiers d'évaluation des incidences sur le réseau Natura 2000 (article L414-4 du code de l'environnement), des dossiers concernant les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (article L511-1 du code de l'environnement), etc.

Il convient également de préciser que le déroulement de l'évaluation environnementale avait été fortement contraint par le contexte sanitaire d'une part, mais également par les modalités d'élaboration du CPER 2021-2027 dans un contexte de calendriers gouvernementaux très resserrés, au caractère instable.

Ainsi l'évaluation environnementale s'était tout d'abord appuyée sur le contrat d'avenir, préfigurant le contrat de plan et regroupant un ensemble d'opérations financées par les crédits contractualisés, les crédits de relance et des crédits valorisés, avant de pouvoir être recentrée sur un CPER distinct. Le périmètre actuel de l'évaluation environnementale porte ainsi uniquement sur la partie contractualisée 2021-2027 de l'ensemble du contrat d'avenir et sur l'avenant n°1 mobilité 2023-2027.

2 Exposé et discussion détaillée des incidences sur l'environnement

L'analyse des incidences³¹ est présentée selon trois niveaux de lecture :

- Les incidences par typologie d'opération
- Les incidences sur les enjeux environnementaux du contrat de plan incluant le volet mobilité
- Les incidences cumulées de chacune des neuf priorités du contrat de plan et du volet mobilité

Des mesures ERC sont proposées au niveau des enjeux lorsque des incidences négatives sont encore présentes dans l'analyse multicritère. Les graphiques illustrant ces parties sont également issus de l'analyse multicritère (voir en annexe la matrice d'analyse).

2.1 Les incidences environnementales du CPER 2021-2027 et de l'avenant n°1 mobilité 2023-2027

Cette section présente notre analyse des incidences notables probables sur l'environnement du CPER incluant l'avenant n°1 mobilité. Elle repose sur l'exploitation de plusieurs extractions des analyses multicritères présentées en annexe :

- En premier temps sont présentés les effets cumulés probables sur les enjeux environnementaux et les mesures d'évitement, de réduction voire de compensation associées ;
- Puis, les effets probables par priorité de la programmation 2021-2027 ;
- Puis ceux de l'avenant mobilité 2023-2027.

Conformément aux dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, les effets notables probables sur l'environnement sont caractérisés selon quatre composantes : leur caractère plutôt positif, négligeable ou inexistant, ou potentiellement négatif pour l'environnement ; leur caractère direct ou indirect ; leur caractère temporaire ou permanent ; et l'horizon des effets potentiels - à savoir sur le court, moyen ou long terme.

L'exercice réalisé s'attache ainsi à faire ressortir les incidences au niveau régional par rapport à une évolution de référence estimée en 2027.

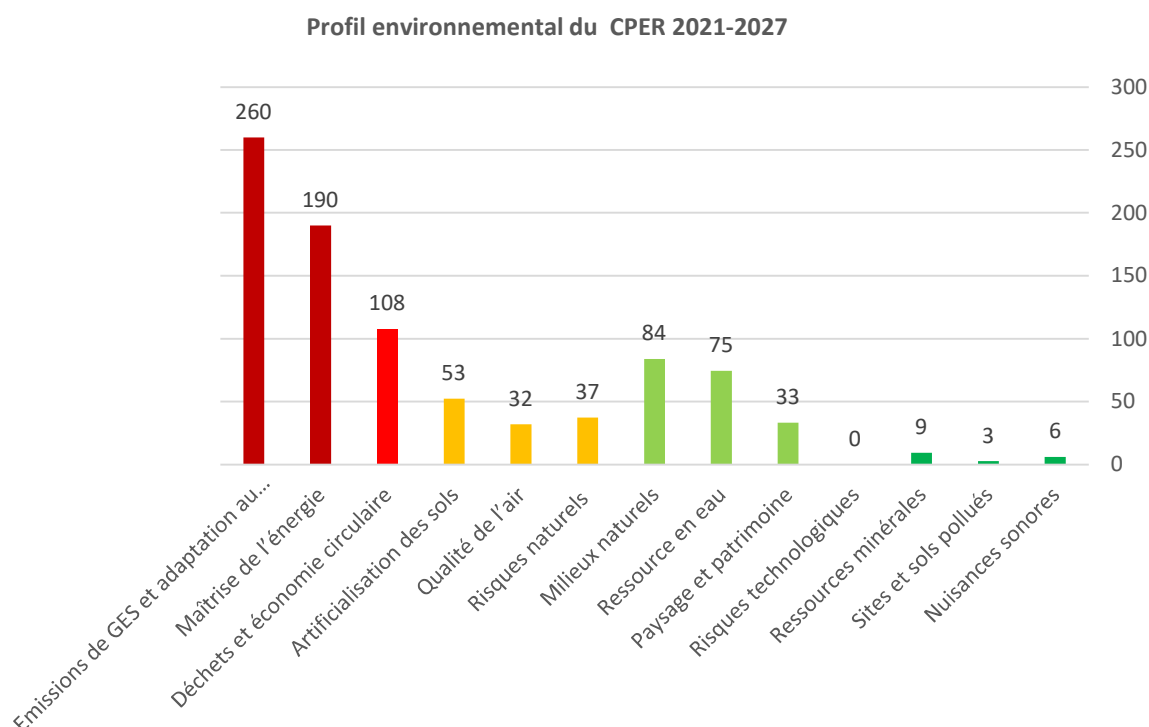
2.1.1 Exposé des incidences sous l'angle des enjeux environnementaux

³¹ Voir la méthodologie complète présentée au chapitre 1.

La lecture par enjeu environnemental correspond à une lecture « verticale » des matrices d'analyse multicritère des incidences et permet d'établir le profil environnemental du projet.

❖ Le profil environnemental de la programmation 2021-2027

Le profil environnemental montre que la mise en œuvre du CPER 2021-2027 devrait apporter une plus-value positive aux différents enjeux environnementaux. Pour rappel, il s'agit d'une notation globale visant à « comparer » les incidences selon les différentes thématiques environnementales. Il n'y a pas de notation maximale à atteindre.

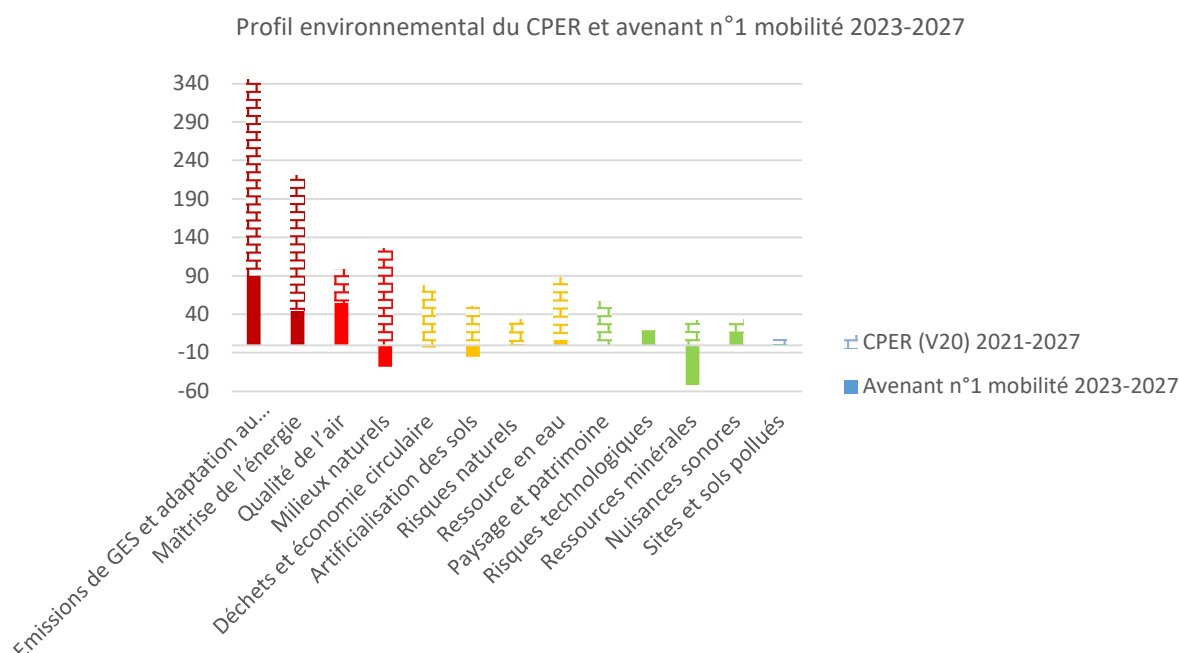


Enjeu prioritaire	Enjeu fort	Enjeu important	Enjeu moyen	Enjeu faible
-------------------	------------	-----------------	-------------	--------------

Les mesures financées par le CPER 2021-2027 apporteront plusieurs niveaux de réponse aux enjeux environnementaux régionaux (présentés ici par ordre d'intensité) :

- Les grands enjeux environnementaux abordés le plus directement sont relatifs aux enjeux d'émissions de GES et d'adaptation du territoire au changement climatique ainsi que les enjeux énergétiques. Ils affichent des scores positifs respectifs de 260 et 190 points. L'écart entre ces deux thématiques traduit le fait que les actions bénéfiques aux milieux naturels, aux ressources en eau et à la gestion des risques améliorent également à moyen terme la résilience du territoire au changement climatique.
- Les thématiques relatives à la problématique des déchets et de l'économie circulaire, à la préservation des milieux naturels et de la biodiversité et de la ressource en eau devraient également connaître une amélioration par la mise en œuvre du contrat de plan (scores positifs, supérieurs à 70 points).
- Les enjeux liés à l'artificialisation des sols et la consommation d'espace devraient connaître une amélioration (score de 50).

L'intégration de l'avenant 1 mobilité a modifié ce profil environnemental de la manière suivante.



L'intégration du volet mobilité présente un impact sur différents aspects environnementaux, ce qui se traduit par une baisse du score environnemental pour les thématiques telles que l'artificialisation des sols, la préservation des milieux naturels, la gestion des ressources extraites et les déchets du BTP. Plusieurs opérations entraîneront une augmentation de l'artificialisation des sols, notamment avec la construction d'infrastructures routières. Cela affectera des espaces naturels et agricoles, donc la biodiversité et les écosystèmes concernés.

En ce qui concerne les ressources extraites, les projets de mobilité nécessitent des matériaux de construction importants, ce qui accroît la pression sur les ressources naturelles et les activités d'extraction, avec des conséquences potentielles sur l'environnement.

L'intégration de l'avenant mobilité représente une avancée significative dans l'amélioration de la contribution environnementale sur plusieurs thématiques clés impactées par les mobilités actuelles. Tout d'abord, en ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre (GES), l'avenant mobilité favorise des opérations visant le maintien et le développement des infrastructures ferroviaires et des modes actifs comme le vélo. En matière d'énergie, l'avenant mobilité soutient fortement le ferroviaire dont l'efficacité énergétique est accrue par passager-kilomètre que le transport routier ainsi que des projets d'électrification du GPPM. Ces choix présentent des conséquences bénéfiques sur la réduction des émissions polluantes provenant des transports, ce qui contribue à améliorer la qualité de l'air et la qualité sonore dans les zones urbaines et périurbaines. Ces améliorations resteront localisées au niveau des territoires d'action. Par ailleurs, les incidences cumulées du projet sur l'environnement semblent contribuer positivement à l'ensemble des enjeux environnementaux.

Ainsi, Les crédits contractualisés sont attendus pour fournir des réponses opérationnelles et concrètes à court et moyen terme aux enjeux liés à l'atténuation des émissions de GES et à la transition énergétique. Cette approche devrait également conduire à une meilleure prise en compte de l'ensemble des enjeux régionaux, comme cela sera détaillé dans les chapitres suivants.

❖ Les incidences sur les enjeux énergétiques et climatique, d'émissions de gaz à effet de serre, de la qualité de l'air et des nuisances sonores

Rappelons que la Région s'est dotée d'un Plan climat régional, une « COP d'avance » dès décembre 2017 en y consacrant près de 25 % de son budget. Le SRADDET approuvé en 2019 définit l'ambition d'une Région neutre en carbone à l'horizon 2050.

Rappel des enjeux	Développer l'adaptation et l'atténuation des effets du changement climatique dans la région (économiser l'eau, stocker du carbone, préserver les services écosystémiques, adapter les espaces côtiers, etc.)	
	Réduire les émissions des GES de l'industrie, des transports et du tertiaire/résidentiel	
	Diminuer la consommation d'énergie, notamment des bâtiments et du transport	
	Maîtriser la demande énergétique des activités économiques et industrielles	
Incidences positives	Réduire la dépendance de l'économie aux énergies fossiles	
	Accélérer le développement des énergies renouvelables, dont l'éolien en mer et de récupération	
	Continuer d'améliorer la qualité de l'air par l'amélioration des processus et les changements de comportement	
	Résorber les situations critiques dans les aires métropolitaines	
	Réduire des nuisances sonores à la source	
	Réduire l'exposition de la population aux nuisances sonores	
	Préserver ou restaurer des zones de calme	
	En complément des actions prévues au titre de la Relance, certaines interventions du CPER devraient contribuer à la <u>réduction des consommations énergétiques</u> des secteurs du bâti et du transport :	
	- La mise en œuvre d'actions de rénovation énergétique (bâtiments exemplaires, performants), actions d'aménagements urbains. - Les équipements favorisant des nouveaux modes de transport (nouvelles motorisations décarbonées) contribuent à réduire les consommations d'énergie fossile des déplacements de passagers. L'électrification des quais peut permettre de diminuer les consommations de fioul dans les ports. Ces actions contribuent également à une meilleure qualité de l'air.	
	Dans le cadre du volet mobilité, les opérations pour développer le fret ferroviaire, régénérer les lignes de desserte fine du territoire, moderniser le réseau national ferré ainsi que les études pour développer les SERM d'AMP, de TMP, du nœud avignonnais et du nœud azuréen peuvent contribuer au report modal et à la diminution des <u>émissions de GES</u> et des <u>pollutions atmosphériques</u> .	
	En termes <u>de production d'énergie</u> renouvelable (EnR) contribuant à un meilleur mix énergétique, le projet de CPER met l'accent sur :	
	- Le développement des EnR, électriques comme thermiques ou de récupération et des réseaux de chaleurs et de froids alimentés par des EnR. - La valorisation énergétique des déchets pourrait également être améliorée par le soutien financier apporté à la modernisation ou la construction d'unités de qualité UVE.	
	Concernant le secteur industriel, les actions du volet 2.4 sur la décarbonation pourraient avoir des retombées positives, en amont réduction des consommations d'énergie du secteur, et en aval la réduction des émissions de GES et de polluants atmosphériques.	
	Les soutiens apportés aux territoires à travers le financement, la mise à disposition de données, d'ingénierie ou de conseil, les appels à projet du volet territorial devraient également contribuer à mettre en œuvre des fonctionnements plus sobres en énergie et émissions polluantes.	
	Concernant <u>l'adaptation du territoire au changement climatique</u> , de nombreuses opérations, notamment celles du chapitre 3 : Transition écologique, devraient améliorer l'état des milieux naturels, favoriser la végétalisation des espaces urbains, restaurer des fonctionnalités des milieux humides et des cours d'eau et participer ainsi à une meilleure adaptation du territoire au changement climatique. Dans cette perspective, les solutions fondées sur la nature apportent ainsi une plus grande résilience au territoire.	
	L'appui aux productions d'EnR et de récupération ainsi que le soutien de la décarbonation de l'industrie contribueront à réduire certaines <u>pollutions atmosphériques</u> des secteurs du bâti et de l'industrie. Des financements de l'ADEME seront apportés dans le cadre des feuilles de routes qualité de l'air pour les territoires en contentieux.	

	L'exposition aux <u>polluants atmosphériques</u> et aux <u>nuisances sonores</u> d'origines routières pourra être réduite localement dans le cadre des opérations de déviation et de contournement. La mesure 5 de l'avenant mobilité prévoit le financement d'une étude sur la résilience du système de transport régional.
Incidences négatives	Des créations de nouveaux lieux culturels et médicaux, ainsi que la construction de nouveaux bâtiments découleront de la programmation 2021-2027 (cf. la présentation des travaux hors du milieu urbain dans le chapitre précédent). Ceci pourrait entraîner de nouvelles consommations d'énergie (émissions de GES, pollutions atmosphériques, nuisances sonores) dues aux bâtiments et aux déplacements engendrés quotidiennement. De même, soutenir la numérisation pourrait alourdir le bilan énergétique des secteurs tertiaire et industriel. Des critères d'éco-conditionnalités ont été rajoutés dans le contrat de plan (bâtiments à énergie positive ou bioclimatique, sobriété numérique), visant notamment à orienter la création de nouveaux équipements vers les centralités urbaines du SRADDET, afin de limiter la consommation d'espace associée et de limiter les déplacements induits. L'augmentation des fréquences ferroviaires et la remise en service de certaines lignes augmenteront les nuisances sonores locales.
Manques relevés	Le développement des énergies issues de la biomasse (bois-énergie) devrait être envisagé en tenant compte de critères d'approvisionnement, de gestion intégrée des espaces boisés et de pollution atmosphérique (dispositifs de combustion performants). Le soutien au développement de la filière hydrogène devrait préciser la nature des énergies utilisées en amont et s'assurer de promouvoir la filière de l'hydrogène vert. Il pourrait être envisagé de déployer certains outils pour améliorer la qualité de l'air, en particulier au niveau des métropoles telles les ZFE.
Mesures ERC	Soutenir le développement du numérique à partir de solutions écologiques Soutenir le repowering de sites EnR existants avant l'installation de nouveaux sites S'assurer d'alimenter les installations de bois-énergie par du bois local, issu de forêts gérées durablement Veiller au développement d'une filière hydrogène verte

❖ Les incidences sur les enjeux des déchets, de l'économie circulaire et des ressources minérales

Rappel des enjeux	<i>Réduire fortement la production de déchets à la source</i> <i>Réussir la transition des entreprises et des collectivités vers l'économie circulaire</i> <i>Continuer d'augmenter la valorisation, le tri / traitement et le recyclage des déchets</i> <i>Améliorer la performance des services de collecte et des installations de traitement</i> <i>Utiliser de manière raisonnée la ressource minérale pour répondre aux besoins tout en respectant l'environnement</i> <i>Préserver la ressource en optimisant l'utilisation de matériaux de substitution ou recyclés</i> <i>Maîtriser le développement des nouvelles technologies consommatrices de matériaux critiques</i>	
Incidences positives	Des incidences positives sur les quatre enjeux de la thématique déchets sont relevées à plusieurs niveaux de la chaîne des déchets : - La prévention des déchets : par la sensibilisation et l'information, la tarification incitative, la production de matériaux biosourcés - La collecte/tri : investissements dans les déchetteries professionnelles - Le traitement : plateformes de recyclage des déchets du BTP, unités de traitement de proximité - La valorisation énergétique par des infrastructures UVE.	
Incidences négatives	Le développement du numérique ainsi que la modernisation des équipements entraîne la mise au rebut des anciens appareils. La création de nouveaux sites d'activités commerciaux, économiques ou industrielles entraîne de nouveaux besoins et donc de nouveaux déchets générés par l'activité même ou par les usagers du site. Toutes les interventions de réhabilitation, de rénovation ou de restauration de bâtiments ainsi que les opérations de modernisation ou réhabilitation d'infrastructures routières ou ferroviaires sont source de déchets de chantier, plus importants que dans le cas de la	

	construction. Ces mêmes interventions feront appel à de nouveaux matériaux de construction en quantité moindre que pour des constructions neuves. Des critères d'éco-conditionnalité ont été rajoutés afin d'optimiser le réemploi des déchets de chantier et l'utilisation de matériaux de substitution. L'incitation à la sobriété numérique est également intégrée dans les critères de sélection.
Manques relevés	Les enjeux des ressources minérales semblent absents des considérations. Le développement des nouvelles technologies pour les EnR et le numérique génère des pressions sur les matériaux critiques. Les opérations du volet mobilité engendreront une consommation de ressources minérales extraites. La question des boues d'assainissement n'est pas un point abordé dans le projet.
Mesures ERC	Soutenir les projets de RDI visant à améliorer la recyclabilité des nouvelles technologies (panneaux solaires, petite électronique, etc.) S'assurer d'approvisionner les chantiers financés par les carrières et les installations situées au plus proche Veiller à la collecte et au recyclage des technologies remplacées ou distribuées dans le cadre de financements provenant du CPER Privilégier les techniques et process permettant le réemploi direct des matériaux enlevés

❖ Les incidences sur les enjeux des risques naturels (et technologiques)

Rappel des enjeux	<i>Adapter la gestion des risques naturels aux évolutions climatiques</i> <i>Mieux connaître, prévenir et maîtriser le risque en faisant évoluer les pratiques, la planification urbaine et la gestion des espaces</i> <i>Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas naturels</i> <i>Éviter d'augmenter les risques industriels</i>	
Incidences positives	A travers le soutien de projets de stratégies locales de gestion du trait de côte ou de requalification respectueux de l'environnement des sites balnéaires majeurs et d'espaces littoraux particulièrement vulnérables et de projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux, le CPER devrait avoir des incidences positives sur les enjeux des risques naturels littoraux et rétro-littoraux, notamment celui consistant à réduire la vulnérabilité des biens et des personnes. L'opération prévue pour consolider la Flèche de la gracieuse va également dans ce sens. Le CPER prévoit de financer des actions pour une meilleure connaissance du risque à travers des diagnostics de vulnérabilité et s'oriente fortement sur les risques liés à l'eau (inondation, submersion). Sur l'aspect prévention, une pluralité d'interventions devrait être soutenue : développement d'outils innovants, travaux de protection vis-à-vis du risque inondation, solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques, adaptation des territoires littoraux dans le cadre des PAPI, démarches des Observatoires régionaux des risques. Le lancement de l'appel à projets « Ville perméable/Ville résiliente » apportera une plus-value à la gestion des risques d'inondations des villes traversées par les cours d'eau. Dans le cadre du volet mobilité, des crédits sont réservés pour sécuriser certaines sections du réseau national des risques de chute de bloc dans les départements alpins. Les opérations de mise à 2x2 voies et de développement du fret ferroviaire contribuent à réduire le risque de transports de marchandises dangereuses. Sur le retour à la normal après une catastrophe naturelle, des crédits ont été prévus pour reconstruire certains aménagements détruits par la tempête Alex dans les vallées de la Roya, de la Vésubie et de la Tinée.	
Incidences négatives	Les installations d'EnR étant des ICPE, certains risques peuvent apparaître localement, mais qui restent toutefois négligeables à l'échelle régionale par rapport à l'état actuel.	
Manques relevés	L'enjeu « Réduire la vulnérabilité des personnes et des biens aux aléas naturels » n'est pas abordé, le sujet relevant plus spécifiquement du CPIER du massif des Alpes. Concernant le risque de feu de forêt, il n'est pas développé dans le CPER. Rappelons que de nombreux dispositifs sont par ailleurs déjà mis en œuvre dans la région face à ce risque omniprésent et structurant de la gestion du risque sur le pourtour méditerranéen.	

Mesures ERC	Lors de nouveaux aménagements (voieries, parking, pistes cyclables, etc.), utiliser des revêtements favorisant l'infiltration des eaux, couplés à des systèmes de filtration des polluants. Introduire dans les thématiques des appels à projets à destination des EPCI la gestion intégrée et multisites
----------------	--

❖ Les incidences sur les enjeux des milieux naturels, de la biodiversité, des paysages et du patrimoine

Rappel des enjeux	<i>Continuer de préserver et de restaurer la biodiversité remarquable et les continuités écologiques</i> <i>Porter une attention particulière aux espèces et habitats les plus vulnérables (habitats littoraux, zones humides dont les tourbières, les lacs d'altitude...)</i> <i>Éviter la sur fréquentation des sites naturels touristiques</i> <i>Favoriser l'intégration de la nature en ville et de la trame noire</i>	
	<i>Préserver et valoriser les paysages emblématiques existants</i> <i>Préserver la qualité des espaces et valoriser les sites naturels et le patrimoine culturel, notamment par la limitation de l'impact potentiel des équipements et infrastructures</i> <i>Créer des paysages contemporains de qualité et éviter la banalisation des paysages urbains</i> <i>Maîtriser la fréquentation des sites remarquables</i>	
Incidences positives	<u>Concernant les enjeux des milieux naturels et de la biodiversité,</u> Le soutien de projets de protection/restauration, le soutien aux gestionnaires d'espaces protégés, l'acquisition foncière et le renforcement des aires naturelles protégées figurent parmi les actions apportant la meilleure contribution aux enjeux des milieux naturels. Le soutien aux gestionnaires des aires marines protégées et aux ports (électrification des quais) devraient favoriser une meilleure qualité des eaux portuaires et renforcer ces actions favorables à la biodiversité marine. Restaurer des continuités écologiques et soutenir des travaux de restauration morphologique et des continuités sédimentaires des cours d'eau ont des impacts bénéfiques sur les fonctionnalités des milieux et participent également à l'amélioration de la résilience du territoire au changement climatique et aux risques naturels. <u>Concernant les enjeux paysagers,</u> Les contractualisations du chapitre 6. <i>Ingénierie territoriale</i> et de l'orientation IX. <i>Volet métropolitain</i> du projet pourraient apporter une plus-value paysagère à des espaces bâtis, des secteurs urbains ou des quartiers dégradés. Des actions à destination des grands sites paysagers devraient être financées et participer à leur valorisation. Les actions bénéfiques aux milieux naturels et à la biodiversité ont également des incidences positives sur les paysages régionaux.	
Incidences négatives	Le développement des EnR peut s'accompagner d'incidences négatives sur les espèces et les milieux lors de leur installation et de leur fonctionnement. Des précisions ont été rajoutées afin de flécher la construction de nouveaux sites sur des espaces artificialisés, les sites pollués, et de favoriser la complémentarité entre production EnR et production agricole. Des créations de nouveaux bâtiments étant envisagées, ceux-ci pourraient entraîner la destruction d'espèces ou d'habitats en fonction de leur localisation. Des critères de végétalisation des abords ont été rajoutés dans le CPER. De nouveaux tracés routiers découleront de l'avenant n°1 mobilité par élargissement de voiries ou création de nouvelles sections routières (contournement). De plus, des travaux importants sur le GPMM représentant une surface conséquente sont prévus. Des milieux naturels seront ainsi détruits et l'apparition de nouveaux usages routiers va augmenter les pressions sur la faune (mortalité par collision) et la flore (pollution en bordure de voie). Les milieux marins seront impactés par l'allongement des quais du GPMM.	
Manques relevés	Il n'est pas fait mention de la réintroduction de la nature en ville dans les appels à projets à destination des polarités. Le contrat dans sa rédaction ne fait pas état d'une recherche de qualité architecturale des opérations financées qui pourrait présager de la bonne prise en	

	compte des enjeux paysagers urbains et péri-urbains (banalisation des paysages, standardisation des opérations immobilières, etc.). Les habitats sensibles (zones humides, espaces littoraux, espaces montagnards) n'apparaissent pas intégrés dans les déclinaisons opérationnelles financées par le CPER. Des précisions ont été rajoutées afin de prioriser la restauration des continuités écologiques dans les secteurs à enjeux de fragmentation identifiés par le SRADDET.
Mesures ERC	Soutenir le repowering de sites EnR existants avant l'installation de nouveaux sites Soutenir le monde associatif de l'EEDD en complément des gestionnaires d'aires protégées Inclure dans les appels à projets à destination des polarités urbaines la restauration de la trame noire et de la nature en ville Mettre en œuvre des actions de préservation et protection destinées aux habitats et espèces montagnards et littoraux S'assurer de l'intégration et de la plus-value paysagère des opérations financées au titre du CPER

❖ Les incidences sur les enjeux de l'artificialisation des sols, des sites et sols pollués

Rappel des enjeux	Réduire voire stopper la consommation foncière des espaces naturels et agricoles Lutter contre la vacance des centres-villes Réduire l'artificialisation des sols dans les aménagements Anticiper et prévenir les pollutions potentielles Assurer la réhabilitation et la revalorisation des sites de pollution avérée et potentielle à des fins économiques (EnR, gestion des déchets) ou de renaturation	
Incidences positives	La rénovation de bâtis existants et la requalification d'espaces urbains devraient fortement contribuer à réduire la consommation d'espaces naturels et agricoles. Tous les niveaux de polarité du territoire sont touchés à travers des appels à projets et le volet métropolitain, contribuant à lutter contre la vacance des centres-villes.	
Incidences négatives	Les opérations les plus impactantes sur l'artificialisation des sols résident dans les créations de nouveaux équipements sportifs, le développement de nouveaux bâtiments culturels et médicaux (localisation indéterminée), le développement des EnR&R terrestres (localisation indéterminée), la création de nouveaux tracés routiers et les aménagements au niveau du GPMM. Au niveau du GPMM, des surfaces importantes vont être mobilisées pour développer la filière conteneur, développer le fret ferroviaire et accueillir des industries liées à la décarbonation. Des critères d'éco-conditionnalité ont été rajoutés afin de privilégier l'installation de nouveaux sites de production sur des espaces artificialisés, des sites pollués ou permettant une double activité agricole/énergie.	
Manques relevés	Il s'agit en effet de trouver le juste équilibre entre densifier et optimiser la consommation d'espace et la nécessité de préserver des îlots de fraîcheurs et des espaces verts fonctionnels pour améliorer la résilience des territoires face aux risques et à l'augmentation des températures. Le Plan de Relance, le FEDER-FTJ-FSE finançant des opérations de dépollution et reconquête des friches industrielles, le CPER n'investit pas ce sujet.	
Mesures ERC	Soutenir le repowering de sites EnR existants avant l'installation de nouveaux sites Soutenir des programmes préservant des espaces de nature fonctionnels en milieu urbain	

❖ Les incidences sur les enjeux des ressources en eau

Rappel des enjeux	Favoriser les économies d'eau pour préserver les milieux Accompagner et renforcer la gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques Préserver et sécuriser la ressource au niveau qualitatif (pollutions, prélèvements, traitements) en particulier l'eau destinée à la consommation humaine Restaurer le cycle naturel de l'eau (infiltration des eaux pluviales, expansion des crues, évapotranspiration)	
Incidences positives	La participation du CPER aux enjeux régionaux de l'eau découle de trois entrées :	

	- La gestion des milieux aquatiques et la restauration morphologique de cours d'eau. Diverses opérations destinées à la préservation des milieux aquatiques qui pourraient bénéficier aux cours d'eau et aux ressources en eau. - Le soutien aux démarches de sobriété de la ressource en eau. - La mise en œuvre d'études pour mieux connaître l'état des masses d'eau souterraines et de dispositifs de suivi des masses d'eau superficielle. La refonte du pacte territorial de l'eau peut avoir des incidences positives à moyen / long termes pour éviter les conflits d'usage et mettre en œuvre une solidarité amont-aval vis-à-vis de l'eau. Le soutien à la modernisation du réseau hydraulique agricole peut participer à une réduction des pertes en ligne. La qualité des eaux portuaires peut s'améliorer par le biais des actions de verdissement des ports qui réduiront les effluents polluants.
Incidences négatives	Des incidences indirectes peuvent découler du soutien apporté à la croissance économique et démographique régionale, augmentant ainsi les besoins en eau et les pressions sur les milieux en période d'étiage.
Manques relevés	La gestion des eaux pluviales, la modernisation des unités d'assainissement et des réseaux de distribution ne transparaissent pas dans les déclinaisons opérationnelles. Une attention particulière aurait pu être apportée aux espaces fonctionnels des zones humides, des périmètres de captage ou des zones de mobilité des cours d'eau.
Mesures ERC	Inscrire dans le soutien apporté aux territoires l'amélioration des performances/capacités des systèmes d'assainissement et des réseaux de distribution Inscrire dans le soutien apporté aux industriels et aux activités agricoles la participation aux objectifs de qualité de l'eau sur le plan qualitatif et quantitatif Soutenir des projets de RDI permettant d'améliorer les process présentant un lien avec l'eau Financer des appels à projets pour restaurer le cycle naturel de l'eau Mettre en œuvre des solutions fondées sur la nature pour la gestion des eaux pluviales au plus près de leur point de chute

2.1.2 Incidences cumulées du CPER 2021-2027 et de l'avenant n°1 mobilité 2023-2027

Le CPER 2021-2027 intervient sur la déclinaison opérationnelle de neuf priorités du contrat d'avenir :

- I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale
- II. Equilibre et solidarité des territoires
- III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation
- V. Tourisme, Mer et Littoral
- VI. Culture
- VII. Développement économique
- VIII. Formation professionnelle et égalité hommes-femmes
- IX. Volet métropolitain
- XII. Reconstruction des vallées détruites des Alpes-Maritimes

Dans la programmation 2021-2027, étaient exclues les mobilités (Axe 3 de la Priorité I) et la santé (Priorité 4) qui relevaient de l'avenant 7 au CPER 2015-2020 et du Plan de relance.

Dès la première version du CPER, les critères de sélection montraient une prise en compte transversale des enjeux environnementaux. Ces éléments ont été renforcés grâce aux premières mesures d'évitement et de réduction proposées par l'évaluation environnementale. On les retrouve dans les critères de sélection par l'ajout de considérations devant se décliner en critères d'éco-conditionnalité durant la mise en œuvre de la programmation :

- Dans les opérations immobilières : la performance et sobriété énergétique, bâtiments à énergie positive et/ou de conception bioclimatique, intégration d'énergies renouvelables dans le bâti, l'utilisation de matériaux de construction biosourcés ou recyclés, la réduction des émissions de polluants

atmosphériques, les économies d'eau, l'amélioration des performances et de la sobriété énergétique, la sobriété numérique dans les aménagements et les pratiques, la végétalisation des espaces.

- La sobriété des consommations de ressources (économiseurs d'eau, récupérations des eaux de pluie, économie d'énergie, sobriété foncière...)
- Pour chaque opération, le réemploi/tri/recyclage/traitement des déchets issus des chantiers de démolition/construction et le suivi des déchets issus des chantiers de démolition/construction pour assurer leur traçabilité et leur valorisation devront être assurés.

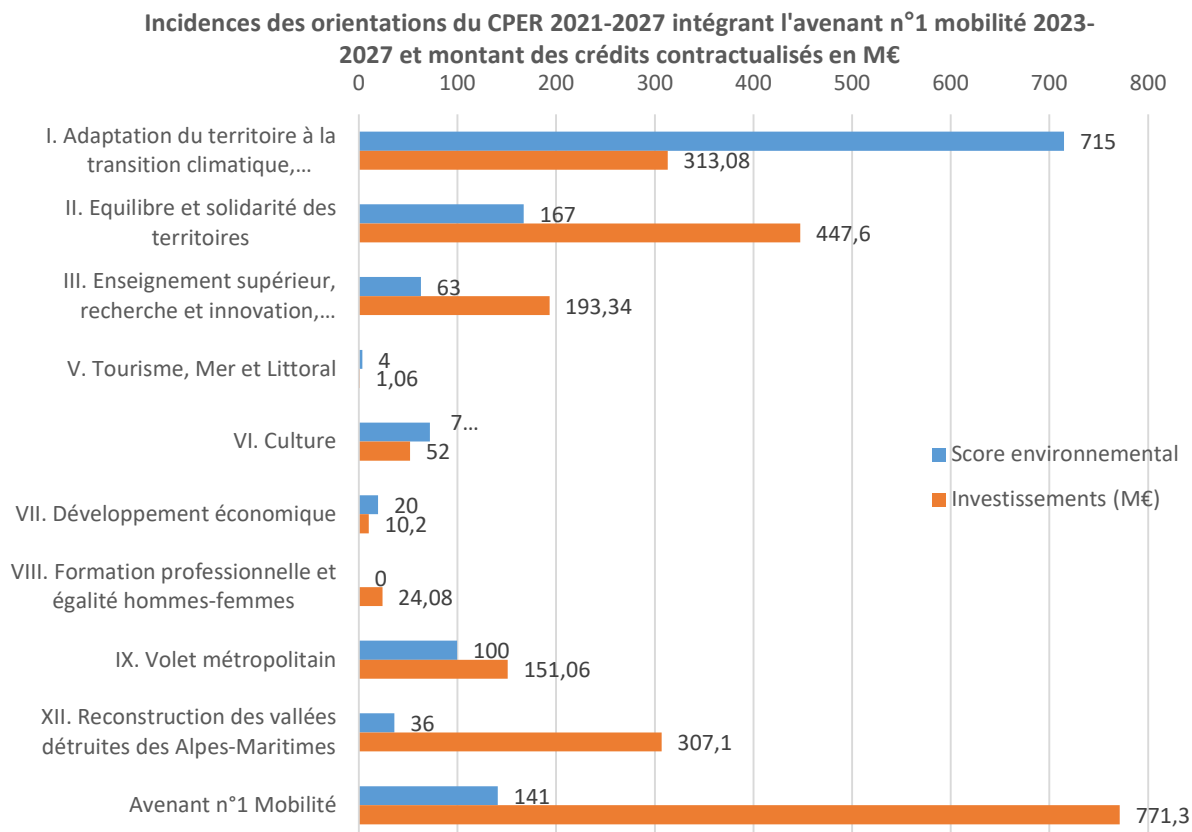
Pour rappel, l'avenant n°1 mobilité intervient selon 6 mesures :

- Mesure 1 : Améliorer le réseau ferroviaire structurant et de desserte fine du territoire, développer et moderniser les pôles d'échanges pour favoriser la multimodalité et développer le fret ferroviaire
- Mesure 2 – Transformer les infrastructures routières dans le but de favoriser les transports collectifs performants, la mobilité partagée, la pratique du vélo, de la marche et une intermodalité performante
- Mesure 3 – Accélérer le développement du vélo avec un programme d'envergure
- Mesure 4 - Accélérer la transition écologique et énergétique du Grand port maritime de Marseille, l'accroissement de l'attractivité des zones industrialo-portuaires et l'évolution de la logistique vers la décarbonation.
- Mesure 5 - Adapter les infrastructures de transport au changement climatique
- Mesure 6 - Soutenir les projets de transports en commun urbains structurants

❖ La signature environnementale du projet

Le graphique ci-après illustre les scores environnementaux des neuf priorités du CPER et de l'avenant n°1 mobilité. Cette "signature environnementale" synthétise les effets cumulés des mesures prévues sur l'ensemble des enjeux environnementaux et correspond à une lecture horizontale de la matrice.

Les résultats sont représentés sur une échelle ouverte, basée sur le système de notation détaillé dans la méthodologie, et sont comparés aux investissements prévus.



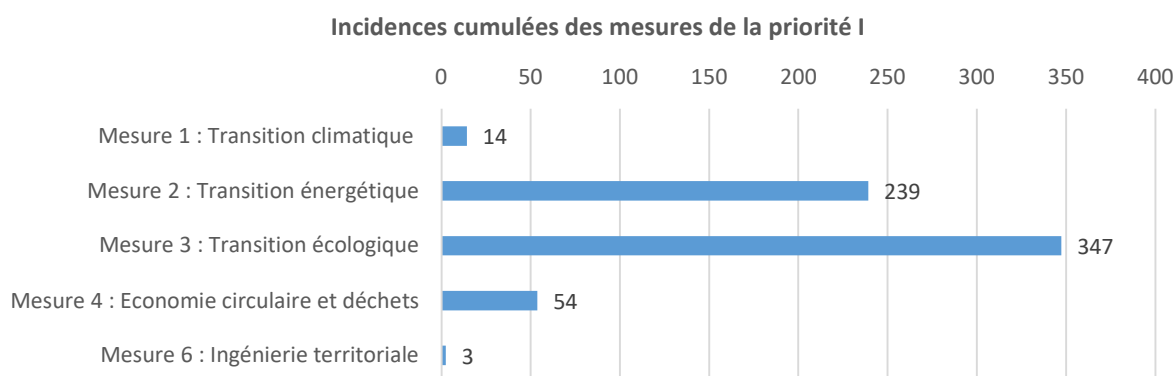
Cette signature environnementale du projet permet de constater qu'à l'échelle « macro » des priorités, les incidences sur l'environnement sont positives et nettement significatives pour :

- La priorité I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et écologique apporte logiquement une plus-value environnementale marquée ;
- La priorité II. *Equilibre et solidarité des territoires* est source de la seconde plus-value environnementale du projet, dans des proportions bien moindres du fait du caractère « imprécis, territorial et stratégique » des appels à projets qui seront établis à destination des collectivités. Les incidences positives devraient être renforcées par les critères d'éco-conditionnalité établis ;
- La priorité IX. *Métropolitain* est à rapprocher de la priorité II car elle s'adresse à la dernière typologie de territoire. Etant donné leurs localisations sur la façade littorale, le poids démographique des métropoles dans la population régionale les incidences de la contractualisation sur l'environnement sont significatives à l'échelle régionale. L'ajout de critères d'éco-conditionnalité renforcera également cette prise en compte de l'environnement ;
- La priorité VI. *Culture* comporte de nombreuses actions relatives à la rénovation/restauration de patrimoines bâtis ou à l'investissement dans de nouveaux équipements.

❖ **Priorité I. Adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique et environnementale (554,48 M€)**

La contractualisation de cette priorité s'appuie sur cinq mesures associées à la transition environnementale :

- Mesure 1 : **Transition climatique** (Amélioration de la connaissance et de la culture du risque, Adaptation et résilience aux risques)
- Mesure 2 : **Transition énergétique** (Transition énergétique de l'habitat, des logements sociaux et des bâtiments tertiaires ; appui à la production d'énergies renouvelables et de récupération et réseaux de chaleur et de froid ; décarbonation ; qualité de l'air). Le secteur des mobilités n'est pas investi par le CPER. L'essentiel des actions sur les mobilités relèvent du Plan de relance ou de l'avenant 7 de prolongation du CPER 2015-2020.
- Mesure 3 : **Transition écologique** (Aide aux entreprises dans leurs investissements de transition écologique ; soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques et forêt ; développement de la résilience du littoral face au changement climatique ; transition agricole et travaux hydrauliques)
- Mesure 4 : **Economie circulaire et déchets** (Le soutien en investissement aux projets d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie ; la valorisation matière des déchets issus de chantiers du BTP ; le zéro déchet plastique en 2030)
- Mesure 6 : **Ingénierie territoriale** (base de données géographiques haute résolution 3D). La mesure 5 sur la transition agricole de la Priorité 1 du Contrat d'Avenir ne dispose pas de crédits contractualisés dans le cadre du mandat de négociation de l'Etat.



Cette priorité représente le premier poste des crédits contractualisés avec 32% du montant total. Elle s'attache à la transition climatique et énergétique du secteur résidentiel (habitat, logements sociaux, tertiaire), à la

production des EnR, le soutien des réseaux de chaleur et de froid, la décarbonation, l'amélioration de la qualité de l'air et la transition écologique par le recyclage des griches, l'appui aux entreprises, le soutien des programmes de préservation des milieux naturels, l'adaptation du littoral. Cette priorité balaye l'ensemble des typologies d'intervention possibles : de l'acquisition de connaissances à la réalisation de travaux. Les incidences de ces mesures s'illustrent en toute logique sur les enjeux climat, air et énergie, milieux naturels et biodiversité, ressources en eau et risques naturels. La mesure 3 apporte une très forte contribution à l'environnement à travers le soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques et forêt et le développement de la résilience du littoral.

Le soutien majeur à la transition écologique se concentre sur les espaces de sensibilité environnementale faisant déjà l'objet d'action de protection, de gestion ou de préservation, mais également sur des espaces à préserver, à restaurer ou à protéger par la maîtrise foncière.

Le développement des EnR est encadré afin de minimiser la consommation d'espaces naturels ou agricoles : projets permettant la réhabilitation et la valorisation de sites de pollution avérée ou potentielle ou une double activité (agricole/ENR) et installation sur des espaces artificialisés.

Points de vigilance :

Le développement du bois-énergie doit s'accompagner d'un plan d'approvisionnement durable n'induisant ni des émissions de GES neutralisant le bénéfice de cette énergie ni une surexploitation forestière, d'un plan de gestion intégré des ressources forestières mobilisées et d'une campagne d'équipements en systèmes de combustion performants.

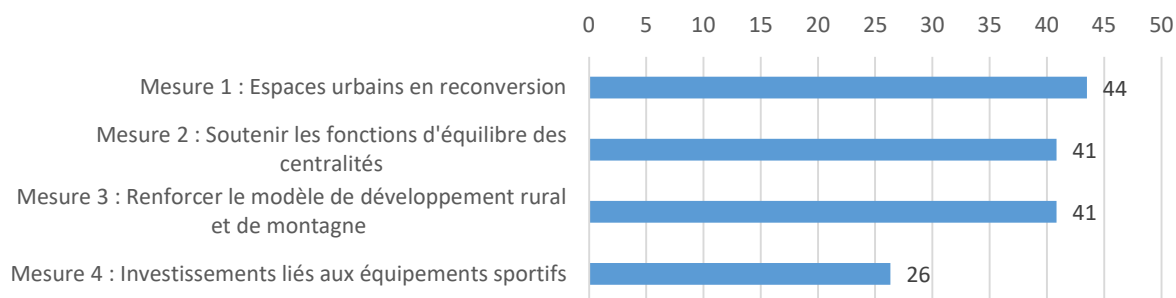
❖ Priorité II. Equilibre et solidarité des territoires (477,6 M€)

Cette seconde priorité concentre près de 26 % des crédits territorialisés pour les mettre au service de projets à destination des territoires et équipements selon quatre mesures regroupant des interventions au services des collectivités et des travaux :

- Mesure 1 : **Espaces urbains en reconversion** (renouvellement urbain, cohérence urbanisme-transport ; rénover le parc de logements existant ; massifier la rénovation énergétique des logements et revitaliser les quartiers dégradés ; cohésion sociale ; développement des usages numériques, solidarité et sobriété numérique)
- Mesure 2 : Soutenir les fonctions d'équilibre des **centralités** (qualité des espaces ruraux et l'accès aux services dans les centres locaux et de proximité ; mettre en réseau les centralités ; réalisation de projets territoriaux numériques)
- Mesure 3 : Renforcer le modèle de **développement rural et de montagne** (naturels et l'accès aux services ; soutenir l'économie de proximité ; développement des usages numériques ; refonder le pacte territorial de l'eau, de l'énergie et des solidarités environnementales)
- Mesure 4 : Investissements liés aux **équipements sportifs** (réduire les carences en équipements sportifs ; centres de préparation aux jeux olympiques ; reconstruction des équipements sportifs des vallées maralpines sinistrées).

Des conventions territoriales d'application avec les métropoles et les départements contribueront notamment à décliner cet axe.

Incidences cumulées des mesures de la priorité II



Les crédits correspondants doivent être mobilisés pour améliorer la qualité des espaces urbains des polarités urbaines régionales. Il peut en résulter un recentrage des déplacements bénéfique aux enjeux relatifs aux combustions de carburants fossiles ainsi qu'une amélioration du patrimoine urbain. Aucune incidence négative notable n'a été relevée, ces projets portant sur l'amélioration de l'existant dans une logique de sobriété énergétique et foncière.

On retrouve ainsi trois critères de sélection des projets dans la priorité II :

- Projets d'aménagement s'inscrivant dans un projet global et intégré
- Sobriété foncière des projets d'aménagement et/ou de bâtiments
- Qualité environnementale des bâtiments publics et/ou logements

Points de vigilance

Une attention particulière devra être apportée à la présence d'éléments végétaux et d'espaces de nature fonctionnels situés en centre-ville, dans lesquels une biodiversité ordinaire et non d'ornementation peut se développer. Ces îlots de verdure pourront ainsi apporter pleinement leur service de régulation thermique en milieu urbain. Il s'agira de veiller à la préservation de ces espaces qualitatifs dans les opérations de densification, de réhabilitation et de construction.

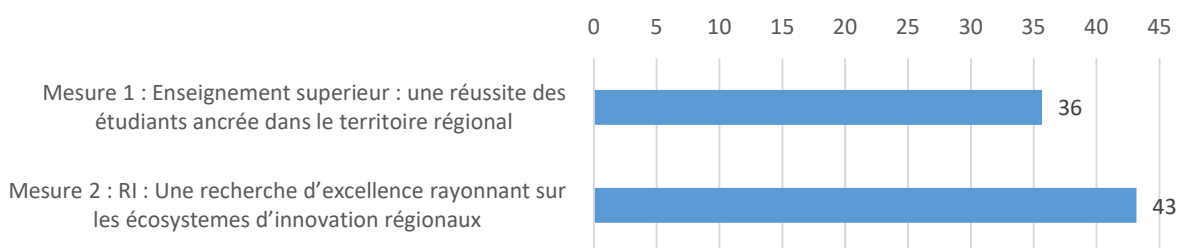
❖ Priorité III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation (193,34 M€)

Cette priorité est programmée selon deux mesures :

- Mesure 1 : **Enseignement supérieur** : une réussite des étudiants ancrée dans le territoire régional (constructions, démolitions /reconstructions, extension, rénovations énergétiques, requalifications de bâtiments)
- Mesure 2 : **Recherche et innovation** : une recherche d'excellence rayonnant sur les écosystèmes d'innovation régionaux (constructions, rénovations énergétiques, restructurations, requalifications, extensions de bâtiment ; acquisition de matériels et équipements de recherche).

Un protocole territorial d'application en matière d'opérations immobilières d'enseignement supérieur et d'équipements de recherche viendra concrétiser le volet BTP de cet axe complété d'un protocole territorial d'application Vie étudiante.

Incidences cumulées des mesures de la priorité III



Les incidences positives relevées proviennent des travaux de rénovation du parc immobilier (logements étudiants, bâtiments de l'ESRI et de la recherche, restaurant étudiant, campus, etc.). Les incidences se retrouvent donc sur les consommations énergétiques du secteur du bâtiment ainsi que sur celles associées aux déplacements des usagers. La plus-value sera à court/moyen/long terme tandis que les incidences négatives sur les déchets de chantier seront à court terme. Une économie des ressources minérales sera également réalisée par rapport à la construction de bâtiments neufs.

Le contrat de plan mentionne que pour chaque opération immobilière, la sobriété énergétique, l'intégration d'énergies renouvelables, l'adaptation au changement climatique, l'utilisation de matériaux de construction biosourcés ou recyclés et la réduction des émissions de polluants atmosphériques seront recherchés.

Les fiches techniques des projets déjà sélectionnés et les compléments d'informations apportés par la Région ont permis de vérifier leur qualité environnementale (performance énergétique recherchée, qualité architecturale, emplacement foncier).

❖ Priorité V. Tourisme, Mer et Littoral (1,06 M€) et priorité VIII. (Formation professionnelle et égalité hommes-femmes)

Les crédits affectés à ces priorités n'auront pas d'incidences significatives sur l'environnement :

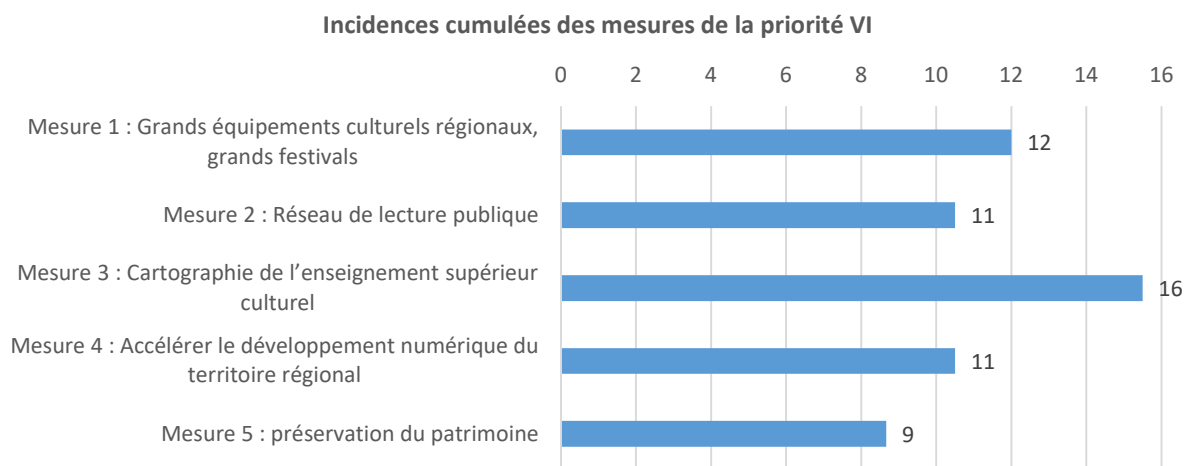
- **L'unique mesure de la priorité V** « Assurer le rééquilibrage entre les territoires et réguler les flux sur les sites touristiques sensibles » n'envisage que la poursuite d'études pour la définition de projets de territoires engagés dans la politique des Grands Sites de France. Les incidences sont négligeables et ses résultats peuvent permettre à moyen/long de définir une gestion des flux touristiques adapté aux besoins et capacités d'accueil des sites.
- **Les deux mesures de la priorité VIII.** (Mesure 1 : Disposer d'une meilleure connaissance des enjeux du territoire et des besoins des entreprises, notamment sur les filières stratégiques et Mesure 2 : Favoriser l'égalité professionnelle) n'ont pas d'incidence notable sur l'environnement.

❖ Priorité VI. Culture (52 M€)

Des actions sont prévues à différents niveaux du domaine culturel qui a fortement subi l'impact de la crise sanitaire à travers cinq mesures :

- Mesure 1 : **grands équipements culturels** régionaux, grands festivals (accompagner la rénovation ou l'adaptation aux nouveaux modes/pratiques)
- Mesure 2 : **réseau de lecture publique** (rénovation s'inscrivant dans une démarche de transition écologique, construction de nouveaux équipements, investissements liés aux services aux usagers)
- Mesure 3 : cartographie de **l'enseignement supérieur culturel** (rénovation ou nouveaux équipements)
- Mesure 4 : accélérer le **développement numérique** du territoire régional (équipement en nouvelles technologies ; éventuellement création de lieux nouveaux ; microfolies)
- Mesure 5 : **préservation du patrimoine** (inscription de grands sites ; plan cathédrale ; projets de restauration).

Cet axe sera notamment mis en œuvre à travers un protocole territorial d'application culture.

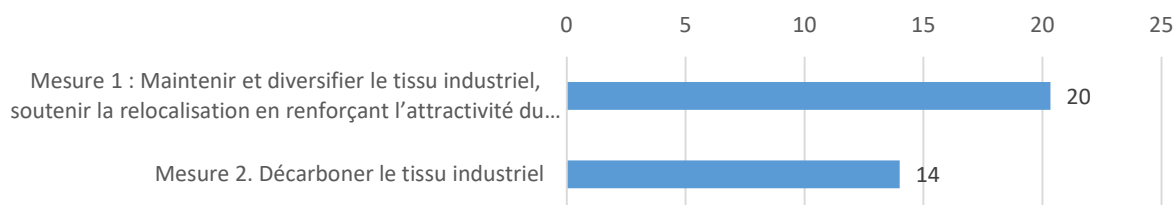


Les investissements de cette priorité correspondent à la réalisation de travaux sur des sites existants ou au financement d'équipements. La construction de nouveaux équipements pour développer le réseau de lecture publique pourrait engendrer une consommation d'espace selon leur localisation. Les critères de sélection des projets (choix des matériaux de construction (biosourcés et / ou recyclés), l'intégration d'énergies renouvelables, la dimension économie (économiseurs d'eau, récupérations des eaux de pluie, économie d'énergies...) et la végétalisation des abords ainsi que le choix de projets s'inscrivant dans une transition écologique apporteront une plus-value environnementale. Par ailleurs, la mesure 5 contribue fortement aux enjeux du patrimoine par ses actions de restauration/rénovation visant des sites classés, des monuments historiques, des cathédrales et musées de France ainsi que des opérations relevant de petites communes.

❖ Priorité VII. Développement économique (10,18 M€)

Les deux mesures de la priorité VII visent à maintenir et diversifier le tissu industriel, soutenir la relocalisation et défendre le « consommer local », développer et renforcer l'économie sociale et solidaire en régional et décarboner le tissu industriel.

Incidences cumulées des mesures de la priorité VII



Aucune incidence négative n'a été relevée. Les actions envisagées relèvent de la structuration de filières, de l'accompagnement d'entreprises ou d'acteurs dédiés au développement du tissu économique, les incidences positives seront faibles et indirectes et ciblées sur les enjeux énergétiques et d'émissions de gaz à effets de serre.

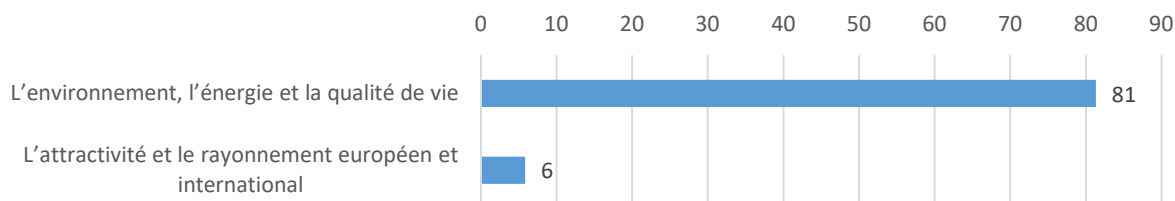
❖ Priorité IX. Volet métropolitain (151,06 M€)

La priorité IX à l'attention des territoires métropolitains est détaillée dans le Contrat d'avenir et repose sur des conventions territoriales d'application qui ne sont pas encore signées. Les investissements visent à conforter les trois métropoles Aix-Marseille, Nice et Toulon qui ont la particularité de concentrer la grande part de la population et de l'économie régionale sur la façade littorale à travers :

- L'environnement, les déchets, l'énergie et la qualité de vie, notamment les projets qui contribueront à l'amélioration de la qualité de l'air sur le territoire métropolitain. Ces projets d'investissement pourront relever d'équipements « soft » hors infrastructures de transport. Ces projets peuvent relever des domaines suivants : la préservation des espaces naturels et agricoles et la nature en ville, le traitement des déchets et l'économie circulaire, l'accompagnement à la transition énergétique et la lutte contre la pollution de l'air, la mobilité durable
- L'attractivité et le rayonnement européen et international. Les projets peuvent relever de la rénovation urbaine et la lutte contre l'habitat dégradé, du développement du patrimoine culturel et artistique, du développement des filières d'excellence, d'objectifs smart territoires, de la diversification du tourisme ou encore des filières santé et maritime.

La plus-value environnementale de ce volet territorial a ainsi été évaluée sur la base des indications CPER, du cadre plus global du Contrat d'Avenir, et des discussions menées avec la Région Sud. Des conventions territoriales d'application avec les métropoles déclineront cet axe.

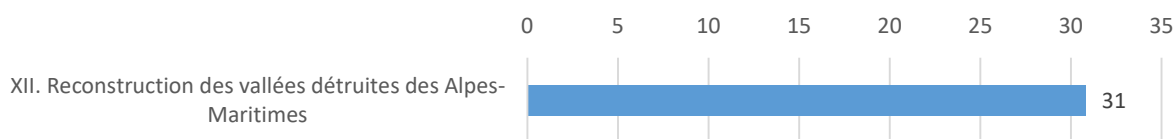
Incidences cumulées des mesures de la priorité IX



Les incidences les plus notables sont associées au premier axe d'intervention tandis que des incidences négatives peuvent découler du renforcement de l'internationalisation des métropoles (augmentation du trafic aérien voyageur et des pressions sur les ressources naturelles). Le renforcement de cette attractivité passe toutefois par l'amélioration du cadre de vie (impacts permanents et positifs) et de l'offre culturelle et touristiques des métropoles.

❖ **Priorité XII. Reconstruction des vallées détruites des Alpes-Maritimes (307,1 M€)**

Incidences cumulées des mesures de la priorité XII



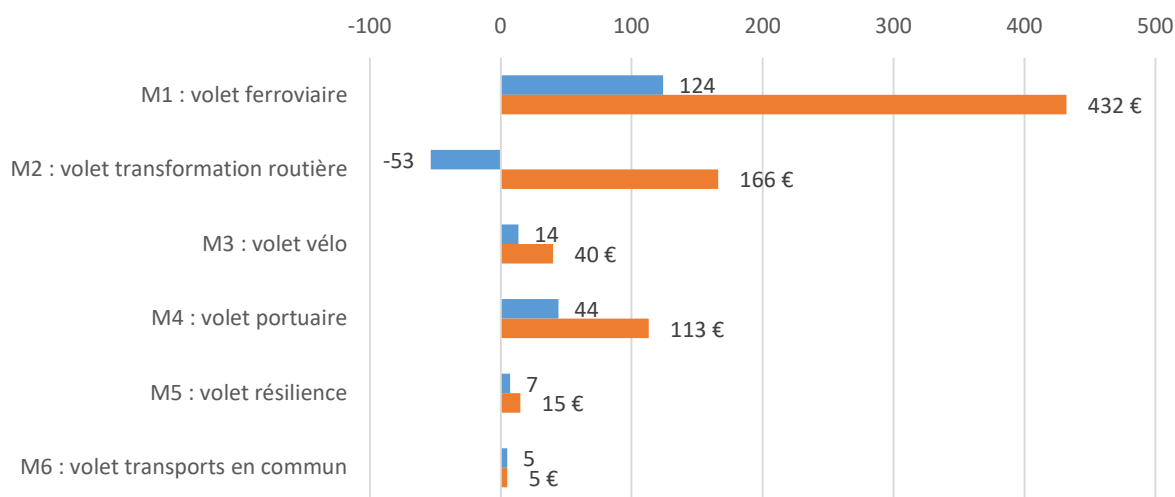
Avec près de 307 M€ investis, cette priorité mobilise des crédits importants du CPER (20%). Ces crédits contribueront pour partie à répondre aux enjeux locaux de gestion des risques (PAPI), gestion des cours d'eau (contrats de rivière), de transports (voie ferroviaire Nice-Tende).

Le soutien aux entreprises et aux exploitations agricoles devrait s'inscrire dans la transition écologique de leurs modèles écologiques.

L'importance des financements nécessaires ne peut que rappeler l'intérêt de soutenir les actions préventives participant à la décarbonation de l'économie et à la résilience des territoires face aux impacts du changement climatique.

❖ **Avenant n°1 mobilité (771 M€)**

Incidences cumulées
par mesure du volet mobilité et montant associés (M€)



Une analyse approfondie des différents volets du projet révèle des incidences environnementales cumulées positives pour cinq mesures.

- Pour le **volet ferroviaire** (M1), les incidences environnementales sont les plus positives, avec un investissement prévu de 432 M€ : régénération des lignes de desserte fine du territoire, amélioration de l'étoile ferroviaire de Veyne, déploiement de 4 Services Express Régionaux. Métropolitain (SERM), renforcement des Pôles d'Echange Multimodaux, création ou rénovation des embranchements ferrés privés... Ce volet vise à renforcer et moderniser les infrastructures ferroviaires existantes, contribuant ainsi à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à promouvoir un mode de transport plus durable autant pour le transport de voyageurs que pour le transport de marchandises.
- Quant au **volet portuaire** (M4), les incidences environnementales sont évaluées positives, avec un investissement prévu de 113 M€ pour valoriser le foncier économique portuaire, moderniser les infrastructures portuaires du Grand Port Maritime de Marseille (GPMM). Cette mesure entraîne une consommation d'espace notable sur des secteurs dégradés mais également naturels.

- Pour le **volet vélo** (M3), les incidences environnementales sont positives, avec un investissement prévu de 40 M€ pour finaliser le schéma régional véloroutes et voies vertes.
- Le **volet résilience** (M5) affiche des bénéfices environnementaux moindres à court terme, indispensables à long terme à travers le financement d'étude pour la définition d'un programme d'actions favorisant la résilience des réseaux de transport existants à l'échelle régionale.
- Enfin, pour le **volet transports en commun** (M6), les incidences environnementales ne sont pas directement imputables à l'avenant mobilité, les crédits servant à améliorer l'efficacité des transports en commun urbains étant valorisés.

Le **volet transformation routière** (M2) présente, quant à lui, des incidences environnementales négatives, avec un investissement prévu de 166 M€. Ce volet inclut des opérations sur le réseau existant allant jusqu'à la création de contournements (liaison Fos-Salon, la Rocade de Gap, itinéraire Sisteron – Grenoble, Desserte de Digne-Les-Bains, contournement Martigues-Port-de-Bouc...). Ces opérations impliquent la construction ou l'aménagement de nouvelles infrastructures routières, ce qui conduit à la dégradation de sols naturels ou agricoles. De plus, leur mise en œuvre nécessite généralement une quantité importante de matériaux de construction, ce qui intensifie la pression sur les ressources naturelles et génère des déchets de construction. Il est essentiel que ces projets soient menés de manière durable, en intégrant des mesures d'évitement et de réduction pour minimiser les impacts sur l'environnement au moment des conventions de financement.

2.2 Les secteurs susceptibles d'être impactés

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, ce chapitre décrit les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du CPER intégrant le volet mobilité, analyse les incidences potentielles de sa mise en œuvre et propose le cas échéant des mesures d'évitement, réduction et compensation permettant de diminuer l'impact environnemental sur ces secteurs spécifiques.

Les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) présentés par la suite représentent les zones les plus exhaustives, selon le niveau de connaissance actuel des opérations qui pourraient être financées.

2.2.1 Les secteurs situés en milieu urbain

Comme l'a présenté le chapitre 2.1 sur les incidences environnementales par typologie d'interventions, maintes opérations devraient se situer en milieu urbain : elles recouvrent des travaux sur le bâti en tant qu'élément unique ou d'ensemble (échelle du campus, du quartier, du centre) et des interventions qui relèvent plus de l'organisation et du fonctionnement de la ville (smart city, collecte des déchets, etc.).

Certaines indications du Contrat de plan laissent présager que ces interventions se concentreront au niveau des trois métropoles, dont le poids démographique et la position littorale en font des facteurs majeurs d'incidence sur l'environnement, d'autres visent les polarités définies par le SRADDET, notamment à travers la priorité II : soutenir les espaces urbains en reconversion, consolider les dynamiques des centres urbains régionaux, soutenir les fonctions d'équilibre des centralités locales et de proximité. D'autres interventions, par leur nature, se déploieront uniquement en ville.

Le tableau suivant synthétise les incidences relevées lors l'évaluation pour ces secteurs urbains par rapport aux interventions envisagées.

Thématiques	Types d'interventions localisées dans le tissu urbain	Nature des incidences	Qualification de l'incidence
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Information, formation et sensibilisation des publics Modernisation des installations et équipements productifs (décarbonation) Rénovation de bâtiments et requalification d'espaces urbains	Développement potentiel d'une sobriété des usages et d'usages mutualisés Densification possible sans préservation d'îlots de fraîcheur Végétalisation des abords	Globalement Positive, vigilance à maintenir

	Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés énergie et eau Nature en ville Etudes pour le développement des SERM, travaux sur le GPMM	Introduction d'éléments végétaux non adaptés au changement climatique	
Maîtrise de l'énergie	Information, formation et sensibilisation des publics Financements d'équipements numériques Rénovation de bâtiments et requalification d'espaces urbains, nouvelles constructions en milieu urbain Travaux sur le GPMM pour le fret ferroviaire et l'éolien off-shore	Développement potentiel d'une sobriété des usages Efficacité énergétique, performance énergétique améliorée de certains bâtiments Développement des usages du numérique entraînant une augmentation des consommations énergétiques	Positive, vigilance à maintenir
Déchets et économie circulaire	Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés déchets Information, formation et sensibilisation des publics Meilleure valorisation des déchets Chantiers de réhabilitation et rénovation	Réduction à la source des déchets, Optimisation de la gestion des déchets Une gestion exemplaire des déchets de réhabilitation, rénovation est nécessaire	Positive, vigilance à maintenir
Artificialisation des sols	Requalification d'espaces urbains Utilisation d'espaces bâtis pour l'installation d'EnR Sécurisation de routes nationales traversantes	Favorise la reconstruction de la ville sur la ville et réduit la consommation d'espace Disparition possible d'espaces verts, de jardins privés, de délaissés faisant office d'espaces de respiration, d'îlots de fraîcheur en ville	Positive, vigilance à maintenir
Qualité de l'air	Mise en place de ZFE sur les métropoles Etudes pour le développement des SERM, création de contournements		Positive
Risques naturels	Développement d'une culture du risque, APP Ville perméable, travaux de prévention, réaménagement des cours d'eau	Réduction des risques de ruissellement, débordement de cours d'eau	Incertaine
Milieux naturels	Soutien aux acteurs de la biodiversité Construction de nouveaux accès, Augmentation des fréquences des trains	Recentrage de la population dans les secteurs urbanisés permettant de réduire la consommation d'espaces naturels Introduction d'espèces ornementales ou exotiques, plantations hors sols Question de la nature en ville à aborder	Vigilance à exercer
Ressource en eau	Information, formation et sensibilisation des publics Financement de contrats et stratégies territoriaux orientés eau Pacte territorial de l'eau	Sobriété des usages, réduction des conflits d'usage Utilisation d'eau sur les chantiers et consommation des nouveaux usagers et nouvelles activités	Positive, vigilance à maintenir

Paysage et patrimoine	Requalification d'espaces urbains et rénovations de bâti publics	Revalorisation architecturale de bâtiments, d'éléments patrimoniaux ou de quartiers	Positive
Risques technologiques	Soutenir la relocalisation, mise à 2x2 voies, développement du fret ferroviaire	Augmentation des risques technologiques Réduction du risque de TMD	Incertaine
Ressources minérales	Favoriser l'utilisation des matériaux biosourcés Chantier du BTP pour les opérations du volet mobilité Opérations de rénovation et réhabilitation	La rénovation consomme moins de ressources minérales et fait souvent appel à des produits issus du recyclage. Les usages du numérique augmente les pressions sur les matériaux critiques.	Vigilance à maintenir
Sites et sols pollués		Dépollution potentielle de certaines friches industrielles en milieu urbain	Positive
Nuisances sonores	Requalification d'espaces urbains, rénovation de bâtis, développement du vélo, développement de SERM et augmentation des fréquences de train	Amélioration de l'acoustique des bâtiments	Vigilance à exercer

Les secteurs de projets situés en zone urbaine devraient voir l'état de différents enjeux environnementaux, principalement la consommation d'énergie et la qualité des paysages et du patrimoine urbains s'améliorer grâce à la contractualisation.

On peut espérer une amélioration de la gestion des déchets en ville. Une réduction de la consommation d'espace pourrait également découler des nombreuses opérations de requalification et rénovation urbaines, des facilités d'accès aux services incitant certains habitants à rester en ville.

Les enjeux d'imperméabilisation et de minéralisation des sols dans les secteurs urbains demeurent entiers dans une perspective d'adaptation au changement climatique. Il est, en effet hasardeux de qualifier les retombées à court terme du CPER sur le réchauffement climatique fortement ressenti en ville, d'autant que le retour de la nature en ville, la création d'îlots de fraîcheur, la mise en œuvre d'espaces de pleine terre permettant à la végétation de mieux résister aux épisodes de chaleur, la qualité des rénovations (BBC, énergie positive ou bioclimatique) ne sont pas explicites.

Le volet mobilité affectera de manière locale certains secteurs localisés en milieu urbain ou artificialisés par diverses opérations : sécurisation de traversées routières, contournements, mise en accessibilité des gares. A long terme, le développement des SERM est susceptible de décongestionner un tant soit peu les espaces métropolitains et les nœuds ferroviaires avignonnais et azuréens à moyen/long terme.

2.2.2 Les secteurs « hors des murs », en milieu naturel ou agricole

Un certain nombre d'opérations à fort impact se situe à l'extérieur des secteurs urbains. Nous regroupons ici toutes les opérations qui ne seront pas inscrites dans la tâche urbaine régionale actuelle et qui donneront lieu soit à des extensions de cette dernière, soit à l'apparition de nouvelles structures isolées sur des espaces agricoles ou naturels. Notons cependant qu'un critère d'éco-conditionnalité demandant la sobriété foncière des projets et des stratégies d'implantation au bénéfice de la stratégie urbaine du SRADDET a été introduit pour la plupart des projets donnant lieu à des constructions d'équipements (équipements sportifs et culturels notamment).

Pour autant demeurent des interventions sur de nouveaux aménagements dont la localisation est à ce jour inconnue (bâtiments, sites d'EnR, infrastructures des déchets), des actions qui sont spécifiques à ces espaces « hors des murs » : espaces agricoles, sites paysagers, sites naturels, cours d'eau et les opérations du volet mobilité sur les infrastructures reliant des espaces urbanisés.

Certaines indications de la programmation 2021-2027 laissent présager que ces interventions se concentreront, soit en périphérie d'espaces urbanisés à travers les appels à projets du volet territorial : soutenir les espaces

urbains en reconversion et soutenir les fonctions d'équilibre des centralités, soit dans les secteurs ruraux et de montagne à travers le soutien au développement rural et de montagne soit dans des espaces à enjeux de biodiversité (aires protégées, continuités écologiques, zones humides, etc.)

Le tableau suivant résume les incidences sur ces secteurs urbains par rapport aux interventions envisagées.

Thématiques	Types d'interventions	Nature des incidences	Qualification de l'incidence
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Travaux reliés aux énergies renouvelables Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Travaux relatifs au volet mobilité : aménagements routiers et ferroviaires	Amélioration du mix énergétique par les EnR Restauration de certaines continuités écologiques et de l'état de milieux dégradés	Vigilance à exercer
Maîtrise de l'énergie	Travaux reliés aux énergies renouvelables Aménagements sur voiries facilitant les mobilités routières	Amélioration du mix énergétique par les EnR	Vigilance à exercer
Déchets et économie circulaire	Installation d'infrastructures de traitement des déchets	Meilleurs traitement et revalorisation des déchets	Positive
Artificialisation des sols	Nouvelles constructions et infrastructures (déchets, EnR, autres) Acquisition foncière dans le cadre de la stratégie en faveur de l'acquisition et de la préservation Nouveaux tracés en 2X2 voies, nouveaux aménagements sur des espaces artificialisés ou dégradés	Consommation d'espace agricole ou naturel Artificialisation des sols pour les nouveaux aménagements situés hors de la tâche urbaine Préservation d'espaces fonciers à enjeux de préservation La requalification des espaces urbains peut entraîner une diminution de l'étalement urbain	Négative, vigilance à avoir
Risques naturels	Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques Restauration des fonctionnalités de la trame bleue Gestion des risques littoraux	Meilleure résilience des territoires	Positive, vigilance à maintenir
Milieux naturels	Prévention et protection des forêts contre les incendies Soutien des gestionnaires d'espaces naturels protégés Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Lutte contre les espèces exotiques Nouveaux tracés en 2X2 voies, nouveaux aménagements sur des espaces artificialisés ou	Travaux de conservation et d'adaptation des milieux Restauration de continuités écologiques et d'habitats dégradés Destruction d'habitats ou d'espèces lors de chantiers et de nouvelles activités Augmentation des flux routiers ou ferroviaires (chocs par collision)	Incertaine, vigilance à maintenir

	dégradés, augmentation des usages des voies		
Ressource en eau	Travaux de restauration morphologique des cours d'eau et du transit sédimentaire Systèmes de suivi et de connaissance Optimisation des réseaux de transport et de distribution hydraulique agricole	Amélioration des connaissances sur l'état des masses d'eau souterraine et superficielle La restauration morphologique des cours d'eau contribue à l'atteinte du bon état. Réduction des consommations d'eau tout en accroissant le périmètre des surfaces irriguées	Positive, vigilance à maintenir
Paysage et patrimoine	Interventions (travaux, chantiers) à visée écologique Soutien des Grands Sites Nouvelles constructions et infrastructures	Préservation des grands sites paysagers Modification des paysages par la rurbanisation Nouvelles constructions et infrastructures de déplacement linéaires	Vigilance à avoir
Risques technologiques	Relocalisation d'activités industrielles (localisations et activités inconnues) Sécurisation d'itinéraires routiers et développement du fret ferroviaire	Augmentation des risques technologiques Réduction du risque TMD	Incertaine, vigilance à exercer
Ressources minérales	Travaux du BTP Favoriser l'utilisation des matériaux biosourcés	Utilisation de ressources minérales pour les chantiers sur les nouveaux aménagements	Négative

Les incidences sur ces secteurs « hors des murs », globalement incertaines par le manque d'information sur les projets finalement financés par la programmation 2021-2027 montrent qu'une vigilance est de mise. L'intégration du volet mobilité renforce ce principe de précaution. Dans les opérations d'aménagement en limite urbaine, l'intégration qualitative des aménagements dans le paysage local devra être recherchée.

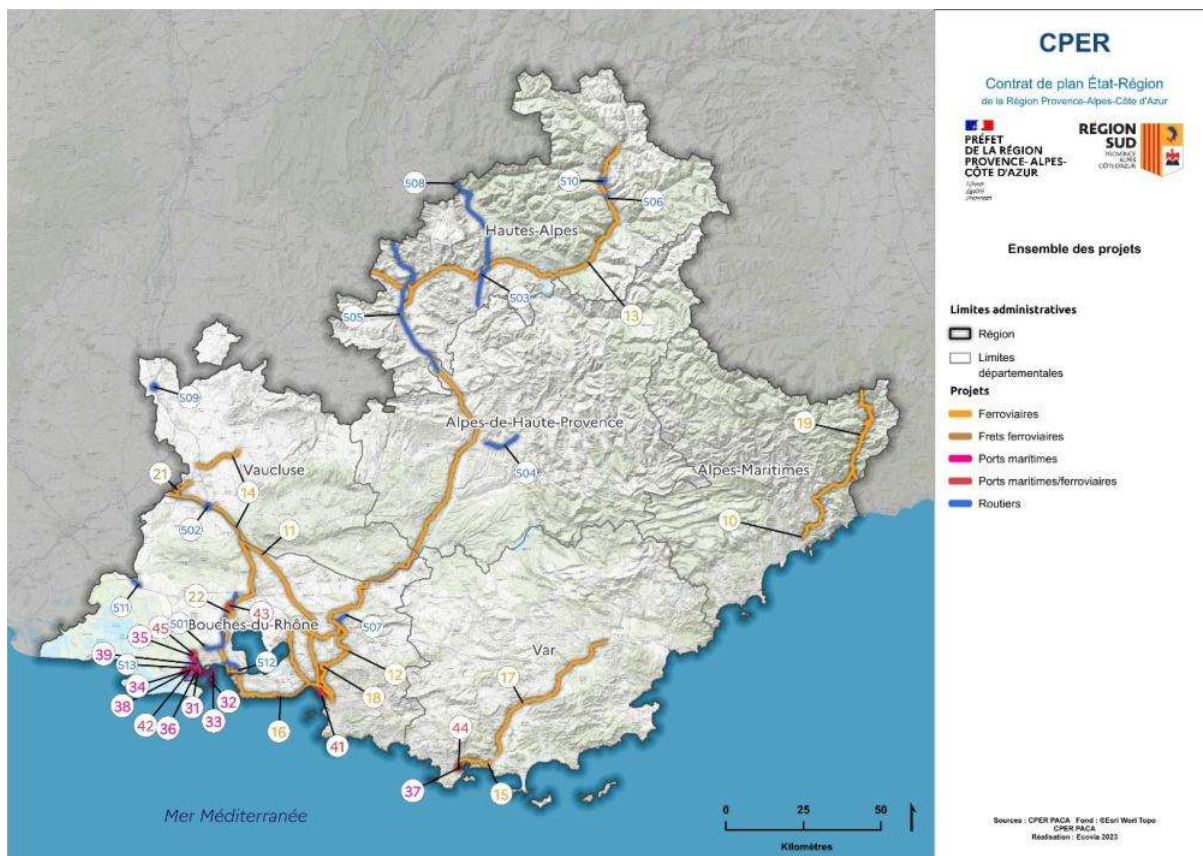
Précisons que le CPER n'abordait pas le domaine des grandes mobilités ferroviaires ou routières ni l'adaptation des infrastructures existantes (rétablissement des continuités, intégration des nouvelles mobilités, gestion du ruissellement et des nuisances sonores). Ces éléments présents dans le contrat d'avenir ont été financés par le Plan de Relance et l'avenant 7 de prolongation du CPER 2015-2020 jusqu'à l'élaboration du volet mobilité 2023-2027. Le chapitre suivant précise l'analyse pour l'avenant n°1 mobilité dont les opérations sont localisées.

2.2.3 Incidence des secteurs susceptibles d'être impactés par le volet mobilité

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement, ce chapitre décrit les caractéristiques environnementales des zones qui sont susceptibles d'être touchées par la mise en œuvre du volet mobilité, analyse les incidences potentielles de sa mise en œuvre et propose le cas échéant des mesures d'évitement, réduction et compensation permettant de diminuer l'impact environnemental sur ces secteurs spécifiques.

Les secteurs susceptibles d'être impactés (SSEI) présentés par la suite représentent les zones les plus exhaustives possible susceptibles d'être impactés, selon le niveau de connaissance actuel des opérations financées.

Une analyse spécifique des secteurs susceptibles d'être impactés au niveau des sites Natura 2000 est présentée dans la partie dédiée aux incidences sur les sites Natura 2000.



Légende :

Volet Ferroviaire (M1)

- 10 Régénération de la ligne Nice-Breil
- 19 Régénération de la ligne Coni-Vintimille
Prolongement du dispositif de signalisation
- 11 ERTMS
SERM MAMP : étude pour réduire le temps de parcours
- 12
- 13 Modernisation de l'Etoile de Veynes
Electrification partielle : ligne de la Côte Bleue,
- 14 Sorgues-Carpentras
SERM HORS Métropole AMP : études
- 15 multimodales (Avignon, TMP)
SERM MAMP : étude pour ouverture de la
ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-
- 16 Rognac Vitrolles-Marseille
Amélioration de sécurisation permettant le
- 17 changement de voie des trains (ERTMS)
- 18 Aménagement du PEM de Plan de Campagne
Extension du terminal de transport combiné
- 21 d'Avignon – Champfleury
Agrandissement de la gare de triage de
- 22 Miramas

Volet portuaire (M4)

Volet routier (M2)

- Création de sections 2x2 voies entre Fos/Salon-de-Provence
- 501
- 502 Réaménagement du carrefour de Bonpas
- 503 Création de la rocade de Gap (2 voies)
- 504 Aménagement de la desserte de Digne (RN85)
Modernisation de la RD1075 entre Grenoble et
- 505 Sisteron
- 506 Aménagement de la traversée de La Roche de Rame
- 507 Modernisation de la RN 296

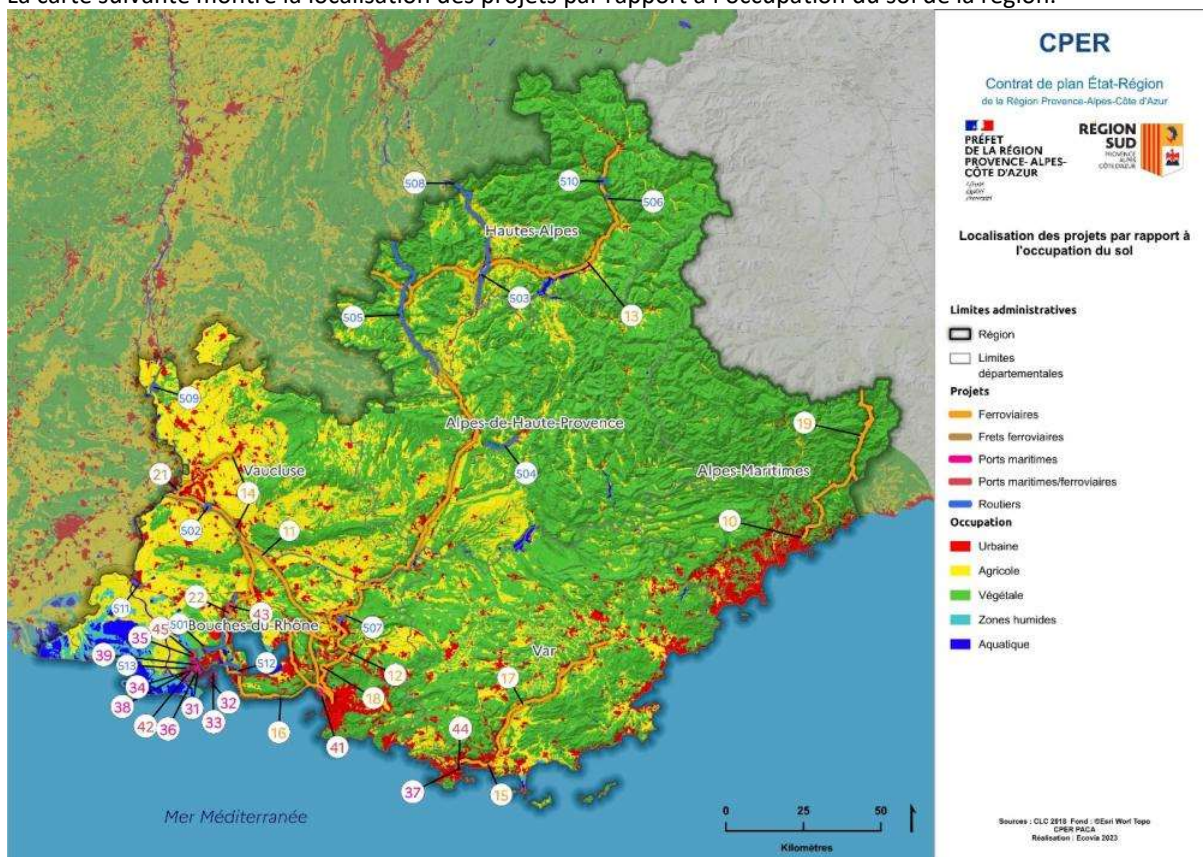
Modernisation de la RN85 entre Grenoble et
- 508 Sisteron
- 509 Réaménagement du carrefour de Mondragon
Aménagements de sécurisation de la traversée de
- 510 l'Argentièrre-la-Bessée
- 511 Requalification de la RN113 dans la traversée d'Arles
Création du contournement 2x2 de Martigues, Port-
- 512 de-Bouc
GPMM : Aménagement de la route desservant la ZL
- 513 Distriport

- | | | | |
|----|--|----|---|
| 31 | GPM : création d'infrastructures pour l'exploitation d'éoliennes off-shore | 41 | GPM : confortement du quai du bassin Est |
| 32 | GPM : adaptation de la flèche de la gracieuse au changement climatique | 42 | GPM : report modal bassin ouest et est |
| 33 | GPM : valorisation du patrimoine | 43 | Cavaillon : construction d'un second accès à la plateforme de transport combiné de Clésud (étude) |
| 34 | GPM : extension de la ZSP n°2 (38Ha) | 44 | Port de Brégaillon : amélioration de l'installation terminale embranchée (ITE) |
| 35 | GPM : aménagement d'une plateforme : Innovex Phase 2 (15ha) | 45 | Fos-sur-Mer : Création d'un terminal de transport combiné |
| 36 | GPM : Amélioration des capacités d'amarrage sur Fos 2 XL et renforcement du quai Graveleau Sud | | |
| 37 | GPM : travaux pour connexion électrique des navires à quai (CENAQ) | | |
| 38 | GPM : réalisation de Distriport 2 (100 ha) | | |
| 39 | GPM : Aménagement pour de nouvelles filières EnR (130 ha) | | |

Les localisations des opérations ont été croisées avec l'occupation du sol et les secteurs à enjeux. Les paragraphes suivants détaillent de manière qualitative l'impact des projets sur les principaux périmètres à enjeux régionaux cartographiés.

❖ Occupation du sol, consommation d'espace et artificialisation

La carte suivante montre la localisation des projets par rapport à l'occupation du sol de la région.



Les projets ferroviaires consistent en des aménagements, des rénovations, ou des améliorations apportées aux infrastructures existantes. Ils n'impliquent pas d'expansion des emprises foncières actuelles. Ces projets visent principalement à améliorer la sécurité, l'efficacité, et la qualité du service ferroviaire.

Pour ces projets, l'impact sur l'occupation du sol est négligeable. De plus, optimiser l'efficacité du réseau ferroviaire et lancer les études pour le développement de services express régionaux métropolitaines (SERM)

peut inciter les populations à habiter au plus proche des gares, favorisant ainsi une densification de ces secteurs plutôt que les extensions urbaines.

La plupart des opérations sur le réseau routier consistent en des réaménagements de modernisation et d'optimisation des infrastructures existantes. Cela contribue à l'amélioration des offres de transport en commun. Cependant, l'usage favorisée des mobilités routières pourrait inciter les populations à s'éloigner des centres et à favoriser ainsi le mitage et l'étalement urbain. Cela pourrait modifier significativement l'emprise foncière.

Trois projets routiers consistent en la création de nouvelles infrastructures routières, entraînant un changement d'usage des sols :

- Création de la Rocade de Gap (2 voies)

Trois sections sont concernées : section centrale, section sud et section nord. Ce programme de rocade doit permettre de diffuser le trafic entrant dans le centre-ville de Gap pour délester le centre-ville et ainsi améliorer la sécurité routière en ville et les déplacements inter-quartier. Parallèlement, le développement d'un réseau piéton et cyclable pour relier les différents secteurs est prévu.

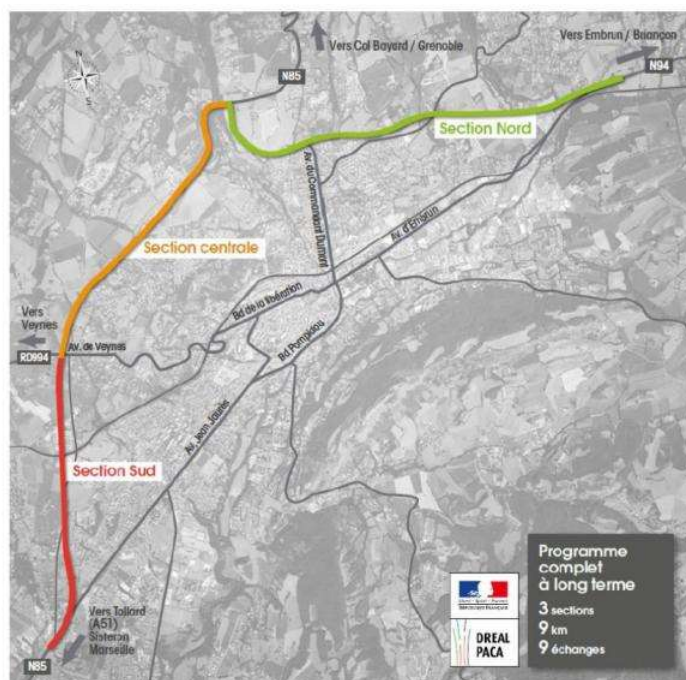


Figure 3 Localisation du projet de mise en service de la Rocade de Gap - Annexe Etat Initial Gap Air et Santé – novembre 2019

Pour la section centrale, il s'agit de l'aménagement de la section Charance de la Rocade de Gap, celle-ci s'étend depuis la route de Veyes (RD994) jusqu'à la route de Grenoble (RN85) et traverse le quartier de Charance. Elle s'étend sur 3km. L'opération vise à créer une voie bidirectionnelle (2x1 voie) sur laquelle la vitesse serait limitée à 70km/h, doublée d'une « voie verte » destinée aux vélos et piétons. D'après l'étude d'impact réalisé en 2011 le périmètre d'étude s'inscrit sur des terres naturelles et agricoles à vocation d'urbanisation au plan d'occupation des sols. Aucune habitation n'est présente dans l'emplacement pressenti pour l'opération. En revanche de nombreuses constructions sont présentes de part et d'autre du tracé de la section. **D'après l'étude sur cette portion, la rocade aura un impact fort sur le milieu agricole.**

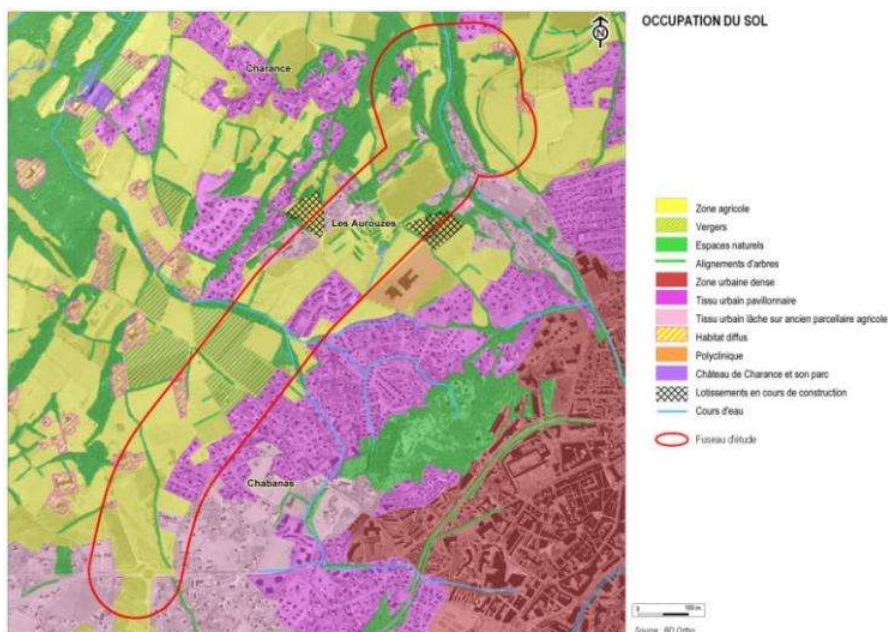


Figure 4 : Carte de l'occupation du sol de la section centrale (Source : Étude d'impact – Résumé non technique – DUP – Rocade de Gap – 28/07/2011)

L'étude environnementale de la section sud porte sur la section de la RD294 entre la RN85 (route de Marseille) au sud et la RD994 (Route de Vaynes), soit 2,6km. D'après l'étude le périmètre mêle différents usages reportés sur la carte ci-après : activités commerciales, industrielles, artisanales, agricoles, équipement de santé et habitat. Un long corridor est maintenu agricole, car il s'agit de l'emplacement réservé de la rocade de Gap. **L'enjeu sur l'utilisation du site est qualifié de moyen par l'étude.**

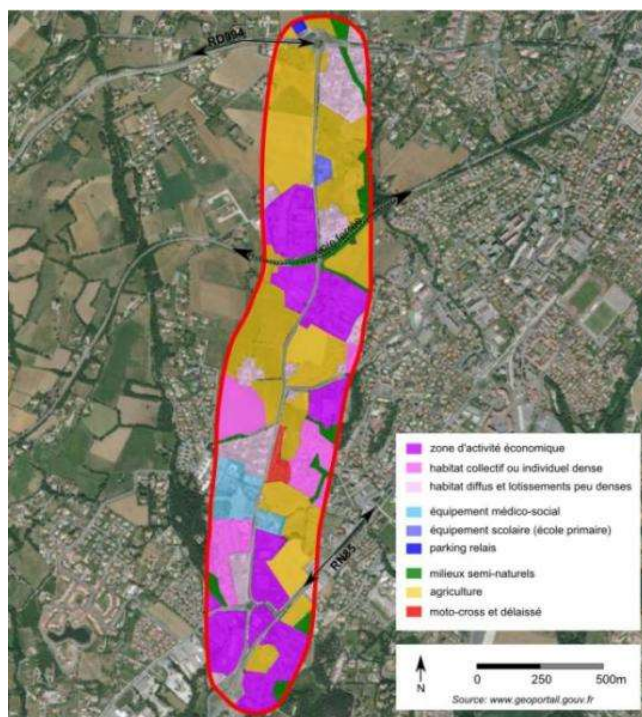


Figure 5 Carte de l'occupation du sol de la section sud (Source : Diagnostic et propositions d'aménagement – étude d'opportunité -volet environnement, Intervia Études, 2019)

Concernant la section Nord, nous ne disposons pas d'information sur l'occupation du sol. D'après l'analyse qualitative SIG, l'emprise du projet sur la section nord suit la logique des autres sections, à savoir une emprise forte sur les zones agricoles.

Ainsi, le projet de Rocade de Gap constitue un enjeu fort en termes de consommation d'espace, les territoires agricoles sont les plus touchés par l'artificialisation.

- Création de la section 2x2 voies entre Fos-sur-Mer et Salon-de-Provence

Cette opération d'aménagement implique la création de sections en tracé neuf, 2x2 voies et 2x1 voies. À ce jour plusieurs variantes sont à l'étude. L'enjeu est d'orienter le projet vers celui de moindre impact. Ainsi, le projet est découpé en plusieurs sections, chacune présentant différentes variantes. Le choix de ces dernières est déjà défini par l'État pour certaines parties des tracés, tandis que d'autres sont encore en cours d'évaluation comparative.

Pour la section Nord l'État décide de retenir la variante A comme variante de référence et de la comparer avec une variante C modifiée consistant à aménager sur place la RD69 en voie express à 2x2 voies, reliées à l'autoroute A54 avec un nouvel échangeur. Ce choix permettra la comparaison de solutions aux impacts réduits par rapport aux variantes initiales et de proposer une alternative compatible avec la Stratégie Nationale des Aires Protégées. Concernant la section centrale, le choix de réaménager la RN569 en voie express à 2x2 voies et échangeurs dénivelés a fait l'unanimité lors du débat.

Pour la section sud, la variante 1, située en partie dans le périmètre d'extension de la réserve nationale actuellement à l'étude, est abandonnée au nom du principe d'évitement. L'État décide de retenir la variante 2 distante des secteurs densément habités comme référence et de poursuivre les études de comparaison avec la variante 3.

Enfin, pour le contournement de Fos-sur-Mer, la variante Barreau des Étangs, en tracé neuf, a fait l'objet d'un soutien important de la part des élus et participants fosséens durant le débat. De manière cohérente, les mêmes acteurs ont exprimé le refus d'un aménagement capacitaire de l'actuelle RN568 (aménagement sur place) et de la variante Voies Portuaires, consistant également en un aménagement de voies existantes. L'État décide donc de mener des études complémentaires de faisabilité et d'opportunité d'aménagements permettant de comparer différentes hypothèses :

- Le barreau des étangs, qui présente des enjeux importants en matière de biodiversité ;
- L'aménagement capacitaire des voies portuaires pour lesquelles des risques technologiques spécifiques sont identifiés ;
- Le réaménagement des voies existantes (RN568 et voies portuaires) permettant d'augmenter la sécurité et réduire les impacts pour les populations riveraines et l'environnement.

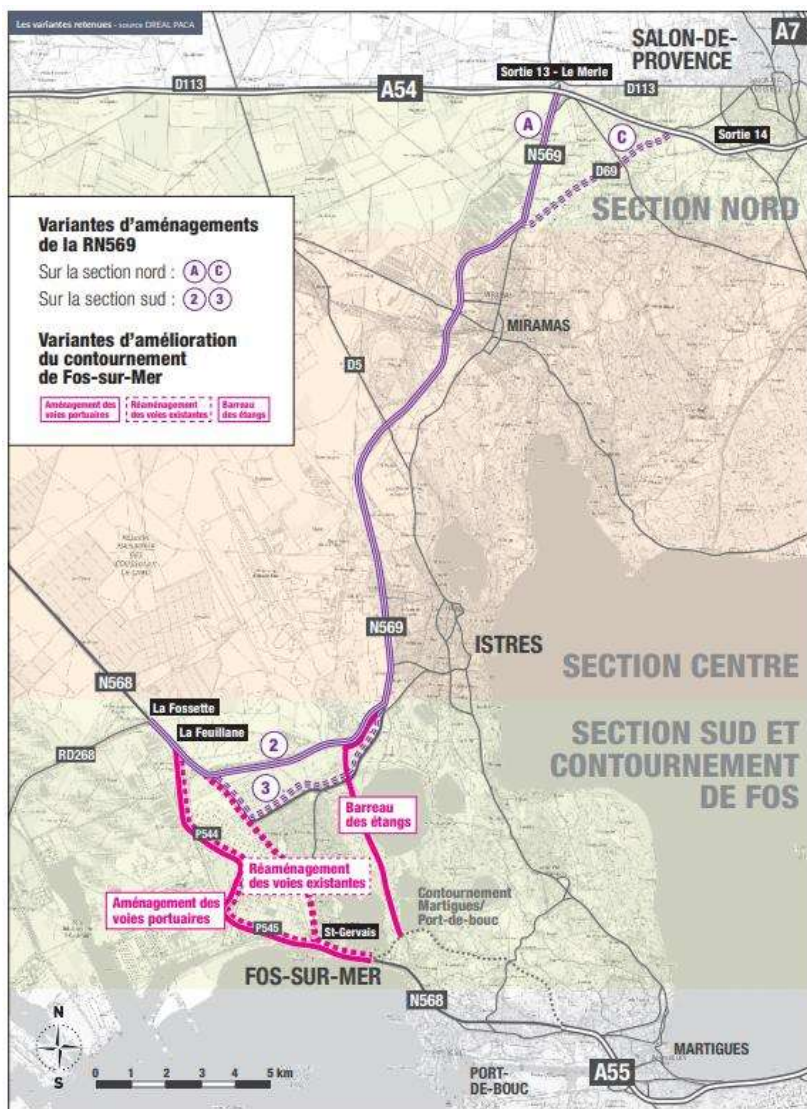


Figure 6 Carte présentant les variantes retenues (Source : Dossier du maître d'ouvrage pour le projet de liaison routière Fos-Salon)

D'après la synthèse du diagnostic environnemental et pré incidence Natura 2000, les variantes sur la partie nord traversent majoritairement des zones à vocation agricoles. Étant donné que le linéaire total le plus important est celui du tracé C (longeant la voie ferrée et se raccordant sur l'échangeur n°14 de l'A54), ce dernier a un impact plus important sur le bâti et les surfaces agricoles (106,8 ha d'espaces agricoles et 26 bâtis impactés). Le tracé qui a le moins d'impact agricole en termes de linéaire et d'emprise est le tracé A avec 69,3 ha impactés. Son insertion urbaine est la meilleure, car il n'engendre aucune nouvelle coupure du territoire du fait de l'existence actuelle de la RN569.

La partie centrale est une portion routière existante traversant un secteur agricole peu identitaire ou en cours de transformation en raison du développement urbain, commercial ou industriel en frange des villes. La partie centrale du tracé traverse des zones majoritairement agricoles (notamment entre Miramas et Istres), ainsi que des zones urbaines réservées aux activités économiques. La base aérienne ainsi que les voies ferrées situées au sud-ouest de Miramas (gare de triage) et au nord-ouest d'Istres (BA125) constituent également une contrainte pour le tracé. Enfin, le tracé passe à proximité d'un équipement sensible à Istres au nord du giratoire Marcel Dassault (centre de formation d'apprentis). Du point de vue risque TMD, il est déjà présent sur l'axe RN1569, cependant, l'amélioration de l'assainissement routier permettra de limiter une pollution éventuelle en cas d'accident.

Pour la section sud le tracé 2 à un impact important sur des surfaces agricoles vouées à être urbanisées (d'après le PLU de Fos-sur-Mer). Le tracé 3 a moins d'impact foncier, mais, en passant partiellement dans une zone urbaine au nord-est de la ville de Fos-sur-Mer, son insertion urbaine est médiocre et l'impact sur le bâti important (62 bâtis présents, contre 4 bâtis pour les deux autres tracés).

Enfin, pour le contournement de Fos-sur-Mer, l'itinéraire du barreau des étangs à un faible impact sur l'agriculture, de plus il s'agit de la seule solution permettant à la commune de Fos de reconquérir sa façade littorale.

L'enjeu sur l'occupation du sol pour cette opération routière peut être qualifié de fort, particulièrement sur les territoires agricoles. Les variantes les moins impactantes pour l'occupation du sol devront être privilégiées.

- Création du contournement 2x2 voies de Martigues et Port-de-Bouc

Ce projet consiste en la création d'une nouvelle route express à 2x2 voies d'environ 7 km de long permettant de contourner par le nord les zones urbaines de Martigues et de Port-de-Bouc. Ce contournement, destiné au trafic de transit qui circule actuellement sur la RN 568, doit permettre, à terme :

- D'améliorer la desserte des bassins Ouest du Grand Port Maritime de Marseille (Zone Industrielle et Portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer) depuis l'agglomération Marseillaise,
- De contribuer au développement socio-économique local.
- D'améliorer le cadre de vie des riverains et la sécurité des usagers de la RN568 sur la section concernée,

Le projet traverse les communes de Fos-sur-Mer, Port-de-Bouc et Martigues et intersecte le site N2000 FR9312015 – Étangs entre Istres et Fos. D'après l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 réalisée en 2023, la zone d'étude se situe pour un quart sur des surfaces urbanisées et le reste est occupé par des zones agricoles (vignes, cultures céréalières) et un assemblage complexe d'habitats naturels de nature très variable.

Pour l'analyse des incidences au titre de Natura 2000, se reporter à la partie 3.4.2 b) Zoom sur « FR9312015 – Étangs entre Istres et Fos ».

Bien que le projet de Martigues et Port-de-Bouc implique un tracé neuf, il s'inscrit dans une bande déjà occupée par les réseaux techniques (pipelines, lignes électriques) afin de concentrer les nuisances dans un couloir unique tout en garantissant le bon fonctionnement des réseaux techniques existants, il évite de pénétrer de façon trop importante dans les entités agricoles et en restreignant au maximum l'atteinte aux exploitations.

Les opérations relatives aux infrastructures maritimes concernent principalement des améliorations ou aménagements pour améliorer leur transition énergétique et développer l'usage du fret ferroviaire. Elles se concentrent sur l'utilisation efficace des emprises existantes. Toutefois, dans le secteur du GPMM, 283 ha sont concernés :

- Développement de la filière conteneur sur le bassin ouest : extension ZSP n°2 de 38 ha et réalisation de Distriport 2 sur 100 ha
- Sur le môle central, aménagement de 130 ha pour de nouvelles filières énergétiques (Hydrogène, décarbonation ...) et d'une plateforme de 15 ha pour les projets innovants : Innovex (phase 2). Une incitation à la sobriété foncière est mise en avant.

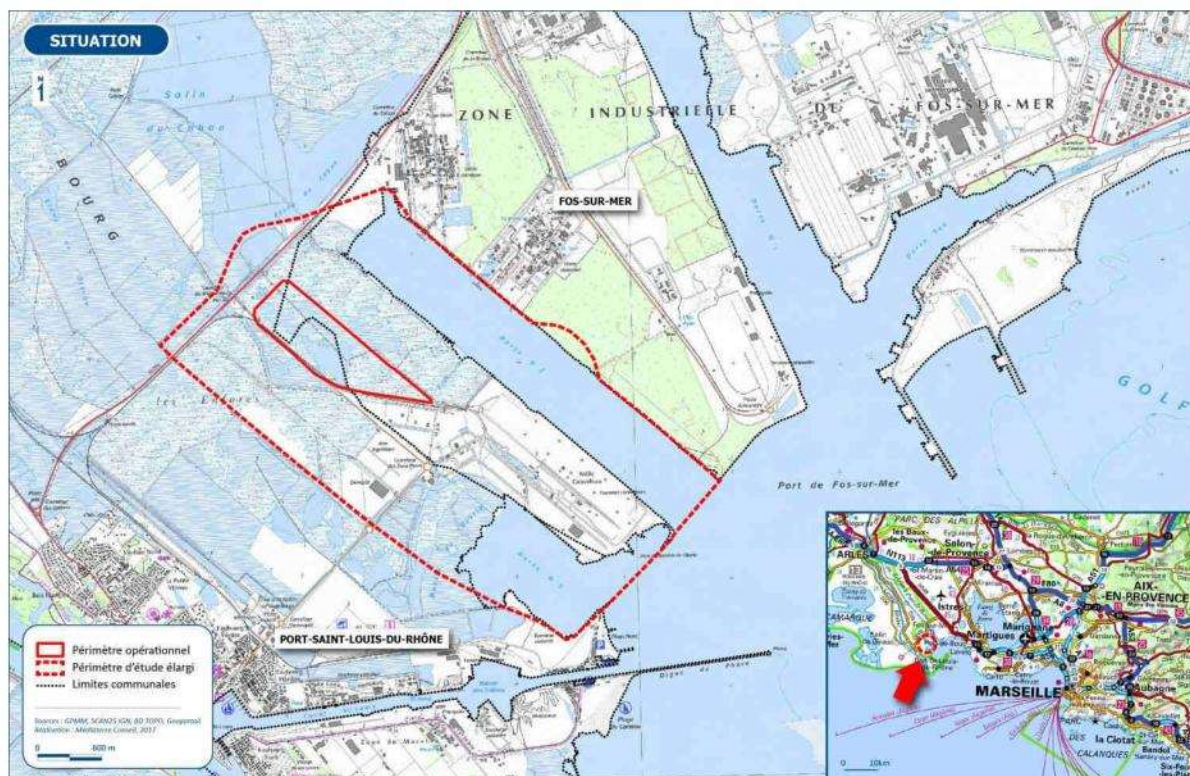


Figure 7 Localisation du projet ZPS 2 : en limite communale entre Port-Saint-Louis-du-Rhône et Fos-sur-Mer (Bouches-du-Rhône) (Source : Dossier d'autorisation environnementale unique du projet d'extension de la zone de services portuaires ZSP2 sur les bassins ouest du GPMM)



Figure 8 Localisation du projet ZPS 2 (Source : Dossier d'autorisation environnementale unique du projet d'extension de la zone de services portuaires ZSP2 sur les bassins ouest du GPMM)

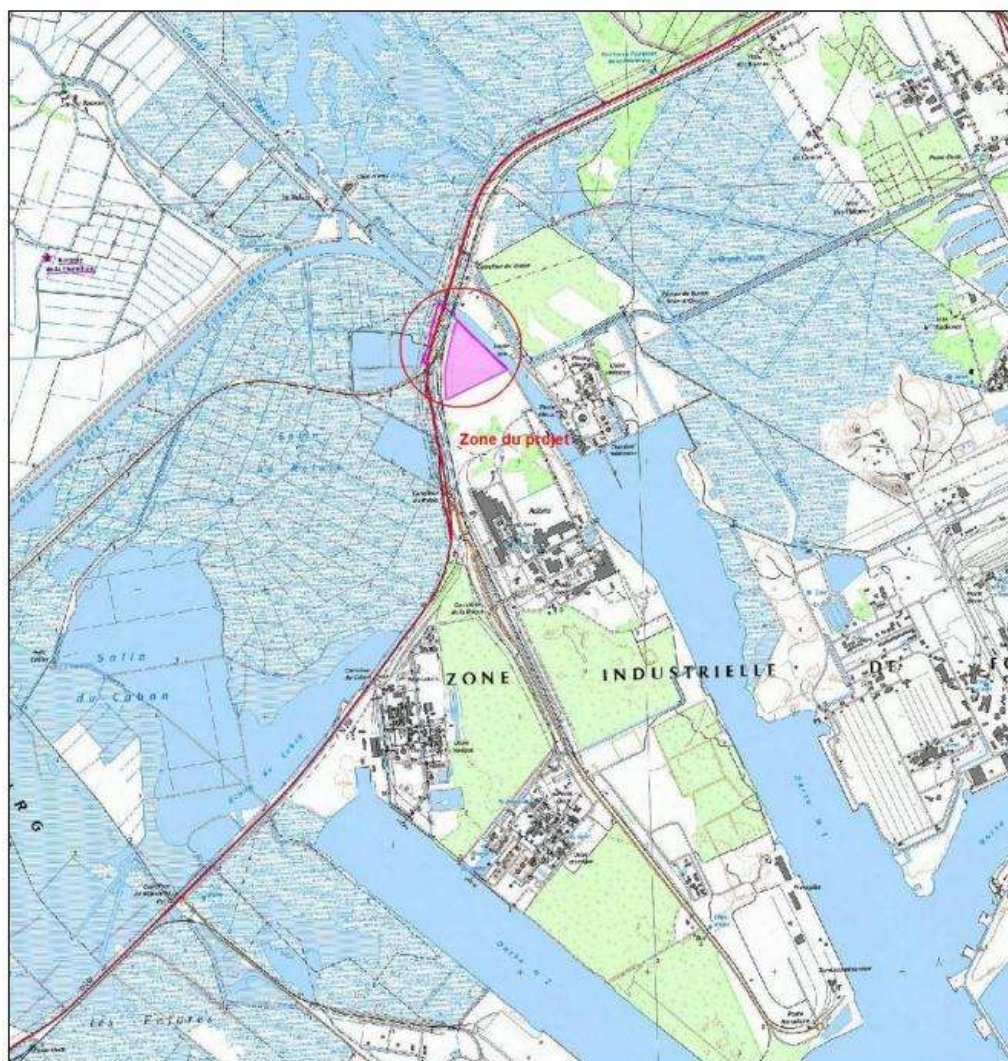


Figure 9 Situation de la zone de projet d'aménagement du lotissement Innovex (Source : Dossier de demande d'autorisation environnementale pour le projet d'aménagement du lotissement INNOVEX à Fos-sur-Mer)

L'enjeu sur l'occupation du sol est modéré. Les scénarios avec le moins d'impact sur l'emprise foncière devront être privilégiés.

❖ Milieux naturels et biodiversité

Au total, huit projets présentent des conflits au regard d'un périmètre à enjeux de biodiversité.

Tableau 1 : Périmètres de biodiversité impactés par les projets de mobilités. Seuls sont représentés les projets ayant un impact significatif. Une croix indique un périmètre concerné par un projet.

Enjeux	Projets	Fos-sur-Mer : Création d'un terminal de transport combiné	Création de sections 2x2 voies entre Fos/Salon-de-Provence	Création du contournement 2x2 de Martigues, Port-de-Bouc	GPMM : Aménagement pour de nouvelles filières EnR (130 ha)	GPMM : extension de la ZSP n°2 (38Ha)	GPMM : réalisation de Distriport 2 (100 ha)	GPMM : adaptation de la flèche de la Gracieuse au changement climatique
Protection réglementaire	APPB							
	RNN		X					
	RNR		X					
	Parc national							
	Réserves biologiques	X					X	X
Protection contractuelle	Parc naturel régional							
	Sites d'importance communautaire (SIC)		X					X
	ZPS		X	X				
Protection foncière	CEN		X					
Périmètre d'inventaire	ZNIEFF 1		X	X				X
	ZNIEFF 2		X	X	X	X	X	X
	ZICO		X	X				
	ENS			X				
Convention	Géoparc			X				

Une réserve biologique est susceptible d'être impactée par le projet de fret ferroviaire pour la création d'un terminal de transport combiné sur le môle centre de la ZIP de Fos. Les autres opérations ferroviaires ne nécessitent pas la construction de nouvelles voies, gares ou structures, ce qui réduit l'impact potentiel sur ces périmètres. **Au regard de leur nature, aucun projet ferroviaire ne constitue un enjeu pour la biodiversité.**

L'opération maritime GPMM : réalisation de Distriport 2 impacte une réserve biologique. Des périmètres d'inventaires de type ZNIEFF 2 sont impactés par les opérations maritimes GPMM : Aménagement pour de nouvelles filières EnR et l'extension de la ZSP n°2. **Les enjeux de biodiversité sont forts pour ces projets. Il faudra veiller à maîtriser les impacts anthropiques sur les milieux naturels et à préserver et restaurer les continuités écologiques.**

Le projet d'adaptation de la flèche de la Gracieuse est situé dans des périmètres de protection à forts enjeux de biodiversité tels que le Parc naturel régional de la Camargue, le SIC du même nom et des ZNIEFF 1. **Cette action vise à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés et présente donc des incidences positives.**

Les opérations routières impliquant la création de sections 2x2 voies entre Fos-sur-Mer/Salon-de-Provence et la création du contournement 2x2 de Martigues, Port-de-Bouc impacte des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue régionale.

En effet, l'aire d'étude pour l'opération de la liaison Fos-Salon, s'inscrit dans un secteur en mosaïque où se retrouvent des espaces naturels remarquables et peu communs à différentes échelles (locale comme européenne). Les grandes zones naturelles d'intérêt de l'aire d'étude sont :

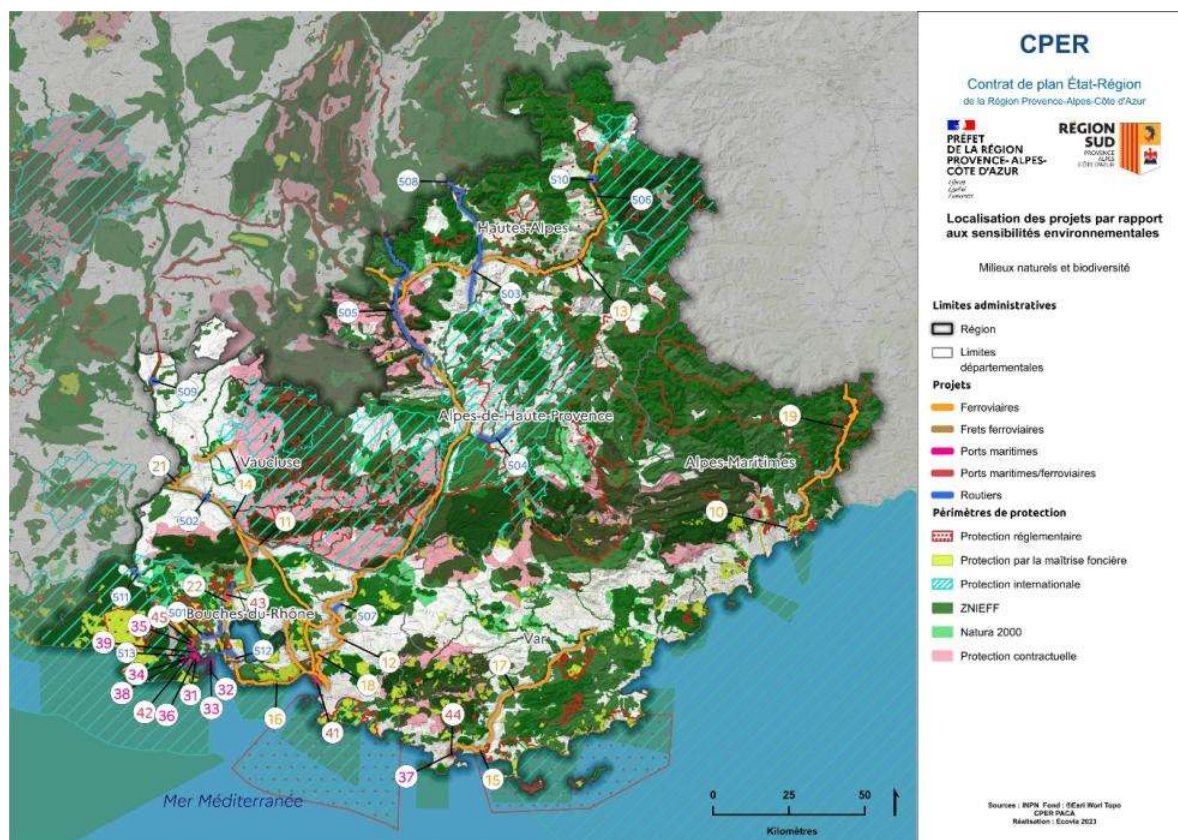
- Les espaces steppiques de la Crau qui bordent la partie ouest de l'aire d'étude et constituent les enjeux les plus importants du secteur du fait des caractéristiques uniques de ce type de milieu et le patrimoine naturel exceptionnel qu'ils abritent ;
- Le sud de l'aire d'étude, qui offre une mosaïque de milieux humides d'intérêt avec un complexe de lagunes saumâtres et de milieux humides diversifiés (phragmitaies, salins) dans une matrice de massifs boisés méditerranéens ;
- Les zones centrales et nord, qui présentent des secteurs agricoles bocagers constitués de réseaux de haies de densités variables et de prairies ;
- Le nord-est de l'aire d'étude avec un massif constitué de boisements et de garrigues plus ou moins denses et traversé par la Touloubre qui abrite quelques milieux favorables à de nombreuses espèces.
- Ces différentes structures paysagères d'intérêt pour la flore comme pour la faune méritent une attention particulière dans la définition du projet.

L'aire d'étude est concernée par plusieurs périmètres d'inventaires et de protection : réserve de biosphère Natura 2000, réserve naturelle nationale de « Coussouls de Crau », réserve naturelle régionale de « Poitevine regarde venir », arrêté préfectoral de protection Biotope, ZNIEFF de types 1 et 2 de la Crau. Ces différents périmètres d'inventaires viennent identifier 4 éléments principaux : les plaines steppiques de la Crau, les milieux humides de Camargue (salins, marais), les milieux aquatiques constitués par les étangs, ainsi que les collines présentes au sein de l'aire d'étude. L'ensemble de ces éléments est interconnecté et contient une biodiversité très riche, et spécifique à chaque type de milieu (milieux arides de la Crau, humides de la Camargue, aquatiques des étangs, et terrestres des collines). **Les enjeux majeurs qui ressortent de ces protections sont l'avifaune exceptionnelle présente sur ces secteurs**, pouvant être nicheuse, hivernante, en chasse ou en migration sur le site ainsi que les contextes écologiques remarquables à l'échelle nationale voire européenne (milieux steppiques ou humides méditerranéens).

Les opérations de voiries contribuent à la destruction de milieux et à des ruptures des continuités écologiques. L'enjeu de biodiversité est fort pour sur les secteurs de créations de routes.

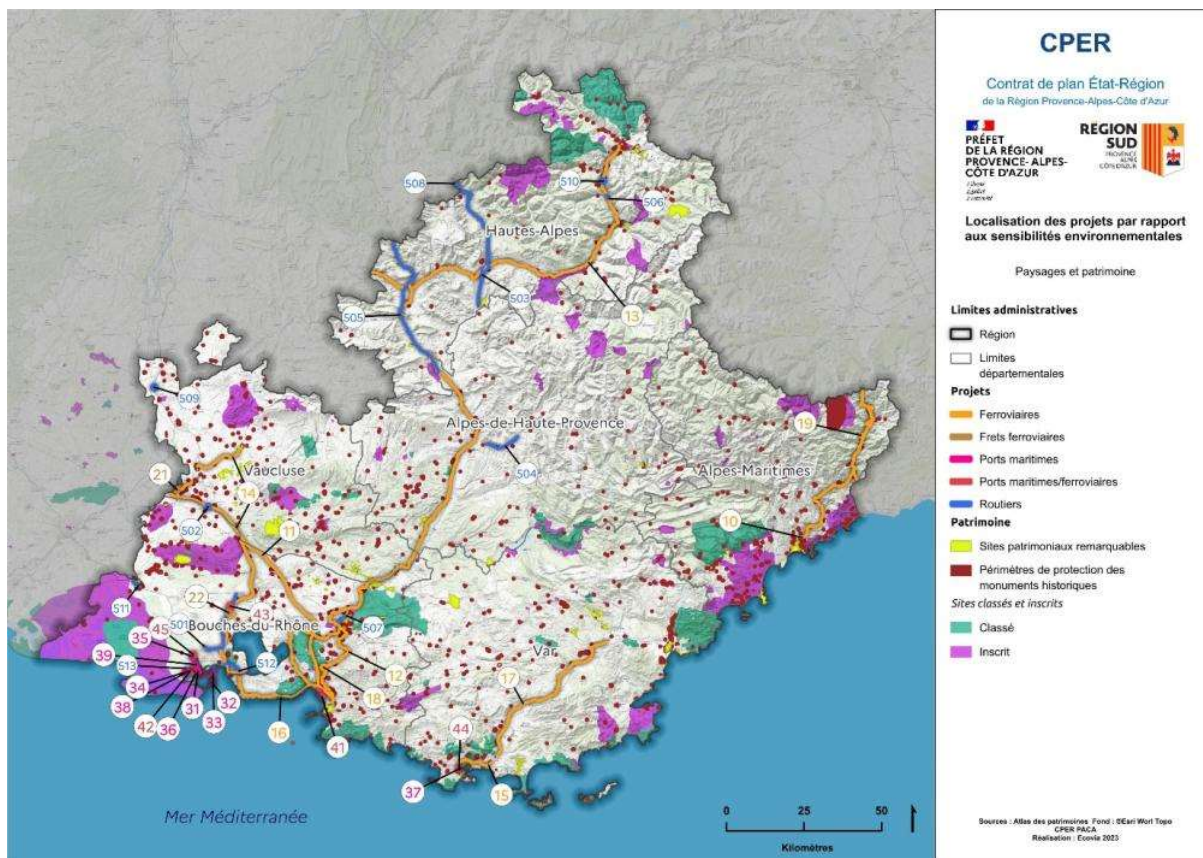
À noter également que les nuisances sonores liées au trafic routier et ferroviaire sont susceptibles d'impacter la biodiversité. En effet les bruits d'origine anthropique modifient le comportement des animaux, il perturbe la communication entre les individus et les espèces, la reproduction, la détection des proies ou des prédateurs. Ainsi lors de la mise en œuvre des projets il faudra veiller à la mise en place de mesures de réduction et d'atténuation des émissions sonores à la source, avec la mise en place entre autres d'écrans acoustiques, faciliter le développement des mobilités douces, prévoir des revêtements adapté

Il faudra continuer de préserver et restaurer la biodiversité remarquable ainsi que les continuités écologiques. Une attention particulière sera portée aux espèces et habitats les plus vulnérables (habitats littoraux, zones humides dont les tourbières, les lacs d'altitudes ...). Les scénarios minimisant l'impact anthropique devront être choisis.



❖ Patrimoine et paysage

Certaines opérations ferroviaires et routières sont susceptibles d'avoir un impact sur des périmètres de protection des monuments historiques, des sites classés et inscrits ainsi que des sites patrimoniaux remarquables.



Les projets ferroviaires de modernisation, de sécurisation, de modification du réseau électrique et de signalisation n'auront pas d'impact sur le patrimoine et le paysage.

Les projets maritimes de développement de la filière conteneur, de report modal ferroviaire et d'aménagement de plateformes n'auront pas d'impact sur le patrimoine et le paysage. À noter qu'une série d'opérations portuaires visent à entretenir et valoriser le patrimoine du GPMM.

Les projets routiers de sécurisation, de modernisation et de réaménagements d'infrastructures existantes n'impacteront pas le paysage. En revanche le contournement 2x2 voies de Martigues est susceptible d'impacter le site classé de Saint Blaise et ses Étangs. En effet, il intercepte le site classé des Étangs de Saint Blaise et forêt de Castillon, sur une surface de 150 m². Ce projet n'étant pas jugé par l'inspection des sites, comme étant de nature à modifier le site, les impacts sont considérés comme nuls. Les opérations de création de voiries tel que la liaison Fos-Salon, la desserte de Dignes et les mises à 2x2 voies au niveau de la Rocade de Gap sont susceptibles d'impacter les paysages.

Pour l'ensemble de ces opérations, plusieurs types d'enjeux paysager seront à prendre en compte lors de la mise en œuvre des projets à savoir :

- Les **enjeux de protection/préservation** des ensembles paysagers participant fortement à l'identité du territoire et dont l'identité et la spécificité risquent d'être perdues du fait d'une évolution trop forte des pratiques et des usages ou du développement du bâti.
- Les **enjeux de valorisation / création** concernent des espaces présentant des qualités et des atouts propres à permettre le développement d'un nouvel attrait paysager, tels que la mise en scène des perspectives sur le grand paysage, les jeux d'ouvertures et de fermetures végétales que permettent la plaine agricole ou les haies et les cordons boisés, ...
- Les **enjeux de réhabilitation / requalification** des espaces existants n'ayant pas une forte qualité paysagère.

L'enjeu du patrimoine et du paysage est faible sur le territoire. Seules les opérations de créations de voiries devront préserver les caractéristiques paysagères et patrimoniales du territoire.

❖ Risques majeurs

Les risques naturels (inondations et mouvements de terrain) ainsi que les risques technologiques sont présents sur l'ensemble des projets de mobilités du territoire. **Les secteurs à risques sont susceptibles d'être plus vulnérables à la suite du déploiement des opérations de mobilités.**

Des secteurs sensibles aux risques d'inondation sont concernés par les opérations routières, ferroviaires et maritimes de réaménagement, modernisation, de sécurisation, de modification du réseau électrique et de signalisation. **Aucun AZI et TRI n'est concerné.** Cependant, des PPRN sont concernés par le projet de contournement 2x2 de Martigues/Port-de-Bouc, et la liaison Fos-sur-Mer/Salon-de-Provence.

En effet pour la liaison Fos-Salon, un PPRi est approuvé sur le territoire de la commune de Grans où une partie de l'aire d'étude est située notamment en zone « rouge ». De plus le PPRt Fos Est approuvé le 30 mars 2018 concerne le secteur sud-ouest de l'aire d'étude, il englobe la fin de la N569 et la N568 qui correspond aux principaux accès au GPM et comprend plusieurs industriels. Il constitue un enjeu fort pour le projet puisqu'il est concerné par différents zonages réglementaires, dont les zonages rouges au sein desquels s'appliquent des interdictions strictes.

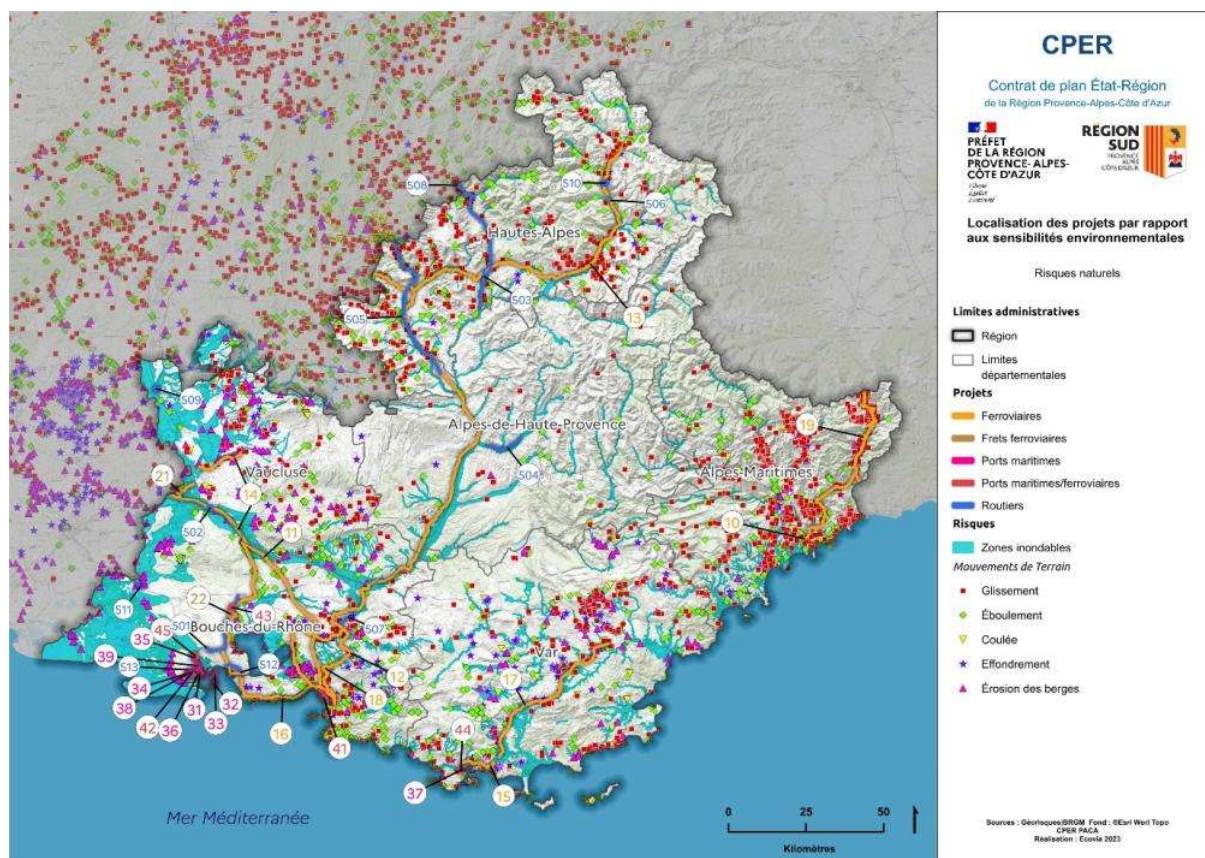
Concernant le projet de Martigues/Port de Bouc, les risques sismiques et mouvement de terrain sont pris en compte, notamment au niveau des ouvrages d'art. Ce projet sera par ailleurs l'occasion de traiter les difficultés aujourd'hui générées par la RN 568 en termes d'écoulement des eaux de pluie et d'évacuation des inondations, par une amélioration de la transparence hydraulique de l'infrastructure.

La législation impose la transparence hydraulique des infrastructures routières pour ne pas faire obstacle aux mouvements des eaux. L'ensemble des opérations du territoire devront s'en acquitter. De plus les opérations engendrant une consommation d'espace devront minimiser l'imperméabilisation des sols dans l'objectif de réduire les risques de ruissellement.

L'arc méditerranéen est soumis à un risque de submersion marine, accentué dans un contexte de changement climatique, ce risque constitue un enjeu majeur pour les territoires littoraux méditerranéens. Ainsi la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte a pour ambition de mieux anticiper l'évolution des phénomènes d'érosion et de submersion ainsi que leurs conséquences sur les territoires littoraux, notamment en matière d'aménagement. En région, elle est déclinée à travers la stratégie départementale de gestion des côtes sableuses en érosion dans le Var et stratégie de gestion intégrée du trait de côte dans les Bouches-du-Rhône, actuellement en cours d'élaboration.

Les projets du CPER inclus dans les périmètres du littoral sont susceptibles d'augmenter l'enjeu et donc le risque, autrement dit, les projets d'aménagement impliquant des extensions, créations d'infrastructures au niveau du littoral et des ports sont susceptibles d'accroître la vulnérabilité des territoires et d'augmenter le risque de submersion marine. De plus l'ensemble des projets du CPER s'intègre dans une logique de réduction des impacts sur le climat participant de manière indirecte à réduire les facteurs contribuant au changement climatique, en diminuant les émissions de GES. Toutefois, il faudra s'assurer de la prise en compte de l'augmentation de l'enjeu dans la mise en œuvre des opérations.

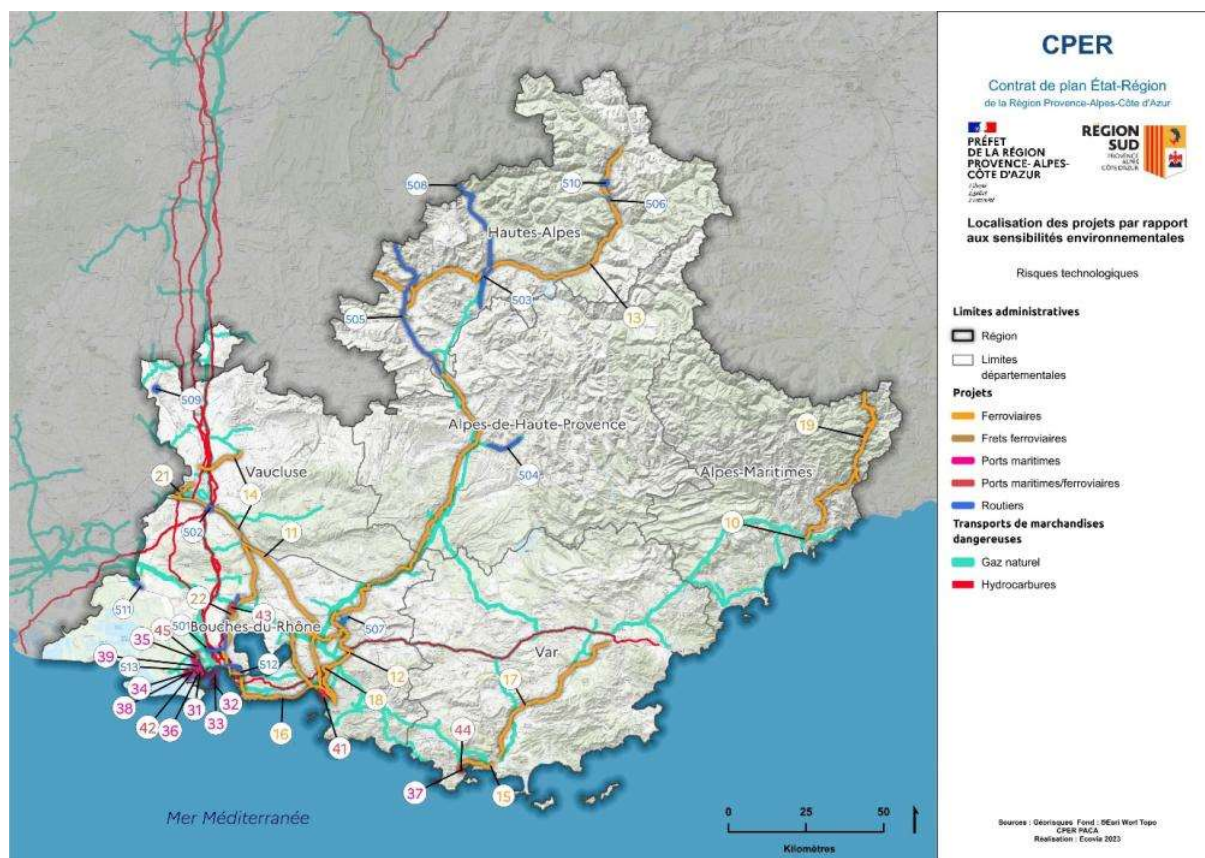
De manière générale, le choix des scénarios pour les opérations routières ainsi que les aménagements ferroviaires et surtout portuaires devront être les plus résilients aux évolutions climatiques. En ce sens la Région Provence-Alpes-Côte-D'Azur dans la cadre du Plan Climat 2 a engagé un partenariat avec le Cerema pour la réalisation d'un diagnostic de vulnérabilité des réseaux infrastructures de transport d'intérêt national et régional face au changement climatique, et pour l'élaboration d'un plan stratégique de résilience multipartenarial.



Au total, 18 opérations concernent des infrastructures où le risque de transport de marchandises dangereuses (TDM) est présent.

Les opérations routières de création de voies de la Rocade de Gap (2 voies), la section 2x2 voies entre Fos-sur-Mer/Salon-de-Provence ainsi que le contournement 2x2 de Martigues, Port-de-Bouc peuvent contribuer à réduire le risque d'accidents de TMD. En effet les camions de matières dangereuses n'emprunteront plus la RN dans la traversée de Martigues et Port-de-Bouc.

Les opérations de fret ferroviaires permettent d'éviter l'augmentation des risques industriels en réduisant les risques liés au TMD par le fret routier.



❖ Nuisances sonores

▪ Classement sonore des infrastructures

Le classement des infrastructures de transport terrestre obéit à 5 catégories (arrêté du 30 mai 1996) selon leur niveau d'émission et la définition de secteurs affectés par le bruit :

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Laeq (6 h-22 h) en dB(A)	Niveau sonore de référence Laeq (22 h-6 h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolement acoustique minimal en dB(A)
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m	45
2	$76 < L < 81$	$71 < L < 76$	250 m	42
3	$70 < L < 76$	$65 < L < 71$	100 m	38
4	$65 < L < 70$	$60 < L < 65$	30 m	35
5	$60 < L < 65$	$55 < L < 60$	10 m	30

Les projets routiers et ferroviaires sont susceptibles d'être concernés par la catégorie 1 et 2 de classement de l'infrastructure, ces catégories sont les plus bruyantes. La création de la rocade de Gap (2 voies) et le contournement 2x2 de Martigues/Port-de-Bouc impactent ces secteurs classés en catégorie 1. Sur ces nouveaux tracés, une augmentation du trafic, de la vitesse, une prolongation des temps de freinage/redémarrage des voitures pourraient amplifier les nuisances sonores et dégrader les habitats naturels ainsi que la qualité de vie des habitants aux alentours.

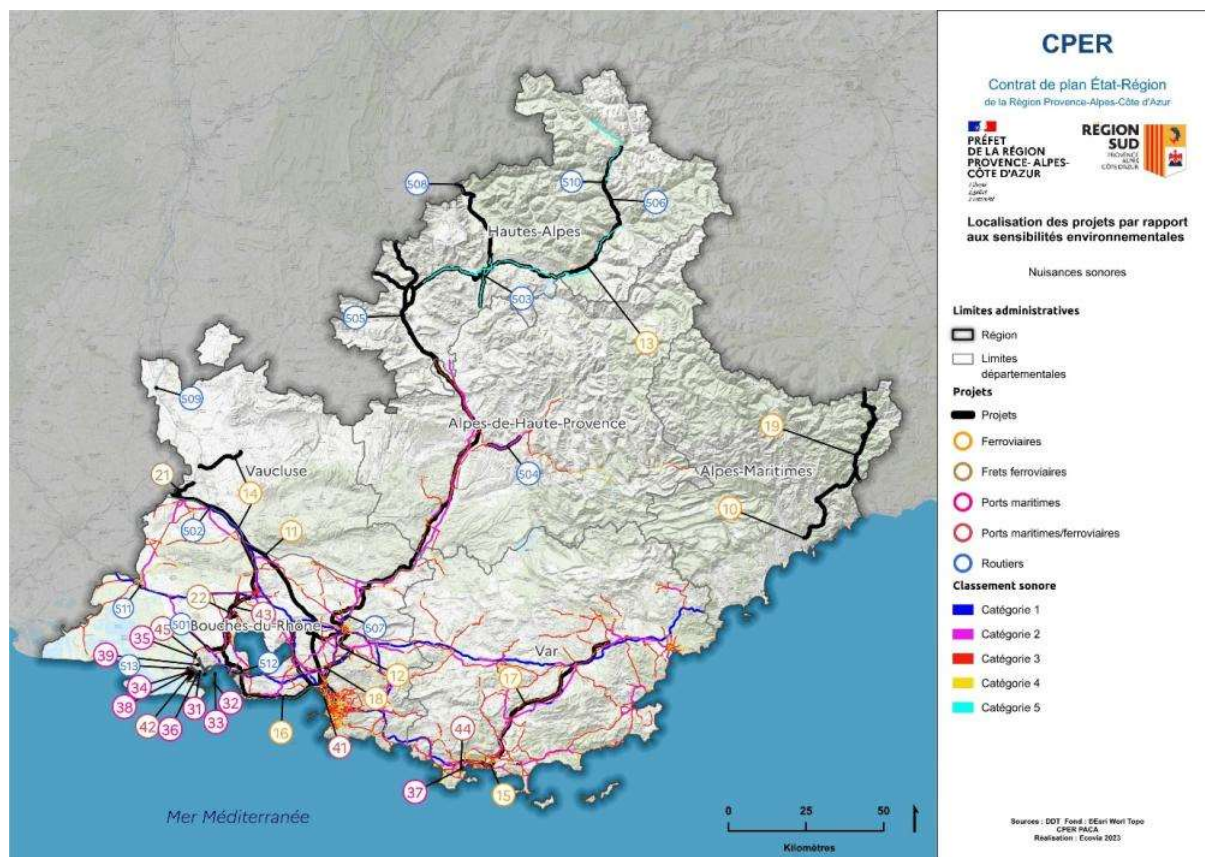
Certaines opérations ferroviaires, maritimes et routières sont également concernées par la catégorie 3 et 4. Les créations de voiries dans ces catégories pourraient aggraver la situation et entraîner une requalification de la classification sonore vers les niveaux critiques 1 et 2. C'est le cas des sections 2x2 voies entre Fos-sur-Mer/Salon-de-Provence, et le contournement de Martigues/Port-de-Bouc. De plus, d'après l'étude d'impact du projet de la

Rocade de Gap, le site se situe dans une ambiance sonore pré existante de type modérée. Le développement des projets routiers favorise les usages routiers et l'augmentation de la vitesse.

Concernant le contournement Martigues-Port-de-Bouc, les « points noirs bruit » actuellement identifiés sur la RN568 entre le Vallon du Pauvre Homme et la cimenterie Kerneos seront de fait supprimés par la réalisation du contournement et le report au Nord du trafic de transit. Ils représentent 146 bâtiments totalisant 489 logements où habitent 1 467 habitants dont la moitié (789 habitants) sont exposés à un $L_{den} > 73$ dBA (super points noirs bruit). Le projet impactera moins de personnes et prévoit des protections sonores pour limiter cet impact. Les études de SETEC de 2020 estiment un besoin de protection de 9 écrans acoustiques sur 3 770 ml et sur une surface totale de 9 800 m². Les bâtiments toujours impactés malgré ces écrans feront l'objet d'un traitement acoustique de façade.

Cependant il convient de nuancer l'impact des projets routiers sur les nuisances sonores dans la mesure où à l'échelle régionale la création des nouvelles voiries n'implique pas forcément une augmentation des flux, mais seulement un déplacement de ces derniers. De même la création de bruit local pour les opérations en tracés neufs permet d'en réduire sur un autre site qui a ainsi été délesté. Ainsi la prise en compte des nuisances sanitaires liées à l'exposition aux bruits des populations doit se faire dans une logique globale à l'échelle régionale pour l'analyse dans le cadre du volet mobilité.

Des mesures de réductions de bruit devront être mises en place, telles qu'une limitation de la vitesse, la mise en place de voie réservée au covoiturage pour désengorger les voies. Le développement des opérations de fret ferroviaire permet de réduire le bruit lié au fret routier, mais l'augmentation des trains génèrent de nouvelles nuisances.



Plan d'exposition aux bruits (PEB)

Les PEB visent à organiser l'urbanisation proche des aéroports en préservant l'activité aéroportuaire. Il délimite quatre zones de gênes quantifiées par l'indice L_{den} . Ces zones sont tel que :

Zones	Classification	Niveau sonore de référence Lden	Constructibilité
A	Bruit fort	Lden >70	Inconstructible
B	Bruit fort	62 < Lden < 65	Inconstructible
C	Bruit modéré	57 < Lden < 55	Autorisées sous conditions
D	Obligatoire sur les plus grandes plates-formes aéroportuaires	Lden > 50	Obligatoire sur les 11 plus grands terrains

Seule l'opération de liaison entre Fos-sur-Mer et Salon-de-Provence pourrait impacter le PEB de la Base aérienne 125 de l'aérodrome d'Istres-Le Tubé. Les nuisances induites par le nouveau tracé routier pourraient venir se juxtaposer à celles du PEB actuel.

En effet, d'après la synthèse du diagnostic environnemental et pré incidence Natura 2000, l'aire d'étude est concernée par de nombreuses infrastructures de transports terrestres (réseaux routiers et ferrés) et aériens (zones de bruit des pistes de la base aérienne, au sud d'Istres et au nord de Fos) qui sont sources de nuisances sonores importantes pour les populations vivant à proximité. Les études, réalisées dans le cadre des Plans d'Exposition au Bruit, montrent ainsi que de nombreux bâtiments dépassent les seuils acoustiques admissibles. On dénombre environ 4 000 bâtiments sensibles (habitations, établissements de santé, d'enseignement) exposés à des niveaux de bruits supérieurs au seuil diurne admissible de 60 décibels. Ces nuisances sonores engendrent une dégradation significative du cadre de vie des riverains avec des conséquences pouvant être importantes sur la santé des habitants concernés. Dans le cadre du projet Fos-Salon, des études spécifiques devront permettre d'estimer les évolutions des niveaux sonores liés au projet et proposer, s'il y a lieu, des mesures d'atténuation. L'ambiance sonore constitue un enjeu majeur pour le projet.

A noter que toutes les opérations visant à réduire les nuisances sonores sont fléchées hors CPER.

❖ Pollution atmosphérique et qualité de l'air

Les cartes suivantes localisent les opérations par rapport à l'indice de la qualité de l'air et les oxydes d'azote. Les secteurs à forts enjeux, où les indices sont médiocres, se concentrent sur le littoral méditerranéen, le département des Bouches-du-Rhône et la vallée du Rhône au niveau du Vaucluse. Les périmètres épargnés sont situés dans les secteurs montagneux de la région à savoir, le département des Alpes-Haute-de-Provence, les Hautes-Alpes et le nord des Alpes-Maritimes.

Les opérations ferroviaires de type régénération de ligne de desserte fine et de modernisation permettent de maintenir les usages actuels du train. Le développement du fret ferroviaire vise à réduire le recours au fret routier. Ces opérations favorisent l'utilisation du train, qui est actuellement le transport le moins émetteur de GES en France. **Lorsque ces opérations sont situées dans les secteurs à forts enjeux du territoire, il n'y aura pas d'aggravation de la pollution atmosphérique, de plus le report modal vers le ferroviaire peut à long terme améliorer la qualité de l'air.**

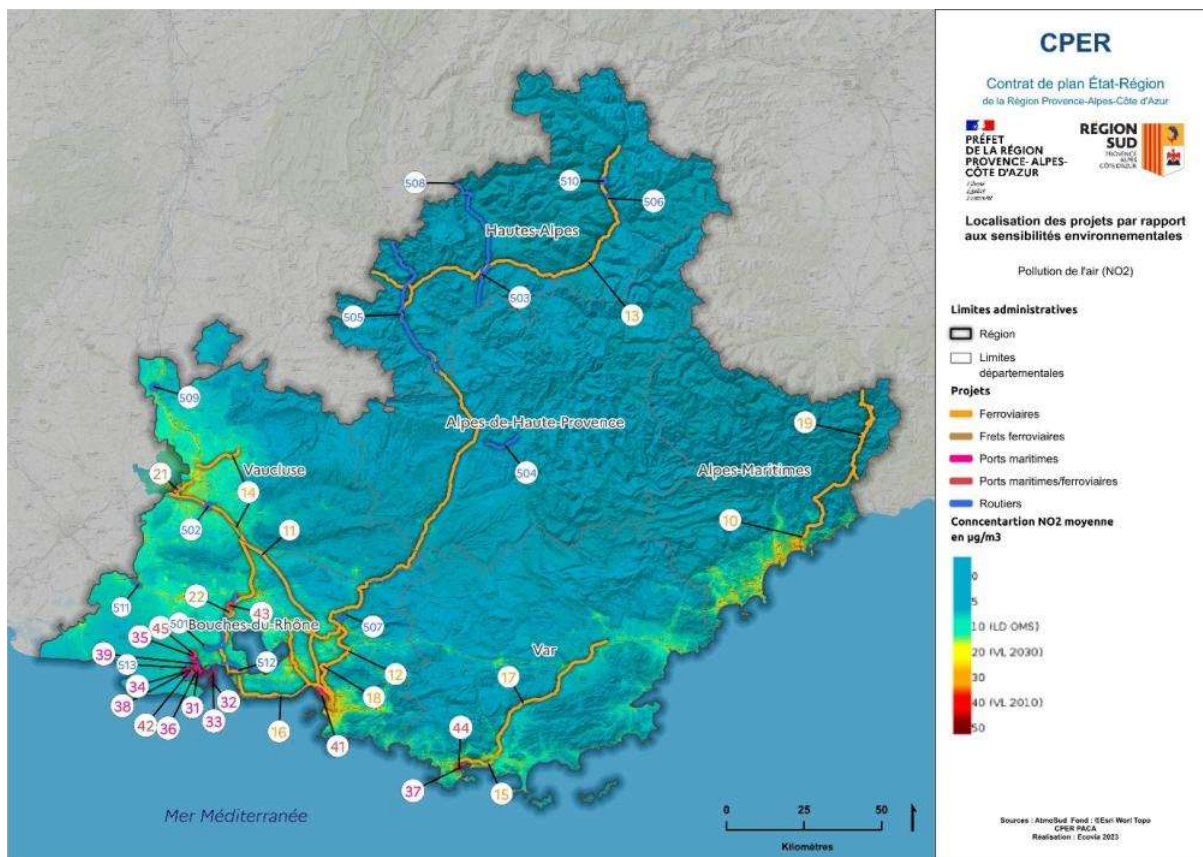
En revanche, la création de nouvelles routes, les déviations, les réaménagements ou toute autre intervention favorisant les transports routiers peuvent entraîner une augmentation notable des émissions de divers polluants atmosphériques tels que les oxydes d'azote (NOx), les particules fines (PM2,5 et PM10), les composés organiques volatils (COV).

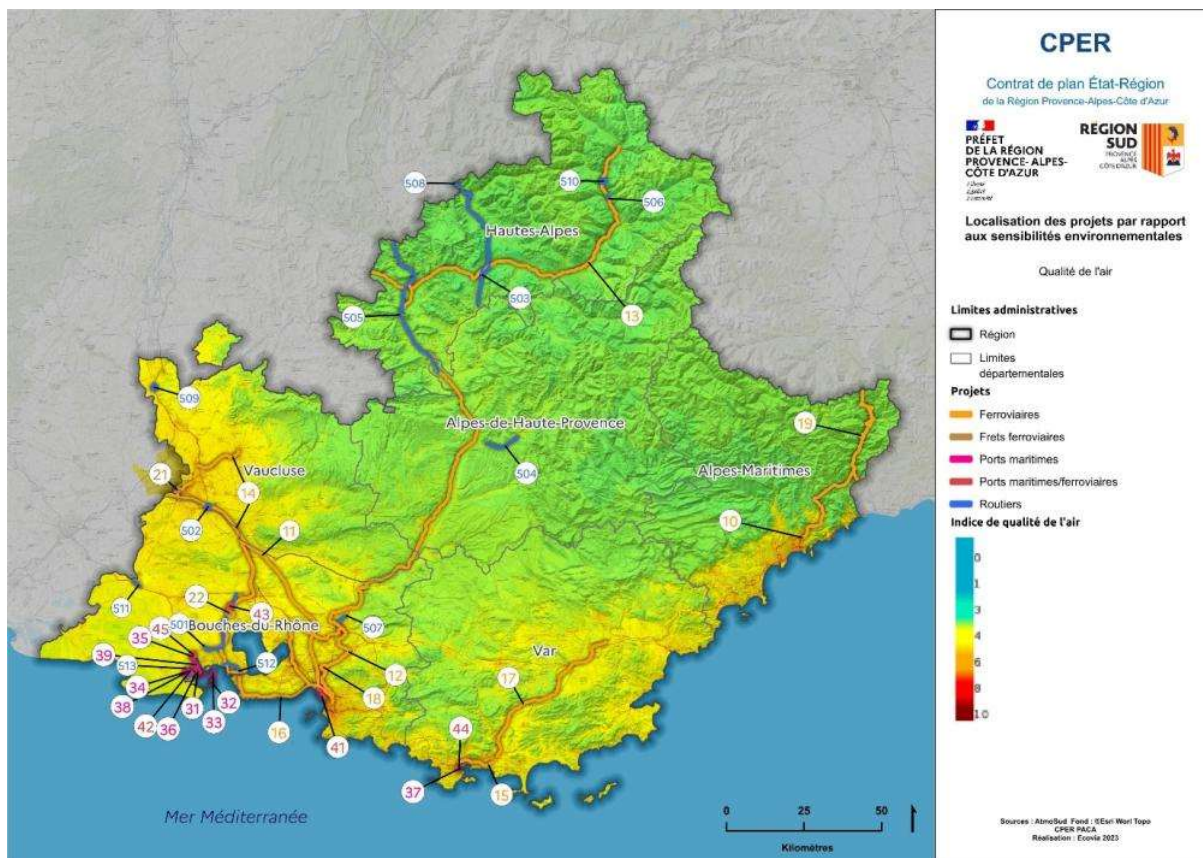
Ainsi, les nouveaux tracés routiers favorisent l'usage de la voiture à long terme. L'augmentation du trafic et de la vitesse est aggravant pour les secteurs où la qualité de l'air est déjà altérée et la pollution NO(x) forte. De la même manière les chantiers de transports combinés favorisent l'augmentation du trafic de poids lourds local est pourrait être susceptible d'aggraver la qualité de l'air dans les secteurs à forts enjeux. De plus la destruction du couvert végétal lors de la création de nouvelles infrastructures entraîne une perte des services écosystémiques responsable du stockage du carbone atmosphérique.

D'après une étude sur la qualité de l'air en lien avec les vitesses réglementaires des axes routiers structurants du réseau métropolitain Aix-Marseille-Provence du 15/12/2022 réalisé par AtmoSud en partenariat avec la DREAL, la qualité de l'air au fil des années s'améliore sur l'ensemble du territoire de la Métropole AMP. Cela s'explique en grande partie par l'amélioration technologique des véhicules. À l'horizon 2025, le renouvellement naturel du parc automobile ainsi que les évolutions technologiques se traduisent par une diminution significative des émissions polluantes. Pour les oxydes d'azote, la baisse est globalement estimée aux alentours de 30% par rapport à 2019. En ce qui concerne les PM10 et PM2.5, cette diminution est plus faible, respectivement autour de 10 et 15%, dans la mesure où les sources d'émissions de particules fines provenant du transport routier sont en majorité dues aux phénomènes d'abrasion ainsi que de remise en suspension. Malgré ce constat positif, des situations sont toujours concernées par de forts enjeux en termes de qualité de l'air : les cœurs de ville et les zones les plus urbanisées du territoire, où les sources de pollution sont les plus nombreuses et dans lesquelles la dispersion des polluants est moins efficace, mais également les liaisons interurbaines, autoroutes et départementales concernées par des trafics importants avec des populations résidentes se situant parfois autour de ces axes.

Enfin, il convient de prendre en compte la contribution des émissions hors échappement, telles que les particules de freinage, dont leurs émissions ont augmenté ces dernières années et devraient d'ici 2030 augmenter de 53,5% dans le monde selon l'OCDE. Les particules de freins sont prédominantes notamment dans les milieux urbains et près des axes routiers à forte circulation, elles sont responsables d'émissions importantes de particules fines et ultrafines. De plus leur concentration augmente sensiblement avec la vitesse du véhicule, son poids ainsi que le freinage. S'il n'existe à ce jour pas de réglementation et de réelles mesures de réduction et d'atténuation à mettre en œuvre dans le cadre des opérations, cette nuisance sanitaire semble constituer un enjeu pour l'avenir.

L'enjeu sur la pollution atmosphérique et la qualité de l'air est donc fort sur les opérations routières malgré les perspectives positives sur le climat et l'évolution du parc automobile. Les mesures de réduction suivantes sont proposées : limiter la vitesse dans le bon régime moteur, soutenir les transports en commun, favoriser l'acquisition de véhicules moins polluants.





3 Incidences au titre du réseau Natura 2000

Conformément à l'article R. 122-20 du Code de l'environnement,
Le rapport environnemental comprend :
5°) l'exposé :

B) De l'évaluation des incidences Natura 2000 mentionnée à l'article L. 414-4 ;
Les mesures prises au titre du b du 5° sont identifiées de manière particulière.

Le présent chapitre présente l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 du CPER.

3.1 Rappels réglementaires

3.1.1 Présentation du réseau Natura 2000



Natura 2000 représente un réseau de sites naturels européens identifiés pour la rareté et la fragilité de leurs espèces et habitats. Deux directives européennes, la Directive Oiseaux et la Directive Habitats Faune Flore, ont été mises en place pour atteindre les objectifs de protection et de conservation de la biodiversité. Transposé en droit français par l'ordonnance du 11 avril 2001, le réseau Natura 2000 regroupe des SIC, des ZPS et des ZSC :

- Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) : les ZSC visent la conservation des habitats naturels et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la directive « Habitats ». La désignation d'un site en ZSC fait suite à une approbation par la Commission européenne et d'un arrêté ministériel. Au-delà du réseau Natura 2000, la directive « Habitats » prévoit :

- Un régime de protection stricte pour les espèces visées à l'annexe IV ;
 - Un dispositif d'évaluation des incidences des projets (documents de planification, aménagements, etc.) et activités, afin d'éviter ou de réduire leurs impacts négatifs ;
 - Une évaluation périodique de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire sur l'ensemble des territoires nationaux de l'Union européenne.
- Les Zones de Protection Spéciales (ZPS) : les ZPS visent la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la directive « Oiseaux », ou les milieux servant d'aires de reproduction, d'hivernage, d'alimentation ou de repos à des oiseaux migrateurs réguliers. La désignation en ZPS relève d'une décision nationale à la suite d'un arrêté ministériel, sans nécessité d'un dialogue préalable avec la Commission européenne. Comme les ZSC, les ZPS sont associées à un régime d'évaluation des incidences des projets et activités.

Pour chacun de ces sites, les objectifs de gestion et les moyens associés sont déclinés dans un document d'objectif appelé DOCOB. À la fois, document de diagnostic et d'orientations, il fixe les objectifs de protection de la nature, les orientations de gestion, les mesures de conservation prévues à l'article L. 414-4 du Code de l'environnement, les modalités de leur mise en œuvre ainsi que les dispositions financières d'accompagnement. Natura 2000 permet de mobiliser des fonds nationaux et européens et des outils (mesures agro-environnementales) sur des actions ciblées par le DOCOB.

3.1.2 Législation renforcée en matière d'évaluation des incidences

Rappelons que les documents de planification, projets, activités ou manifestations doivent être compatibles avec les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000. Ils doivent suivre la procédure d'évaluation des incidences Natura 2000 qui résulte de la transposition en droit français de la directive 92/43/CEE. Celle-ci est transcrite dans le droit français depuis 2001.

Le décret n° 2010-365 du 9 avril 2010 relatif à l'évaluation des incidences Natura 2000 impose la réalisation d'une analyse des incidences Natura 2000 pour les plans et programmes soumis à évaluation environnementale. Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence.

Le décret précise que l'évaluation environnementale tient lieu de dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle satisfait aux prescriptions de l'article R. 414-23, à savoir qu'elle comprend :

- **Une présentation simplifiée du document de planification** accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- **Un exposé sommaire** des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du (ou des) site(s) Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

Cet exposé sommaire des incidences prévisibles du CPER sur le réseau Natura 2000 du territoire est précisément l'objet de ce chapitre.

3.1.3 Rappel sur les procédures réglementaires s'appliquant aux porteurs de projets

L'approbation du CPER n'exonère pas les futurs porteurs de projets des procédures réglementaires applicables : autorisation au titre de la Loi sur l'eau, réglementation ICPE, etc. À ce titre, chacun des projets mis en œuvre dans le cadre du CPER et situés dans un site Natura 2000 sera soumis individuellement à cette même évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle de chaque projet, l'absence d'effet sur les objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés. Précisons de plus que les opérations

d'aménagements susceptibles de prendre place dans ou à proximité du réseau Natura 2000 sont soumises au respect du droit commun. Plus particulièrement, il s'agit :

- **De projets non soumis à étude d'impact** : ces projets se feront en accord avec le parcellaire définis par le document d'urbanisme en vigueur (PLU, PLUi, POS, CC ou RNU) et relèveront d'un permis de construire ou d'une déclaration préalable. Les documents d'urbanisme sont soumis à évaluation environnementale. Celle-ci doit analyser les incidences du document sur les sites Natura 2000 et doit démontrer l'absence d'incidences significatives sur les sites concernés. À défaut, une notice d'incidences Natura 2000 devra être réalisée par la collectivité territoriale.
- **De projets soumis à étude d'impact au cas par cas** : en sus du respect de la destination du parcellaire, ces projets sont soumis à une étude d'impact. Celle-ci doit aboutir à éviter et à réduire les impacts environnementaux du projet et doit montrer l'absence d'incidences significatives remettant en cause la conservation du ou des sites situés dans l'emprise ou à proximité du projet. L'étude établit les mesures d'évitement, de réduction et de compensation à mettre en œuvre par le porteur de projet. Lors de la délivrance d'autorisation du projet, toute incidence aura ainsi été étudiée, réduite, voire évitée et en dernier lieu compensée.

Afin de s'assurer d'une meilleure préservation des sites Natura 2000 vis-à-vis des projets d'aménagements, le fascicule du SRADDET inclut la règle n°LD2-Obj47b : Prioriser la mobilisation du foncier à l'intérieur des enveloppes urbaines existantes et privilégier des extensions urbaines répondant aux critères suivants :

- Implantation dans le prolongement de l'urbanisation existante
- Diversité et compacité des formes urbaines
- Qualité urbaine, architecturale et paysagère, avec une attention particulière pour les entrées de ville
- Préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant servi à la désignation d'un site Natura 2000.

Rappelons également la règle N°LD2-Obj50b qui s'applique donc aux sites Natura 2000 inscrits en réservoirs de biodiversité dans les documents d'urbanisme : identifier les sous-trames présentes sur le territoire, justifier leur prise en compte et transcrire les objectifs régionaux de préservation et de remise en état des continuités écologiques

- Sous-trame forestière
- Sous-trame des milieux semi-ouverts
- Sous-trame des milieux ouverts
- Continuités écologiques aquatiques : zones humides et eaux courantes
- Sous-trame du littoral

3.2 Méthodologie

Les périmètres des sites Natura 2000 ont été intersectés avec les opérations du volet mobilité, permettant de recentrer l'analyse sur les sites concernés. Les incidences ont alors été recherchées au regard des éléments de vulnérabilité de ces sites. Les incidences permanentes liées aux aménagements prévus (artificialisation des sols, nuisances sonores induites, émissions de GES...) et temporaires (majoritairement relatives à la phase de chantier) ont été examinées.

Pour rappel, l'évaluation se concentre sur les habitats et les espèces des listes de désignation. De ce fait, l'analyse diffère selon que l'incidence a lieu à l'intérieur du périmètre Natura 2000 (incidences directes) ou à l'extérieur (incidences indirectes) :

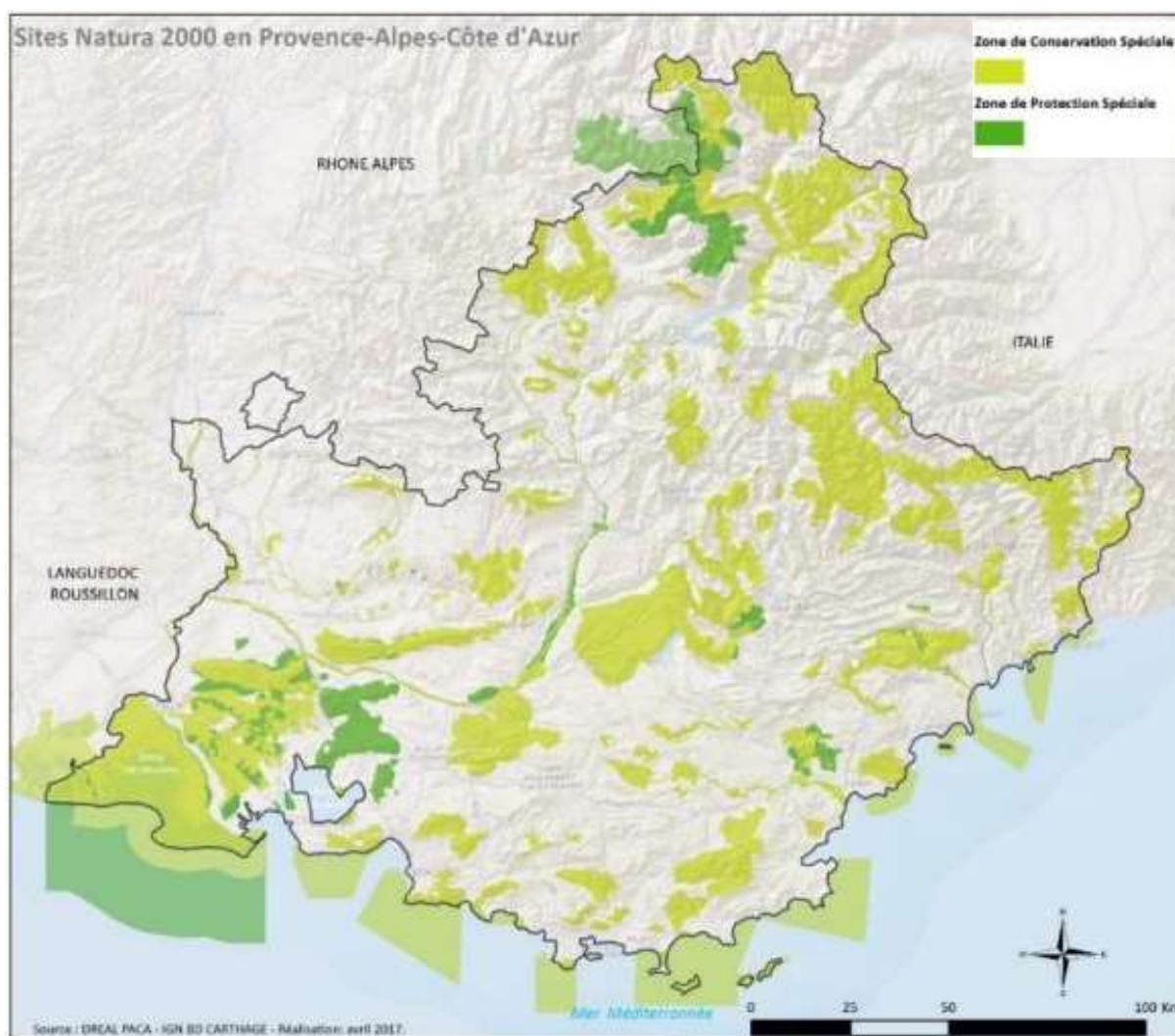
- Dans le premier cas, l'analyse est susceptible d'aborder les habitats et l'ensemble des espèces ayant mené à la désignation du site.
- Dans le second, les incidences indirectes potentielles doivent être étudiées de manière approfondie principalement sous l'angle du fonctionnement écologique. Il s'agit donc essentiellement de définir si le projet pourrait empêcher l'accomplissement du cycle vital de certaines espèces de la faune qui exploitent les sites Natura 2000 proches, et donc entraîner une incidence significative sur l'état de conservation de certaines populations animales (exemple : rupture de corridor écologique migratoire pour une espèce d'amphibien ayant participé à la désignation d'une ZSC). Autrement dit, l'analyse se

concentre sur les éventuelles relations d'écologie fonctionnelle entre une population animale d'un site considéré et des milieux qu'elle est susceptible d'exploiter en dehors du site.

3.3 Présentation du réseau Natura 2000 en Provence-Alpes-Côte d'Azur

3.3.1 Un réseau réparti sur l'ensemble du territoire

Un nombre important de sites témoigne de la richesse de la biodiversité et des espaces naturels de son territoire, milieux fragiles qu'il convient de préserver. En **Provence-Alpes-Côte d'Azur**, le littoral de la région est également concerné par le réseau de sites Natura 2000, qu'ils soient désignés pour les oiseaux ou pour les habitats, la faune et la flore, qu'ils soient marins ou mixtes. **128 sites Natura 2000** couvrent 9 693 km², soit 31 % de la surface régionale (115 sites terrestres et 13 sites marins ou majoritairement marins). Leur liste se trouve en annexe de l'état initial de l'environnement. La moyenne nationale se situant à 12,9 %.



Carte des sites Natura 2000 (Sources : DREAL, IGN BD Carthage)

Données 2017	ZPS	ZSC
DOCOB approuvé	26	4
DOCOB en cours	5	9
Pas de DOCOB	1	83

3.3.2 Les sites inscrits dans les continuités écologiques régionales

Les sites Natura 2000 ne figurent pas parmi les espaces obligatoirement considérés en tant que réservoirs de biodiversité pour l'établissement des Schémas régionaux des continuités écologiques (SRCE).

Pour l'établissement du SRCE Provence-Alpes-Côte d'Azur, une approche structurale combinant une analyse éco-paysagère (via l'occupation du sol) et une approche fonctionnelle intégrant l'écologie des 94 espèces indicatrices de la TVB en Provence-Alpes-Côte d'Azur ont conduit à intégrer certains sites : 75 % des sites Natura 2000 sont dans des réservoirs de biodiversité pour la Directive Habitats et 78 % pour la Directive Oiseaux. Le SRADDET de la Région Sud a repris cette catégorisation.

3.4 Incidences de la mise en œuvre du projet de CPER intégrant le volet mobilité

Les DOCOB étant par nature plus précis que le CPER, il apparaît difficile de comparer ces documents.

3.4.1 Les incidences de la programmation 2021-2027

Les mesures de la programmation 2021-2027 n'étant pas spatialisées, elles ne présentent pas d'incidences identifiables sur les sites Natura 2000. En fonction de leur localisation au sein ou à proximité immédiate d'un site Natura 2000, des interventions peuvent être sources d'impacts environnementaux : de nouvelles constructions sur sol non artificialisé, l'installation de sites de production d'énergies renouvelables à proximité des sites.

Notons que les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues sont intégralement en site Natura 2000. Elles font partie des polarités de niveau 4 de l'armature urbaine définie par le SRADDET. Cinq communes ne peuvent s'étendre qu'au sein d'un périmètre N2000 entièrement identifié réservoir de biodiversité par le SRADDET : Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères.

Mesure ERC :

Porter une attention particulière aux projets soutenus sur les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues, Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères afin de s'assurer de l'absence d'impacts négatifs sur les sites Natura 2000 de ces communes.

Conditionner le financement des projets éventuels à une analyse des incidences Natura 2000 auquel tout projet est soumis, conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive Habitats, Faune, Flore.

En cas d'incidences notables, conditionner le projet à la définition de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation suffisante pour lever toute suspicion d'incidences de ce projet sur les espèces et habitats ayant entraîné le classement du site.

D'autres interventions sont situées en milieu urbain sur des structures déjà existantes ou bien n'engendrent pas de consommation foncière : financements d'équipements divers et numériques, nouvelles constructions en milieu urbain, travaux divers sur aménagements existants.

De manière générale, ces opérations ne devraient pas avoir d'interaction directe avec les sites Natura 2000 étant donné leur localisation en milieu urbain. Les opérations de chantier qui seraient réalisées à proximité ou au sein d'un site Natura 2000 pourraient avoir un impact temporaire dû au dérangement d'espèce ou à la destruction locale d'espèces ou d'habitats sur l'emprise du chantier. Une notice d'incidences Natura 2000 devrait être réalisée en amont et transmise à l'avis de l'autorité environnementale et de la Commission européenne. Un dossier de dérogation à la destruction d'espèces devrait également être complété et accepté.

Mesure ERC :

Conditionner le financement des projets éventuels à une analyse des incidences Natura 2000 auquel tout projet est soumis, conformément aux articles 6.3 et 6.4 de la directive Habitats, Faune, Flore.

En cas d'incidences notables, conditionner le projet à la définition de mesures d'évitement, de réduction et le cas échéant de compensation suffisante pour lever toute suspicion d'incidences de ce projet sur les espèces et habitats ayant entraîné le classement du site.

Provisionner la compensation pour permettre la restauration d'habitats similaires à proximité du site Natura 2000 et/ou du projet

La mise à disposition de données, la formation et sensibilisation des publics, le soutien de l'innovation, d'études scientifiques et la mise en œuvre d'expérimentations sont financées et peuvent avoir une incidence indirecte et plutôt positive sur le réseau Natura 2000 car de nombreuses sont fléchées vers des problématiques environnementales. L'acquisition de nouvelles connaissances et les actions de sensibilisation à l'environnement peuvent avoir un effet positif à long terme et indirect.

On retrouve également des interventions dont la nature est connue mais la portée et les objectifs sont imprécis tel le soutien aux filières, l'accompagnement des acteurs économiques, le financement de contrats et stratégies territoriaux ainsi que l'accompagnement des acteurs territoriaux sous forme financière ou d'ingénierie. Au titre de ces interventions, des actions vertueuses du point de vue écologique seront financées, en lien avec la gestion des déchets ou la préservation d'espaces naturels (Acquisitions foncières dans le cadre de la stratégie en faveur de l'acquisition et de la préservation ; Renforcement du réseau d'aires naturelles protégées ; soutien des programmes d'action des gestionnaires d'espaces naturels protégés ; lutter contre les espèces exotiques envahissantes, etc.). Ces actions peuvent bénéficier directement aux sites Natura 2000 inclus dans un autre périmètre de protection ou de manière indirecte en maintenant des fonctionnalités écologiques sur des espaces situés à proximité d'un site Natura 2000.

Finalement, des travaux à visée écologique pour la gestion des risques, la restauration des continuités écologiques, la préservation des fonctionnalités des zones humides, la gestion intégrée des milieux aquatiques et la restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d'eau, etc. sont finançables. Ces actions auront des retombées concrètes favorisant l'état de conservation d'habitats et d'espèces. Selon leur localisation, elles bénéficieront de manière directe ou indirecte à l'état de conservation des sites Natura 2000 régionaux.

Nonobstant ces explications, les mesures suivantes sont recommandées en application du principe de précaution :

- Ne financer aucun projet empiétant sur un site Natura 2000 ou à proximité susceptible de remettre en cause l'état de conservation d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire.
- S'assurer que les éventuels projets localisés à proximité des sites Natura 2000 :
 - N'introduisent aucune espèce invasive en phase installation et fonctionnement ;
 - N'engendrent ni nuisances ni pressions supplémentaires pouvant remettre en cause l'état de conservation d'espèces et d'habitats d'intérêt communautaire ;
 - Justifient de l'absence d'impacts sur le(s) site(s) concerné(s).

Des **mesures d'accompagnement** apportant une contribution positive à l'état de conservation des sites Natura 2000 peuvent également être suivies lors de l'attribution des financements :

- Soutenir des projets de sensibilisation à la biodiversité ou de découverte de la nature compatibles avec les enjeux de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés.
- Privilégier les opérations permettant l'entretien ou la restauration des continuités écologiques et des fonctionnalités concourant à la préservation des espèces et habitats d'intérêts communautaires

3.4.2 Les incidences du volet mobilité 2023-2027

La plupart des projets mis en œuvre dans le cadre du volet mobilité est situé dans un site Natura 2000 ou à proximité et sera soumis individuellement à une évaluation des incidences Natura 2000. Cette dernière devra démontrer, à l'échelle du projet, l'absence d'effet sur les objectifs de conservation du ou des sites concernés.

11 opérations sont susceptibles d'impacter des zones spéciales de conservation (ZCS) et 7 opérations des zones de protection spéciale (ZPS) comme le présente le tableau suivant.

Tableau 2 : Sites Natura 200 présents sur le territoire et concernés par le volet mobilité

Code	Nom du site Natura 2000	Nom du projet
Directive « Habitat » - zone Spéciale de conservation (ZSC/SIC)		

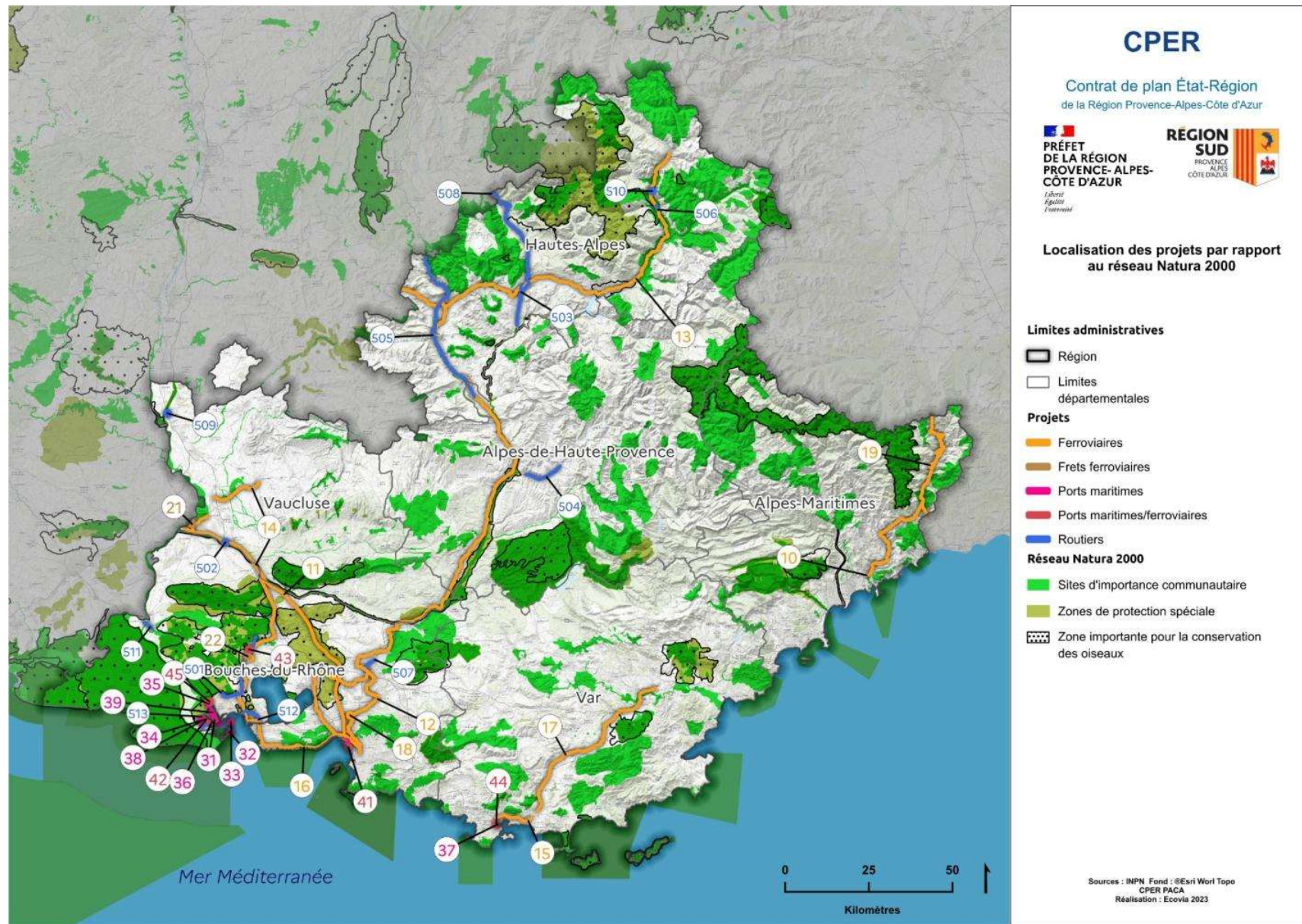
FR9301590	Le Rhône aval	SERM HORS Métropole AMP : études multimodales (Avignon, TMP) GPMM : adaptation de la flèche de la Gracieuse au changement climatique Requalification de la RN113 dans la traversée d'Arles
FR9301587	Le Calavon et l'Encrème	Prolongement du dispositif de signalisation ERTMS
FR9301589	La Durance	Modernisation de l'Etoile de Veynes Prolongement du dispositif de signalisation ERTMS
FR9301502	Steppique Durancien et Queyrassin	Aménagement de la traversée de la Roche de Rame Modernisation de l'Etoile de Veynes
FR9301626	Val d'Argens	Amélioration de sécurisation permettant le changement de voie des trains (ERTMS)
FR9301626	Montagne Sainte victoire	Modernisation de l'Etoile de Veynes
FR9301566	Sites à chauve-souris de Breil-sur-Roya	Régénération de la ligne Nice-Breil Régénération de la ligne Coni-Vintimille
FR9302005	La Bendola	Régénération de la ligne Coni-Vintimille
FR8201680	Landes, pelouses, forêts et prairies humides de Lus-la-Croix-Haute	Modernisation de l'Etoile de Veynes
FR9301601	Côte bleue -chaîne de l'Estaque	SERM MAMP : étude pour ouverture de la ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-Rognac-Vitrolles-Marseille
FR9301519	Le Buech	Modernisation de l'Etoile de Veynes Modernisation de la RD1075 entre Grenoble et Sisteron
FR9312013	Les Alpilles	Électrification partielle : ligne de la Côte Bleue, Sorgues-Carpentras
FR9301578	La Sorgue et l'Auzon	Électrification partielle : ligne de la Côte Bleue, Sorgues-Carpentras
FR9301595	Crau Centrale – Crau sèche	Électrification partielle : ligne de la Côte Bleue, Sorgues-Carpentras Création de sections 2x2 voies entre Fos/Salon-de-Provence SERM MAMP : étude pour ouverture de la ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-Rognac-Vitrolles-Marseille
Directive « oiseaux » - Zone de Protection Spéciale (ZPS)		
FR9312017	Falaises de Niolon	SERM MAMP : étude pour ouverture de la ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-Rognac-Vitrolles-Marseille
FR9310064	Crau	Création de sections 2x2 voies entre Fos/Salon-de-Provence SERM MAMP : étude pour ouverture de la ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-Rognac-Vitrolles-Marseille
FR9312001	Marais entre Crau et Grand Rhône	GPMM : aménagement de la route desservant la ZL Distriport
FR9312009	Plateau de l'arbois	Prolongement du dispositif de signalisation ERTMS SERM MAMP : étude pour ouverture de la ligne aux voyageurs Marseille-Gardanne-Aix-Rognac-Vitrolles-Marseille
FR9312015	Étangs entre Istres et Fos	Création de contournement 2x2 voies de Martigues, Port-de-Bouc
FR9310069	Garrigues de Lançon et Chaînes alentour	Prolongement du dispositif de signalisation ERTMS

FR9312020	Marais de Manteyer	Modernisation de l'Etoile de Veynes
FR9310075	Massif du Petit Luberon	Modernisation de l'Etoile de Veynes

Au regard de la nature des opérations, seulement 3 projets (tableau ci-dessous) ont été retenus. En effet, la majorité des interventions sera réalisée sur les infrastructures existantes. Les dérangements seront ponctuels durant la phase chantier.

Code	Nom du site Natura 2000	Nom du projet
Directive « Habitat » - Zone Spéciale de conservation (ZSC/SIC)		
FR9301590	Le Rhône aval	GPMM : adaptation de la flèche de la Gracieuse au changement climatique
FR9304595	Crau Centrale – Crau sèche	Création de sections 2x2 voies entre Fos et Salon-de-Provence
Directive « oiseaux » - Zone de Protection Spéciale (ZPS)		
FR9310064	Crau	Création de sections 2x2 voies entre Fos et Salon-de-Provence
FR9312015	Étangs entre Istres et Fos	Création du contournement 2x2 voies de Martigues, Port-de-Bouc

Ces projets ont fait l'objet d'études d'incidence réglementaires au titre de Natura 2000.



❖ Description des sites concernés

• Site « Le Rhône Aval » - FR9301590

Le site est caractérisé par la présence de trois habitats dominants les eaux douces intérieures (eaux stagnantes, eaux courantes) qui couvrent 40% du site, les forêts caducifoliées qui couvrent 30% et les rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes qui couvrent 8%. On y retrouve aussi des habitats de landes, broussailles, maquis et garrigues, marais, tourbières, mer et prairies semi-naturelles.

La forte présence d'habitats aquatiques s'explique par le caractère continu du site, comprenant le fleuve Rhône et ses annexes fluviales, de Donzère-Mondragon à la Méditerranée (environ 150 kilomètres). Dans sa partie aval, le fleuve présente une grande richesse écologique, avec notamment plusieurs habitats naturels et espèces d'intérêt communautaire. Grâce à la préservation de certains secteurs, de larges portions du fleuve sont exploitées par des espèces remarquables, notamment par le Castor d'Europe et diverses espèces de poissons.

L'axe fluvial assure un rôle fonctionnel important pour la faune et la flore : fonction de corridor (déplacement des espèces tels que les poissons migrateurs), fonction de diversification (mélange d'espèces montagnardes et méditerranéennes) et fonction de refuge (milieux naturels relictuels permettant la survie de nombreuses espèces).

Les berges sont caractérisées par des ripisylves en bon état de conservation, et localement très matures (présence du tilleul). La flore est illustrée par la présence d'espèces tempérées en limite d'aire, d'espèces méditerranéennes et d'espèces naturalisées.

Les principales menaces sont d'une part le défrichement de la ripisylve, d'autre part l'eutrophisation des lînes et l'invasion d'espèces d'affinités tropicales : *Eichornia crassipes* (Jacinthe d'eau), *Pistia stratiotes* (Laitue ou salade d'eau), *Ludwigia peploides* (Jussie : dans les eaux) et *Amorpha fruticosa* (*Amorpha* faux indigo : au sein des ripisylves).

• Site « Étangs entre Istres et Fos » - FR9312015

Ce site Natura 2000 est enclavé entre sites industriels et agglomérations urbaines, est composé d'un ensemble de basses collines entre lesquelles s'intercalent plusieurs zones humides (étangs et salins) de taille et d'aspect divers, ainsi que quelques parcelles à vocation agricole.

En raison de sa localisation côtière, entre la mer Méditerranée et l'Étang de Berre, cette zone est fréquentée par de nombreuses espèces d'une grande valeur patrimoniale, en particulier des oiseaux qui dépendent des zones humides. Malgré l'aspect industriel des environs, le site abrite près de 200 espèces d'oiseaux, dont environ 40 espèces d'importance communautaire.

La présence de différents types d'habitats, à la fois secs et humides, qui se complètent et s'entremêlent, permet à une avifaune aquatique et à une avifaune méditerranéenne adaptée aux conditions arides de coexister.

Le site est particulièrement important pour l'hivernage des oiseaux aquatiques. Il constitue une partie essentielle du complexe de zones humides associées à l'Étang de Berre, qui accueille chaque hiver des milliers d'oiseaux aquatiques. Les étangs de Citis, Pourra, et l'Estomac/salins de Fos abritent la grande majorité de ces oiseaux (environ 97 % des effectifs), principalement des grèbes (huppés et castagneux), des flamants roses, des canards plongeurs, des foulques et des Laridés. En ce qui concerne le Fuligule morillon, le site accueille entre 1000 et 1500 individus, soit la moitié de la population hivernante de la région.

La ZPS abrite également quelques couples nicheurs de Grèbe à cou noir, représentant la seule population nicheuse régulière de la région.

Certaines espèces nichent en dehors de la zone, mais elles fréquentent le site pour s'alimenter, en particulier pendant la saison de reproduction. Il s'agit notamment du Bihoreau gris, du Crabier chevelu, du Circaète Jean-le-Blanc, de l'Aigrette garzette et du Héron garde-bœufs.

Il est à noter qu'en ce qui concerne la Mouette mélanocéphale, entre 80 et 100 couples ont tenté de se reproduire en mai 2002 sur les salins de Fos. Cependant, aucune reproduction n'a été observée en 2005, 16 couples ont niché en 2007, mais seulement un couple en 2010. Cette espèce présente donc des effectifs très variables au sein de la population nichant dans la région.

- **Site « Crau » et « Crau centrale et Crau sèche » - FR9310064 et FR9310064**

La steppe de Crau, l'une des dernières d'Europe, dite Crau sèche, est ceinturée par la Crau dite verte, formée principalement de prairies de fauche (irrigation gravitaire) et de diverses cultures (maraichage, arboriculture). Certains secteurs sont pourvus d'un important maillage de haies. La Crau, delta fossile de la Durance, est caractérisée par le Coussoul, pelouse rase à recouvrement discontinue. Cet habitat abrite peu de plantes rares ou menacées. En revanche, l'association des plantes qui le constituent en fait une communauté végétale unique au monde qui justifie sa protection au titre de la directive Habitats.

Au-delà des Coussouls, la Crau abrite une multitude de milieux naturels ou agricoles dont certains constituent des enjeux de conservation non négligeables. Il s'agit de biotopes à forte valeur patrimoniale, ou bien abritant une faune et/ou une flore remarquable :

- Prairies de fauche
- Zones humides
- La chênaie de coustière
- Canaux

La juxtaposition de ces milieux multiples et diversifiés contribue à l'enrichissement de la diversité biologique de la Crau, et joue parfois un rôle fonctionnel important pour la faune des Coussouls.

Étant donné son avifaune exceptionnelle, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, la Crau figure parmi les sites européens à préserver en priorité, au titre de la directive Oiseaux. De nombreux oiseaux de Crau sont originaires des steppes d'Afrique du Nord ou de la péninsule ibérique. En France, seul le Coussoul présente les mêmes conditions de vie. La Crau abrite par conséquent une grande part de l'effectif national de ces espèces, parfois la totalité de la population.

Sur les 479 espèces d'oiseaux connues en France, près de 300 sont observables en Crau. Elle accueille 30 à 50% de la population nationale d'Outarde canepetière, et près de 10% de celles de l'Ædicnème criard et du Rollier d'Europe. D'autres espèces remarquables se reproduisent en Crau, telles que l'Alouette calandrelle (forte densité), le Pipit rousseline, le Coucou geai, la Pie-grièche méridionale, la Huppe fasciée, la Chevêche d'Athéna ou le Petit duc scops. Plusieurs espèces nichent à proximité, mais fréquentent le site pour leur alimentation (Aigle de Bonelli, Circaète Jean-le-Blanc, Percnoptère d'Égypte, Grand-duc d'Europe, Héron garde-bœufs, etc.). Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux utilisent la Crau comme site d'hivernage (Aigle de Bonelli, Milan royal, Busard Saint-Martin, Faucon pèlerin et émerillon, Outarde canepetière, Pluvier doré, Mouette mélanocéphale, Vanneau huppé) ou d'étape (Faucon kobez, Circaète Jean-le-Blanc, Pluvier guignard, etc.).

La richesse de cette communauté est liée à plusieurs facteurs :

- La persistance de milieux agricoles et pastoraux très extensifs, en particulier le Coussoul et les prairies de fauche
- La diversité des milieux rencontrés en Crau (Crau sèche, Crau irriguée, Crau humide) et la juxtaposition de paysages de bocage et d'openfield
- La proximité avec la Camargue et les Alpilles, autres sites riches en oiseaux hébergeant des communautés très différentes (milieux humides, falaises)
- La position de la plaine en bordure du littoral sur les voies de migration.

La préservation de l'avifaune patrimoniale de Crau dépend étroitement du maintien d'une agriculture respectueuse de l'environnement, notamment de l'élevage ovin (pastoralisme) et de la culture du foin de Crau.

❖ **Analyse des incidences par site concerné**

• **Zoom « Le Rhône Aval » - FR9301590 (ZSC)**

SOURCE : REUNION D'ÉCHANGES AVEC LES PARTENAIRES POTENTIELS « - PROJET DE PERENNISATION DE LA FLECHE DE LA GRACIEUSE – SUEZ - 03/04/2023

Le site Natura 2000 « Le Rhône Aval » est concerné directement par l'opération d'adaptation de la flèche de la Gracieuse au changement climatique.

L'avancée de sable en face de la commune de Fos-sur-Mer qui protège le Golfe s'érode. Cette portion de sable constitue la zone Natura 2000. À terme, ce cordon dunaire risque de se scinder en deux sous l'effet du changement climatique. Ce projet vise à consolider la digue par le biais de solutions fondées sur la nature et répond donc aux objectifs de conservation du site.

Localisation du secteur par rapport à la Zone Natura 2000	Habitats et espèces concernées	Incidences potentielles vis-à-vis de Natura 2000
Le projet constitue la zone Natura 2000 à préserver.	L'INPN recense 24 habitats d'intérêt communautaire dont les trois suivants sont classés prioritaires : - 1150 Lagunes côtières - 1510 Steppes salées méditerranéennes - 3170 Mares temporaires méditerranéennes 25 espèces sont classées d'intérêts communautaires parmi lesquels des chiroptères du genre <i>Myotis</i>, le Castor d'Eurasie, la Loutre d'Europe ainsi que des poissons d'eaux douces et marines et des invertébrés.	Positive. Les aménagements prévus pour la restauration de cette zone Natura 2000 visent à réduire et faire reculer la dynamique d'amincissement de la plage et de l'accrétion sédimentaire.

• **Zoom « Étangs entre Istres et Fos » - FR9312015**

SOURCE : REFERENCE « EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 – PROJET DE DESSERTE ROUTIERE DE LA ZIP DE FOS-SUR-MER – CONTOURNEMENT DE MARTIGUES/PORT-DE-BOUC », ECOTER, 2023.

Le site Natura 2000 « Etang entre Istres et Fos » est concerné directement par le projet de contournement 2x2 voies de Martigues, Port-de-Bouc

D'après l'étude de l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000, vingt et une espèces d'oiseaux de la ZPS FR9312015 « Étangs entre Istres et Fos » ont été définies comme potentiellement soumises à une incidence liée au projet de contournement routier de Martigues et de Port-de-Bouc.

Au regard des enjeux de conservation de ce site Natura 2000 et des observations de terrain réalisées dans le cadre des expertises et des éléments techniques du projet, l'incidence de ce projet sur cette ZSC est jugée supportable pour 14 espèces de ce site (atteinte faible à très faible). Ces espèces sont absentes ou occasionnelles sur la zone d'étude et ces faibles présences écartent les incidences notables pour ces dernières. De plus, la zone d'étude ne constitue donc pas une zone vitale pour celles-ci. Le risque de mortalité par sur ces espèces collision est par conséquent très faible et l'incidence, très faible également au regard des éléments du diagnostic, porte essentiellement sur la dégradation d'habitats de chasse occasionnels.

Sept autres espèces ont des incidences définies comme notables après analyse. Parmi ces dernières, l'atteinte du projet est estimée comme :

- Forte pour une espèce : l'Échasse blanche, dont une importante partie des effectifs de la population de la ZPS est concernée par le projet. Certains individus sont susceptibles de nicher sur l'emprise du projet ce qui peut provoquer la destruction d'individus, une perte habitats et un dérangement important. L'atteinte du projet sera forte pour cette espèce.
- Modérée pour 6 espèces : l'Avocette élégante, de la Sterne naine, de la Sterne pierregarin, du Gravelot à collier interrompu, de l'Huîtrier pie et du Petit-duc scops. Le projet est susceptible d'engendrer un dérangement pour une part non négligeable des effectifs de la ZPS, pouvant entraîner un échec de leur

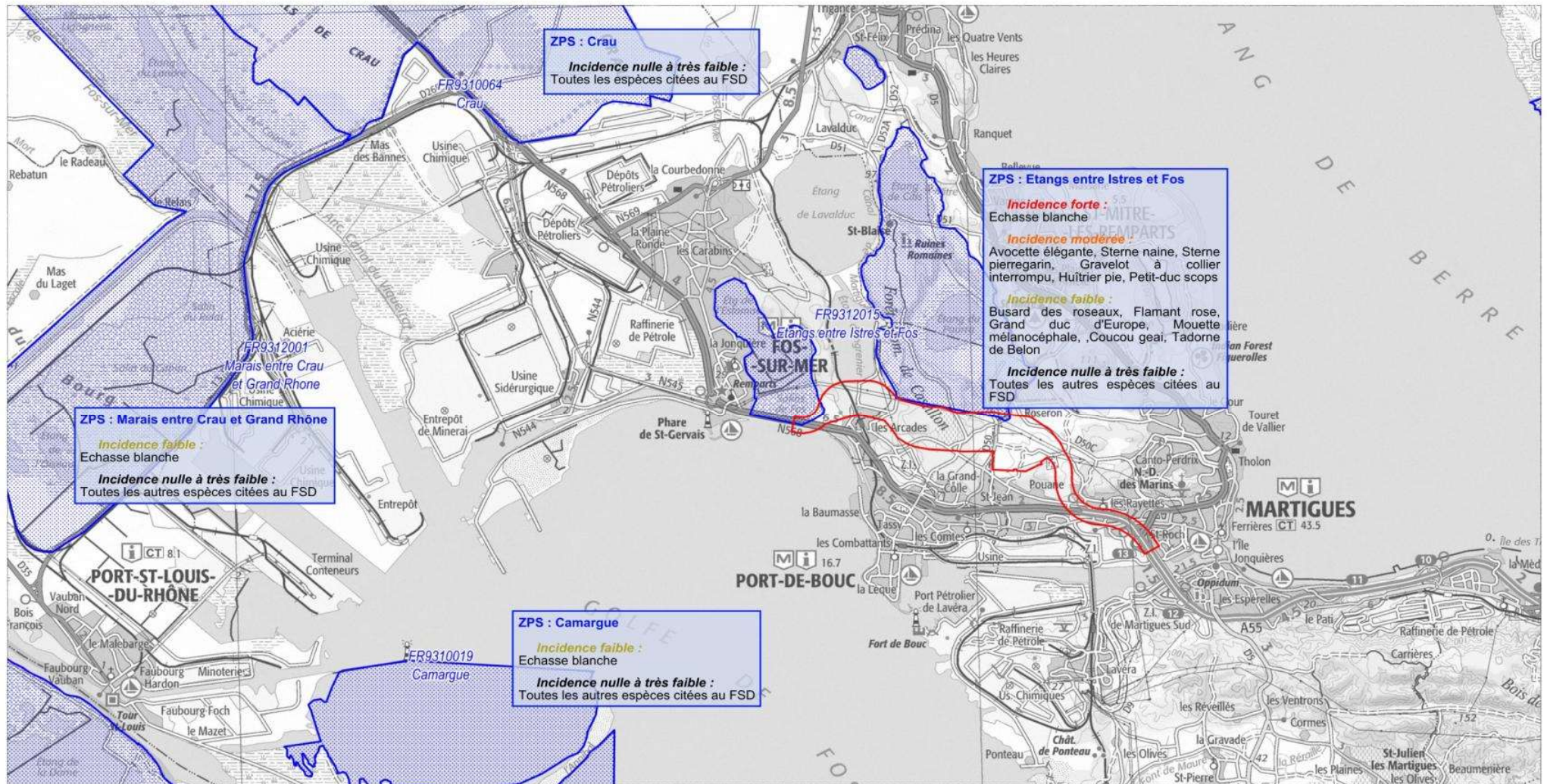
reproduction. Concernant le Petit-duc scops, le projet est également susceptible de détruire certains individus. L'atteinte du projet sera donc modérée pour ces espèces.

La carte suivante, extraite de l'évaluation des incidences Natura 2000, présente d'autre ZPS pouvant être indirectement concernée par le projet de contournement. Les incidences du projet sur ces autres ZPS concluent uniquement à une incidence faible sur l'Échasse blanche.



**PROJET DE DESSERTE ROUTIERE DE LA ZIP DE FOS-SUR-MER -
CONTOURNEMENT DE MARTIGUES / PORT-DE-BOUC
EVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000**

BILAN DE L'ÉVALUATION DES INCIDENCES AU TITRE DE NATURA 2000 (DIRECTIVE OISEAUX)



Légende

- Zone d'étude
- Natura 2000**
Directive Oiseaux
- Zone de Protection Spéciale (ZPS)



Echelle : 1/70 000
0 m 700 m 1 400 m

Source : ECOTER, DREAL PACA
Date de réalisation : 12/12/2013
Expert : S. ROINARD - ECOTER
Fond et Licence : IGN TOP 100 - DREAL PACA

Les propositions de mesures ERC suivantes sont énoncées par l'étude :

- **Mesure d'évitement**
 - Prise en compte des enjeux écologiques lors de la conception du projet et en phase travaux
- **Mesures de réduction**
 - Mise en défens des milieux sensibles voisins du chantier
 - Conduite de chantier en milieu naturel
 - Utilisation de zones de stockage adaptées
 - Travaux lourds du chantier à réaliser en dehors des périodes sensibles pour la faune
 - Humidification des sols lors d'épisodes secs afin de limiter la dispersion de poussières
 - Contrôle et suivi des espèces à caractère envahissant et/ou exotique
 - Réduction de l'impact du projet sur les espaces boisés d'intérêt pour la nidification de l'avifaune, les mammifères et les chiroptères
 - Conservation des arbres à cavités propices à la nidification de l'avifaune cavicole et aux chiroptères
 - Abattage de moindre impact des arbres gites potentiels
 - Réalisation d'un merlon afin de limiter le dérangement au niveau des secteurs sensibles pour l'avifaune
 - Installation de dispositifs anticollisions pour les oiseaux et les chiroptères
 - Ne pas installer d'éclairage public le long de la déviation
 - Positionnement et conception des bassins de traitement et de rétention
 - Prise en compte des milieux naturels lors des sondages archéologiques
 - Obstruction du sommet des poteaux creux
 - Pose d'une clôture petite faune et grande faune
 - Retrait des gites favorables aux reptiles et amphibiens présents au sein des emprises du chantier
 - Amélioration de la perméabilité de ce nouvel axe routier
 - Intégration des enjeux écologiques au débroussaillage réglementaire
- **Mesures de compensation** : une série de mesures de compensation sera mise en place dans le cadre du Volet Naturel d'Etude d'Impact et de la dérogation espèces protégées :
 - Mise en gestion de milieux ouverts et semi-ouverts ;
 - Compensation des zones humides et espèces associées ;
 - Gestion conservatoire d'espaces boisés ;
 - Achat d'unité compensatoire Cossure.

Concernant les mesures d'évitements, le maître d'ouvrage s'engage à ce que l'ensemble des interventions liées à cette opération d'aménagement soient impérativement et strictement réalisées au sein de la zone d'emprise maximale des travaux (cf. carte précédente – présentation du projet) de manière à épargner les stations d'espèces protégées et/ou à enjeux. Aussi, toute nouvelle implantation devra être concertée et validée par un écologue. Enfin, si d'autres secteurs sont nécessaires, le maître d'ouvrage s'engage à établir une notice d'impacts visant les enjeux naturels pour chaque nouveau secteur impacté par ce type d'installation.

L'évaluation conclue qu'au regard des atteintes résiduelles sur les espèces d'intérêts communautaires (faibles à très faibles, et sous réserve de la bonne application des mesures préconisées, la réalisation du projet de contournement de Martigues/Port-de-Bouc aura une incidence non notable sur le site Natura 2000 « ZPS FR9312015 « Étangs entre Istres et Fos »

- **Zoom « Crau » et « Crau centrale et Crau sèche » - FR9310064 et FR9310064**

L'étude des incidences des variantes du tracé du raccordement nord sur le milieu naturel conclu à un impact défavorable du tracé A car il implique des impacts sur des habitats naturels d'intérêt communautaire et sur plusieurs espèces protégées (Ophrys de Provence, Bupreste de Crau, etc.) dont certaines font l'objet d'un plan national d'actions (Lézard ocellé, Outarde canepetière). En effet le tracé A, traverse le ZPS « Crau » et la ZSC « Crau centrale – Crau sèche ». Le tracé C retenu également, travers aussi ces deux périmètres et impact donc des milieux naturels identifiés comme riches d'un point de vue écologique. Il impact également les espèces protégées de type Ophrys de Provence, Bupreste de Crau, mais aussi des habitats naturels d'intérêt communautaire. Il impact en particulier un habitat à enjeu faible à modéré, « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » de manière locale sur certaines parcelles. Ce tracé n'implique pas de nouvelles coupures dans les continuités écologiques.

Compartiment biologique	Espèces présentes	Tracé concerné	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial
Avifaune	Outarde canepetière (nicheur/hivernant)	Ouest du tracé A	Annexe I Directive Oiseaux	Exceptionnel
	Œdicnème criard (nicheur)	Ouest du tracé A		Moyen
	Rollier d'Europe (nicheur)	Tracé C		Fort
	Ganga cata	Ouest du tracé A		Fort
Chiroptères	Grand Murin / Petit Murin	Tracé A	Annexes II et IV de la Directive Habitats	Fort
	Grand Rhinolophe	Tracé A		Fort
	Minioptère de Schreibers	Tracé C		Fort
	Murin de Daubenton/Murin de Capaccini	Tracé C		Faible/Fort
Reptiles	Lézard des murailles	Tracé A	Annexe IV de la Directive Habitats	Faible
Amphibiens	Rainette méridionale	Tracé A/Tracé C	Annexe IV de la Directive Habitats	Faible
	Crapaud calamite	Tracé A		Faible

Au niveau du tracé centre, vis-à-vis des milieux naturels, les sensibilités traversées sont globalement modérées à faibles, avec des habitats naturels pour la plupart sans intérêt communautaire. On note cependant et ponctuellement la présence d'un habitat à enjeu fort, d'intérêt communautaire prioritaire « Pelouses xériques méso-méditerranéennes annuelles et/ou vivaces et végétations associées » (code 6220) et un habitat à enjeu faible à modéré, « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes » (code 6510-2).

Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales de faune (chiroptères, rainette méridionale, Ascalaphe lorient, Decticelle à serpe) et de flore (Asphodelus ayardii) sont présentes aux abords de la route actuelle. Celle-ci constitue une coupure entre les Coussouls et les secteurs bocagers présents entre Istres et Miramas avec un principal point de conflit situé au droit du franchissement du faisceau ferroviaire. Les espèces animales bénéficiant d'un statut Natura 2000 recensées lors des inventaires sont listées dans le tableau ci-dessous.

Compartiment biologique	Espèces présentes	Statut Natura 2000	Intérêt patrimonial
Avifaune	Œdicnème criard (nicheur)	Annexe I Directive Oiseaux	Moyen
	Rollier d'Europe (nicheur)		Fort
Chiroptères	Grand Murin/Petit Murin	Annexes II et IV de la Directive Habitats	Fort
	Grand Rhinolophe		Fort
	Minioptère de Schreibers		Fort
Amphibiens	Rainette méridionale	Annexe IV de la Directive Habitats	Faible

Au-delà des espèces, on note les points particuliers suivants :

- présence d'une zone d'hivernage importante au niveau du futur échangeur Bellons / Transhumance,
- présence d'une zone de halte migratoire importante au niveau de l'autodrome,
- enjeu majeur des pelouses steppiques de Crau pour l'avifaune car elles accueillent des effectifs importants d'oiseaux en périodes de migrations et d'hivernage,
- activité chiroptérologique assez forte sur deux zones du tracé centre : à proximité de l'autodrome et au niveau du lieu-dit la Massuguière (présence de prairies bocagères),

- importance des canaux et fossés d'irrigation pour les amphibiens.

Sur la section du raccordement sud, le tracé 2 longe la voie ferrée située au nord du stockage terminal d'hydrocarbure de Fos Est qui traverse les milieux naturels de la Crau situés au niveau du secteur du Ventillon et autour de l'étang de Fanfarigoule. Il longe les sites Natura 2000 de la ZPS « Crau » et ZSC « Crau sèche – Crau centrale ». De nombreuses espèces protégées et/ou à enjeu local de conservation notable sont présentes dans les tracés, dont certaines font l'objet d'un plan national d'actions (Lézard ocellé, Outarde canepetière, Ganga cata, Faucon crécerellette, Pélodyte ponctué, Bupreste de Crau, Œdipode occitane, Ascalaphe loriote, Psammodrome d'Edwards, Alouette calandrelle). Ce tracé impact une importante superficie d'habitats naturels d'intérêt communautaire et interrompt une continuité de milieux steppiques (code Natura 2000 6220-5), il est donc très défavorable du point de vue des milieux naturels.

Le tracé 3 passant au sud du stockage terminal de Fos Est constitue la solution de moindres impacts même si plusieurs espèces patrimoniales sont concernées (Lézard ocellé, Fauvette pitchou, Rollier d'Europe, etc.) et qu'une continuité de garrigues fermées affaiblie par des obstacles (dépôt pétrolier et ses grillages, pipe-line, voie ferrée, etc.) est traversée. Le tracé 3 est concerné par la présence d'habitats d'intérêt communautaire à enjeux très faibles dans sa partie ouest et ponctuellement modérés à forts dans sa partie nord-est :

- « Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires », code 6430 – intérêt patrimonial fort,
- « Prés salés méditerranéens des hauts niveaux », code 1410-2 – intérêt patrimonial fort,
- « Peupleraies blanches », code 92A0-6 – intérêt patrimonial modéré à fort,
- « Prairies fauchées méso-hygrophiles méditerranéennes », code 6510-2 – intérêt patrimonial faible à modéré.

Enfin pour la section du contournement Fos-sur-Mer, l'aménagement sur place de la RN568 sur la traversée de Fos est concerné au nord de la ZIP par le milieu naturel de la Crau au niveau du secteur du Ventillon ainsi qu'au sud du giratoire du Guignonnet par les zones humides des Salins de Fos. Il longe plusieurs sites Natura 2000. Bien qu'il accentue l'effet existant de barrière écologique dû à la mise aux dimensions autoroutières de la RN568, il constitue l'aménagement de moindre impact.

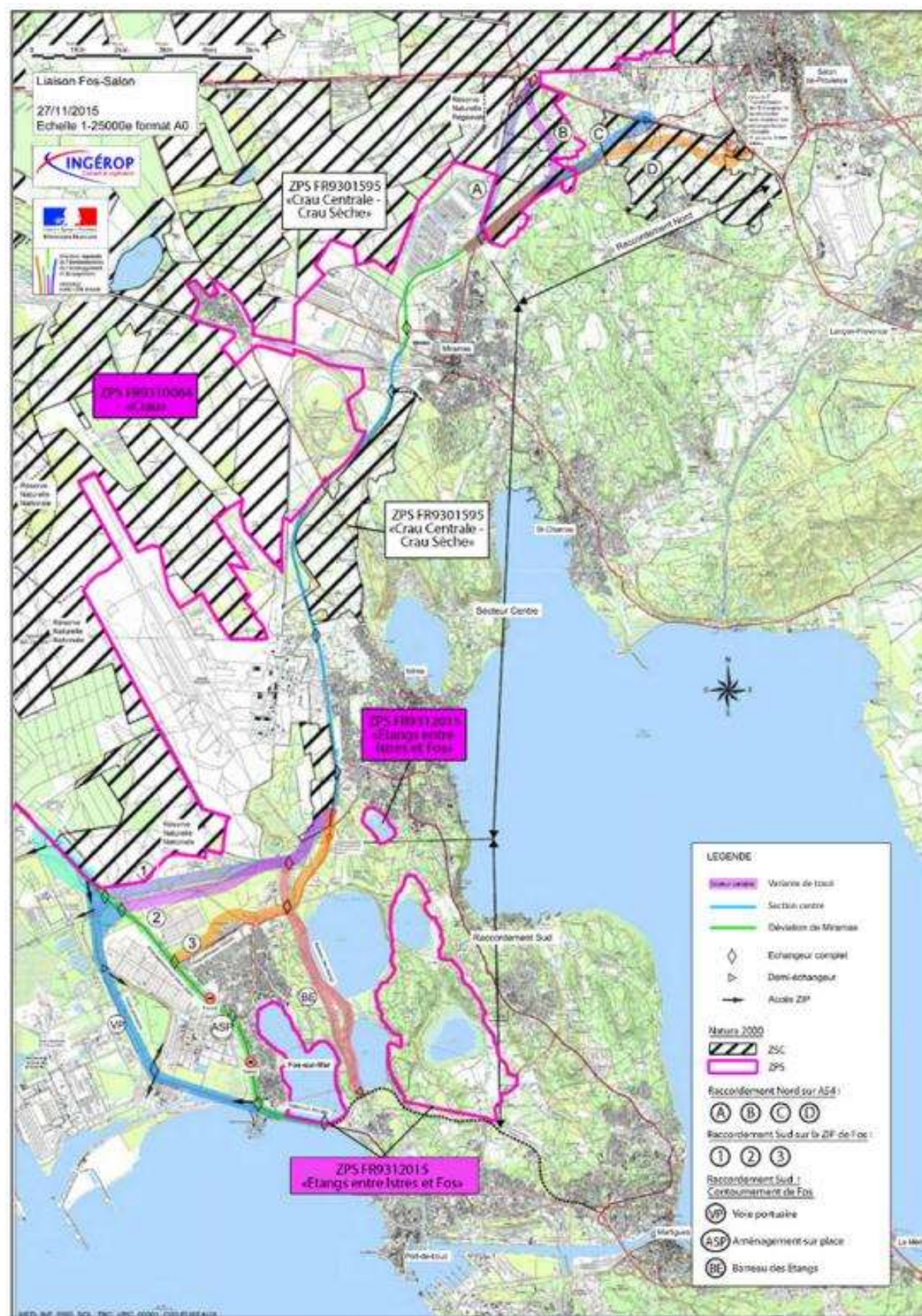


Figure 10 Localisation des sites Natura 2000 par rapport aux variantes pour la liaison Fos-Salon (Source : Diagnostic environnemental et pré incidence Natura 2000 INGEROP ECOTER)

3.4.3 Conclusion

Les interventions de la programmation 2021-2027 n'étant pas spatialisées, elles ne permettaient pas, en tant que telles, de déterminer d'incidences identifiables et quantifiables sur les sites Natura 2000. Toutefois, un grand nombre de travaux découlant de la contractualisation se trouvent en milieu urbain ou sur des secteurs déjà artificialisés.

Les espèces et habitats d'intérêts communautaires bénéficieront des actions favorisant l'adaptation au changement climatique, la prévention des risques et la résilience des territoires relevant de la priorité I du contrat de plan.

L'analyse des incidences a montré que les incidences négatives sur la biodiversité et les milieux naturels restaient limitées, notamment dans la mesure où la plupart des travaux éventuellement financés devraient *a priori* intervenir en secteurs déjà artificialisés, urbains ou périurbains. Les menaces directes résiduelles sur la biodiversité restent donc circonscrites au développement de certaines constructions, notamment pour les EnR si elles venaient à jouxter un site Natura 2000. Ces projets sont soumis à de fortes exigences réglementaires (encadrement des opérations par les études d'impact. Par ailleurs, tout projet susceptible de présenter des incidences significatives sur un site doit faire l'objet d'une évaluation d'incidences au titre des articles 6.3 et 6.4 de la directive Habitats, Faune, Flore.

En outre, les documents de planification et d'urbanisme devront être compatibles avec la règle n°LD2-Obj47b du SRADDET lors de leur élaboration ou révision assurant ainsi une meilleure préservation du réseau.

Une attention particulière est requise quant aux projets soutenus sur les communes d'Aurons, des Baux-de-Provence, de Saint-Antonin-sur-Bayon et de Vernègues, Limans, Mont-Dauphin, Revest-des-Brousses, Saint-Lions, Vachères afin de s'assurer de l'absence d'incidences négatives sur les sites Natura 2000 de ces communes. Une vigilance est également à exercer lors de la réalisation des chantiers routiers afin que les mesures identifiées par les études d'impact soient suivies.

JUSTIFICATION

Le rapport environnemental comprend :

La présentation des critères, indicateurs et modalités — y compris les échéances — retenus :

- a) Pour vérifier la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;*
- b) Pour identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;*

Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement

L'objet de ce chapitre est de présenter :

- D'une part, les solutions de substitution raisonnables, c'est-à-dire les alternatives examinées, lors de la rédaction du projet de CPER, en explicitant le cadre imposé réduisant les alternatives possibles.
- D'autre part, la justification des choix retenus, au regard des objectifs de protection de l'environnement. Cette partie présente l'élaboration du projet de CPER afin de montrer et d'expliquer en quoi elle a tenu compte des enjeux nationaux et régionaux ainsi que les enjeux environnementaux du territoire dans ses choix.

1 Solution de substitution

1.1 Décliner opérationnellement le Contrat d'avenir de Provence-Alpes-Côte d'Azur

L'élaboration du CPER de Provence-Alpes-Côte d'Azur a fait l'objet d'une procédure énoncée par l'État et dont l'initiative a été formulée par courrier daté du 5 septembre 2019 du Premier ministre, donnant les éléments de cadrage et la synthèse des contributions des ministères. L'accord de partenariat Etat-Régions du 28 septembre 2020 est venu repréciser ce cadre à la suite de la crise économique engendrée par la crise sanitaire du COVID-19. Le mandat de négociation transmis aux Préfectures de région, le 23 octobre 2020, n'a pas porté sur d'éventuels scénarios de substitution au plan imposé, mais plutôt sur l'élaboration d'une stratégie discutée entre l'État, la Région et en second temps avec les collectivités territoriales. Enfin, la circulaire d'instruction de la Direction générale des collectivités locales, en date du 12 février 2021, transmise à l'ensemble des préfets de région, a précisé le cadre d'élaboration du CPER, son calendrier d'élaboration et son architecture.

En Provence-Alpes-Côte d'Azur, **le CPER 2021-2027 a été une déclinaison opérationnelle partielle du Contrat d'Avenir**, approuvé en Assemblée plénière du 17 décembre 2020. Ce contrat d'avenir repose sur douze priorités partagées entre l'État et la Région pour accompagner l'évolution en profondeur du modèle de développement économique, social, territorial et environnemental, pour la période du Contrat de plan Etat-Région 2021-2027. Il se fonde aussi sur le nécessaire et pressant effort conjoint de relance et de soutien au tissu économique et social sur la période charnière 2021-2023. Il comprend :

- Le **Contrat de plan Etat-Région 2021-2027**,
- Le **CPIER Rhône Saône et le CPIER du massif des Alpes**,
- Un **effort conjoint de relance** et de soutien à notre tissu économique et social sur la période charnière 2021-2023, en déclinaison et en démultiplication à la fois du plan de relance de l'Union européenne, du volet déconcentré du plan de relance présenté par le Premier ministre le 3 septembre 2020 et des actions de relance et de soutien annoncées par la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur le 30 mars 2020.

En cohérence avec le Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET), le contrat d'avenir propose douze priorités : adaptation du territoire à la transition climatique, énergétique

et environnementale, équilibre et solidarité des territoires, enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation, santé, tourisme, culture, développement économique, formation professionnelle et égalité hommes-femmes, volet métropolitain, Massif des Alpes, aménagement du Rhône, reconstruction des vallées détruites des Alpes Maritimes. **Neuf priorités avaient structuré le Contrat de plan Etat-Région 2021-2027.**

Ainsi, le mode d'élaboration du CPER 2021-2027 n'avait pas soulevé de scénarios ou de solutions de substitution bien définis ou contrastés.

- Il s'appuie sur le SRADDET afin de participer à sa mise en œuvre et à l'atteinte de ses objectifs.
- Il a évolué au gré des contributions des partenaires du contrat et de l'évaluation environnementale menée conjointement. Des arbitrages sur la ventilation des opérations entre crédits territorialisés et crédits de relance ont été conduits pour aboutir à la version finale soumise à la consultation du public.

Le caractère générique et indirect de plusieurs objectifs ne permet pas d'identifier techniquement et directement ce qui est couramment appelé dans les démarches d'évaluation environnementale, des solutions de substitution raisonnables.

L'intégration du volet mobilité est intervenu dans une temporalité ultérieure en 2023/2024, par l'avenant 1 au Contrat de Plan 2021-2027.

1.2 Les solutions adoptées pour répondre aux demandes de l'État

1.2.1 Le CPER 2021-2027

L'Accord de partenariat signé entre l'État et les Régions, précise que la relance de l'économie, sa montée en gamme et celle de l'industrie reposeront notamment sur **l'accélération de la transition environnementale et de la décarbonation**. Il est précisé par ailleurs que la décarbonation de l'économie devra toucher tous les niveaux de la chaîne de production et s'accompagner d'efforts de formation.

L'Accord pose l'engagement Etat-Région à soutenir **la modernisation et la transition du modèle agricole** vers une agriculture durable, résiliente et diversifiée garantissant la sécurité alimentaire. État et Régions se mobilisent en faveur de la protection de l'environnement et de l'attractivité des territoires ruraux.

La **rénovation et la promotion du patrimoine historique**, les richesses patrimoniales déterminantes pour l'attractivité nationale feront l'objet d'une attention soutenue. La mise en œuvre d'un **développement touristique responsable** permettant une croissance inclusive respectueuse des habitants, du territoire et de la biodiversité est soulignée.

Concernant les **infrastructures de mobilité**, il s'agit de conduire une rupture franche pour le report modal vers le train, le car, le bus, les modes actifs, le covoiturage selon les territoires. Pour le fret, l'objectif est également d'opérer, dans le même horizon, un report massif vers le transport ferroviaire et fluvial, la région étant un carrefour stratégique de massification. Il s'agit aussi d'accélérer la conversion du parc de véhicules passagers et marchandises et de soutenir l'économie des biocarburants. Les investissements à venir doivent participer à offrir un cadre attractif pour la population, les entreprises et les touristes grâce à des solutions performantes pour la mobilité des voyageurs et la logistique. En termes d'infrastructures, les priorités ne sont plus à l'augmentation de capacité, mais plutôt à l'optimisation des systèmes de transport existants. Le tableau suivant regroupe les mesures prises par le CPER (et les montants contractualisés) pour décliner les engagements environnementaux Etat-Région³² :

Priorités retenues pour les CPER 2021-2027 (Source : Accord de partenariat)	Mise en œuvre par le CPER 2021-2027
Transition écologique : soutenir une politique d'investissement volontariste permettant de :	
	Les mesures suivantes répondent point par point aux priorités retenues : 2.4. Décarbonation

³² Seuls les engagements de portée environnementale sont cités ici. Source : Accord de méthode Etat-Régions du 20 juillet 2020

– accélérer la décarbonation de l'économie – engager un plan massif de rénovation énergétique du bâti (public, privé, social) – amplifier la dynamique en faveur de l'économie circulaire – renforcer la résilience et la souveraineté alimentaire des territoires – protéger et investir dans la biodiversité – anticiper et créer les conditions de l'adaptation des territoires – accélérer la transition durable de l'offre touristique	2.1. Transition énergétique de l'habitat, des logements sociaux et des bâtiments tertiaires 4.1 Le soutien en investissement aux projets d'unités de gestion de proximité à l'échelle des 4 bassins de vie 4.2 La valorisation matière des déchets issus de chantiers du BTP 4.3 Zéro déchet plastique en 2030 3.6 Modernisation et extension des réseaux hydraulique agricole 3.2. Aide aux entreprises dans leurs investissements de transition écologique 3.3. Soutien aux programmes biodiversité, milieux naturels, milieux aquatiques, ressource en eau 3.4. Développement de la résilience du littoral face au changement climatique 3.5 Soutien aux investissements et à la gestion patrimoniale des ressources en eaux superficielles et souterraines 2.2 et 2.3 Appui à la production d'énergies renouvelables et de récupération et réseaux de chaleur et de froid Assurer le rééquilibrage entre les territoires et réguler les flux sur les sites touristiques sensibles
La recherche, l'innovation et l'enseignement supérieur : soutenir une politique d'investissement volontariste :	
– campus durable (rénovation et réhabilitation) – transition numérique – santé – recherche et innovation	1. Enseignement supérieur : une réussite des étudiants ancrée dans le territoire régional (rénovation et réhabilitation) La transition numérique est abordée de manière transversale au niveau des territoires. La priorité IV Santé est financée hors contractualisation par des crédits Relance 2. Recherche et innovation : une recherche d'excellence rayonnant sur les écosystèmes d'innovation régionaux (rénovation et réhabilitation)
La cohésion sociale et territoriale : porter conjointement des actions déterminantes en matière de :	
– réduction des inégalités territoriales – renforcement des centralités – accessibilité aux services de proximité, à la culture et à une offre de soins de qualité – promotion des mobilités douces et propres (développement des bornes électriques de recharge)	2.1. Soutenir les espaces urbains en reconversion 2.2. Soutenir les fonctions d'équilibre des centralités locales et de proximité 2.3. Renforcer un modèle de développement rural régional exemplaire à l'échelle nationale et 6. Culture 9. Volet métropolitain. Les mobilités relèvent du Plan de relance et de l'avenant 7 du CPER 2015-2020.

En 2020, l'Etat avait décidé au niveau national de prolonger de deux ans les volets mobilité des CPER 2015-2020. Ainsi :

- Des avenants ont été conclus pour permettre l'achèvement des projets matures inscrits au CPER 2015-2020. Le Plan de relance courant sur 2021-2022, est par ailleurs venu compléter la programmation initiale. L'élaboration du volet mobilité du CPER 2021-2027 a donc été reportée à 2023.
- Le volet santé présentait une priorité au regard du contexte sanitaire de 2020. Aussi, il convenait de mettre en œuvre les actions prévues de manière rapide. Là encore, la temporalité du Plan de relance était plus adaptée.

Le CPER de Provence-Alpes-Côte d'Azur visait à contribuer pour partie aux objectifs ambitieux du SRADDET, notamment en matière de transition environnementale et de préservation de la biodiversité. Pour rappel, ces objectifs s'organisent autour de trois lignes directrices :

- Réduction de 50% de la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers d'ici 2030 ;

- Déclinaison de la Trame verte et bleue régionale dans les documents d'urbanisme, préservation des ressources en eau souterraines et des milieux aquatiques ;
- Augmenter de 50% la fréquentation des transports en commun régionaux, fluidification de l'intermodalité et cohérence urbanisme-transports ;
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre et de polluants ;
- Réduction de la consommation énergétique et augmentation de la production d'énergie renouvelable électrique et thermique pour une région neutre en carbone à horizon 2050 ;
- Rénovation énergétique performante de la moitié du parc privé ancien de logements ;
- Etc.

1.2.2 L'avenant mobilité 2023-2027

L'avenant « Mobilités » au CPER 2021-2027 conforte les priorités d'investissement dans le cadre de la démarche de planification écologique engagée en Provence-Alpes-Côte d'Azur et dont les attendus ont fait l'objet du protocole signé entre l'Etat et la Région le 14 novembre 2022. Il se base sur le « *protocole de préfiguration de l'avenant mobilités au CPER 2021-2027* » signé le 1^{er} décembre 2023 par le Préfet de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, le Président de la Région Provence Alpes Côte d'Azur et paraphé par la Ministre déléguée Clément BEAUNE. Son élaboration a donné lieu à une concertation avec les collectivités locales et en particulier une association des trois métropoles régionales et des 6 départements en septembre 2023.

Ce protocole mentionne une part de 385 M€ chacun pour l'État et pour la Région avec un montant estimé de travaux et études de 1 462,9 M€.

Le protocole d'accord État-Région du 1er décembre 2023 consacre la première part aux infrastructures ferroviaires de voyageurs ou de fret (643 M€ dont 187 M€ de l'État). Le volet routier de ce protocole représente aussi un investissement important pour l'État avec 111 M€, soit près de 29% de la part État du volet mobilité. Cela traduit d'abord l'importance de réaliser plusieurs projets importants pour le territoire, en particulier le contournement de Martigues Port de Bouc (parmi les infrastructures améliorant la desserte du Grand Port de Marseille et le bassin de vie environnant), des opérations de désenclavement des Alpes du sud, ou encore d'accélérer le programme de voies réservées aux transports collectifs. Cela traduit aussi le fait que pour l'État, le développement et la modernisation du réseau routier national est financé pour l'essentiel dans le cadre du CPER, ce qui n'est pas le cas pour d'autres modes. Aussi, l'importance de la part de chaque mode dans les politiques publiques de mobilité, et du mode routier en particulier, doit être appréciée en tenant compte de ces considérations.

L'avenant mobilité a été structuré en 6 mesures :

- Mesure 1 – Améliorer le réseau ferroviaire structurant et de desserte fine du territoire, développer et moderniser les pôles d'échanges pour favoriser la multimodalité et développer le fret ferroviaire
 - 1.1 Volet fer voyageurs
 - 1.2 Volet fret ferroviaire
- Mesure 2 – Transformer les infrastructures routières dans le but de favoriser les transports collectifs performants, la mobilité partagée, la pratique du vélo, la marche et une intermodalité performante
- Mesure 3 - Accélérer le développement du vélo avec un programme d'envergure
- Mesure 4 : Accélérer la transition écologique et énergétique du GPMM, l'accroissement de l'attractivité des zones industrialo-portuaires et l'évolution de la logistique vers la décarbonation
- Mesure 5 - Adapter les infrastructures de transport au changement climatique
- Mesure 6 - Soutenir les projets de transports en commun urbains structurants
 - 6.1 - Transports en commun urbains
 - 6.2 - Ascenseurs valléens

Un second avenant intégrera une programmation spécifique pour répondre aux besoins d'organisation des Jeux Olympiques et Paralympiques si la candidature des Alpes françaises est éligible pour le dialogue ciblé avec le Comité International Olympique. Si la candidature est retenue à l'automne 2024, l'Etat portera une Loi d'exception pour l'aménagement du territoire, à l'instar de ce qui a été fait pour les Jeux Olympiques d'été de Paris 2024, afin d'arrêter précisément le contenu de cette programmation spécifique et garantir ses délais de réalisation.

2 Justification des choix

2.1 Les ambitions partagées Etat-Région

2.1.1 Une double ambition nationale relative à un contexte extraordinaire

Le gouvernement français s'était donné une double ambition pour élaborer les CPER 2021-2027³³ :

- Contribuer directement aux efforts du pays pour relever les défis de la transition écologique, productive, numérique
- Garantir l'effet des politiques publiques sur la vie quotidienne des concitoyens ;

Les thématiques ouvertes à la contractualisation avaient été élargies. En ce qui concerne les thématiques environnementales, elles englobaient la transition énergétique et écologique, la culture, la santé, l'agriculture et des thématiques présentant des incidences environnementales : le tourisme, le numérique, la recherche pour n'en citer que les plus importantes.

La crise sanitaire de la Covid-19 avait amené le gouvernement à faire évoluer, et le calendrier d'élaboration, et les demandes aux Régions. Le modèle de développement territorial, économique et social avait été réinterrogé affirmant de nouvelles priorités. Dans le même temps, la transition écologique s'était inscrite au cœur des préoccupations collectives³⁴.

L'Etat a décidé en 2020, à l'échelle nationale, de prolonger de deux ans les volets mobilité des CPER 2015-2020 visant à améliorer les taux d'engagement et d'exécution des crédits contractualisés en matière d'infrastructures de transports avant de lancer une nouvelle contractualisation. Ainsi et en raison de nombreuses opérations programmées sur la période 2015-2020 n'ayant pu être menées à terme, la prolongation du volet mobilité du contrat de plan 2015-2020 jusqu'à 2022 a été actée par l'avenant 7 au CPER 2015-2020, approuvé par délibération n° 20-705 du 17 décembre 2020 du Conseil régional et signé le 1^{er} février par le Président du Conseil régional et le préfet de région. Il a fait l'objet d'un accord entre l'Etat et la Région en décembre 2020, et a permis la mobilisation exceptionnelle des pouvoirs publics à la suite de la Tempête Alex et de la pandémie de Covid-19 en s'appuyant sur des crédits du plan de relance. Par la suite, le volet mobilité du CPER 2015-2020 prolongé a fait l'objet d'avenants ultérieurs pour optimiser la programmation des opérations en fonction de leur maturité.

L'élaboration du volet mobilité du CPER 2021-2027 a ainsi été décalée à la période 2022-2023. A noter, le 14 novembre 2022, la Première Ministre Elisabeth Borne et le Président de Région Renaud Muselier ont signé un protocole d'expérimentation pour la planification écologique faisant de la Région Provence Alpes Côte d'Azur la région pilote en matière de planification écologique. Celle-ci impacte directement la programmation du volet mobilité.

❖ Apporter une réponse opérationnelle aux problématiques régionales

Le diagnostic du territoire fait apparaître une région sous pression qui affiche des signaux d'alerte en matière de biodiversité : les grands équilibres naturels sont modifiés par l'étalement urbain, les ressources et les continuités écologiques sont menacées. La vulnérabilité aux risques est aggravée par le changement climatique. Face à ce constat, le SRADDET propose un nouveau modèle d'aménagement du territoire régional. La région a été affectée par la crise sanitaire de la Covid 19 qui renforce les enjeux socio-économiques de ce modèle :

- **Attirer et préserver** : consommation foncière excessive, manque de logements accessibles, faiblesse des transports en commun et dépendance à la voiture individuelle et ralentissement démographique sont des facteurs de perte d'attractivité. Dans le contexte du changement climatique et de la transition écologique, le regain d'attractivité passe par un nouveau modèle d'aménagement durable du territoire.
- **Vivre mieux, vivre « durable »** : consommation excessive des ressources par l'urbanisation et le tourisme, écosystèmes fragilisés et qualité de vie altérée, offre de logements insuffisante et mal adaptée et problématique de déplacements. Le nouveau modèle d'aménagement du territoire doit accompagner les

³³ Lettre du premier ministre, Édouard Philippe aux préfets de région en date du 5 septembre 2019

³⁴ Accord de méthode Etat-Régions du 20 juillet 2020.

modes de vie vers des pratiques plus durables et satisfaire dans le même temps les besoins et aspirations des habitants.

- **Diversifier le développement** : en matière de développement et de rayonnement, des stratégies trop centrées, parfois dans une logique de concurrence exacerbée, risquent de nuire à l'ensemble des territoires. En réalité, les complémentarités et les interdépendances entre les différents espaces composant la région sont nombreuses, et des dynamiques de développement propres à certains territoires existent.

Le CPER 2021-2027 avait été conçu pour répondre à ces enjeux.

Enfin, en matière de transition énergétique, la Région Sud vise la neutralité carbone à horizon 2050. Pour cela, elle dispose d'un Plan climat « une COP d'avance » articulé autour de 5 axes se déclinant en 100 actions. L'engagement était d'y consacrer 20 % du budget régional dès 2018, jusqu'à atteindre progressivement un tiers du total à la fin du mandat. En 2021, la Région a adopté son Plan Climat 2 « Gardons une COP d'avance » qui comporte 141 actions avec pour objectif d'y consacrer 40% du budget régional. Dans le même temps, la Région a adopté pour 2023 un budget 100% vert. En novembre 2022, la Région et l'Etat ont signé un protocole pour la planification écologique, incluant huit thématiques : décarbonation de l'industrie, production d'énergies renouvelables, sobriété foncière, rénovation énergétique des bâtiments, mobilités décarbonées, préservation de la ressource en eau, protection des forêts (plantation incendie) et réduction de la pollution liée aux activités portuaires. Enfin, pour atteindre une mobilité d'une part bas carbone, écologique, résiliente et d'autre part soutenable et acceptable pour tous d'ici 2050, la Région a ainsi adopté³⁵ quatre orientations stratégiques régionales :

- **Adaptation (orientation 1)** : La région Provence-Alpes-Côte d'Azur et ses habitants sont confrontés à des défis écologiques et sociaux mondiaux, liés au dépassement de plusieurs limites planétaires. La première orientation s'attache à mettre en œuvre des politiques d'adaptation du système régional de transport face aux risques physique et aux risques de transition.

Parce que l'atténuation du changement climatique est la meilleure des politiques d'adaptation, les trois orientations suivantes portent sur la réduction de l'impact de la mobilité, des transports et de la logistique :

- Des leviers de **Conversion (orientation 2)**, liés à la transition vers les énergies et technologiques bas carbone. Pour cela, il convient à la fois de s'affranchir des énergies fossiles (pétrole) en se reportant sur des énergies bas carbone (électricité, bioénergies), de déployer des réseaux d'avitaillement le long des infrastructures de transport pour distribuer ces énergies, et de changer les motorisations de nos véhicules.
- Parce que cette transition énergétique aboutira à une baisse des ressources énergétiques disponibles pour les transports, un recours plus systématique aux modes de transport collectifs, mutualisés et actifs est indispensable. **L'orientation 3, sur le report modal et la multimodalité**, s'attache ainsi à réduire les consommations énergétiques par passager.km et par tonne.km en améliorant les offres alternatives au véhicule individuel et au « tout camion » (transports collectifs, mobilités partagées, modes actifs) et en développant une politique d'accompagnement au changement. Le volet mobilité 2023-2027 sera intégré par voie d'avenant dans cette orientation.
- Pour autant, une démarche transversale de sobriété, visant à diminuer les besoins de déplacement, le poids des véhicules, à rationaliser la logistique et les livraisons est indispensable pour relever les défis de la transition écologique. Son acceptabilité repose sur une meilleure équité sociale et territoriale. **La quatrième orientation (sobriété des modes de vie et des déplacements motorisés associés)** s'attache à réinventer de nouveaux modes de vie, de production et de consommation pour sortir de l'ère de l'essor irraisonné du transport carboné.

❖ Une articulation mûrie du CPER 2021-2027, des CPIER avec les fonds européens

Une complémentarité devait être recherchée par les CPER rénovés selon l'Accord politique, notamment au travers de la Facilité de relance et de résilience (FRR), des fonds REACT-EU et du Fonds de transition juste (FTJ), ce dernier devant être intégré dans le FEDER-FTJ-FSE+ de la région et du massif alpin.

Des recherches de complémentarité ont effectivement été recherchées lors de l'élaboration du CPER 2021-2027 afin de garantir une bonne consommation des fonds, notamment sur les sujets de recherche, d'enseignement supérieur,

³⁵ Ces orientations ont été délibérées par l'Assemblée plénière du Conseil régional en juin 2023.

d'innovation, du numérique, d'agriculture, de cohésion territoriale, de transition écologique et de formation professionnelle. En particulier, l'un des enjeux porte sur une orientation optimale de certains projets en direction des appels à projets React'EU, les projets financés à ce titre devant faire l'objet d'une vigilance particulière afin de prévenir tout risque côté État, de cumuler au bénéfice de certains projets des financements européens attribués via React EU d'une part, et les crédits de relance de l'État issus de la Facilité de Relance et de Résilience d'autre part.

Cette articulation se traduit globalement par les engagements suivants :

- Au titre du CPER, l'État et la Région engageront conjointement près de 1 499,5 M€ entre 2021 à 2027 (environ 766,18 M€ de l'État et 733,31 M€ pour la Région) au profit de l'adaptation à un nouveau modèle de développement durable et solidaire, à la compétitivité et à l'emploi, en Provence-Alpes-Côte d'Azur.
- À cet effort commun Etat-Région, s'ajouteront les CPIER Rhône et Massif des Alpes pour lesquels la Région mobilisera près de 58 M€ en complément de la part État en cours de négociation.
- S'ajouteront également près de 1 034 M€ de fonds européens : 160 M€ des programmes de soutien et de relance européens (CRII et React EU), 487 M€ des programmes européens FEDER-FSE+ 2021-2027 en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 148 M€ du Fonds de Transition Juste déployés dans les Bouches-du-Rhône en soutien aux projets de décarbonation industrielle et près de 239 M€ de FEADER en soutien à l'agriculture régionale.

Le financement du volet mobilité repose quant à lui sur les financements contractualisés à parts égales Etat-Région pour 385 M€ chacun et de crédits valorisés pour aboutir à un montant total de 1 463 M€. Celui-ci s'articule à la fois avec les besoins des infrastructures et services de transport existants (modernisation, amélioration, entretien), ainsi que sur les nombreux grands projets déjà engagés ou en cours de réflexion, tels que les Contrats Opérationnels de Mobilités (COM), les plans de mobilité, le Système d'Information Billettique Régional (SIBR) ainsi que la modernisation ferroviaire incluant le projet de Ligne Nouvelle Provence Alpes Côte d'Azur (LNPCA), le système de signalisation Européen de Gestion du Trafic Ferroviaire (ERTMS HPMV) et de l'ouverture à la concurrence des services ferroviaires.

2.1.2 Une élaboration réfléchie, encadrée par les échanges avec l'exécutif national et co-construite avec le territoire

❖ Le CPER 2021-2027

Le bilan du CPER 2015-2020 a été établi en tenant compte des différents avenants au contrat. Un total de 1 857 millions d'euros a été investi par l'État et la Région sur six ans selon les priorités définies en 2015. Un comparatif a pu être établi entre les deux cycles (voir graphiques suivants).

Plus de 925 M€ avaient été consacrés au volet mobilité dans la programmation 2015. Précisons que l'avenant n° 7 intégrait également les opérations routières relevant du programme d'opérations « rebond » post crise COVID-19 du protocole d'accord État-Région :

- Sur l'axe ferroviaire du CPER, les évolutions de l'avenant 7 ont porté sur la révision des coûts totaux et les plans de financement des projets des lignes de desserte fine du territoire. Il s'agit de la Ligne des Alpes/Étoile de Veynes, de la ligne Nice-Breil, de la ligne Coni-Vintimille (travaux d'urgence sur la section Breil-Tende à la suite de la tempête Alex) et de la ligne de la Côte Bleue.
- Sur l'axe portuaire, la Région accompagnera le port de Toulon, le développement de solutions locales de production d'énergie renouvelable, d'utilisation de carburant propre et la mutation du Terminal de Brégaillon.
- Enfin, l'avenant 7 a permis également une mise en œuvre immédiate des dispositifs prévus à l'article 12 du contrat d'avenir pour la reconstruction des vallées des Alpes Maritimes à la suite de la tempête Alex.

À partir du bilan d'exécution 2020, une comparaison a pu être établie entre les crédits finalement mobilisés au cours de la période 2015-2020 (avenants inclus) et ceux prévus pour 2022-2027. Rappelons qu'en vertu du Contrat initial, les contributions financières de l'État et de la Région s'élevaient à 1 670,75 millions d'euros, auxquelles s'ajoutaient les financements des autres collectivités territoriales (départements, métropoles) et de certains opérateurs tels que la SNCF, ou le grand port maritime de Marseille (non inclus dans le bilan).

Répartition des crédits territorialisés entre les deux périodes (en M€) selon les priorités 2021

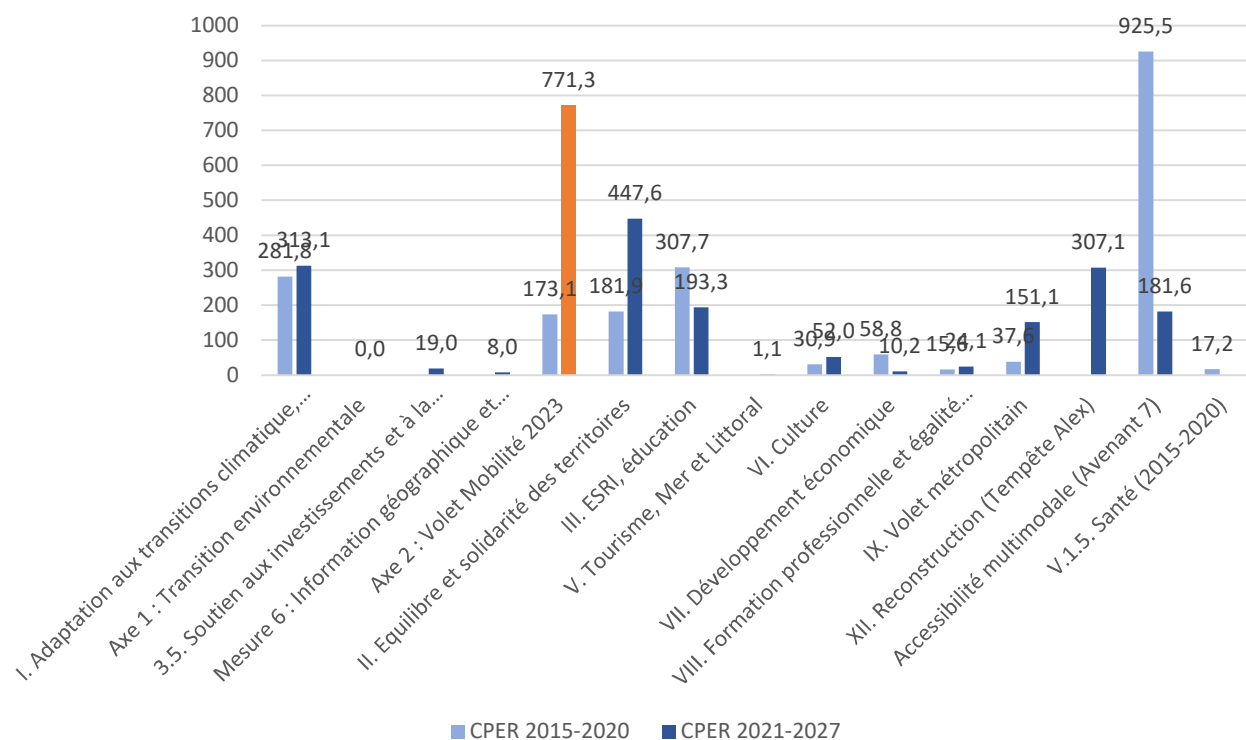
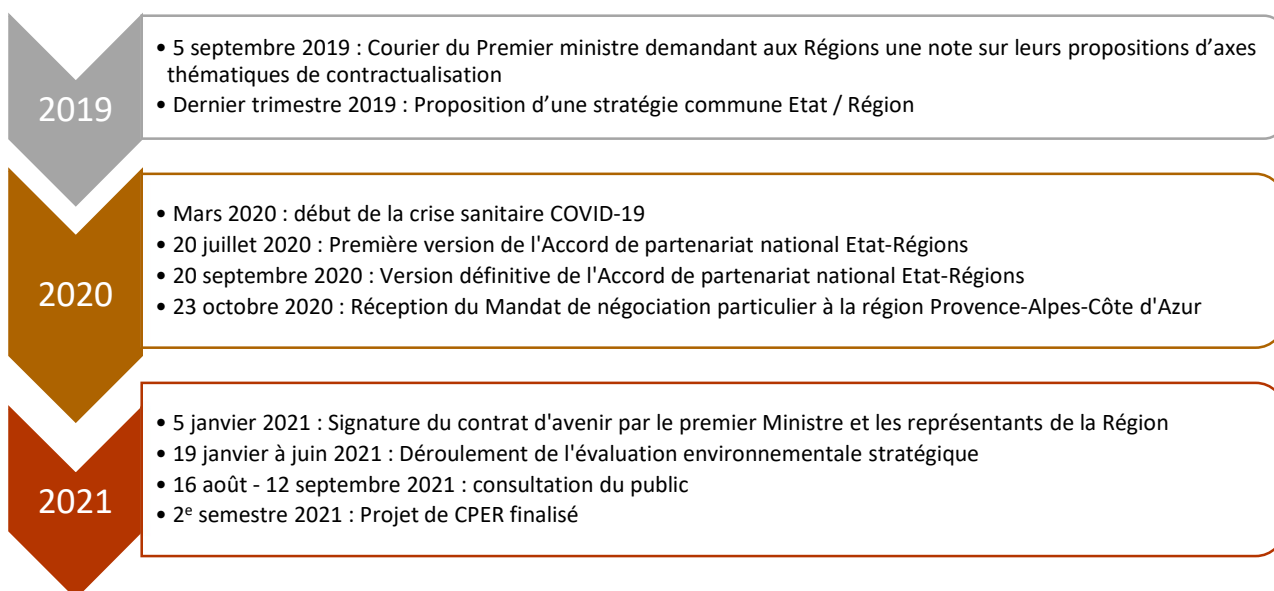


Figure 11 : Comparaison des financements par grandes masses. Sources : Maquette financière du CPER 2021-2027, bilan d'exécution 2020 du CPER 2015-2020, Maquette financière de l'avenant mobilité 2023-2027 (en orange sur l'histogramme)

17,1 M€ étaient contractualisés au titre de l'action V pour la Santé et ont été déduit du bilan 2015-2020.

Les grandes étapes de la démarche de construction du CPER 2021-2027 sont synthétisées dans la figure suivante :



L'évaluation environnementale avait porté sur les déclinaisons opérationnelles des montants contractualisés au titre du CPER 2021-2027 et a été mise à jour à la suite de l'intégration du volet mobilité en 2023.

❖ Le volet mobilité 2023-2027

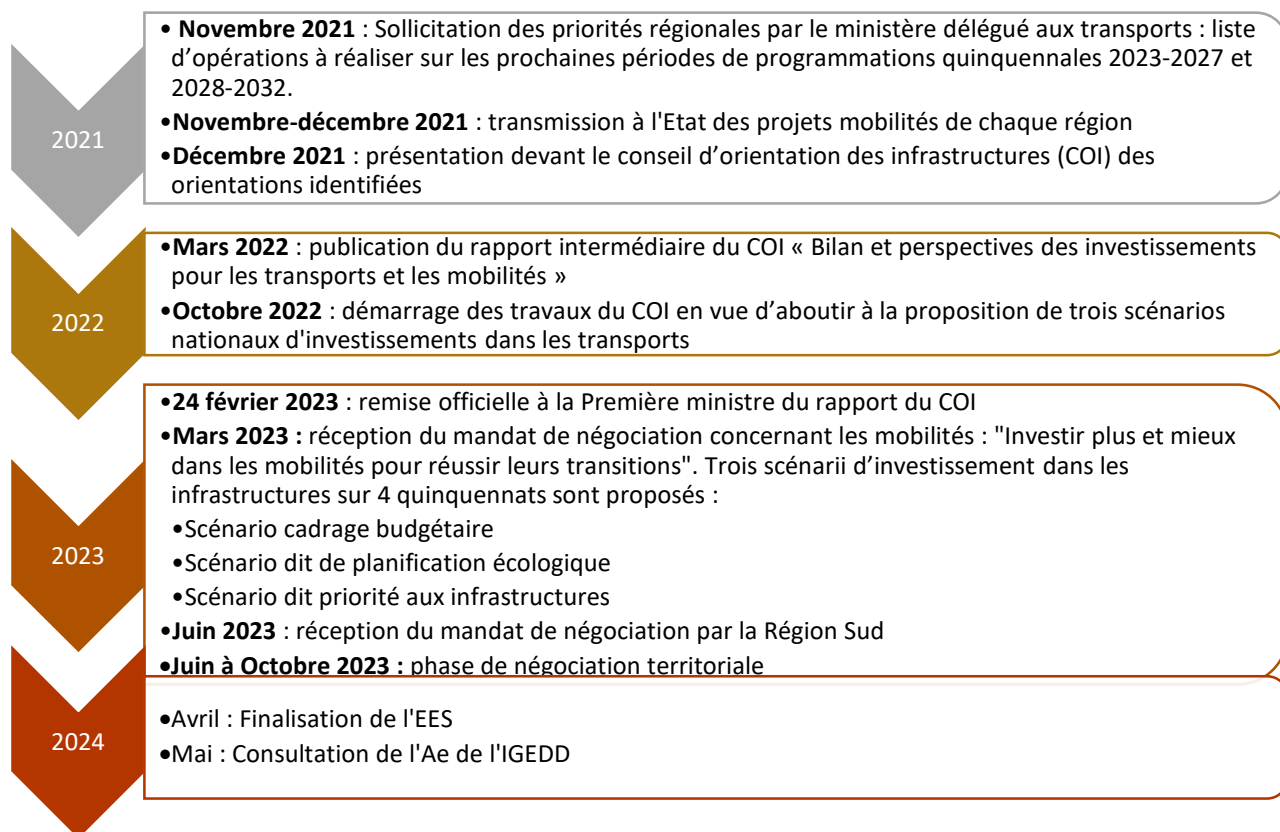
L'Etat et la Région ont convenu de l'ouverture des négociations au travers de la lettre d'intention entre l'État et la Région signée le 20 juin 2023 par le ministre chargé des transports et le Président du Conseil régional. Cette dernière identifie les axes stratégiques prioritaires autour desquels se bâtit la future programmation :

- Améliorer le réseau ferroviaire structurant et de desserte fine du territoire ; Développer et moderniser les pôles d'échanges pour favoriser la multimodalité
- Transformer les infrastructures routières dans le but de favoriser les transports collectifs performants, la mobilité partagée, la pratique du vélo, de la marche et une intermodalité performante ;
- Accélérer le développement du vélo, avec un programme d'envergure ;
- Accélérer la transition écologique et énergétique du grand port maritime de Marseille, l'accroissement de l'attractivité des zones industrialo-portuaires et l'évolution de la logistique vers la décarbonation ;
- Adapter les infrastructures de transport et les services de transport au changement climatique ;
- Soutenir les projets de transports en commun urbains structurants ;
- Renforcer la gouvernance des mobilités ;
- Améliorer le suivi des politiques de mobilité.

En raison de nombreuses opérations programmées sur la période 2015-2020 n'ayant pu être menées à terme, la prolongation du volet mobilité du contrat de plan 2015-2020 jusqu'à 2022 avait été actée par l'avenant 7 au CPER 2015-2020, approuvé par délibération n° 20-705 du 17 décembre 2020 du Conseil régional et signé le 1^{er} février par le Président du Conseil régional et le préfet de région. Il avait fait l'objet d'un accord entre l'État et la Région en décembre 2020, afin de permettre la mobilisation exceptionnelle des pouvoirs publics à la suite de la Tempête Alex et la pandémie de Covid-19.

Cet avenant entérinait également la prolongation de deux ans du volet mobilité intermodale du CPER au-delà de la période initiale 2015-2020. Décidée au niveau national, cette prolongation vise à améliorer les taux d'engagement et d'exécution des crédits contractualisés en matière d'infrastructures de transports avant de lancer une nouvelle contractualisation. Ainsi, le CPER 2015-2020 prolongé avait représenté le cadre d'exécution des opérations de mobilité sur la période 2021-2022 avant la mise en œuvre du volet mobilité 2023-2027. L'élaboration du volet mobilité a fait l'objet de négociations entre l'État (préfecture de région et ministère délégué aux transports) et la Région Sud.

Ainsi, entre novembre 2021 et octobre 2023, plusieurs échanges ont permis d'aboutir à une sélection d'opérations financées dans le cadre du volet mobilité :



Le volet mobilité 2023-2027 contractualise 771 M€ dont une part notable est dédiée au ferroviaire, au développement du vélo, à la transition énergétique et écologique du portuaire et à la résilience du système de transport au changement climatique (103 M€) :

Tableau 3 : Maquette financière du volet mobilité (version d'avril 2024)

Mesures de l'avenant mobilité	Montant à financer (M€)	Part Etat	Part Région	Reste à financer
Mesure 1 Ferroviaire	644	187	245	212
1.1 Volet Voyageurs	541	161	223	157
1.2 Volet Fret	102	26	22	54
Mesure 2 Routier	338	111	55	172
Mesure 3 Vélo	90	10	30	50
Mesure 4 Portuaire	371	74	39	258
Mesure 5 Résilience	15	0	15	0
Mesure 6 Transports en commun	20	3	2	15
6.1 TC urbains	15	0	0	15
6.2 Ascenseurs valléens	5	3	2	0
Total	1478	385	386	706

Précisons que le grand port maritime de Marseille sur la façade méditerranéenne associé à la Zone industrielle portuaire (ZIP) de Fos-sur-Mer en fait l'un des trois sites nationaux identifiés pour la réindustrialisation et nécessite pour ce faire une évolution des infrastructures actuelles, justifiant les montants associés au volet portuaire.

2.1.3 Répondre aux objectifs cadres

❖ La planification écologique

Après un travail à l'échelle nationale piloté par le Secrétariat général à la planification écologique, Provence-Alpes-Côte d'Azur est devenue la première région-pilote de la transition écologique en France. Avec un budget régional de 30 Md€ sur cinq ans par, le partenariat entre l'État, l'Europe et la Région représente une décentralisation majeure dédiée à la

transition écologique reposant sur une méthodologie nouvelle : l'expérimentation. Le protocole de planification écologique intègre 8 objectifs opérationnels prioritaires, dont celui d'une mobilité sobre et décarbonée, et doit permettre d'apporter des réponses concrètes et à la hauteur de l'urgence climatique.

La démarche implique tous les acteurs publics et privés, les collectivités, entreprises et associations, dans l'élaboration d'un plan cohérent et partagé. Des initiatives concrètes sont mises en œuvre, comme le soutien à l'électrification des voies ferrées et des ports, pour accélérer la décarbonation des transports. Ce processus de planification écologique territorialisée vise à mobiliser l'ensemble des acteurs régionaux vers des objectifs communs de préservation de la biodiversité, de réduction des émissions de gaz à effet de serre et de gestion responsable des ressources naturelles, en assurant une transition écologique équilibrée et durable.

Dans le cadre de la stratégie France nation verte, le CPER Provence Alpes Côte d'Azur 2021/2027 et son avenant n°1 mobilité est un moyen de mettre en œuvre la planification écologique.

❖ **Les orientations données par le conseil d'orientation des infrastructures concernant le volet mobilité**

Le scénario privilégié par le COI prend en compte les grands enjeux environnementaux associés aux infrastructures de déplacement à travers les critères 2 et 3. En fonction de la nature des projets, les critères 4 et 5 sont également des critères pouvant orienter les choix vers des solutions de déplacement plus vertueuses.

Critère 1 : Maturité et socio-économie
Ce critère concerne le niveau des études, l'avancement des procédures, les difficultés rencontrées lors des concertations, le niveau de consensus local, la maîtrise de l'impact environnemental, la faisabilité technique des plannings, les phasages, la qualité de la gouvernance et le bouclage des plans financements.
Critère 2 : Décarbonation et préservation de l'environnement
Ce critère met en avant les projets qui contribuent préférentiellement à la décarbonation des mobilités, dans une analyse en cycle de vie, et la préservation de l'environnement. La résilience de l'infrastructure au changement climatique sera également prise en compte.
Critère 3 : Contribution aux flux décarbonés de longue distance, d'échelle nationale ou européenne
Il s'agit ici essentiellement d'apprécier la contribution et l'insertion des projets et programmes à la mise en conformité au règlement RTE-T et des grands projets de dimension européenne, pour les marchandises comme pour les voyageurs (y compris report de l'aérien vers le ferroviaire).
Critère 4 : Réponse aux principaux flux locaux et régionaux
Ce critère privilégie les projets répondant à des situations de saturation reconnues pour les flux massifiés de voyageurs et de marchandises comme les investissements sur les nœuds ferroviaires, les améliorations d'exploitation de l'existant et le développement des services express métropolitains.
Critère 5 : Réponse à des enjeux de solidarité territoriale
Ce critère privilégie des actions destinées soit à des territoires peu denses, pour lesquels l'enjeu d'accessibilité est essentiel, soit à des villes moyennes ou à des territoires en reconversion qui nécessitent une attention particulière au regard de la solidarité nationale.

Au niveau régional, ces critères se retrouvent dans les choix de financement des opérations suivantes :

- Le financement d'études pour le **développement de SERM**³⁶ (système express régionaux métropolitains) dont l'objectif est d'améliorer la qualité des transports du quotidien, notamment par des dessertes plus fréquentes et plus fiables des zones périurbaines liées à la métropole d'Aix-Marseille-Provence, de Toulon Provence Méditerranée, du nœud ferroviaire d'Avignon et du nœud azuréen. (critère 4)
- Les **lignes de dessertes fines ferroviaires** : plusieurs opérations sont envisagées pour régénérer ces lignes (système d'exploitation, ballast, rails, ouvrages d'art). (critère 2 & 5)
- Le **fret ferroviaire** : réhabilitation ou création d'installations de terminaux embranchés, de terminaux de transport combinés ou gares de triage, réouverture de raccordements, ainsi que des études pour le développement de nouveaux accès. Ainsi, le Grand Port Maritime de Marseille fait l'objet de plusieurs opérations. (critère 2)
- Sur le **réseau ferroviaire national**, des travaux sont prévus pour les améliorer (gestion technique, signalisation). (critère 2)
- La **mise en accessibilité de gares** pour faciliter l'accès des personnes à mobilité réduite (mise à niveau de quai). (critère 5)
- La **transition écologique** à travers différents aménagements dans le port de Marseille pour favoriser la décarbonation (confortement de la flèche de la Gracieuse, connexion électrique, accueil d'industries de décarbonation...) (critère 2)

❖ Les enjeux identifiés par le SRADDET de la Région Sud

Concernant le choix des objectifs et des actions qui composent le CPER 2021-2027, ils ont été dimensionnés pour favoriser les investissements publics au regard des trois grands enjeux relevés par le Gouvernement.

Pour renouer avec l'attractivité tout en préservant la qualité de vie, et conformément au modèle d'aménagement défini par le SRADDET, le CPER promeut un modèle d'urbanisme durable, prenant en compte les enjeux de sobriété foncière et énergétique. Il s'agit également de relever les défis d'importance concernant l'enseignement, la santé et le tourisme. Le CPER s'est nourri des objectifs, des enjeux et des constats établis par le SRADDET. Ce lien se retrouve à différents niveaux :

- Il s'agit de mettre en œuvre à travers les crédits contractualisés, les orientations et les objectifs prioritaires de la planification régionale des déchets issue du SRADDET visant à rattraper le retard en matière de tri et de recyclage et à développer l'économie circulaire. La mesure 4 de l'axe 1 est définie dans ce sens.
- Une incitation à la sobriété foncière est présente de manière transversale ainsi que des opérations de rénovation et réhabilitation pour répondre à l'objectif du SRADDET de diminuer de 50 % le rythme de consommation d'espaces agricoles, naturels et forestiers.
- La stratégie du CPER 2021-2027 vise à développer des « projets de territoires ». Le SRADDET constitue le socle de cette réflexion. Les volets territoriaux (Priorité II et XII) s'appuient sur les niveaux de polarité du SRADDET (métropolitaines, régionales, locales et de proximité). Cet objectif s'inscrit pleinement dans les lignes directrices 2 et 3 du SRADDET : « Maîtriser la consommation de l'espace, renforcer les centralités et leur mise en réseau » et « Conjuguer égalité et diversité pour des territoires solidaires et accueillants ». Les appels à projets devront contribuer aux objectifs fixés par le SRADDET pour chaque niveau de polarité.
- Le renouveau de l'attractivité des trois métropoles AMP, NCA, TMP constitue un enjeu clé pour le SRADDET. Ceci se retrouve dans la priorité XII. Des conventions territoriales d'application (CTA) seront signées et s'attacheront notamment à l'objectif 21-améliorer la qualité de l'air et préserver la santé de la population. De plus, conformément au SRADDET, le développement économique des métropoles doit prendre en compte :

La recherche d'une plus grande cohérence dans la localisation des activités économiques, en lien avec les objectifs de confortement des centralités et de gestion économe de l'espace ;

- L'optimisation et la (re) qualification des zones d'activités économiques existantes ;
- La reconquête du foncier économique dans les zones tendues ;

Pour la Mobilité, il s'agit de décliner les objectifs et la mise en œuvre de la planification écologique, pour laquelle la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur est région pilote pour l'expérimentation, conformément au protocole d'accord

³⁶ Loi déposée le lundi 19 juin 2023 et renvoyé(e) à la Commission de l'aménagement du territoire et du développement durable

signé le 14 novembre 2022 entre la Première Ministre et le Président de la Région et précisé par la suite dans le document de « mise en œuvre de la transition écologique pour une mobilité sobre et décarbonée » signé en juin 2023 par l'Etat et la Région.

2.1.4 La cohérence des interventions avec les stratégies environnementales régionales

En conformité avec les dispositions de l'article R. 122-20 du Code de l'environnement ayant une incidence sur l'environnement et de celles de l'article 5 de la directive 2011/42/CE de l'Union européenne et de son annexe 1, le projet de CPER pour la période 2021-2027 soutient les objectifs-cadres des schémas, plans et programmes définissant la stratégie environnementale régionale, comme exposé dans le volet « Articulation ».

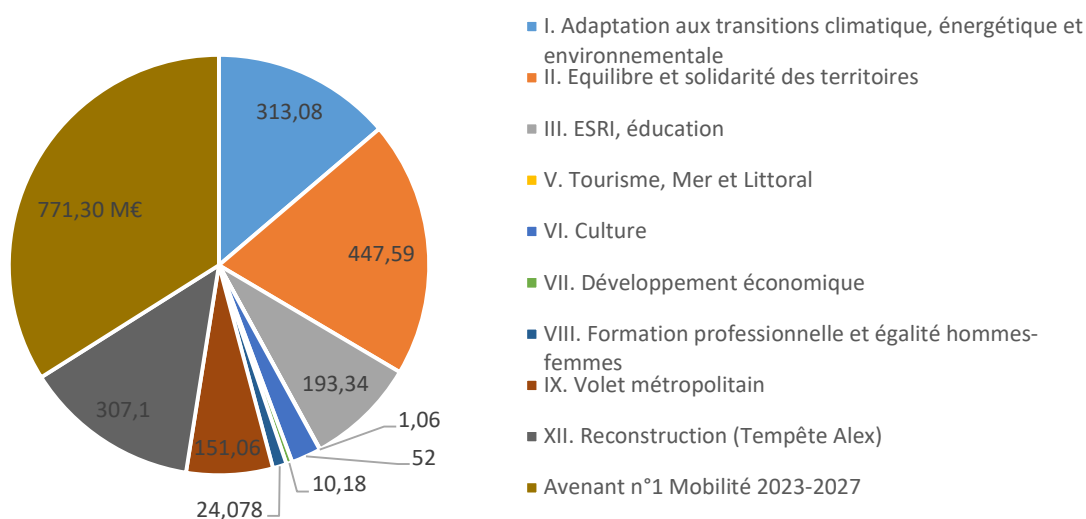
La cohérence des opérations avec les objectifs du SRADDET et du DSF Méditerranée est très satisfaisante et traduit bien la volonté régionale de s'appuyer sur son schéma de développement durable ainsi que la prise en compte renforcée des enjeux environnementaux sur le littoral.

❖ La programmation 2021-2027 : des choix favorables à l'environnement

Réorientation des crédits contractualisés

Le diagramme suivant illustre la répartition des crédits contractualisés pour le CPER 2021-2027 et l'avenant mobilité.

Ventilation des crédits contractualisés sur la période 2021-2027 intégrant l'avenant 1
mobilité 2023-2027



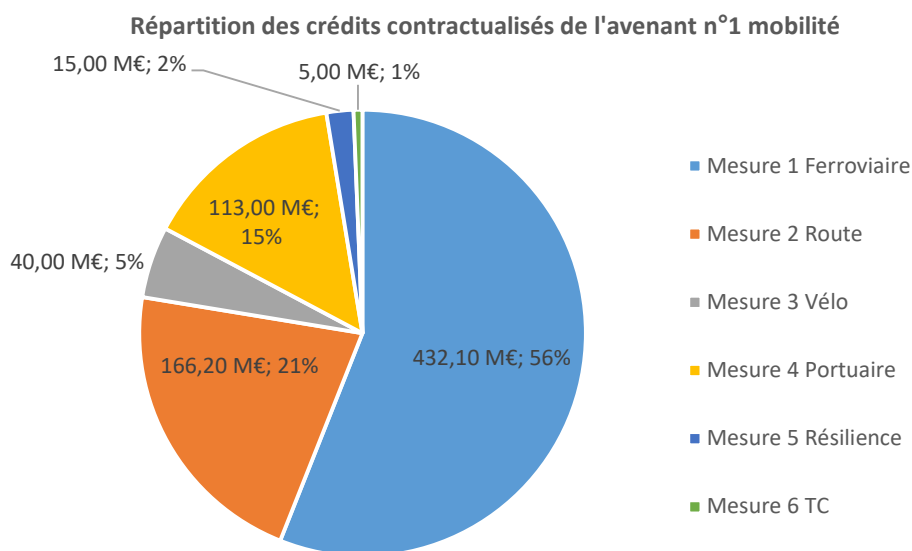
Concernant le CPER 2021-2027, on constate une augmentation globale des crédits (+18 %) et une remobilisation importante vers de nouvelles priorités inscrites pour 2021-2027 :

- La priorité I consacrée à l'adaptation à la transition climatique, énergétique et environnementale se renforce entre les deux exercices (+97 %). Force est de relever que la contractualisation actuelle a pris acte de l'intensification des enjeux environnementaux. Le graphique ci-dessous détaille les évolutions au sein de la priorité I visant l'adaptation du territoire, la transition climatique, énergétique et environnementale.
- La priorité II qui soutient les territoires dans une perspective de renouer avec la qualité de vie et la vitalité des centres, favoriser le renouvellement urbain en intégrant le développement durable, soutenir les territoires ruraux et de montagne constitue un élément de réorientation stratégique au regard du CPER précédent et connaît une forte augmentation des crédits alloués (x 1,5). De même, la priorité IX soutenant les territoires métropolitains (x 4).

Rappelons que ces trois axes présentent les plus-values environnementales les plus importantes (cf. Livret 4 – analyse des incidences). **On est donc en droit d'attendre une réelle amélioration de l'environnement par la mise en œuvre de la programmation actuelle.**

Signalons, en aparté, le coût élevé de la reconstruction post catastrophe naturelle concentrés sur trois vallées et rappelle amèrement l'intérêt de prévenir les risques naturels, notamment en réduisant les émissions de GES à l'origine des dérèglements climatiques actuels et en agissant pour l'adaptation des territoires.

Concernant le volet mobilité, il représente une part importante des crédits contractualisés précédemment avec 771 M€. Les crédits se répartissent de manière à financer prioritairement des mesures en faveur du ferroviaire (56%). Les autres mobilités durables tel le vélo, les transports en communs représentent 6%. La mesure 6 destinée à la résilience au changement climatique vise directement un objectif environnemental. Enfin dans la mesure portuaire, plusieurs actions visent la décarbonation du GPM.



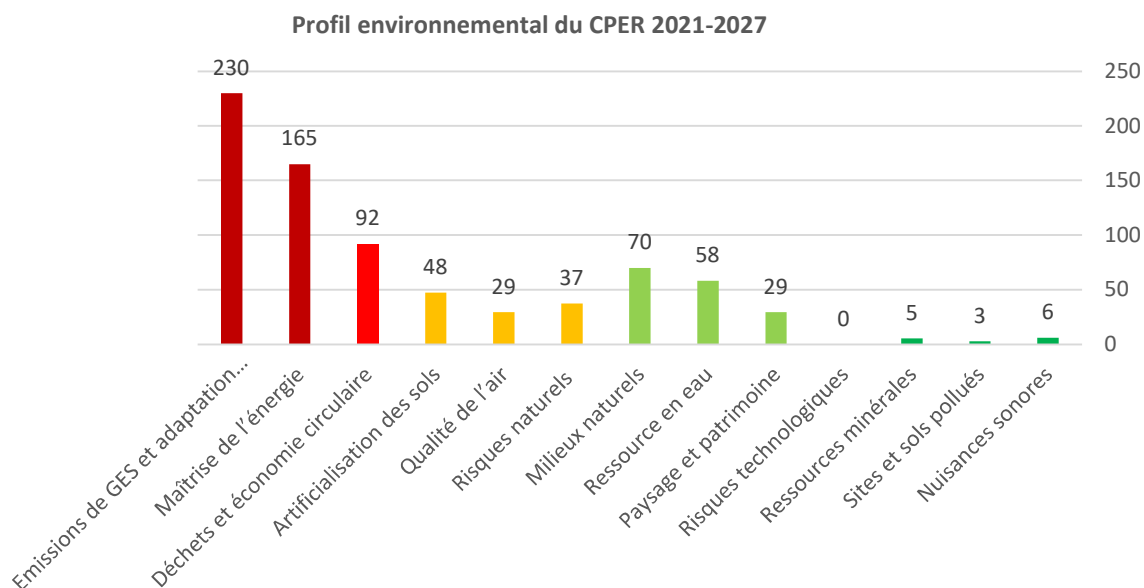
La cohérence avec les enjeux environnementaux

Établir des enjeux environnementaux spécifiques à l'état de l'environnement et aux capacités d'intervention allouées au CPER et au volet mobilité prend tout son sens pour évaluer si celui-ci répond de manière optimale aux enjeux régionaux et s'ils participent à la construction du projet.

Ceux-ci ont donc été déterminés dès le démarrage de l'évaluation environnementale à partir d'une première analyse de l'état initial de l'environnement puis partagés et précisés avec la Région Sud, le SGAR de la préfecture et la DREAL.

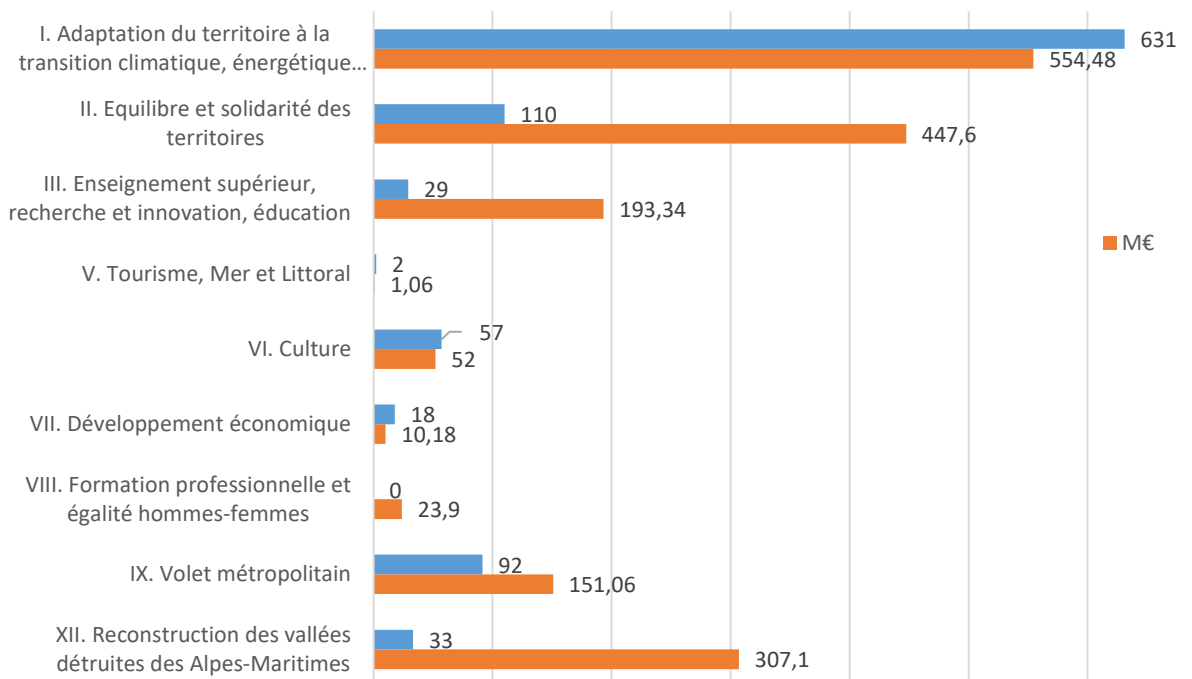
L'analyse des incidences du CPER montre que sa stratégie environnementale répond bien aux enjeux identifiés lors de l'état initial de l'environnement, et à leur niveau d'importance. En effet, il apporte une plus-value globale significative par rapport à l'évolution au fil de l'eau de l'environnement comme le montrent les illustrations suivantes. Ces graphes ont été obtenus grâce à la matrice d'analyse des incidences multicritère croisant les mesures du CPER avec les enjeux environnementaux. Le système de notation utilisé permet de qualifier les incidences en fonction de critères de réalisation (certains/incertains, typologies, etc.) et d'incidences (directes/indirectes, etc.).

Le profil environnemental du CPER illustre la plus-value du contrat par dimension environnementale regroupant les enjeux environnementaux du territoire. **Les incidences sont positives et sont bien dimensionnées par rapport aux priorités d'enjeux.**



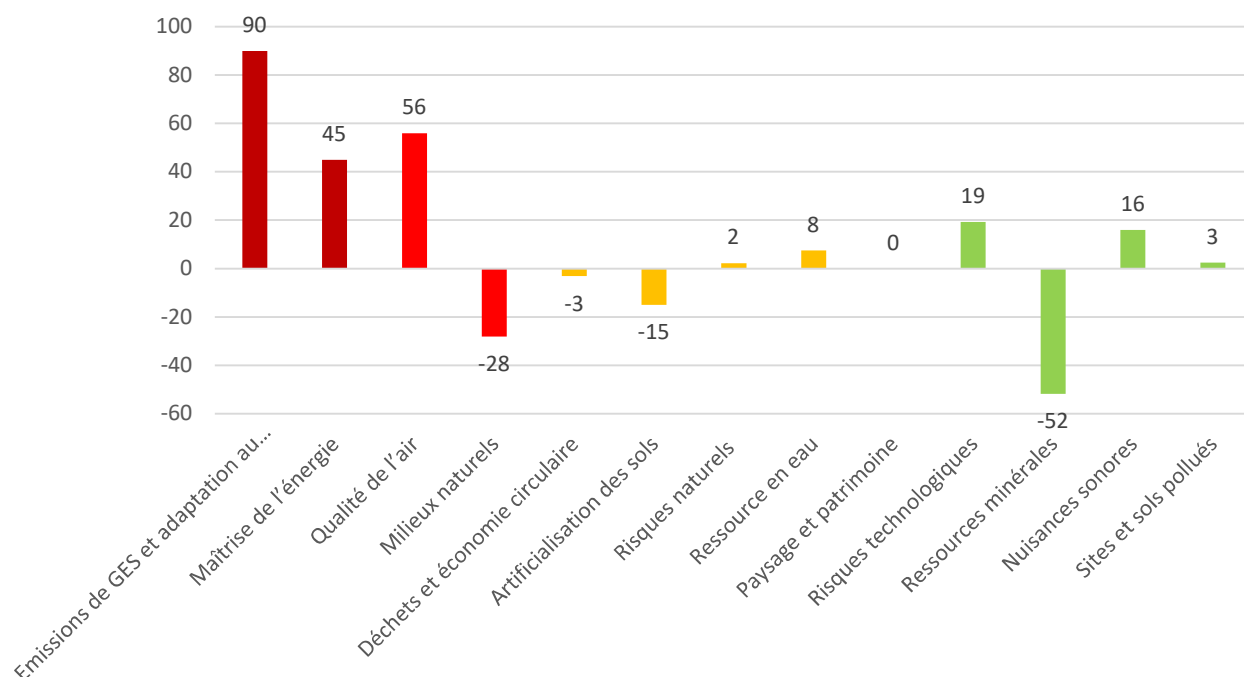
Les incidences cumulées sur l'environnement de chaque axe du CPER sont également positives.

Incidences des orientations du CPER 2021-2027 et crédits contractualisés en M€



Le profil environnemental du volet mobilité 2023-2027 indique des incidences positives du projet dans les domaines spécifiques, tels que les émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de l'énergie, et la qualité de l'air. Ces aspects reflètent des améliorations ou des contributions bénéfiques à l'environnement dans le domaine des mobilités.

Profil environnemental de l'avenant mobilité 2023-2027



En revanche, des incidences négatives du projet, notamment l'utilisation de ressources minérales de manière importante seront des préoccupations, nécessitant une attention particulière pour atténuer ces impacts indésirables. Pour garantir la durabilité du projet, la gestion des déchets, la préservation des écosystèmes naturels, et la sobriété des ressources extraites sera de mise et pourra être encadré lors des conventions de financements par le biais de critère d'éco-conditionnalité (voir chapitre suivant).

❖ Une prise en compte de l'environnement favorisée par l'introduction de démarches d'éco-conditionnalité

Rappels réglementaires

La loi Climat et Résilience de 2021 vise en son article 35 à rendre obligatoire la prise en compte des aspects environnementaux des travaux, services ou fournitures achetés dans les marchés publics au travers de deux mesures :

- Imposer des conditions d'exécution prenant en compte la performance environnementale,
- Une obligation d'attribuer le marché en prenant en compte la valeur écologique des offres.

Par ailleurs, le plan national pour des achats responsables (PNAD 2022-2025), bien que juridiquement non contraignant, constitue une feuille de route nationale portant des objectifs à atteindre en matière d'achats responsables pour la commande publique. En cohérence avec la réglementation européenne, il fixe deux objectifs :

- D'ici 2025, 100% des contrats de la commande publiques notifiés au cours de l'année devront comprendre au moins une considération environnementale ;
- D'ici 2025, 30% des contrats de la commande publiques notifiés au cours de l'année devront comprendre au moins une considération sociale.

A titre d'illustration, les clauses environnementales peuvent porter sur les procédés de fabrication et d'approvisionnement des produits fournis et des matériaux utilisés pour les travaux, la limitation des emballages, la gestion et la valorisation des déchets (trackdéchets obligatoire pour les déchets dangereux), l'utilisation de produits et matériaux recyclés ou issus du recyclage, l'utilisation de produits ou de procédés « écologiques », les moyens de transports (mutualisation et moyens de transport à faibles émission de CO2)... Il est aussi possible dans l'élaboration des documents de la consultation de prévoir une pondération spécifiquement adaptée à une clause environnementale.

Choix de la Région Sud et de la préfecture de région

Au regard de l'importance des enjeux environnementaux pour le développement durable du territoire régional, le CPER a été conçu avec un objectif ambitieux d'intégration environnementale, tant du point de vue de la stratégie que de sa mise en œuvre. La programmation s'inscrit dans une logique fortement renouvelée par l'ambition nationale d'atteindre la neutralité carbone en 2050 d'une part, et le volontarisme régional. Ce dernier se traduit notamment par les Plans Climat 1 et 2, et un SRADDET porteur d'objectifs et de règles définis pour contribuer à la transformation du modèle d'aménagement régional en réponse aux principaux enjeux de préservation environnementale, de neutralité carbone et d'adaptation au changement climatique.

Ainsi, la rédaction des volets opérationnels du CPER 2021-2027 introduit des critères d'éco-conditionnalité, notamment pour les principales mesures prévoyant des projets de construction/extension ou réhabilitation d'équipements (Priorité II : Mesure 4 sur les équipements sportifs, Priorité III : Mesure 1 sur l'enseignement supérieur, Mesure 2 Recherche et innovation, Priorité VI : Mesure 2 Réseau de lecture publique). Il s'agit de réaffirmer la prise en compte de la stratégie urbaine du SRADDET et de la sobriété foncière dans les projets, ainsi que d'ouvrir la voie à une sélection priorisée des projets selon leur empreinte carbone et leur impact environnemental. Une vigilance particulière a également été portée à la question des déchets et de l'économie circulaire, afin de favoriser en amont la mobilisation de matériaux biosourcés, de substitution et/ou recyclés et en aval de réaffirmer la nécessaire optimisation des déchets générés en termes de tri et de réemploi.

La DREAL avait organisé en 2022 des comités commande publique, afin de rédiger un clausier type répertoriant des clauses environnementales applicables aux marchés et destiné aux agents. Une fiche précisant le type de marché concerné et le type de dispositif (clause, pénalités, critère) a été établi.

Disposition environnementale – clausier type (Source DREAL)	
DECHETS	1. Bordereau de suivi de déchets et Registre déchet 2. Diagnostic déchets 3. Pucage des camions 4. Tri sur chantier 5. Suivi fin de chantiers
NUISANCES SONORES	1. Limiter la gêne aux riverains 2. Limiter les nuisances sonores de nuit
QUALITE DE L'AIR / PROTECTION DES SOLS et DES EAUX	1. Réduction des pollutions de l'air, des sols, des eaux 2. Vignette Crit'Air : réduction d'émissions polluantes 3. Favoriser les déplacements en véhicules électriques
MATERIAUX RECYCLES	1. Utilisation d'aggrégats d'enrobés et abaissement de la température 2. Solution en faveur du réemploi
SOLUTIONS INNOVANTES	Variante devant permettre d'atteindre le résultat attendu, mais avec une valeur ajoutée sur l'un des critères suivants : qualité, durabilité, réduction des déchets, réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Finalement, l'avenant mobilité précise que « tous les projets inscrits dans le cadre de cet avenant du CPER font l'objet d'un examen attentif quant à leur empreinte carbone ainsi qu'à leur impact sur la biodiversité et l'artificialisation des sols ».

INDICATEURS

Le rapport environnemental comprend :
La présentation des critères, indicateurs et modalités — y compris les échéances — retenus :
a) Pour vérifier la correcte appréciation des effets défavorables identifiés au 5° et le caractère adéquat des mesures prises au titre du 6° ;
b) Pour identifier à un stade précoce, les impacts négatifs imprévus et permettre, si nécessaire, l'intervention de mesures appropriées ;
Extraits de l'article du R 122-20 Code de l'environnement

1 Préambule

L'objet de ce chapitre est de proposer un dispositif de suivi « environnemental » du CPER de Provence-Alpes-Côte d'Azur 2021-2027 et de son volet mobilité 2023-2027.

1.1 Les différents types d'indicateurs de suivi

Le dispositif de suivi « environnemental » est basé sur des indicateurs. Ces indicateurs doivent être à la fois pertinents au regard des enjeux environnementaux du territoire et des effets attendus du contrat de plan, suffisamment simples pour être compris d'un public non initié et faciles à renseigner.

D'autre part, les indicateurs du suivi « environnemental » du projet doivent permettre de :

- Suivre et anticiper les impacts environnementaux négatifs potentiels afin de les limiter ;
- Assurer l'évaluation de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures correctrices proposées.

La mise en œuvre de ce système de suivi est sous la responsabilité des pilotes du projet : la DREAL, la Préfecture de région et la Région Sud.

Un indicateur quantifie et agrège des données pouvant être mesurées et surveillées pour suivre l'évolution environnementale du territoire. Chacun relève d'une catégorie :

- Les **indicateurs d'état** : En matière d'environnement, ils décrivent l'état de l'environnement du point de vue de la qualité du milieu ambiant, des émissions et des déchets produits. Exemple : Taux de polluants dans les eaux superficielles, indicateurs de qualité du sol, etc.
- Les **indicateurs de pression** : Ils décrivent les pressions naturelles ou anthropiques qui s'exercent sur le milieu. Exemple : Évolution démographique, Captage d'eau, Déforestation, etc.
- Les **indicateurs de réponse** : Ils décrivent les politiques mises en œuvre pour limiter les impacts négatifs. Exemple : Développement des transports en commun, Réhabilitation du réseau d'assainissement, etc.

2 Les dispositifs de suivi mis en place par l'Etat et la Région

2.1 Le dispositif mis en place en 2021

Un dispositif de suivi et d'évaluation d'une soixantaine d'indicateurs était prévu dans le CPER 2021-2027 pour permettre à la Région et à l'Etat d'évaluer la programmation des crédits contractualisés et leur impact sur le territoire régional au terme de la période :

- Vérifier la façon dont sont utilisés les crédits contractualisés,

- Appréhender les impacts du CPER sur le territoire, notamment en matière environnementale. Dans ce cadre, l'Etat et la Région s'attachent à évaluer les incidences du CPER, avec une attention particulière aux impacts environnementaux.
- Permettre la comparaison, le partage et la remontée d'informations au niveau national.

Parmi ces indicateurs, plusieurs présentent un intérêt pour le suivi environnemental du contrat et ont été inclus dans le dispositif présenté au chapitre suivant.

Ces indicateurs concernent les thématiques de la biodiversité, de l'énergie et du changement climatique, des déchets, de la ressource en eau, de l'artificialisation des sols et peuvent parfois être transversaux sur la notion de transition écologique. Ils regroupent essentiellement des indicateurs de résultats. Le suivi de ces indicateurs sur les opérations financées par les crédits de relance porte sur la période 2021-2022.

2.2 Gouvernance et suivi mis en œuvre pour le volet mobilité en 2024

La Région s'engage à mettre en œuvre à l'échelle de l'ensemble du territoire régional, les instruments de coordination prévus par la loi d'orientations de mobilités, en particulier :

- Les comités des partenaires associant représentants des usagers/habitants et des employeurs,
- Les comités de suivi de desserte ferroviaire.

Les bassins de mobilité et les contrats opérationnels prévoient à *minima* les conditions de coordination des offres des AOM.

En matière de suivi des objectifs de report modal visés par le volet mobilité, l'Etat et la Région s'engagent à travailler sur les conditions de mise en place, en partenariat avec les autres AOM, d'un observatoire des mobilités durables. L'actuel Observatoire Régional des Transports (ORT) en Provence Alpes Côte d'Azur a accepté lors de l'AG du 22/06/2023 d'assurer ce suivi. Il aura notamment pour mission de définir les indicateurs de suivi de la mise en œuvre du volet mobilité du CPER, puis de les mesurer.

Concernant les indicateurs, un premier jet a été fourni pour avis aux différents partenaires (État-Région). L'actualité du territoire, en particulier la démarche de planification écologique, pousse la Région à définir des indicateurs communs. En effet, il serait judicieux de disposer d'une grille de lecture cohérente avec les travaux des groupes de travail associés ("Mieux se Déplacer", "Mieux transporter nos biens").

Les indicateurs de suivi du volet mobilité de CPER sont en cours de construction dans une démarche partenariale pilotée par l'État et la Région dans le cadre de la planification écologique. L'ORT joue un rôle déterminant dans cette construction car il est chargé de suivre, au même titre que les indicateurs du volet mobilité du CPER, les indicateurs des actions liées à la mobilité des biens et des personnes de la planification écologique.

Les indicateurs qui seront donc utilisés répondront aux 6 mesures déclinées dans le projet d'avenant du CPER et seront construits en lien avec les enjeux de la planification écologique :

- Adapter les infrastructures et services de transport aux effets du changement climatique
- Transition des motorisations et biocarburants (y compris le transport international)
- Développer les pratiques du vélo, du VAE, de la marche et inciter à l'usage de ces modes actifs
- Transformer le réseau routier au bénéfice des transports en commun, du covoiturage et du vélo et inciter les usagers associés
- Développer les services de transports collectifs et partagés selon leur pertinence et inciter à les utiliser
- Décarboner le fret par la massification (rail, fleuve, maritime) et la logistique décarbonée, notamment de l'approche jusqu'au dernier kilomètre.

Ces indicateurs permettront de suivre la réalisation des opérations et de mesurer leurs impacts. Les indicateurs retenus seront facilement mobilisables et disponibles à une fréquence annuelle permettant de suivre au mieux l'efficacité des

mesures proposées. Cet observatoire aura notamment pour mission de définir les indicateurs de suivi de la mise en œuvre du CPER, qui seront définis dans l'avenant mobilités, puis de les mesurer.

3 Proposition de modalités de suivi environnemental

Dans le cadre de l'évaluation environnementale stratégique, un tableau de bord d'indicateurs est proposé.

3.1 Choix des indicateurs

La sélection des indicateurs s'est faite sur les critères suivants : la donnée de base est facilement disponible, le temps de renseignement est limité, le calcul est simple et accessible, le pas d'actualisation est compatible avec le pas de temps du suivi du contrat, l'indicateur est révélateur des évolutions dans le pas de temps des six années de mise en œuvre du CPER et de son volet mobilité et reproductible localement. A ce titre, les indicateurs suivis dans le cadre du SRADET de Provence-Alpes-Côte d'Azur et des observatoires régionaux ont été privilégiés.

D'autre part, pour être efficace, le suivi doit reposer sur un nombre limité d'indicateur choisis par rapport aux enjeux environnementaux identifiés. Ces indicateurs doivent être représentatifs et adaptés à l'appréciation dans le temps de l'évolution des enjeux et mesurables de façon pérenne.

Le tableau de la page suivante liste une série d'indicateurs intéressants pour le suivi des incidences environnementales liées à la mise en œuvre du contrat de plan. Ils permettent de mettre en évidence des évolutions en matière d'amélioration ou de dégradation de l'environnement, en cherchant à tracer les effets des mesures prévues. Selon l'analyse des incidences, les principales dimensions environnementales concernées sont :

- Le changement climatique
- La transition énergétique, dont la consommation d'énergie et la décarbonation énergétique
- Les paysages et le patrimoine
- L'artificialisation des sols
- Les milieux naturels et la biodiversité

Pour rappel, les opérations sur le bâti (Priorité II et III) sont susceptibles d'engendrer les incidences négatives les plus marquées sur le paysage, le patrimoine et la consommation d'espace, *a fortiori* sur les milieux naturels. Quant au volet mobilité, l'artificialisation des sols ainsi que la consommation de ressources minérales seront les plus impactées. Les contributions positives les plus nettes sont attendues sur la transition énergétique et les milieux naturels pour le CPER 2021-2027 et sur les émissions de GES, la qualité de l'air et les risques technologiques pour le volet mobilité.

Ainsi, les indicateurs choisis portent principalement sur ces thématiques. Par ailleurs, des indicateurs plus globaux de la portée environnementale du CPER et du volet mobilité sont proposés. Les indicateurs identifiés lors de l'évaluation environnementale stratégique du CPER 2021-2027 ont été revus :

- Suppression des indicateurs non suivis pas la Région dans le cadre du SRADET ;
- Ajout d'indicateurs permettant de retracer les incidences du volet mobilité.

Il est proposé que ces indicateurs soient mis à jour selon la mise à jour des données de base. Certains nécessiteront d'être renseignés au fil de l'eau lors de l'attribution des crédits, d'autres pourront l'être lors des bilans réguliers de mise en œuvre du CPER et du volet mobilité. Avant la mise en place effective du tableau de bord final, il sera important de confirmer ce premier choix avec les services opérationnels de l'Etat, de la Région Sud et de l'ORT en charge du suivi.

3.2 Tableau de bord des indicateurs

Légende	Indicateur suivi par le SRADDET
	Suivi à mettre en place au niveau du CPER et du volet mobilité
	Indicateurs dont les données sont publiques

Thématiques	Indicateurs/ Variables	Type d'indicateurs	Source	Disponibilités des données	Remarques et mesures du CPER associée
Artificialisation des sols	Type d'espaces utilisés pour l'installation de parcs photovoltaïques au sol financés par le CPER	Pression	DREAL / DDT(M)	6 ans	
	Part des nouveaux logements situés dans les centralités SRADDET	Réponse	Insee, RP	1 an	
	Consommation d'espaces naturels et agricoles	Etat	Région, OCSOL	6 ans	Suivi par le SRADDET
	Part de la surface agricole utilisée des exploitations (SAU)	Réponse	RGA, SAA	1 an	
	Justification de la création ou du développement des espaces à vocation logistique au regard des critères SRADDET	Pression	Région Sud	Bilan du SRADDET	Règle 3 du SRADDET
	Priorisation de la requalification des ZAE existantes par rapport à l'extension / création de nouvelles zones	Réponse	Région Sud	Bilan du SRADDET	Règle 5A - 5B du SRADDET
	Projet d'aménagement ou de modernisation des PEM	Réponse	Région Sud	Bilan du SRADDET	Règle 39 du SRADDET
Milieux naturels et biodiversité	Superficies de réservoirs et linéaires de corridors restaurés au titre du CPER et impactés par le volet mobilité	Réponse	Etat/Région	1 an	
	Prise en compte des trames vertes et bleues des documents d'urbanisme limitrophes	Réponse	SRADDET	Bilan du SRADDET	Objectif 51 du SRADDET
	Nombre d'ouvrages conformes au rétablissement des	Réponse	Agence de l'Eau	6 ans	

	continuités écologiques aquatiques				
	Nombre d'ouvrages conformes au rétablissement des continuités écologiques terrestres	Réponse	Cerema	6 ans	
	Evolution de la STH	Etat	Chambre d'agriculture, RPG	6 ans	
	Surface des sites Natura 2000 couverte par de nouvelles mesures de protection financées par le CPER	Réponse	Etat/Région	1 an	
	Superficie des sites Natura 2000 impactés par le développement d'infrastructures de déplacement	Pression	Etat/Région	1 an	
	Superficie des aires protégées / aires de protection forte	Réponse	Cerema	3 ans	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
	Evolution de l'indice Région Vivante	Etat	ARPE, Tour du Valat	6 ans	Réactualisation en 2022 et 2027
	Nombre de jours de dépassement des seuils critiques de fréquentation ou évolution de la fréquentation touristique des grands sites	Pression	Gestionnaires de site	6 ans	À mettre en œuvre en collaboration avec le service tourisme et les PNR
Maîtrise de l'énergie	Consommation d'énergie finale du résidentiel, tertiaire et du transport	Etat	ORECA / AtmoSud	1 an	Indicateur en valeur absolue et en valeur relative : par habitant et par logement
	Nombre de logements du parc social rénovés énergétiquement	Réponse	CERC	1 an	Priorité 1 Mesure 1, également suivi dans le cadre du SRADDET
	Part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire	Etat	ORECA, AtmoSud	1 an	
	Production d'énergie renouvelable en région	Etat	ORECA	1 an	Priorité 1 Mesure 2 du CPER

	Puissance des installations d'EnR financées au titre du CPER	Etat	Etat/Région	1 an	
	Réseau d'avitaillement en carburants alternatifs (nombre de bornes de recharge électrique et de stations GNV)	Réponse	IRVE, GRT Gaz	1 an	Également suivi dans le cadre du SRADDET Règle 22B
Emissions de GES et adaptation au changement climatique	Evolution des émissions de gaz à effet de serre par secteur	Etat	ORECA	1 an	
	Nombre et état d'avancement des Projets alimentaires territoriaux (PAT)	Réponse	DRAAF, Réseau Rural PACA	1 an	
	Espaces à caractère de nature dans la tache urbaine des communes	Réponse	Cerema	6 ans	
	Amélioration de la desserte en transports en commun depuis / vers les portes d'entrée du territoire régional	Réponse	SRADDET	Bilan du SRADDET	Objectif 1 du SRADDET
	Augmentation de la part modale des transports en commun	Réponse	SRADDET	Bilan du SRADDET	Objectif 40 du SRADDET
	Augmentation de la part modale des modes actifs	Réponse	SRADDET	Bilan du SRADDET	Objectif 46 du SRADDET
	Déploiement d'une offre de transports en commun en site propre (TCSP) ou de bus à haut niveau de service (BHNS) pour desservir PEM, parcs-relais ou parking covoiturage	Réponse	SRADDET	Bilan du SRADDET	Objectif 35 du SRADDET
Risques naturels	Evolution du nombre de catastrophes naturelles (nombre et communes touchées)	Etat	Géorisque	1 an	Mobiliser les indicateurs de l'observatoire régional des risques majeurs
Qualité de l'air (indicateurs complémentaires à ceux sur les émissions de GES)	Evolution des concentrations des polluants atmosphériques	Etat	Atmo Sud, Région Sud	1 an	Également suivi dans le cadre de l'objectif 1 du SRADDET

	(PM2,5, PM10, NOx, COVNM)				
	Nombre de jours de dépassement des valeurs réglementaires, notamment pour l'Ozone au niveau régional et des aires métropolitaines	Etat	Atmo Sud	1 an	
	Qualité des eaux souterraines, de surface et côtières	Etat	Eau de France, ADES, Naïades	6 ans	Priorité 1 Mesure 2 du CPER, Indicateur suivi dans le cadre du SDAGE RM
Ressource en eau	Pourcentage du territoire couvert par des contrats de milieux et contrats de gestion	Réponse	Agence de l'eau	1 an	Adaptation de l'indicateur de l'ODD6
	Quantité d'eau moyenne consommée par usage et par habitant	Pression	BNPE, Région & Agence de l'eau Rhône-Méditerranée	6 ans	Indicateur suivi dans le cadre du SDAGE RM
	Volumes prélevés en eaux souterraines et de surface	Pression	Agence de l'Eau	1 an	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
	Volumes d'eau économisés et substitués	Réponse	Agence de l'Eau, Plan climat	1 an	Priorité 1 Mesure 3 du CPER
Déchets et économie circulaire	Production de déchets par type de déchets par an et par habitant	Etat	ORDD&EC	1 an	
	Taux de valorisation des déchets (par type de déchets : non-inertes, issus du BTP, dangereux)	Réponse	ORDEC	1 an	Priorité 1 Mesure 4 du CPER
	Nombre de structures de réemploi / réutilisation	Réponse	ORDEC, SINOE	1 an	Priorité 1 Mesure 4 du CPER
Paysages et patrimoine	Nombre de sites ou bâtiments faisant l'objet d'opérations de restauration	Réponse	Etat/Région	1 an	
	Mise en œuvre locale du Schéma régional des véloroutes et voies vertes (SR3V)	Etat	Région	Bilan du SRADDET	Règle 22A du SRADDET
Ressources minérales	Quantité de granulats consommée par le BTP	Etat	UNICEM, DREAL	6 ans	En tonnage et en t/hab. Coordonner avec le SRC

	Evolution du taux de valorisation des déchets issus de chantiers du BTP	Réponse	ORDEC, SINOE	1 an	
Sites et sols pollués	Evolution du nombre de sites pollués	Etat	Bases de données BASIAS, BASOL, iREP	1 an	
Nuisances sonores	Identification de secteurs à fort potentiel de nuisances	Etat	Région	Bilan du SRADDET	Règle 21 du SRADDET

ANNEXES

1 Glossaire

Les sigles non explicités dans le corps du document sont repris dans le glossaire

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AtmoSud	Agence de surveillance de la qualité de l'air Provence-Alpes-Côte d'Azur
BTP	Bâtiment et travaux publics
CBS	Coefficient de biotope
CEREMA	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
CESER	Conseil économique, social et environnemental régional
CLC	CORINE Land Cover : Base de données géographique <i>de l'occupation des sols en France</i>
CRIGE	Centre Régional de l'Information Géographique en Provence-Alpes-Côte d'Azur
DÆ	Déchets d'activités économiques
DAE-ND-NI	Déchets d'activités économiques non dangereux non inertes
DCPEM	Directive-cadre planification de l'espace maritime
DCSMM	Directive-cadre stratégie pour le milieu marin
DFCI	Défense des forêts contre l'incendie
DGFIP	Direction générale des finances publiques
DIRMED	Direction interdépartementale des routes — Méditerranée
DMA	Déchets ménagers et assimilés
DND-Inertes	Déchets non dangereux inertes
DND-NI	Déchets non dangereux non inertes
DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
ENR	Énergies renouvelables
EPCI	Établissement public de coopération intercommunale
EPF	Établissement public foncier
GES	Gaz à effet de serre
GNL	Gaz naturel liquéfié
GNV	Gaz naturel pour véhicules
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
GPMM	Grand port maritime de Marseille
HQE	Haute qualité environnementale
INSEE	Institut national de la statistique et des études économiques
ISDND	Installation de stockage des déchets non dangereux
ISO	Organisation internationale de normalisation
MEDDE	ministère de l'Environnement, du Développement durable et de l'Énergie
OIN	Opération d'intérêt national
OIR	Opération d'intérêt régional
ORECA	Observatoire régional de l'énergie, du climat et de l'air
PAEN	Périmètre de protection et de mise en valeur des espaces agricoles et naturels périurbains
PAT	Projets alimentaires territoriaux
PCAET	Plan climat air énergie territorial
PDPFCI	Plans départementaux de protection des forêts contre l'incendie
PDU	Plan de déplacement urbain
PEM	Pôle d'échanges multimodal
PLH	Programme local de l'habitat
PLU (i)	Plan local d'urbanisme (intercommunal)
PN	Parc national
PNR	Parc naturel régional
PPA	Personnes publiques associées
PPA	Plan de protection de l'atmosphère
PPR	Plan de prévention des risques
PRI	Planification régionale de l'intermodalité

PRIN	Projet de rénovation urbaine d'intérêt national
PRIR	Projet de renouvellement urbain d'intérêt régional
PRIT	Planification régionale des infrastructures de transports
PRPGD	Plan régional de prévention et de gestion des déchets
SAU	Surface agricole utile
SCOT	Schéma de cohérence territoriale
SDAGE	Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
SIIR	Schéma des itinéraires d'intérêt régional
SILENE	Système d'information et de localisation des espèces natives et envahissantes
SOURCE	Schéma d'orientation pour une utilisation raisonnée et solidaire de la ressource en eau
SRADDET	Schéma d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires
SRB	Schéma régional biomasse
SRC	Schéma régional des carrières
SRCAE	Schéma régional climat air énergie
SRCE	Schéma régional de cohérence écologique
SRDEII	Schéma régional de développement économique, d'innovation et d'internationalisation
SRDT	Schéma régional de développement touristique
SRESRI	Schéma régional de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
STH	Surface toujours en herbe
TC	Transports en commun
TER	Train express régional
TVB	Trame verte et bleue
UNESCO	Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture
UNICEM	Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction
ZA	Zone d'activités
ZAE	Zones d'activités économiques
ZAP	Zone agricole protégée
ZI	Zone industrielle
<u>LOIS</u>	
Loi NOTRe	Loi portant nouvelle organisation territoriale de la République
Loi MAPTAM	Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles
Loi TECV	Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV ou TECV)
Loi SRU	Loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains
Loi MAP	Loi de modernisation de l'agriculture et de la pêche
Loi LAAF	Loi d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt

2 Plans nationaux d'actions auxquels participe la Région Sud

Espèces	Coordination	Site internet
Oiseaux		
Aigle de Bonelli	DREAL Languedoc-Roussillon	http://www.aigledebonelli.fr/ http://carmen.developpement-durable.gouv.fr/25/environnement.map&layer=PNA_Aigle_de_Bonelli_D.Vitoux ; PNA Aigle de Bonelli Erratisme
Vautour percnoptère	DREAL Aquitaine	http://rapaces.lpo.fr/vautour-percnoptere/suivi-et-conservation
Vautour moine	DREAL Midi-Pyrénées	http://rapaces.lpo.fr/vautour-moine/suivi-et-conservation
Gypaète barbu	DREAL Aquitaine	http://www.gypaete-barbu.com/
Faucon crécerellette	DREAL Languedoc-Roussillon	http://rapaces.lpo.fr/faucon-crecerellette/
Chevêche d'Athéna	Ministère du Développement durable	http://rapaces.lpo.fr/cheveche-dathena/
Butor étoilé	DREAL Basse-Normandie	http://www.butor-etoile.lpo.fr/contenu/accueil,1 ?
Outarde canepetière	DREAL Poitou-Charentes	
Glaréole à collier		
Mammifères		
Pies-grièches	DREAL Lorraine	http://www.faune-paca.org/index.php?m_id=20069
Espèces	Coordination	Site internet
Chiroptères	DREAL Bourgogne Franche Comté	http://www.plan-actions-chiropteres.fr/
Loutre — Castor et Campagnol amphibie	DREAL Limousin	http://www.faune-paca.org/index.php?m_id=20028 http://www.faune-paca.org/index.php?m_id=30461
Loup	DREAL Rhône-Alpes	http://www.loup.developpement-durable.gouv.fr/
Poissons		
Apron du Rhône	DREAL Rhône-Alpes	http://www.cren-rhonealpes.fr/index.php/component/content/article/38/107-lifearpon
Reptiles		
Sonneur à ventre jaune	DREAL Lorraine	http://www.lorraine.developpement-durable.gouv.fr/pna-sous-coordination-de-la-dreal-r2019.html
Lézard ocellé	DREAL Poitou-Charentes	http://www.poitou-charentes.developpement-durable.gouv.fr/lezard-ocelle-a1965.html
Cistude d'Europe	DREAL Rhône-Alpes	
Insectes		
Odonates	DREAL Nord-Pas-de-Calais	http://odonates.pnaopie.fr/
Flore		
Paris de Loesel	DREAL Nord-Pas-de-Calais	http://www.nord-pas-de-calais.developpement-durable.gouv.fr/?Liparis-de-Loesel

3 Tableau de bord des indicateurs de suivi du SRADDET

Le tableau suivant rappelle les indicateurs mis en œuvre pour le suivi du SRADDET et ceux qui peuvent être intégrés pour le suivi environnemental du CPER et de son volet mobilité.

Axes du SRADDET	Objectif du rapport	Règle du fascicule	Indicateur de suivi	Indicateurs retenus pour le suivi environnemental du CPER (selon les thématiques environnementales)
QUALITE CADRE DE VIE		21	Identification de secteurs à fort potentiel de nuisances	Nuisances sonores
GRANDS POLES / EQUIPEMENTS	1		Amélioration de la desserte en transports en commun depuis / vers les portes d'entrée du territoire régional	Emissions de GES et qualité de l'air
	4		Amélioration de l'accessibilité aux grands pôles économiques, touristiques et culturels régionaux	Emissions de GES et qualité de l'air
ZONES D'ACTIVITE		3	Justification de la création ou du développement des espaces à vocation logistique au regard des critères SRADDET	Artificialisation des sols
		5A - 5B	Priorisation de la requalification des ZAE existantes par rapport à l'extension / création de nouvelles zones	Artificialisation des sols
	3		Dispositions améliorant la performance logistique jusqu'au dernier kilomètre, en rapport avec l'importance de l'enjeu pour le territoire.	Qualité de l'air
	2		Présence d'un volet portuaire / fluvial	
REPORT MODAL	23		Augmentation de la part modale des transports en commun	Emissions de GES et qualité de l'air
	23		Augmentation de la part modale des modes actifs	Emissions de GES et qualité de l'air
		40	Objectifs de rabattement en transports en commun et modes actifs vers les gares et PEM	Emissions de GES et qualité de l'air
		46	Déploiement d'une offre de transports en commun en site propre (TCSP) ou de bus à haut niveau de service (BHNS) pour desservir PEM, parcs-relais ou parking covoiturage	Emissions de GES et qualité de l'air
		35	Recherche de cohérence urbanisme-transports et d'intensification urbaine autour des gares et pôles d'échanges	Emissions de GES et qualité de l'air
EQUIPEMENTS INTERMODALITE		22A	Mise en œuvre locale du Schéma régional des véloroutes et voies vertes (SR3V)	Paysage et patrimoine
	38		Mise en place d'une tarification multimodale harmonisée	
		38A	Développement de l'information multimodale	
		38B	Projet d'interopérabilité de la billettique du réseau de transports urbains	
		39	Projet d'aménagement ou de modernisation des PEM	Artificialisation des sols
TRANSITION ENERGETIQUE	21		Objectifs de réduction des émissions de gaz à effets de serre (global et par secteur d'activité)	Emissions de GES
	21		Objectifs de réduction des émissions de polluants : PM2,5, PM10, NOx, COVNM	Qualité de l'air
		22B	Développement des infrastructures d'avitaillement en carburants alternatifs	Emissions de GES
COOPERATIONS ET RECIPROCITES		42	Prise en compte des interfaces avec les PDM limitrophes	
		66	Développement de la coordination entre les AOMD	
		68	Réflexion sur de nouveaux modes de financement des transport collectifs	
	51		Prise en compte des trames vertes et bleues des documents d'urbanisme limitrophes	Milieux naturels

4 Matrice d’analyse de l’articulation du CPER et de l’avenant n°1 avec les Plans et Programmes

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
Maîtrise de l’énergie, adaptation au changement climatique	SDAGE RMC 2022-2027	OF 0 S’adapter aux effets du changement climatique	Études et actions d’ingénierie et d’innovation technique, Observatoire régional des risques majeurs, actions permettant une meilleure culture du risque (I.1.1) Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques et gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines (I.1.1) Développement de la résilience du littoral face au changement climatique (3.4.) Mesure 5 résilience	
		OF 7 Atteindre l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir	Etudes globales / structurantes / fondatrices de connaissance des ressources en eaux souterraines Instrumentation des masses d’eau pour suivi qualitatif (I.3.5) Soutien aux démarches de sobriété d’utilisation de la ressource en eau, soutien aux actions : développement économique et innovation, adaptation au changement climatique, communication et porter à connaissance (I.3.5)	
	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 7 Consolider les liaisons avec les territoires limitrophes et renforcer l’arc méditerranéen	Modernisation de l’axe Grenoble-Sisteron, travaux sur le tunnel de Tende, développement du fret ferroviaire depuis le GPMM, études pour le développement des SERM de MAMP, MTMP et du næud azuréen.	
		Objectif 10 améliorer la résilience du territoire face au changement climatique [...]	Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques et gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines (I.1.1) Recherche et travaux de gestion durable de la forêt (I.3.3) Développement de la résilience du littoral face au changement climatique (3.4.)	
		Objectif 12 diminuer la consommation totale d’énergie primaire de 27 % en 2030 et de 50 % en 2050 par rapport à 2012	Démarches de management de l’énergie, mutualisation d’ingénierie entre porteurs de projets, (I.2.1) Massifier la rénovation énergétique des logements (I.2), rénovations énergétiques, requalifications de bâtiments de l’ESRI (III.1), de la rechercher (III.2), dimension économies d’énergies dans les rénovations/créations culturelles (VI) Projets de décarbonation de l’industrie, notamment l’efficacité énergétique. (I.2.4)	
		Objectif 19 augmenter la production d’énergie thermique et électrique en assurant un mix énergétique diversifié pour une région neutre en carbone à l’horizon 2050	Soutien de la structuration des filières forêt bois locales et des actions de massification forestière, prévention et protection DFCI. (I.3.3) Développer les productions d’énergies renouvelables électriques comme thermiques (I.2.2) soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5) Soutenir le développement des réseaux de chaleur et de froid basés sur des sources de production renouvelables (I.2.2) Projets de décarbonation de l’industrie, notamment changement de mix énergétique et récupération de l’énergie fatale (I.2.4)	
		Objectif 22 contribuer au déploiement de modes de transport propres et au développement des nouvelles mobilités	Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5) Financement d’études pour le développement des SERM, développement des infrastructures nécessaires au fret ferroviaire, VRTC/VR2+ et PEM sur le réseau autoroutier non concédé, voies réservées TC, voitures covoiturées, arrêts de service de bus sur l’autoroute et le réseau RNN	
		Objectif 23 faciliter tous les types de reports de la voiture individuelle vers d’autres modes plus collectifs et durables	Soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5) Régénération et modernisation des lignes de desserte fine du territoire, études pour réouverture de lignes ferroviaires	
		Objectif 35 conforter les centralités en privilégiant le renouvellement urbain et la cohérence Urbanisme-transport	Aménagements des espaces publics et équipements contribuant à une meilleure qualité de vie dans les quartiers, accès aux services, développement économique et emploi projets favorisant l’égalité hommes / femmes, soutien aux usages numériques pour tous les habitants, équipements publics (II, VIII) Développement équilibré des espaces d’équilibre régional, l’accès aux services, la qualité des espaces ruraux et naturels, l’économie de proximité (II) Conforter les centralités en privilégiant le renouvellement urbain et la cohérence urbanisme-transport (II.1)	
		Objectif 38 Développer avec l’ensemble des AOMD une information facilement accessible, une billettique simplifiée, une tarification harmonisée et multimodale	Peut relever du développement des SERM. Non financé par l’avenant mobilité	
		Objectif 39 Fluidifier l’intermodalité par l’optimisation des pôles d’échanges multimodaux	Non financé par l’avenant mobilité	

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
		Objectif 40 Renforcer la convergence entre réseaux et services, en lien avec la stratégie urbaine régionale		
		Objectif 41 Déployer des offres de transports en commun adaptées aux territoires, selon trois niveaux d’intensité urbaine	Peut relever du développement des SERM, de la modernisation des lignes de desserte fine du territoire (Mesure 1)	
		Objectif 42 Rechercher des complémentarités plus étroites et une meilleure coordination entre dessertes urbaines, interurbaines et ferroviaires	Peut relever du développement des SERM (Mesure 1)	
		Objectif 43 Accompagner les dynamiques territoriales avec des offres de transport adaptées aux évolutions socio-démographiques (en cohérence avec la stratégie urbaine régionale)	Financement d’études de faisabilité pour la réouverture ou modernisation d’infrastructures ferroviaires	
		Objectif 44 Accélérer la réalisation de la Ligne Nouvelle Provence Côte d’Azur pour relancer l’offre des transports du quotidien		
		Objectif 45 Arrêter un réseau d’itinéraires d’intérêt régional contribuant à un maillage performant entre les polarités régionales		
		Objectif 46 Déployer un réseau d’infrastructures en site propre couplées à des équipements d’accès et de stationnement en cohérence avec la stratégie urbaine régionale	Les études pour développer les SERM peuvent y contribuer. Des voies réservées sur autoroute ou national seront créées dans certains secteurs.	
		Objectif 60 rénover le parc de logements existant, massifier la rénovation énergétique des logements et Revitaliser les quartiers dégradés	Soutien à des actions innovantes en matière de bâtiments publics et urbanisme (I.2.5) études et travaux de projets de bâtiments performants / exemplaires /innovants, (I.2.1) Massifier la rénovation énergétique des logements (I.2), rénovations énergétiques, requalifications de bâtiments de l’ESRI (III.1), de la rechercher (III.2), dimension économies d’énergies dans les rénovations/créations culturelles (VI) revitaliser les quartiers dégradés (II.1)	
	DSF mis à jour en 2022	K. Développer les énergies marines renouvelables en Méditerranée	Développer les productions d’énergies renouvelables électriques comme thermiques (I.2.2) (Mesure 4 : flèche de la gracieuse)	
		V. Accompagner les acteurs de l’économie maritime et l’ensemble des usagers de la mer dans la transition écologique, énergétique et numérique	Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5)	
Qualité de l’air	PRSE3 2015-2021 (PRSE 4 en cours d’élaboration en 2023)	1.12 Réduire les émissions polluantes issues de l’industrie et des transports notamment sur la partie Ouest des Bouches-du-Rhône	Projets de décarbonation de l’industrie, notamment changement de mix énergétique et l’efficacité énergétique. (I.2.4) Développement du fret ferroviaire depuis le GPMM et dans l’ouest des Bouches du	
		1.10 Réduire les émissions polluantes issues des transports, notamment par la promotion des transports en commun	Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5) Financement d’études et travaux pour maintenir ou amplifier l’usage des mobilités partagées (covoiturage, voies ferroviaires)	
		1.7 Documenter et réduire les émissions industrielles de substances dangereuses dans l’air par les Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (ICPE)		
		1.12 Inciter les collectivités à réduire la présence et le développement de végétaux émetteurs de pollens allergisants et inciter à la diffusion d’une information sur le risque allergique et ou toxique lors de la vente des végétaux concernés (action 10 du Plan national santé environnement 3)	Acquisition de connaissances et d’animation autour des questions de biodiversité (SINP-SILENE, ORB...). (I.3.3) Lutter contre les espèces exotiques envahissantes (en explorant des pistes économiques de valorisation et en soutenant les collectivités qui développent des actions de lutte) ; (I.3.3)	
		1.17 Former et informer les élus et les professionnels (santé, environnement, etc.) sur la qualité de l’air		
		1.18 Informer, sensibiliser, éduquer les jeunes et le public à la qualité de l’air		
		5.3 Améliorer les connaissances sur les expositions des populations aux différentes sources de pollution et sur les effets « cocktail » des polluants	Instrumentation des masses d’eau souterraines pour suivi qualitatif (nouveaux enjeux des pollutions émergentes) (I.3.5)	

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 5 (règle associée) Organiser et optimiser l’accessibilité des zones d’activités économiques en transports en commun et en modes actifs, et/ou par un ou plusieurs modes de déplacements alternatifs à l’autosolisme	Peut découler des études pour développer les SERM (Mesure 1)	
		Objectif 21 améliorer la qualité de l’air et préserver la santé de la population	Projets de décarbonation de l’industrie, notamment changement de mix énergétique. (I.2.4) Soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5) Ferroviaire (mesure1), véloroute (mesure 3), portuaire (mesure 4), Transports en commun (mesure 6)	
		O.22 (règle a) Contribuer à la mise en œuvre au niveau local du Schéma régional des Vélo routes et Voies Vertes et connecter les itinéraires à un maillage local (Règle b) Mettre en œuvre un réseau d’infrastructures d’avitaillement pour carburants alternatifs favorisant les transports collectifs et de marchandises à faibles émissions et l’intermodalité	Finalisation du schéma régional véloroutes voies vertes Mesure 3 véloroutes Aucun financement n’est dédié à la mise en œuvre d’un réseau d’avitaillement	
Paysages et patrimoine	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 17 préserver les identités paysagères et améliorer le cadre de vie des habitants	Accès aux services, aménagements urbains pour la qualité de vie, émergence et consolidation de tiers lieux, revitaliser les quartiers dégradés (II.1) Massifier la rénovation énergétique des logements (I.2)	
		Objectif 37 rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville	Soutien du plan cathédrales et anciennes cathédrales, et notamment de propriété communale, modernisation des musées (Musées de France) et des réserves muséales Réhabilitation des milieux dégradés par le soutien aux processus naturels et le développement de solutions fondées sur la nature (1.3.3) Accès aux services, construction ou développement d’équipements indispensables pour assurer la centralité, aménagements urbains pour la qualité de vie, revitaliser les quartiers dégradés (II.1) Dés-imperméabilisation par déconnexion des eaux pluviales (I.3.3) Projets d’aménagement au service d’une ville perméable, projets d’aménagement paysagers en bord de cours d’eau, requalification d’espaces rivulaires urbains (I.1.2)	
	DSF mis à jour en 2022	S. Protéger, préserver et mettre en valeur les paysages et le patrimoine (littoral, maritime, subaquatique, historique, etc.) méditerranéen	Préserver les paysages, notamment par un soutien aux opération relatives aux sites classés, aux OGS (opérations grands sites) (I.3.3) Acquisitions foncières dans le cadre de la stratégie en faveur de l’acquisition et de la préservation ; Renforcement du réseau d’aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...) (I.3.3) Soutenir les programmes d’action des gestionnaires d’espaces naturels protégés (I.3.3)	
Milieux naturels et biodiversité	SDAGE RMC 2022-2027	OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Ensemble des actions des mesures I.3.3, I.3.4 et I.3.5	
		OF 6 Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides - 6A Agir sur la morphologie et le découloinnement pour préserver et restaurer les milieux aquatiques - 6B Préserver, restaurer et gérer les zones humides - 6C Intégrer la gestion des espèces de la faune et de la flore dans les politiques de gestion de l’eau	Préservation des fonctionnalités des zones humides (I.3.3), Réhabilitation des milieux dégradés par le soutien aux processus naturels et le développement de solutions fondées sur la nature (I.3.3), projets d’aménagement paysagers en bord de cours d’eau, requalification d’espaces rivulaires urbains (I.3.3) Préserver les espèces, protégées et communes, lutter contre les espèces exotiques envahissantes (en explorant des pistes économiques de valorisation et en soutenant les collectivités qui développent des actions de lutte) (I.3.3) Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d’eau (I.3.3)	
	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 15 préserver et promouvoir la biodiversité et les fonctionnalités écologiques des milieux terrestres, littoraux et marins	Préserver les espèces, protégées et communes (pollinisateurs, oiseaux communs, insectes, etc.), lutter contre les espèces exotiques envahissantes (en explorant des pistes économiques de valorisation et en soutenant les collectivités qui développent des actions de lutte) (I.3.3)	
		O.15 (règle a) Sur les espaces à enjeux de continuités écologiques non couverts par un dispositif de gestion [...] : • Déployer des mesures de restauration et de remise en état optimal des continuités écologiques	Des réservoirs de biodiversités sont impactés par de nouveaux tracés routiers. Un projet d’extension dans la zone GPMM impact un réservoir de biodiversité de la trame bleue.	
		Objectif 16 favoriser une gestion durable et dynamique de la forêt	Végétalisation des cours d’eau (ripisylve), régénération des espaces forestiers (I.3.3),	
		Objectif 37 rechercher la qualité des espaces publics et favoriser la nature en ville	Voir thématique paysage	

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
		Objectif 50 décliner la trame verte et bleue régionale et assurer la prise en compte des continuités écologiques et des habitats dans les documents d’urbanisme et les projets de territoire	Projets de préservation/restauration des continuités écologiques terrestres, aquatiques et marines, réservoirs de biodiversité (aires protégées) et corridors écologiques (I.3.3) Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d’eau (I.3.3)	
		Objectif 13 faire de la biodiversité et de sa connaissance un levier de développement et d’aménagement innovant		
		Objectif 14 préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides	Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d’eau (I.3.3), préservation et restauration des fonctionnalités des zones humides (I.3.3) Etudes globales / structurantes / fondatrices de connaissance des ressources en eaux souterraines Instrumentation des masses d’eau pour suivi qualitatif (I.3.5) Soutien aux démarches de sobriété d'utilisation de la ressource en eau, soutien aux actions : développement économique et innovation, adaptation au changement climatique, communication et porter à connaissance (I.3.5)	
		Objectif 48 préserver le socle naturel, agricole et paysager régional	Acquisitions foncières dans le cadre de la stratégie en faveur de l’acquisition et de la préservation ; Renforcement du réseau d’aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...) (I.3.3) Mesure 1 routier : création de nouvelles voies et contournement	
		O50 (règle d) Améliorer la transparence des infrastructures linéaires au regard de la fonctionnalité écologique, en particulier dans les 19 secteurs prioritaires identifiés (Carte en Annexe 2)	Le secteur 14-La Crau/Alpilles est impacté par un nouveau tracé routier.	
		Objectif 51 assurer les liaisons écologiques au sein du territoire régional et avec les régions voisines	Projets de préservation/restauration des continuités écologiques terrestres, aquatiques et marines, réservoirs de biodiversité (aires protégées) et corridors écologiques (I.3.3)	
	DSF mis à jour en 2022	A. Maintenir ou rétablir la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes des fonds côtiers	Projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux lorsque les sources de pollution et dégradation sont connues et maîtrisées (I.3.4)	
		B. Maintenir un bon état de conservation des habitats profonds des canyons sous-marins		
		R. Accompagner l’économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités	L'accompagnement du tourisme se centre sur la connaissance des flux touristiques (V.1) développement de zones de mouillage organisées sur les secteurs à enjeux (I.3.4), recours à des solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l’érosion des plages et favoriser la renaturation des plages pour des « Plages de Caractère en Méditerranée » (I.3.4)	
		C. Préserver la ressource halieutique du plateau du Golfe du Lion et des zones côtières		
		D. Maintenir ou rétablir les populations de mammifères marins et tortues dans un bon état de conservation	Projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux lorsque les sources de pollution et dégradation sont connues et maîtrisées. (I.3.4) Renforcement du réseau d’aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...) (I.3.3) Soutenir les programmes d’action des gestionnaires d’espaces naturels protégés (I.3.3)	
		E. Garantir les potentialités d’accueil du milieu marin pour les oiseaux : alimentation, repos, reproduction, déplacements		
		I. Réduire le risque d’introduction et de développement d’espèces nouvelles et non indigènes envahissantes	Lutter contre les espèces exotiques envahissantes (en explorant des pistes économiques de valorisation et en soutenant les collectivités qui développent des actions de lutte) (I.3.3)	
Gestion de la ressource en eau	SDAGE RMC 2022-2027	OF 2 Concrétiser la mise en œuvre du principe de non-dégradation des milieux aquatiques	Ensemble des actions des mesures I.3.3, I.3.4 et I.3.5 Mesure 4 portuaire de l’avenant mobilité	
		OF 3 Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l’eau et assurer une gestion durable des services publics d’eau et d’assainissement	Soutien en priorité : le développement économique et l’innovation, l’adaptation au changement climatique, la communication et le porter à connaissance par rapport aux ressources en eau (I.3.5) Refonder le pacte territorial de l’eau, de l’énergie et des solidarités environnementales (II.3)	
		OF 4 Renforcer la gouvernance locale de l’eau pour assurer une gestion intégrée des enjeux		

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
		OF 5 Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé - 5A Poursuivre les efforts de lutte contre les pollutions d’origine domestique et industrielle - 5B Lutter contre l’eutrophisation des milieux aquatiques - 5C Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses - 5D Lutter contre la pollution par les pesticides par des changements conséquents dans les pratiques actuelles - 5E Evaluer, prévenir et maîtriser les risques pour la santé humaine	<i>Instrumentation des masses d'eau souterraines pour suivi qualitatif (dont nouveaux enjeux des pollutions émergentes) (I.3.5)</i>	
		OF 7 Atteindre l’équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l’avenir	<i>Etudes globales / structurantes / fondatrices de connaissance des ressources en eaux souterraines</i> <i>Instrumentation des masses d'eau pour suivi qualitatif (I.3.5)</i> <i>Soutien aux démarches de sobriété d'utilisation de la ressource en eau, communication et porter à connaissance (I.3.5)</i>	
	SOURCE (2014)	Garantir durablement l’accès à l’eau pour tous et le bon état des eaux et des milieux aquatiques et humides en région Sud.	<i>Refonder le pacte territorial de l’eau, de l’énergie et des solidarités environnementales (II.3)</i> <i>Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d’eau (I.3.3), Végétalisation des cours d’eau (ripisylve), régénération des espaces forestiers, préservation et restauration des fonctionnalités des zones humides (I.3.3)</i>	
		Instaurer une gouvernance régionale sur l’eau	<i>Refonder le pacte territorial de l’eau, de l’énergie et des solidarités environnementales (II.3)</i>	
	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 10 [...], garantir l’accès à tous à la ressource en eau	<i>Etudes globales / structurantes / fondatrices de connaissance des ressources en eaux souterraines</i> <i>Instrumentation des masses d'eau pour suivi qualitatif (I.3.5)</i> <i>Soutien aux démarches de sobriété d'utilisation de la ressource en eau, soutien aux actions : développement économique et innovation, adaptation au changement climatique, communication et porter à connaissance (I.3.5)</i>	
		Objectif 14 préserver les ressources en eau souterraine, les milieux aquatiques et les zones humides	<i>Voir thématique biodiversité</i>	
	DSF mis à jour en 2022	F. Réduire les apports à la mer de contaminants bactériologiques, chimiques et atmosphériques des bassins versants	<i>Végétalisation des cours d’eau (ripisylve), régénération des espaces forestiers, préservation et restauration des fonctionnalités des zones humides (I.3.3)</i>	
		H. Réduire les rejets d’hydrocarbures et d’autres polluants en mer	<i>Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5)</i> <i>Investissements dans le cadre des certifications « Ports propres » et « Ports propres actifs en biodiversité » ;</i> <i>Mesure 2 portuaire (électrification des quais)</i>	
		Q. Accompagner le développement des activités de loisirs, des sports nautiques et subaquatiques et de la plaisance dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités		
		R. Accompagner l’économie du tourisme dans le respect des enjeux environnementaux et des autres activités	<i>L'accompagnement du tourisme se centre sur la connaissance des flux touristiques (V.1)</i> <i>développement de zones de mouillage organisées sur les secteurs à enjeux (I.3.4), recours à des solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l’érosion des plages et favoriser la renaturation des plages pour des « Plages de Caractère en Méditerranée » (I.3.4)</i>	
		2 Orientations visant à améliorer la qualité des eaux destinées à la consommation humaine et des eaux de loisir	<i>Conversion à l’agriculture biologique dans les aires de protection de captage prioritaires listées au SDAGE (I.3.5)</i>	
	PRSE3 2015-2021 (PRSE 4 en cours d’élaboration en 2023)			
Artificialisation des sols, sites et sols pollués	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 11 déployer des opérations d’aménagement exemplaires	<i>Critères de sélection II.1, II.2, II.3 : Projets d’aménagement s’inscrivant dans un projet global et intégré, Sobriété foncière des projets d’aménagement et/ou de bâtiments, Qualité environnementale des bâtiments publics et/ou logements</i>	
		Objectif 47 maîtriser l’étalement urbain et promouvoir des formes urbaines moins consommatrices d’espace	<i>Acquisitions foncières dans le cadre de la stratégie en faveur de l’acquisition et de la préservation ;</i> <i>Renforcement du réseau d’aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...) (I.3.3)</i> <i>Accompagnement vers la très haute résolution des bases de données géographiques (OccSol) (I.6)</i> <i>Massification de la rénovation énergétique, Critères de sélection II.1, II.2, II.3 : sobriété foncière.</i> <i>Conforter les centralités en privilégiant le renouvellement urbain et la cohérence urbanisme-transport (II.1)</i>	

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d'action du document	Interventions du CPER	Conclusion
	PRSE3 2015-2021 (PRSE 4 en cours d'élaboration en 2023)	7.2 Compléter, élargir les programmes visant à déterminer les niveaux de référence et de contamination des sols		
Risques naturels et technologiques	SDAGE RMC 2022-2027	OF 1 Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité	Études et actions d'ingénierie et d'innovation technique, Observatoire régional des risques majeurs, actions permettant une meilleure culture du risque (I.1.1), Préservation des fonctionnalités des zones humides (I.3.3), Dés-imperméabilisation par déconnexion des eaux pluviales pour infiltration ou réutilisation (comme solution fondée sur la nature), gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d'eau (I.3.3)	
		OF 8 Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques et gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines (I.1.1), Dés-imperméabilisation par déconnexion des eaux pluviales pour infiltration ou réutilisation (comme solution fondée sur la nature) (I.3.3) Travaux concernant des ouvrages ou équipements de protection contre les inondations, actions d'investissements des solutions fondées sur la nature : projets d'aménagement paysagers en bord de cours d'eau, requalification d'espaces rivulaires urbains (I.1.2)	
	PGRI 2022-2027	Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés à l'inondation	Actions permettant une meilleure culture du risque des différents acteurs du territoire régional (I.1.1) Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques et gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines (I.1.2) Intégration de la gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement au service d'une ville perméable (I.1.2)	
		Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques	Voir objectif similaire SDAGE	
		Améliorer la résilience des territoires exposés	Définition de stratégies locales de gestion du trait de côte, de stratégies et travaux de requalification respectueux de l'environnement des sites balnéaires majeurs et d'espaces littoraux particulièrement vulnérables ; Recours à des solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l'érosion des plages et favoriser la renaturation des plages pour des « Plages de Caractère en Méditerranée » ; Dés-imperméabilisation par déconnexion des eaux pluviales pour infiltration ou réutilisation (comme solution fondée sur la nature) (I.3.3) Actions permettant une prise en compte des risques dans l'aménagement du territoire, Diagnostics de vulnérabilité et actions de réduction de la vulnérabilité aux inondations (I.1.1)	
		Organiser les acteurs et les compétences	Actions permettant une meilleure culture du risque des différents acteurs du territoire régional (I.1.1) Ne relève pas véritablement du CPER	
		Développer la connaissance sur les phénomènes et les risques d'inondation	Études et actions d'ingénierie et d'innovation technique permettant d'améliorer la résilience des territoires face aux risques naturels, soutien de l'observatoire des risques majeurs (I.1.1)	
	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 10 améliorer la résilience du territoire face aux risques [...]	Études et actions d'ingénierie et d'innovation technique permettant d'améliorer la résilience des territoires face aux risques naturels (I.1.1) Solutions fondées sur la nature pour la gestion des risques et gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines (I.1.1) Recherche et travaux de gestion durable de la forêt (I.3.3)	
	PRSE3 2015-2021 (PRSE 4 en cours d'élaboration en 2023)	7.3 Améliorer l'interface entre l'entreprise et son environnement incluant la gestion des incidents		
	DSF mis à jour en 2022	W. Anticiper et gérer les risques littoraux	Définition de stratégies locales de gestion du trait de côte, de stratégies et travaux de requalification respectueux de l'environnement des sites balnéaires majeurs et d'espaces littoraux particulièrement vulnérables ; Recours à des solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l'érosion des plages et favoriser la renaturation des plages pour des « Plages de Caractère en Méditerranée » ; Investissements dans le cadre des certifications « Ports propres » et « Ports propres actifs en biodiversité » ; Dragage des ports de plaisance et la valorisation des sédiments ; (1.3.4)	
Déchets et économie circulaire, ressources minérales	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 24 décliner des objectifs quantitatifs régionaux de prévention, recyclage et valorisation des déchets	Soutien en investissement aux unités de tri et de valorisation des déchets (centres de tri performants, unités de valorisation des déchets non dangereux, inertes et dangereux) (I.4.1)	

Thématique	Document	Axe, orientation, objectif ou plan d’action du document	Interventions du CPER	Conclusion
		Objectif 25 planifier les équipements de prévention et de gestion des déchets dans les documents d’urbanisme	Ne relève pas du CPER	
		Objectif 26 favoriser le recyclage, l’écologie industrielle et l’économie circulaire	Démarche d’écologie industrielle et territoriale, initiatives collectives et innovantes d’économie circulaire (I.3.2) Soutien à l’élaboration de stratégies territoriales d’économie circulaire, Soutien aux stratégies territoriales de prévention des déchets (déploiement de la tarification incitative, déploiement des ressourceries et des déchèteries inversées, installation de sites de réemploi) (I.4.1) Études pour le développement des CSR, techniques innovantes et de nouvelles activités économiques associées à la valorisation des déchets, soutien aux filières innovantes (I.4.2) Développement de matériaux biosourcés locaux (I.2.1)	
	PRSE3 2015-2021 (PRSE 4 en cours d’élaboration en 2023)	8.3 Améliorer la gestion des déchets issus du BTP (poussière, plastique, amiante, plomb) et développer la mise en place des chantiers propres	Soutien en investissement aux déchetteries professionnelles, aux plateformes de recyclage des déchets issus de chantiers du BTP (I.4.2), Soutien aux démarches d’amélioration de la traçabilité des déchets inertes (I.4.2)	
		9.3 Lutter contre le gaspillage alimentaire en prenant en compte tous les acteurs de la chaîne alimentaire	Promotion de la consommation durable et soutien aux plateformes de lutte contre le gaspillage alimentaire (1.4.1)	
	DSF mis à jour en 2022	G. Réduire les apports et la présence de déchets dans les eaux marines	Soutien aux projets visant à protéger les milieux naturels des pollutions par les plastiques (I.4.3), Soutien à la structuration des filières de valorisation des plastiques en région (I.4.3)	
	SRC adopté en 2024	Intégrer l’approvisionnement en matériaux dans la planification du territoire	Les travaux découlant des opérations financées par l’avenant mobilité vont engendrer une forte consommation de ressources minérales	
		Optimiser les transports et limiter les émissions de gaz à effet de serre (GES)	Création de plateformes de transport combiné et réhabilitation d’ITE existante	
Nuisances sonores	SRADDET approuvé le 15 octobre 2019	Objectif 21 [...] préserver la santé de la population	Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5)	
	DSF mis à jour en 2022	J. Réduire les sources sonores sous-marines	Equipements des navires en connexion à quai, dispositifs de réduction des émissions de polluants par les industriels, amélioration des procédés de production, soutien aux réseaux de distribution d’énergie (bornes de recharge électrique, stations GNV, stations hydrogène) (I.2.5)	

289

							d'aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...)			protégées (Réserves Naturelles Régionales...)	(Réserves Naturelles Régionales...)	d'aires naturelles protégées (Réserves Naturelles Régionales...)								
	Collectivités	Soutenir les programmes d'action des gestionnaires d'espaces naturels protégés ;	1						Soutenir les programmes d'action des gestionnaires d'espaces naturels protégés ;	2	4	Soutenir les programmes d'action des gestionnaires d'espaces naturels protégés ;	2						9	28
	Collectivités								Préserver les paysages, notamment par un soutien aux opération relatives aux sites classés, aux OGS (opérations grands sites)		3	Préserver les paysages, notamment par un soutien aux opération relatives aux sites classés, aux OGS (opérations grands sites)	3						6	17
	Filières											Protection de l'eau potable (périmètres de captage)	2						2	5
	Travaux environnemen taux	Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d'eau	3						Gestion intégrée des milieux aquatiques, travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire, désimperméabilisations	4	4	Gestion intégrée des milieux aquatiques, les travaux de restauration morphologique et de transit sédimentaire des cours d'eau	5	1					17	53
3.4 Développement de la résilience du littoral face au changement climatique																			0	0
	Savoir	Outil régional (données relatives à la gestion du trait de côte)	1						Outil régional (données relatives à la gestion du trait de côte)	1									2	7
	Collectivités	Stratégies de gestion du trait de côte et d'aménagement globale	2						Projets d'adaptation aux risques naturels (cadre des PAPI)	2									4	15
	Travaux environnemen taux	Travaux de requalification respectueux de l'environnement des sites balnéaires majeurs et d'espaces littoraux particulièrement vulnérables	3								3	Travaux de requalification d'espaces littoraux particulièrement vulnérables, solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l'érosion des plages							6	26
	Travaux environnemen taux	Projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux, solutions innovantes pour limiter l'érosion des plages	3			Dragage des ports de plaisance et la valorisation des sédiments	1		Solutions innovantes, douces et moins impactantes pour limiter l'érosion des plages	3	5	Développement de zones de mouillage organisées sur les secteurs à enjeux, projets de restauration écologique des écosystèmes littoraux	2		Dragage des ports de plaisance et la valorisation des sédiments	1			15	50
3.5 Soutien aux investissements et à la gestion																			0	0

291

Évaluation

Évaluation

					la traçabilité des déchets inertes													n de la traçabilité des déchets inertes								
4.3. Zéro déchet plastique en 2030	Collectivités										Projets visant à protéger les milieux naturels des pollutions par les plastiques, actions d’accompagnement des changements de comportements.	2											2	7		
	Filières			Structuration des filières de valorisation des plastiques	1	Structuration des filières de valorisation des plastiques	2																3	11		
Mesure 6 : Ingénierie territoriale			0		0		0		1		0		0		0		0		0		0		0	1	3	
	Savoir								1															1	3	
II. Equilibre et solidarité des territoires			7		1		4		3		4		0		4		4		4		0		2	3	16	
Mesure 1 : Espaces urbains en reconversion			2		3		1		1		1		0		1		1		2		0		1	15	51	
	Collectivités	Aménagements des espaces publics et équipements contribuant à une meilleure qualité de vie dans les quartiers Végétalisation des espaces à prévoir quand possible	2	Accès aux services, Qualité environnementale des bâti (Bâtiments à énergie positive ou bioclimatique) développement économique et emploi, soutien aux usages numériques (incitation à la sobriété numérique)	3	L’optimisation du réemploi/tri/recyclage/traitement des déchets issus des chantiers	1	Sobriété foncière des projets	1	Qualité environnementale des bâti	1		Végétalisation des abords possibles	1	Qualité environnementale des bâti (économie d'eau)	1	Projets de renouvellement urbain	2		L’utilisation si possible de matériaux de construction biosourcés ou de substitution et/ou recyclés, optimisation/ réemploi déchets issus de chantier. Incitation à la sobriété numérique	2		0	1	15	51
Mesure 2 : Soutenir les fonctions d’équilibre des centralités			2		3		1		1		1		0		1		1		1		0		1	12	44	
	Collectivités	Réduit les émissions de GES. Végétalisation des espaces à prévoir quand possible	2	Mobilité durable, maintien des services dans les espaces ruraux, EnR	3	L’optimisation du réemploi/tri/recyclage/traitement des déchets issus des chantiers	1	Sobriété foncière des projets d’aménagement	1	Qualité environnementale des bâti	1		Végétalisation des abords possibles	1	Qualité environnementale des bâti (économie d'eau)	1	Qualité environnementale des bâti	1		Construction ou développements d’équipement/ matériaux de construction biosourcés ou de substitution et/ou recyclés, optimisation/ réemploi déchets issus de chantier.	0		0	1	12	44
Mesure 3 : Renforcer le modèle de développement rural et de montagne			2		3		1		1		1		0		1		1		1		0		1	12	44	

	Collectivités	Réduit les émissions de GES. Végétalisation des espaces à prévoir quand possible	2	Économie circulaire, commerces de proximité, éco-tourisme, soutien aux usages numériques de tous les habitants, faciliter les mobilités en zone rurale	3	Économie circulaire, utilisation si possible de matériaux de construction recyclés, l'optimisation du réemploi/tri/recyclage/traitement des déchets issus des chantiers	1	Sobriété foncière des projets d'aménagement	1	Qualité environnementale des bâti	1			Végétalisation des abords possibles	1	Qualité environnementale des bâti (économie d'eau)	1	Qualité environnementale des bâti	1			Construction ou développements d'équipement/ matériaux de construction biosourcés ou de substitution et/ou recyclés, optimisation/ réemploi déchets issus de chantier.	0			Qualité environnementale des bâti	1	12	44
Mesure 4 : Investissements liés aux équipements sportifs			1		2		1		0		1		0		1		1		0		0		0		0		0	7	28
	Collectivités	Végétalisation, production EnR, sobriété eau et énergie, critères d'accès	1	Qualité environnementale du bâti, production d'EnR, critères d'accès et de densité	2	Utilisation si possible de matériaux de construction recyclés	1	Rénover ou étendre les centres de préparation aux JO Sobriété foncière	0	Qualité environnementale des bâti	1			Végétalisation des abords possibles	1	Qualité environnementale des bâti (économie d'eau)	1					Construction ou développements d'équipement/ matériaux de construction biosourcés ou de substitution et/ou recyclés, optimisation/ réemploi déchets issus de chantier.	0					7	28
III. Enseignement supérieur, recherche et innovation, éducation			2		4		1		2		2		0		0		0		4		0		4		0		0	19	63
Mesure 1 : Enseignement supérieur : une réussite des étudiants ancrée dans le territoire régional			1		3		0		1		1		0		0		0		2		0		2		0		0	10	35
	Travaux	Adaptation au changement climatique recherchée	1	Rénovations énergétiques, sobriété énergétique, intégration EnR	3	Démolitions, matériaux recyclés	0	Constructions , démolitions /reconstructions, extension : rationalisation des surfaces	1	Diminution polluants	1							Requalifications de bâtiments	2			Matériaux biosourcés/recyclés. Des MP seront tout de même nécessaires	2					10	35
Mesure 2 : Une recherche d'excellence rayonnant sur les écosystèmes d'innovation régionaux			1		1		1		1		1		0		0		0		2		0		2		0		0	9	28
	Travaux	Adaptation au changement climatique recherchée	1	Rénovations énergétiques, restructurations, requalifications, extensions	1	Matériaux recyclés	1	Constructions , démolitions /reconstructions, extension : rationalisation des surfaces	1	Diminution polluants	1							Requalifications de bâtiments	2			Matériaux biosourcés/recyclés. Des MP seront tout de même nécessaires	2					9	28
V. Tourisme, Mer et Littoral			0		0		0		0		0		0		1		0		0		0		0		0		0	1	4
Mesure 1 : Assurer le rééquilibrage entre les territoires et réguler les flux sur les sites touristiques sensibles														1														1	4
VI. Culture			4		3		0		1		0		0		0		3		7		0		5		0		0	23	72
Mesure 1 : Grands équipements culturels régionaux, grands festivals			1		1		0		0		0		0		0		0		1		0		1		0		0	4	15
	Travaux	Végétalisation, production EnR, sobriété eau et énergie	1	Économie d'énergie,	1													Extension et mise en conformité,	1			Matériaux biosourcés/recyclés. Des	1					4	15

[illegible]

5.2 Avenant n°1 mobilité 2023-2027

[illegible]

	- Aire toulonnaise : étude multimodale - études complémentaires																							
SERM hors Métropole Aix-Marseille-Provence - Pôles d'échanges multimodaux et infrastructures (premières réalisations)	Nice-Breil	Déjà évalué		Le réseau ferroviaire, devrait être plus attractif devant l'automobile.	Le réseau ferroviaire, devrait être plus attractif devant l'automobile.				1			Ces travaux participeraient donc à une amélioration des conditions environnementales.	1					Matériaux pour l'aménagement	-1				2	10
SERM - Réseau structurant ferré (voyageurs) - AMP		Vise à améliorer le report modal et l'usage du train secteur marseillais						Vise à améliorer le report modal et l'usage du train secteur marseillais										Augmentation des circulations ferroviaires					0	0
Liaison Aix-Marseille : amélioration du temps de parcours en transports collectifs et halte ferroviaire de Plan de Campagne (travaux)		Vise à améliorer le report modal et l'usage du train secteur marseillais		Favorise les usages ferroviaires				Favorise les usages ferroviaires										Matériaux pour l'aménagement	-1				-1	-2
Ligne ferroviaire de la Côte Bleue : amélioration de la performance (étude)		Déjà évalué																					0	0
Ligne ferroviaire de la Côte Bleue : travaux de régénération (études & travaux) et Électrification partielle pour la recharge de trains à batteries		Permet de maintenir les usages actuels du train	1	Diminution de la consommation des énergies fossiles	1													Matériaux pour l'aménagement	-1				1	8
Pôles d'échanges multimodaux	Arles et Miramas																						0	0
Electrification partielle pour la recharge de trains à batterie	Marseille-Aix, la Côte Bleue et Sorgues-Carpentras	Déjà évalué		Déjà évalué				Déjà évalué															0	0
Amélioration desserte des Alpes du Sud (Etoile de Veynes)		Vise à améliorer le report modal et l'usage du train	1	Le réseau ferroviaire, devrait être plus attractif devant l'automobile.	1			Vise à améliorer le report modal et l'usage du train	1			Ces travaux participeraient donc à une amélioration des conditions environnementales.	1					Ces travaux entraîneront à moyen terme des besoins en matériaux	-1				3	15
	Régénération des branches de Grenoble,	Évalué précédemment																					0	0

298

299

Programme d'accélération des itinéraires cyclables pour la mobilité du quotidien et finalisation du schéma national	Finalisation du schéma régional véloroutes voies vertes	Favorise l'utilisation du vélo tourisme voire du quotidien	1	Les sections de véloroutes peuvent également servir aux déplacements du quotidien, permettant le report modal de l'automobile vers le vélo.	1					Favorise l'utilisation du vélo tourisme voire du quotidien	1											3	14	
Mesure 4 : Accélérer la transition écologique et énergétique du GPMM, l'accroissement de l'attractivité des zones industrialo-portuaires et l'évolution de la logistique vers la décarbonation			6		4	0		-3		7	0		-5	1	1		0	-8		0		4	7	44
Connexion électrique des navires à quai – Grand Port Maritime de Marseille (GPMM)	Finalisation du programme de connexion électrique des navires à quai engagée dans la précédente programmation	Connexion électrique des navires qui permettra une réduction nette des émissions de GES et de polluants atmosphériques pour les navires à quai	1	Connexion électrique des navires à quai qui permettra de réduire la consommation d'énergie fossile. Production intégrée d'énergie renouvelable	1					Réduit les émissions polluantes à quai	1			Réduit les émissions polluantes à quai	1					Réduction possible des nuisances sonores et des vibrations des moteurs des navires à quai	1	5	18	
Finalisation du programme de connexion électrique des navires à quai engagé dans la précédente programmation et déploiement du programme de connexion électrique des navires à quai – bassins Est et Ouest	Déploiement du programme de connexion électrique des navires à quai – bassins Est et Ouest	Connexion électrique des navires qui permettra une réduction nette des émissions de GES et de polluants atmosphériques pour les navires à quai	1	Connexion électrique des navires à quai qui permettra de réduire la consommation d'énergie fossile. Production intégrée d'énergie	1					Réduit les émissions polluantes à quai	1			Réduit les émissions polluantes à quai	1							4	16	
Report modal ferroviaire – Bassins Ouest du GPMM	Finalisation de la modernisation ferroviaire du mole Graveleau conformément au programme initial	Augmentation du report modal fer – mer pour les flux conteneur existants et à venir, sans flux routier. Diminution attendue des manœuvres ferroviaires avec un engin diesel sur le secteur de Graveleau Diminution des émissions CO2 à grande échelle	1	Favorise le report modal vers le ferroviaire Augmentation du report modal fer – mer pour les flux conteneur existants et à venir, sans flux routier. Diminution attendue des manœuvres ferroviaires avec un engin diesel sur le secteur de Graveleau	1		Ces aménagements sont réalisés dans des espaces totalement artificialisés	1	Favorise le report modal vers le ferroviaire	1				Réduit les émissions polluantes à quai	1					Réduction possible des nuisances sonores et des vibrations des moteurs des navires à quai	1	6	21	
	Déploiement d'un smart gate ferroviaire																					0	0	
	Étude d'opportunité et faisabilité (nouveau faisceau de réception à Graveleau, localisation d'un TTC dans la ZIP, développement du réseau ferroviaire sur le môle central)																					0	0	
Report modal ferroviaire – Bassins Est du GPMM - Aménagement	Report modal ferroviaire (Mourepiane Ph. 2 + Smart Gate) – BE	Reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet =>	1	Reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet =>	1					Reconstitution des fonctionnalités ferroviaires du Canet =>	1							Matériaux pour l'aménagement	-1		Mesures de réduction des nuisances sonores dans le quartier de Saint-Henri	1	3	13

du faisceau de réception électrifié en continuité de raccordement ferroviaire de Mourepiane et du faisceau du manœuvre, augmentation du terminal ferroviaire de Med Europe Terminal et déploiement d'un smart gate ferroviaire		report modal vers le fret ferroviaire		report modal vers le fret ferroviaire					report modal vers le fret ferroviaire														
Adaptation au changement climatique - Bassins Ouest du GPMM - Confortement pérenne de la flèche de la Gracieuse selon une solution fondée sur la nature	Recherche d'une solution de pérennisation de la flèche de la gracieuse	Adaptation au changement climatique : lutte contre l'érosion sédimentaire Lutter contre les effets du changement climatique	1						Lutte contre l'érosion sédimentaire pour le maintien des milieux Ne pas générer de désordre ou d'accroissement de l'évolution du trait de côte	1	Lutte contre l'érosion sédimentaire pour le maintien des milieux Conserver l'état naturel de la flèche de la Gracieuse et les enjeux écologiques en présence ;	1		Lutte contre l'érosion sédimentaire pour le maintien des milieux	1		Matériaux pour l'aménagement	-1				3	11
Intégration territoriale et urbaine – Bassins Est du GPMM																				Mesures pour réduire les incidences acoustiques, vibratoires et atmosphériques du projet, au-delà des exigences réglementaires : Protections acoustiques réglementaires (2M€) et extraréglementaires (8,6 M€)	1	1	2
Développement des terminaux marchandises - Bassins Est du GPMM	Poursuite du confortement du quai maritime de Med Europe Terminal	Accueil de navire plus gros => plus d'émissions polluantes	-1	Accueil de navire plus gros => plus d'émissions polluantes	-1				Accueil de navire plus gros => plus d'émissions polluantes	-1							Matériaux pour l'aménagement	-1				-4	-16
	Constitution d'un hub roulier à Pinède Nord pour 8,5 M€																					0	0
Développement de la filière conteneur – Bassins Ouest du GPMM – aménagement / extension terminaux Amélioration des capacités d'amarrage sur Fos 2 XL	Amélioration des capacités d'amarrage sur Fos 2 XL										Impacts sur le milieu marin déjà dégradé du port	-1										-1	-4
	Extension du terminal à conteneur vers le nord (3XL)	Accroître la part modale fluviale => favorise le report modal du fret	1						Accroître la part modale fluviale => favorise le report modal du fret	1												2	9

Développement t de la filière conteneur – Bassins Ouest du GPMM – aménagement foncier logistique et service Extension de la ZSP2	Extension ZSP n°2 (38Ha)	Le projet ZSP2 va participer à l'émission globale de GES.	-1	Augmentation de la consommation d'énergie lié au trafic routier. Flux fluidifiés	-1			Extension de 38 ha	-1	Deux types de risque inondation. zone à risque de retrait et gonflement d'argiles avec un aléa faible. zone de sismicité 2 et 3 (aléa faible à modéré).	-1	43,4 ha d'habitats déterminants Zone humide,	-2	La nappe d'eau souterraine affleurante est particulièrement sensible à l'aménagement projeté	-2											-8	-27	
	Aménagement de la zone logistique Distriport 2 et de la voie routière de desserte depuis Port Saint Louis 2 (100 ha) - Etudes							Consommation de 100 ha	-2			Destruction de milieux	-1													-4	-11	
Aménagement du môle central (Bassins Ouest du GPMM) pour de nouvelles filières énergétiques (Hydrogène, décarbonation ...)		Vise la décarbonation industrielle	1					Sur espaces artificialisés	1	Vise la décarbonation de la logistique	1															2	9	
Aménagement du môle central (Bassins Ouest du GPMM) pour les projets innovants (Innovex Phase 2)				Vise à développer les EnR	1			Consommation de 15 ha	-1	Vise la décarbonation de la logistique	1															1	6	
Création d'une filière éolienne offshore – infrastructures pour mise en exploitation tranche 1 sur darse 2 môle central – Bassins Ouest du GPMM				Aménagements pour développer l'éolien offshore	1			Consommation foncière de 80 ha en bout de darse	-1	La zone du projet est concernée par les risques d'inondation liés à une crue du Rhône ou à une submersion marine. Niveau d'impact très faible en phase chantier et négligeable en phase d'exploitation.	0	Zone humide concernée par le projet est estimée à 3,58 ha. Destructions de milieux et d'habitats.	-2	Proximité du canal d'Arles à Fos Absence de cours d'eau, fossé drainant vers le Nord sans exutoire Absence de ruissellement sur le site, présence d'une zone humide. Niveau d'impact faible en phase chantier et très faible en phase d'exploitation.	0	La zone du projet est concernée par les aléas très fort, fort et moyen des établissements AscoMetal et Air liquide présents à proximité. Enjeu fort pour la zone d'étude	-1								-4	-9		
Réhabilitation portuaire – GPMM																										-1	-2	
Aménagements au bénéfice de la décarbonation de la logistique		Vise la décarbonation de la logistique	1							Vise la décarbonation de la logistique	1																2	9
Mesure 5 - Adapter les infrastructures de transport au changement climatique			1		0		0		0		0		0		0		1		0		0		0		0	2	7	

