

QUELLES BIOMASSES POUR QUELLES BIOÉNERGIES ? QUELLE STRATÉGIE ?

Le Schéma Régional Biomasse Occitanie

ENSEMBLE
DEVENONS
LA 1^{ÈRE} RÉGION À
énergie
POSITIVE


**PRÉFET
DE LA RÉGION
OCCITANIE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*


**La Région
Occitanie**
Pyrénées - Méditerranée


La RÉGION à
énergie
POSITIVE

D'où vient la biomasse ? A quoi sert-elle ?

- La biomasse forestière : bois forestier, bois de rebut, bois agricole.
- La biomasse agricole : lisiers, fumiers, résidus de cultures, cultures intermédiaires, résidus et coproduits des industries agroalimentaires (IAA), herbe de fauche...
- La biomasse issue des déchets : biodéchets des ménages, de la distribution et de restauration, boues de stations d'épuration, déchets verts, déchets de bois.
- La forêt fournit du bois d'œuvre, du bois d'industrie (panneaux et pâte à papier) et de l'énergie :
 - o le bois d'œuvre est tiré de la grume des arbres, partie lisse dépourvue de branches,
 - o les cimes et branches sont valorisées en bois d'industrie ou de feu.
- Le bois de rebut est quant à lui recyclé en papier ou en énergie.
- Le bois peut servir à produire de la chaleur par combustion ou du gaz par pyrogazéification, technologie en cours de développement.

Les lisiers, les fumiers d'élevage et les résidus de culture quand ils ne retournent pas directement au sol ou quand ils ne sont pas compostés, peuvent être méthanisés.

La biomasse fournit des isolants naturels et des matériaux de construction.

Certaines matières organiques entrent dans la composition de colles, adjuvants et peintures.

Outre le développement de biocarburants de seconde génération, produits avec des déchets, le SRB anticipe le développement futur de nouvelles biomasses : culture d'algues, couverts végétaux d'inter-culture déployés entre deux cultures principales pour des motifs de préservation de l'environnement et de restauration de la biodiversité des sols.

De la biomasse aux bioénergies

La biomasse englobe toutes les matières organiques d'origine végétale ou animale. Les algues, les bactéries, les champignons en font partie. La biomasse contient de l'énergie qui peut être extraite de multiples manières, en présence ou en absence d'air et dans des conditions spécifiques de température, de pression, d'humidité, avec ou sans catalyseurs, ...

Aujourd'hui, les principaux procédés d'extraction de l'énergie de la biomasse sont :

- la combustion directe,
- la méthanisation,
- la transformation biochimique en biocarburants.

La pyrogazéification et la méthanation sont les filières dont le développement est prévu à moyen terme.

La Méthanation et power to gas

Le *power to gas* fait référence à la transformation des surplus de production d'électricité – non stockable – en gaz méthane, lequel peut être stocké dans le réseau de gaz naturel. Ce méthane est produit par la combinaison d'hydrogène et de gaz carbonique, selon la réaction dite de méthanation.



On parle d'hydrogène vert, quand l'hydrogène est produit avec les excédents d'électricité renouvelable.

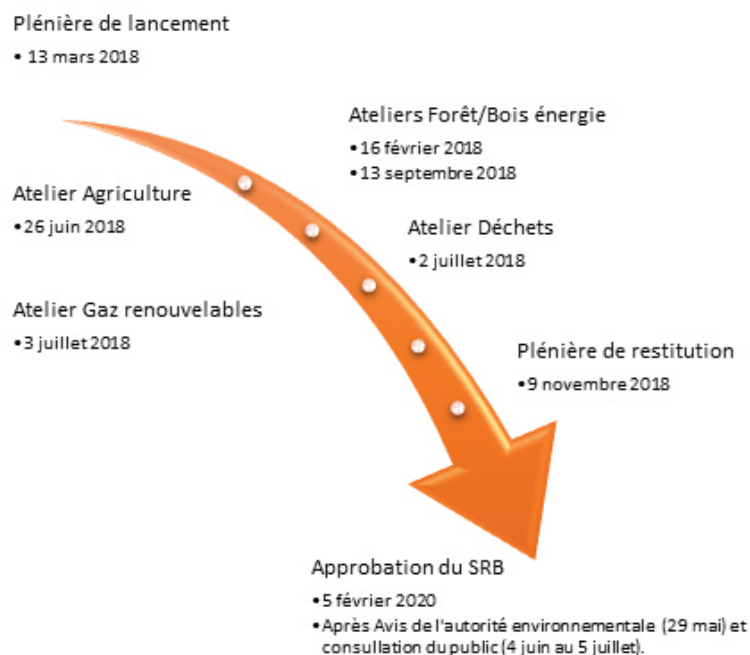
POURQUOI UN SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE ?

*Pour répondre aux objectifs de la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015, et à son article 197, l'État et la Région Occitanie ont travaillé à l'élaboration du **Schéma Régional Biomasse** - SRB en associant partenaires locaux, associations et industriels.*

Les acteurs concernés par le devenir des forêts, de l'agriculture, par les problématiques de prévention et de gestion des déchets, par la protection de l'environnement et la préservation de la biodiversité ont échangé pendant deux ans pour élaborer ce Schéma Régional Biomasse.

Après un état des lieux des biomasses déjà valorisées en énergie, le Schéma Régional Biomasse a déterminé celles qui pourraient l'être dans le futur et dans quelles conditions. Ses objectifs permettraient à l'Occitanie d'être une région à énergie positive (REPOS) en 2050.

Le SRB ambitionne de réduire notre dépendance aux énergies fossiles contribuant à lutter contre le dérèglement climatique. Il a fait l'objet d'une Evaluation Environnementale Stratégique (EES) qui a permis d'appréhender les impacts des différentes mesures sur le milieu naturel ainsi que les conséquences sur la disponibilité de la ressource valorisable en bioénergies.



LES PRIORITÉS DU SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE

Le Schéma Régional Biomasse- SRB - planifie la montée en puissance des bioénergies dans le mix énergétique régional, dans un souci de complémentarité entre les sources d'énergie. Il propose un plan en 19 actions.

La formation aux activités, filières et métiers d'avenir est, avec le soutien à l'innovation, un axe majeur du SRB. Il s'agit de faire émerger des projets de qualité, tant dans le domaine déjà ancien du bois énergie que de la méthanisation, de la pyrogaséification et de la méthanation.

En ce qui concerne les biomasses « agricoles », la méthanisation est une solution privilégiée. Le SRB propose un ensemble de mesures pour soutenir les exploitations agricoles qui s'appuient sur la méthanisation pour s'engager dans des démarches agroécologiques.

Pour soutenir l'injection de biométhane dans le réseau, voie de valorisation optimale du biogaz, le SRB insiste sur la nécessité de préfigurer les maillages futurs, d'analyser les potentialités de stockage et de développer un réseau de stations GNV (Gaz Naturel Véhicule). Il fixe ainsi un objectif de création de 20 nouvelles stations de GNV par an pour atteindre 300 stations en 2030.

Le SRB intègre les priorités et actions inscrites dans le Plan régional de prévention et de gestion des déchets (réduction à la source, amélioration de la collecte et du traitement) et celles prévues par le Programme régional Forêt Bois, avec en particulier la structuration et la professionnalisation des filières d'approvisionnement, l'amélioration de la qualité des combustibles, l'accompagnement des porteurs de projets de chaufferies bois.

UN COMITÉ DE SUIVI DU SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE

Les parties prenantes suivent la mise en œuvre du SRB en continu (révision en 2025). Des référents thématiques s'assurent de la cohérence et du rythme de progression du SRB avec les politiques qui interagissent avec lui, tant au niveau national que régional : Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse (SNMB), stratégie bio-économie, démarche Région à énergie positive (REPOS), Programme Régional Forêt Bois (PRFB), Plan Régional de Prévention et Gestion des Déchets (PRPGD), Schéma Régional de Développement Economique d'Innovation et d'Internationalisation (SRDEII), Plan Régional de Formation (PRF), ...

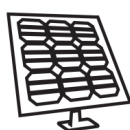
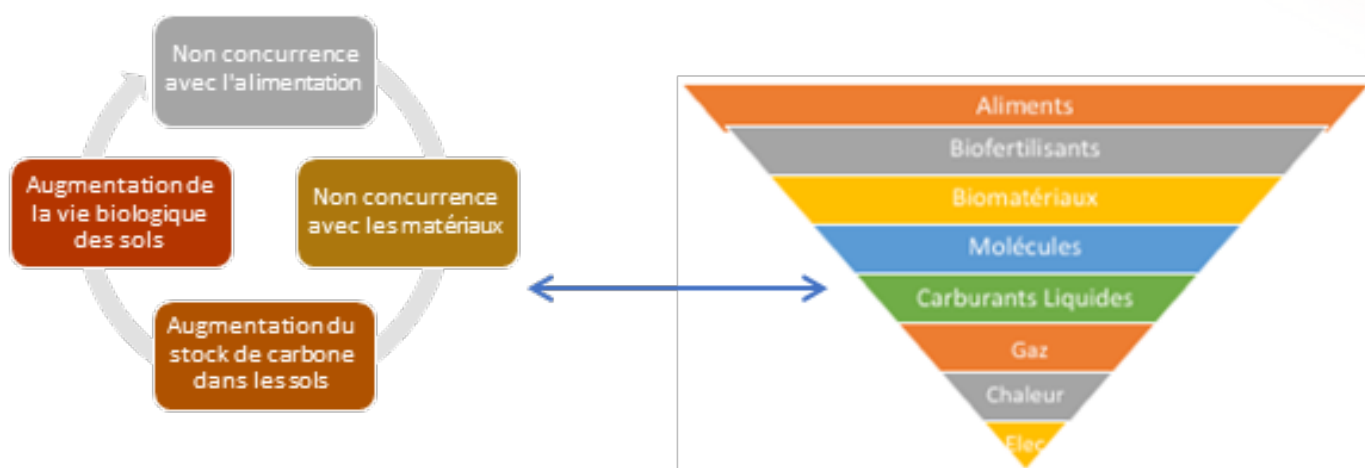
PRIORITÉ D'USAGES SANS EXCLUSIVITÉ, AVEC SOBRIÉTÉ ET EFFICACITÉ

Le SRB repose sur un principe de hiérarchisation « non exclusive » des usages de la biomasse. Si l'alimentation des humains et des animaux est prioritaire, le SRB considère qu'une même biomasse peut satisfaire différents usages, selon les lieux, les besoins et les opportunités locales.

Le SRB intègre également les impératifs de maintien de la vie biologique des sols et d'intensification du stockage de carbone par les écosystèmes agricoles et forestiers.

Le SRB s'assure d'un retour au sol de matières organiques en quantités suffisantes pour préserver et améliorer la fertilité des sols.

Les équilibres du Schéma régional biomasse Occitanie



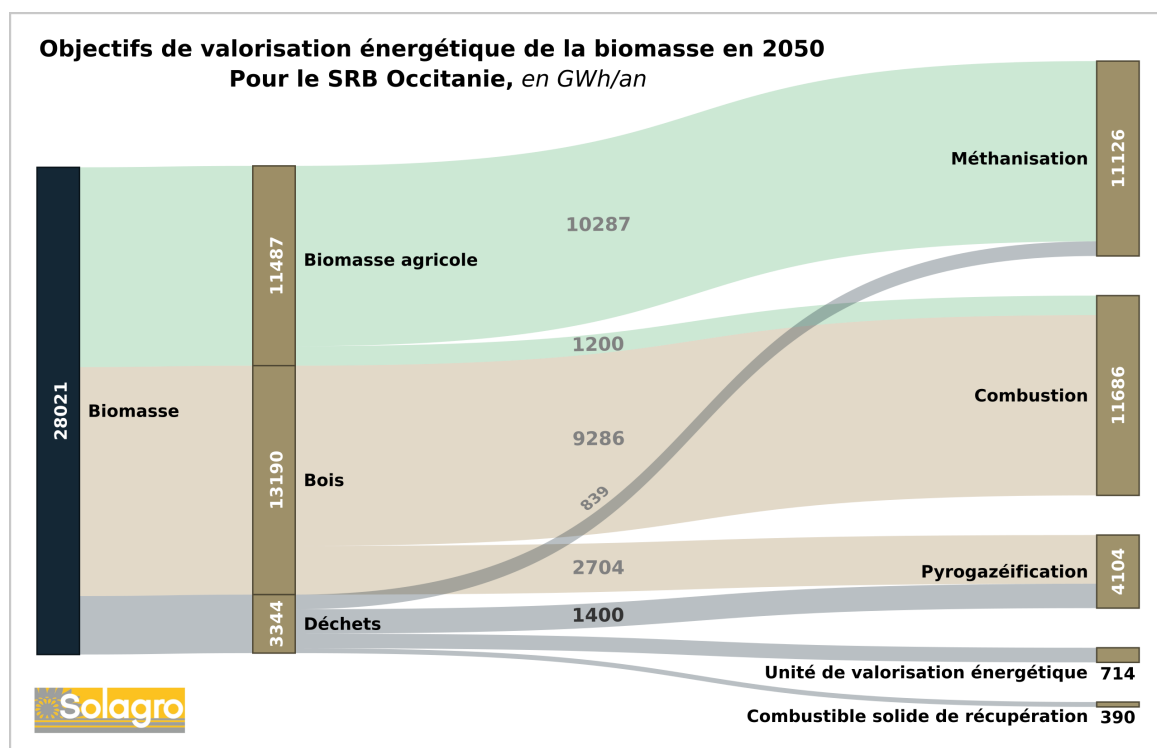
LES PROPOSITIONS DU SCHÉMA RÉGIONAL BIOMASSE

Des objectifs de mobilisation qui répondent aux objectifs REPOS

La biomasse est ainsi appelée à fournir un peu plus de 28 TWh en 2050, contre un peu plus de 11 TWh aujourd'hui, avec un objectif intermédiaire de 18,4 TWh en 2030.

Hors périmètre

Les biocarburants conventionnels de première génération (éthanol, biodiesel... utilisant la fraction alimentaire de la plante comme les graines et tubercules) ne rentrent pas dans le périmètre du SRB, en raison du principe de **non concurrence avec l'alimentation**.



DES PRINCIPES DE RÉPARTITION DES FLUX

Après avoir estimé les ressources mobilisables dans le respect des écosystèmes et des besoins à satisfaire relatifs à la trajectoire Région à énergie positive en 2050, le SRB propose une répartition des flux à l'horizon 2050.

Le bois mobilisable est valorisé à 70% pour satisfaire aux besoins de chaleur (et de froid) et à 30% de pyrogazéification, quand la filière sera entrée en phase de développement autour de 2030.

Les effluents et déchets agricoles sont valorisés majoritairement par méthanisation.

Les biodéchets sont valorisés prioritairement :

- o en méthanisation s'ils sont fermentescibles,
- o en pyrogazéification s'il s'agit de bois (vieux meubles, vieilles tables),
- o en combustible solide de récupération ou en incinération s'il s'agit de rebut de tri.

BOIS FORESTIER ET BOIS DE REBUT

Le Schéma Régional Biomasse - SRB - reprend les hypothèses du Programme Régional Forêt Bois - PRFB, à savoir : + 16% des prélèvements pour le bois d'œuvre et d'industrie d'ici à 2030, et + 37% d'ici à 2050.

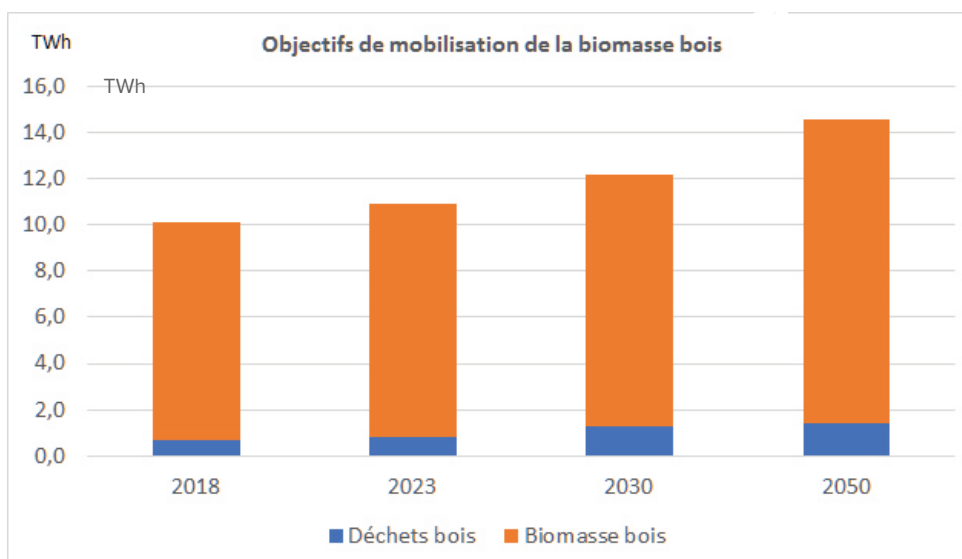
Cette augmentation des prélèvements augmente le potentiel local de production de bois pour l'énergie de +35% en 2050. S'y ajoutent les ressources générées par un meilleur entretien des haies et des peuplements agroforestiers.

Le SRB projette un doublement des quantités de déchets de bois (palettes, rebut d'ameublement) valorisées en énergie d'ici 2050.

+ 16 %
BOIS
D'OEUVRE
2030

+ 35 %
BOIS
D'OEUVRE
2050

X 2
DÉCHETS
BOIS



La forêt : une ressource abondante

La forêt occitane s'est beaucoup agrandie ces 30 dernières années : elle a gagné plus de + 700 000 hectares, soit + 1,2 %/an, et le volume de bois sur pied est passé de 90 m³/ha à 130 m³/ha. Avec un prélèvement moyen de 1,3 m³/ha/an, les forêts occitanes offrent des ressources très abondantes, malgré de réelles difficultés de mobilisation liées à l'isolement et la configuration des sites.

La gestion forestière : une contribution majeure au cycle du carbone

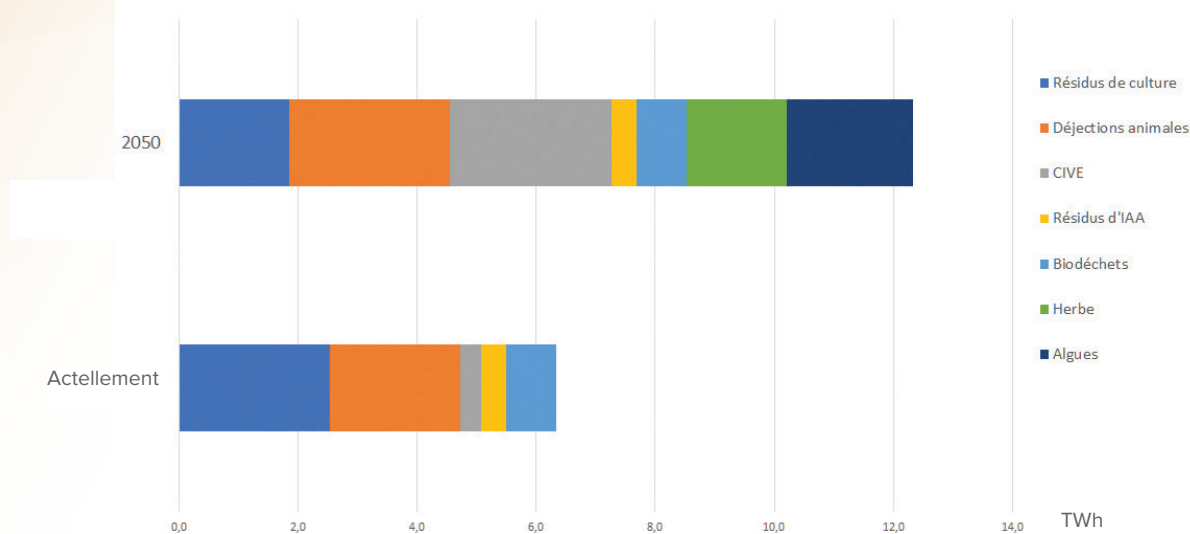
Le développement de la gestion forestière prévu par le SRB répond également à un objectif d'adaptation au changement climatique. Certains peuplements subissent des dépérissements importants suite aux sécheresses cumulées qui facilitent la progression de maladies pour les arbres. La mise en place d'une gestion dynamique et adaptée permet de limiter ces dommages. Cela permet ainsi d'augmenter le stockage du carbone par les écosystèmes forestiers. Par ailleurs cette gestion produit du bois, matériau à la fois renouvelable et capable de se substituer aux énergies fossiles. Au total le CO₂ stocké ou évité grâce à la filière bois atteint plus de 25 % des émissions au niveau national.

DÉVELOPPER UNE FILIÈRE MÉTHANISATION QUI VA TRANSFORMER DES MATIÈRES DE PLUS EN PLUS VÉGÉTALES...

Les ressources méthanisables en Occitanie sont importantes, en raison notamment du poids de l'élevage. Ces ressources vont se diversifier progressivement : l'agriculture va profondément évoluer pour s'adapter au changement climatique et pour répondre aux attentes des consommateurs de plus en plus nombreux à adopter une alimentation plus riche en protéines végétales, en fruits et en légumes.

La méthanisation est également un outil agronomique puissant qui peut faciliter la transition des exploitations vers des systèmes et des pratiques plus écologiques. Elle permet, via l'épandage des digestats, un retour au sol optimal des nutriments et de la matière organique. C'est une technologie qui réduit significativement les émissions de gaz à effet de serre des élevages.

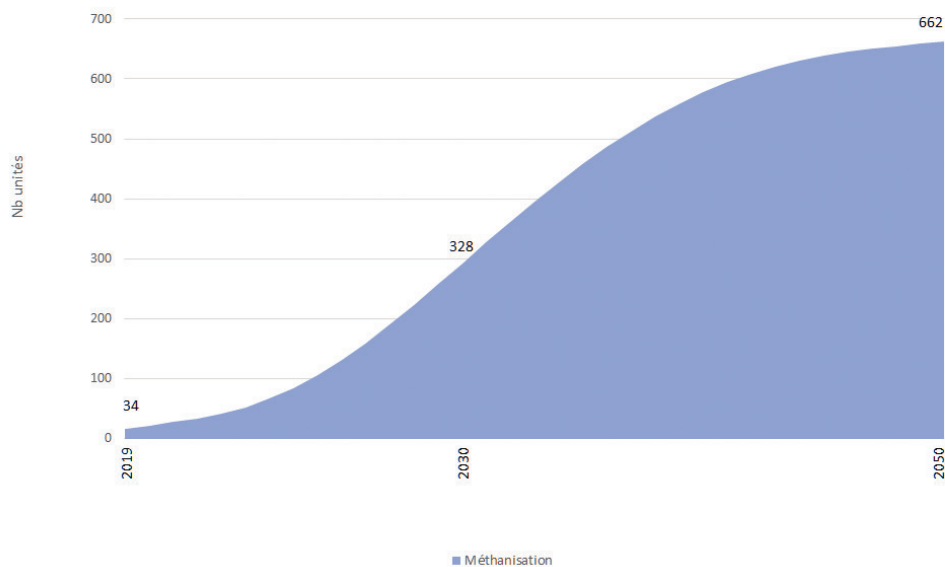
Elle peut accélérer la mise en place des couverts végétaux d'interculture. Ils servent à protéger les terres de l'érosion et à réduire les risques de lessivage des nitrates. Ils peuvent être récoltés en fin de croissance pour compléter la ration des méthaneurs.



Le gisement méthanisable augmente avec la généralisation des cultures intermédiaires (appelés aussi CIVE, cultures intermédiaires à vocation énergétique).

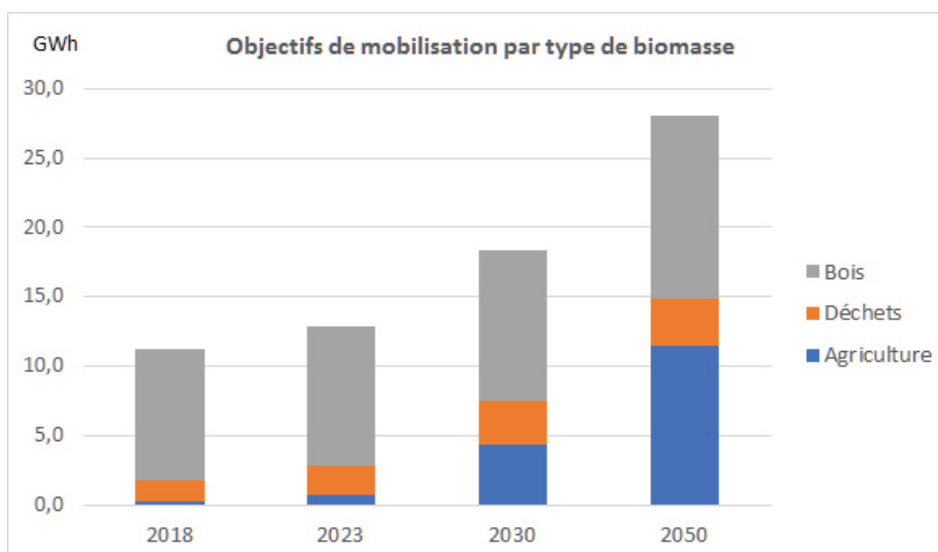
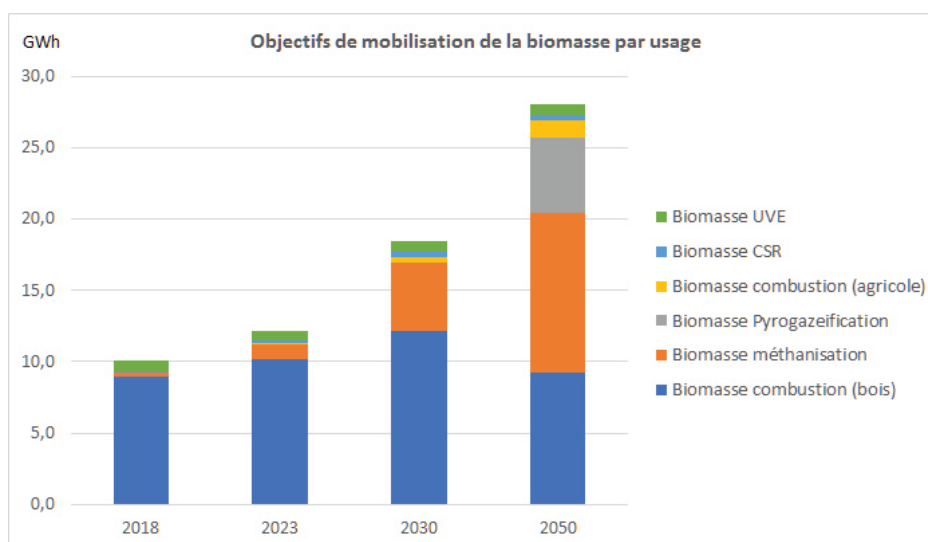
Les CIVE – cultures intermédiaires à vocation énergétique

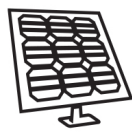
Ce sont des couverts végétaux implantés entre deux cultures alimentaires. Leur cycle de végétation est trop court pour que ces couverts arrivent à maturité, ils n'entrent donc pas en compétition avec les cultures principales. Grâce à ces couverts, les sols sont protégés de l'érosion puisqu'ils ne restent pas nus, et la biomasse produite peut-être récoltée pour être méthanisée, et retourner au sol sous forme de digestat. Phacélie, pois fourrager, avoine, trèfles, vesces, moutardes, maïs et sorgho « plante » sont les CIVE de nos régions.



Les deux tiers des unités de méthanisation pourraient injecter directement le méthane dans le réseau de gaz, le tiers restant produira de l'énergie par cogénération.

Evolution des projets de méthanisation en Occitanie





Mémo

kWh = kilowattheure
unité de référence pour la consommation et la production d'énergie

1 GWh = 1 000 000 kWh

1 TWh = 1 000 GWh

LIENS UTILES

Région Occitanie
www.laregion.fr

DREAL Occitanie
www.occitanie.developpement-durable.gouv.fr

ADEME Occitanie
www.occitanie.ademe.fr

Réalisée avec
le soutien technique
de l'AREC Occitanie.
www.arec-occitanie.fr



HÔTEL DE RÉGION

Toulouse
22, bd du Maréchal Juin
31406 Toulouse cedex 9

Montpellier
201, av. de la Pompignane
34064 Montpellier cedex 2

Appel gratuit / N°unique : 30 10

 [@occitanie](https://twitter.com/occitanie) | laregion.fr



La Région
Occitanie
Pyrénées - Méditerranée