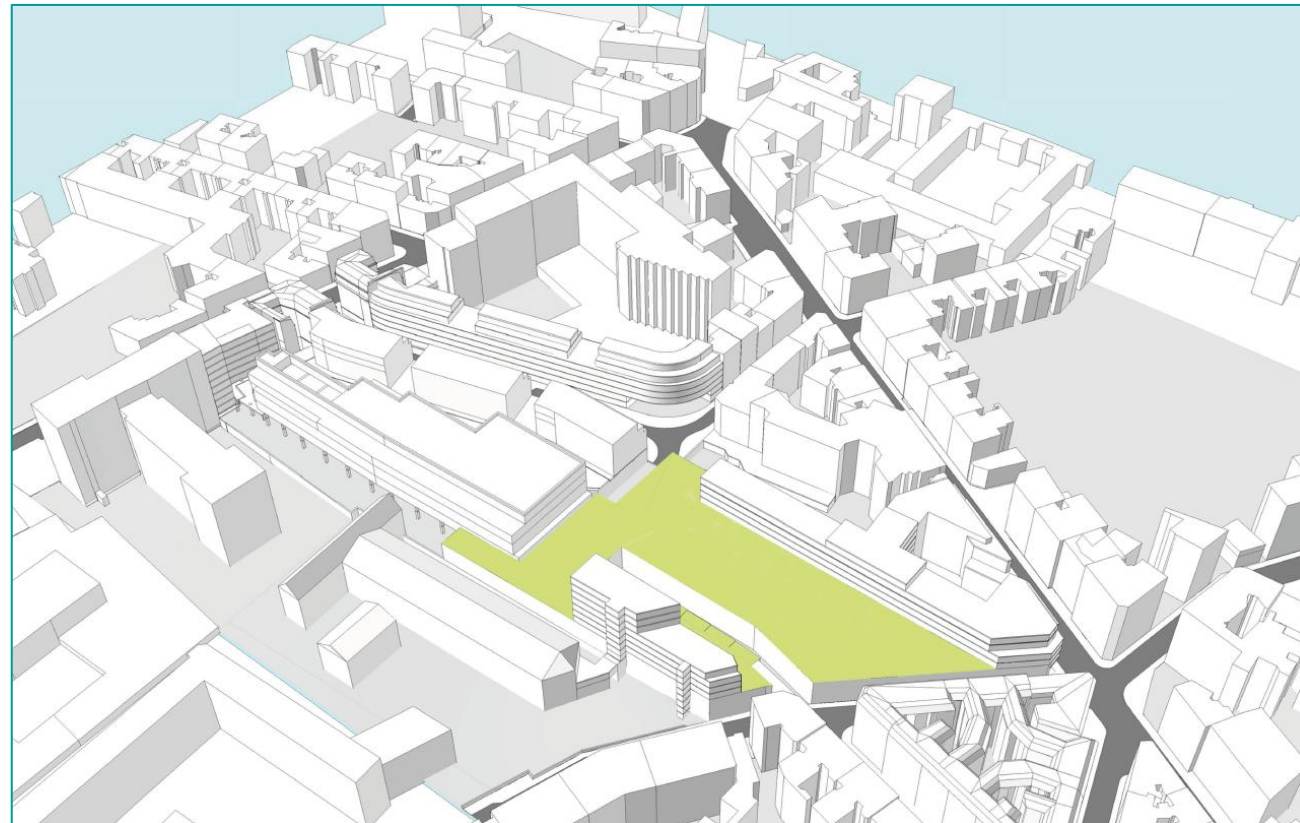


# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard



## 6 – Mémoire en réponse aux recommandations de l’Autorité Environnementale

### Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

222-224 rue de la Croix-Nivert – 75015 PARIS

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## MEMOIRE EN REPONSE A L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

### Tableau de suivi

INDICES	MODIFICATIONS	EMISSION	CONTROLE	VALIDATION
0	Création du document le 04/08/2015	Alexandra WILLIG	Clotilde ANJEAUX	Clotilde ANJEAUX
1	11/08/2015	Delphine BOUTAUD		
2	11/08/2015	Fanny LAURENCE		
3	17/08/2015	Fanny LAURENCE		

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## Sommaire

---

<b>1. PREAMBULE .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT .....</b>	<b>6</b>
2.1. L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL .....	16
2.1.1. <i>Le bruit et les vibrations</i> .....	16
2.1.2. <i>Les servitudes d'utilité publique</i> .....	19
2.2. L'ANALYSE DES VARIANTES ET LA JUSTIFICATION DU PROJET RETENU .....	19
2.3. L'APPRECIATION GLOBALE DES IMPACTS DU PROGRAMME ET DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS .....	19
2.4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION .....	21
2.4.1. <i>L'hydrographie</i> .....	21
2.4.2. <i>Le risque inondation</i> .....	22
2.4.3. <i>L'air</i> .....	25
2.4.4. <i>Le bruit et les vibrations</i> .....	26
2.4.5. <i>Les apports en matériaux</i> .....	33
2.4.6. <i>Le milieu humain</i> .....	33
2.4.7. <i>Le paysage et le cadre de vie</i> .....	38
2.4.8. <i>L'énergie et le changement climatique</i> .....	40
2.5. LE RESUME NON TECHNIQUE .....	41

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## GLOSSAIRE

---

ADEME	Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie
AME	Atelier de Maintenance des Equipements des trains
AMT	Atelier de Maintenance des Trains
APD	Avant Projet Définitif
ATEX	Atmosphères Explosives
CPCU	Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain
BSD	Bordereau de Suivi des Déchets
DEEE	Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques
EP	Eaux Pluviales
ERI	Eaux Résiduaires Industrielles
EU	Eaux Usées
FAM	Foyer d'Accueil Médicalisé
FE	Facteur d'Emission
GES	Gaz à Effet de Serre
GTC	Gestion Technique Centralisée
ICPE	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
HQE	Haute Qualité Environnementale
MAS	Maison d'Accueil Spécialisée
PHEC	Plus Hautes Eaux Connues
PLU	Plan Local d'Urbanisme
PPRI	Plan de Prévention des Risques Inondation
SAP	Service de l'Assainissement de Paris
SOGED	Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Elimination des Déchets
VMI	Véhicules de Maintenance des Infrastructures
ZAC	Zone d'Aménagement Concerté

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 1. PREAMBULE

Ce mémoire vise à répondre aux interrogations de l'Autorité Environnementale émises dans son avis du 22 juillet 2015 portant sur l'étude d'impact du projet de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard situé au 222-224 rue de la Croix Nivert, dans le 15ème arrondissement de Paris.

Cet avis a pour objet d'éclairer le public sur la qualité de l'étude d'impact du projet et sur la manière dont l'environnement est pris en compte dans le projet. A la suite de l'enquête publique, cet avis est un des éléments dont l'autorité compétente tient compte pour prendre la décision d'autoriser ou non le projet.

Le présent mémoire reprend point par point les interrogations émises dans l'avis de l'autorité environnementale, présentées en italique et en gras dans le corpus du texte, et y apporte des réponses.

Il faut rappeler que les ateliers Vaugirard assurent la maintenance des équipements et l'entretien des trains de la RATP et plus précisément de la ligne 12 du métro.

Dans le cadre de l'évolution des équipements et des machines, du renouvellement du matériel roulant et de la délocalisation de certaines activités existantes, le site de Vaugirard est amené à être restructuré.

Le projet consiste, dans un premier temps, à réaliser un Atelier de Maintenance des Equipements (AME) tout en maintenant l'activité de l'Atelier de Maintenance des Trains (AMT) de la ligne 12. Cette première phase comprend également la réalisation de programmes immobiliers complémentaires (logements et structure multi accueil) ainsi que la création d'une voie nouvelle laquelle permettra de désenclaver l'îlot et de desservir les différents programmes.

Dans un second temps, l'AMT de la ligne 12 sera restructuré, celui-ci n'étant plus adapté à la maintenance du nouveau matériel roulant de la ligne prochainement renouvelé. Cette seconde phase sera également accompagnée de programmes complémentaires de logements.

# Opération de restructuration des ateliers RATP

## sur le site de Vaugirard

### 2. ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT

**L'Ae recommande d'apprécier le nombre potentiel de nouveaux habitants sur le site et d'inclure dans l'étude, les impacts liés à leur présence.**

Le nombre potentiel de nouveaux habitants est de 500 personnes<sup>1</sup> environ en phase 1 et 230<sup>2</sup> personnes environ en phase 2, soit au total environ 730 personnes.

Ces informations sont précisées en page 287 partie « 4.4.3. Effets du projet en phase exploitation sur l'urbanisation et la population et mesures associées ».

Les impacts liés à ces nouveaux habitants sont pris en compte dans les autres volets de l'étude notamment dans le chapitre « 4.4.8. Effets du projet en phase exploitation sur les déplacements et le stationnement et mesures associées ».

Impacts liés à la présence des nouveaux habitants :

#### ❖ Sur la consommation en eau

Comme précisé en page 282 de l'étude d'impact, la consommation annuelle haute estimée pour une personne est de 30 m<sup>3</sup> par an.

Cette estimation est réalisée sur la base des dispositifs mis en place dans le cadre de la réduction des consommations en eau potable (dispositifs hydro-économiques). A noter en effet que la consommation annuelle par personne est plutôt de l'ordre de 55 m<sup>3</sup> par adulte.

Sur la base de la population attendue, la consommation annuelle générée par les nouveaux habitants serait de l'ordre de 15 000 m<sup>3</sup> à la livraison de la phase 1 et environ 21 750 m<sup>3</sup> à la livraison de la phase 2.

#### ❖ Sur la production de déchets

La quantité de déchets générée par les nouveaux habitants peut être estimée sur la base du ratio annuel de 354 kg d'ordures ménagères produites par an et par habitant (source : ADEME). Ainsi, le projet phase 1

<sup>1</sup> La création d'environ 260 logements entraîne un apport de population en phase 1 de près de 500 personnes environ, suivant un ratio de 1,89 personne par logement (selon l'INSEE)

<sup>2</sup> La phase 2, considérant un surface de plancher d'environ 13 000 m<sup>2</sup> SDP devrait entraîner la création d'environ 120 logements, soit environ 230 personnes supplémentaires

engendrera un afflux de déchets lié à l'installation de la population d'environ 177 tonnes par an et d'environ 256 tonnes par an à l'issue de la phase 2.

#### ❖ Consommation énergétique

Comme précisé au chapitre 4.6.4, l'ensemble des programmes de logements devra viser une certification « Habitat et Environnement » profil A avec option performance. L'AME entre également dans une démarche de certification environnementale « NF HQE bâtiments tertiaires » délivrée par CERQUAL.

La consommation approchée en énergie primaire (liée aux logements) à raison d'une consommation de 60 KWhep<sup>3</sup>/m<sup>2</sup> par an (source RT2012) et sur la base d'une surface de plancher de 18 000 m<sup>2</sup> en phase 1 et de 13 000 m<sup>2</sup> en phase 2, serait de l'ordre de 1 080 000 KWhep par an à l'issue de la phase 1 et de 1 860 000 KWhep à l'issue de la phase 2.

A noter que le maître d'ouvrage s'est engagé dans une démarche globale de qualité environnementale, qui prend en compte le souhait d'anticiper la construction de bâtiments économes en énergie et respectueux de l'environnement.

L'implantation de nouveaux bâtiments de logements et donc de nouveaux habitants induira forcément à l'échelle locale une consommation énergétique. Néanmoins, la densification d'un quartier, en créant notamment un espace mixte entre activités, logements et équipements, traduit une démarche de développement durable.

**L'Ae recommande de préciser les modalités de réalisation des travaux et de les prendre en compte dans le cadre de la présente étude d'impact.**

La DRAC sera saisie au titre de l'archéologie préventive afin d'apprécier la nécessité de réaliser un diagnostic archéologique voire des fouilles dans un second temps. Le cas échéant, ces fouilles pourront être anticipées ou réalisées au cours des travaux préparatoires au niveau des parkings souterrains et fondations des nouveaux bâtiments.

Le phasage prévisionnel détaillé des travaux est indiqué au chapitre 3.6.3 de l'étude d'impact. Les bases vie y sont mentionnées, de même que les différentes étapes des travaux.

<sup>3</sup> KWhep : kilowatt/heure d'énergie primaire

# Opération de restructuration des ateliers RATP

## sur le site de Vaugirard

Le principe de phasage prévisionnel des travaux sur l'ensemble de la parcelle est le suivant :

1. Travaux préparatoires
2. Démolitions
3. Réalisation des premiers travaux de la voie nouvelle
4. Travaux de l'AME et du lot B
5. Travaux de finition de la voie nouvelle
6. Travaux des lots A et C
7. 1<sup>ère</sup> étape des travaux de l'AMT et travaux du lot F
8. 2<sup>ème</sup> étape de travaux de l'AMT et travaux du lot D
9. 3<sup>ème</sup> étape et fin des travaux de l'AMT

Pour la phase 1 du projet, il s'agira dans un premier temps de démolir les halles existantes en conservant le faisceau de voies tiroir pour assurer le maintien de l'activité de l'AMT. Depuis cette plateforme libérée débiteront les travaux d'excavation afin de réaliser la voie nouvelle, puis les 2 niveaux de parking du lot B, et enfin la réalisation des superstructures.

Les travaux auront lieu sur les parcelles appartenant à la RATP : le site des travaux sera par conséquent restreint aux emprises du projet, limitant autant que possible la gêne occasionnée par les travaux en dehors du site. Ainsi, le stockage des matériaux sera assuré dans les emprises du projet. Les aires de stockage des matériaux et des bases vie du chantier seront situées en lieu et place des ateliers VMI, sur la nouvelle parcelle créée suite au lotissement, en partie nord (= parcelle 2 d'environ 2 570 m<sup>2</sup>), accessibles par la voie nouvelle. Le trafic lié aux travaux sera déchargé exclusivement rue Lecourbe. En ce sens, jusqu'à la réalisation des travaux de finition de la voie, aucun flux de camions de travaux n'est envisagé au droit de la crèche et dans la rue Théodore Deck.

NB : une attention particulière sera donnée l'implantation des grues de chantier afin qu'aucune ne survole la crèche.

**Des précisions relatives aux installations actuelles (étude de dangers par exemple) auraient été utiles afin d'en évaluer l'ampleur et les contraintes découlant de la réglementation relative aux ICPE.**

**Il aurait notamment été utile de préciser à quelles rubriques de la nomenclature relative aux ICPE le site est et sera soumis et de fournir les prescriptions découlant des arrêtés ministériels correspondant afin de s'assurer qu'elles permettent une prise en compte satisfaisante de ces enjeux.**

**L'Ae rappelle que la nécessité d'engager des procédures ultérieures n'exonère pas le maître d'ouvrage de présenter l'ensemble des impacts du projet et les mesures qu'il mettra en œuvre afin de les éviter, les réduire et si nécessaire, les compenser.**

### A. Contexte

Les premières études engagées à ce stade de l'opération portent sur la construction de l'AME (phase 1) puisqu'une partie des activités qui seront pratiquées au sein de ce bâtiment seront soumises à la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Le futur AME sera composé de plusieurs parties :

- Deux niveaux de parkings aux sous-sols ;
- Un rez-de-chaussée, donnant sur l'aire de livraison ;
- Un « hôtel industriel » construit au-dessus des voies de l'AMT et comportant 4 niveaux.

La surface totale des espaces d'atelier dans l'AME sera de 3 315 m<sup>2</sup> et la surface totale des espaces de bureaux dans ce bâtiment sera de 589 m<sup>2</sup>. Le site comptera environ 350 personnes.

Le site des ateliers RATP de Vaugirard est actuellement classé au titre de la législation des ICPE sous le régime de la déclaration.

Compte tenu de l'évolution du site, le projet doit faire l'objet d'une demande de modification de l'arrêté préfectoral en vigueur en date du 6 août 1999.

Dans un premier temps, la construction de l'AME, en lieu et place de l'activité VMI, entraîne une modification des substances utilisées et des activités, ce qui nécessite le dépôt d'un nouveau dossier ICPE.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Un dossier administratif sera déposé avec la demande de permis de construire de l'AME.

Liste des activités classées ICPE avant-après projet :

N° de rubrique ICPE	Désignation	Dernier Classement ICPE existantes (état actuel)	Classement futur des ICPE existantes (état projet)
2410-2	Ateliers où l'on travaille le bois, ou matériaux combustibles analogues, la puissance de l'ensemble des machines présentes dans l'installation qui concourent au travail du bois ou matériaux combustibles analogues étant supérieure à 50 KW mais inférieure ou égale à 250 KW.	Déclaration Machines dans l'atelier de fabrication bois = 57,7 KW	Activité supprimée
2563-2	Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface  La quantité de produit mise en œuvre dans le procédé étant supérieure à 500 litres, mais inférieure ou égale à 7500 litres	Déclaration Volume = 300 L	Déclaration Avec contrôle

2565-2-b	Revêtement métallique ou traitement (nettoyage, décapage, conversion dont phosphatation, polissage, attaque chimique, vibro-abrasion, etc.) de surfaces quelconques par voie électrolytique ou chimique, à l'exclusion du nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces visés par la rubrique 2564 et du nettoyage-dégraissage visé par la rubrique 2563.  Procédés utilisant des liquides (sans mise en œuvre de cadmium ni de cyanures, et à l'exclusion de la vibro-abrasion), le volume des cuves de traitement étant inférieur ou égal au seuil de classement (à 200 litres).	Déclaration Volume = 200 L	Non assujetti
2930-1b	Ateliers de réparations et d'entretien de véhicules et engins à moteur. La surface de l'atelier étant supérieure à 500 m <sup>2</sup> mais inférieure ou égale à 5 000 m <sup>2</sup> .	Déclaration Surface AMT = 3083 m <sup>2</sup>	Déclaration Surface AMT équivalente à ce stade des études de conception
Installation annexe	Imprégnation des sabots de freins	Activité réglementée par arrêté préfectoral	Activité supprimée

Sur la zone modifiée du site, une seule activité réalisée au sein de l'AME sera soumise à déclaration au titre des ICPE, il s'agit :



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

N° Rubrique	Désignation des activités	Volume	Régime de classement
2563-2	Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface.  La quantité de produit mise en œuvre dans le procédé étant supérieure à 500 l, mais inférieure ou égale à 7 500 l.	5 machines à laver et 7 fontaines lessivielles mettant en œuvre une quantité totale de <b>3 195 L</b>	<b>DC</b>  (Déclaration avec contrôle périodique)

Bien que les autres activités et installations présentes sur le site (dans l'AME et dans l'AMT) ne soient soumises à aucun régime de classement ICPE (non classées), celles-ci font l'objet de cette réglementation et sont susceptibles, en cas d'évolution des quantités mise en œuvre, d'être classées au titre des rubriques suivantes :

- 4802 (ex 1185) → Fabrication, emploi, stockage de gaz à effet de serre fluorés ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone (les quantités de gaz de l'AMT ne sont pas à comptabiliser car < 2 kgs) ;
- 4725 (ex 1220) → Emploi et stockage d'oxygène,
- 4718 (ex 1412) → Stockage en réservoirs manufacturés de gaz inflammables liquéfiés,
- 4719 (ex 1418) → Stockage ou emploi de l'acétylène,
- 4330 ou 4331 (ex 1432) → Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables,
- 4330 ou 4331 (ex 1433) → Installations de mélange ou d'emploi de liquides inflammables pour les installations de simple mélange à froid,
- 1530 → Dépôt de papier, carton, ou matériaux combustibles analogues,
- 1532 → Stockage de bois ou matériaux combustibles analogues
- 1630 → Emploi ou stockage de lessives de soude ou potasse caustique (liquide renfermant plus de 20% en poids d'hydroxyde de sodium ou de potassium
- 2410-2 → Ateliers où l'on travaille le bois, ou matériaux combustibles analogues,
- 2560-B → Travail mécanique des métaux et alliages,
- 2564-A → Nettoyage, dégraissage, décapage de surfaces quelconques par des procédés utilisant des liquides organohalogénés ou des solvants organiques,

- 2563-2 → Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface,
- 2661-2 → Transformation de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résine et adhésifs synthétiques)
- 2662 → Stockage de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques),
- 2910-A → Installation de combustion,
- 2925 → Ateliers de charge d'accumulateurs,
- 2930-1 → Ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie
- 2940 → Application, cuisson, séchage de vernis, peinture, apprêt, colle, enduit, etc.

## B. Réglementations applicables

L'exploitation des installations susmentionnées respectera les prescriptions :

- De l'arrêté du 04/06/04 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique 2930 relative aux ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur, y compris les activités de carrosserie et de tôlerie ;
- De l'arrêté du 27 juillet 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n°2563-2 « Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage-dégraissage associées à du traitement de surface ».

Le projet respectera les dispositions et les valeurs de bruits, de rejets atmosphériques et de rejets aqueux les plus contraignantes.

## C. Analyse des risques et étude des impacts du projet

- a. Mode d'utilisation, d'évacuation et d'épuration des eaux résiduaires
  - i. Rejets liquides

L'exploitation de l'AME regroupant les ICPE générera les rejets liquides suivants :

- Eaux usées industrielles (ERI) au travers notamment des vidanges des machines à laver,
- Eaux pluviales (EP) constituées des eaux ruisselant sur les toitures, sur les voiries et les parkings,
- Eaux usées domestiques (EU) constituées des eaux des installations sanitaires du site et du réfectoire.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Le réseau d'assainissement est prévu en système séparatif.

## ii. Gestion des ERI

Le réseau ERI de l'AME collectera :

- les eaux des siphons de sol des machines à laver,
- les lavabos situés dans les ateliers du Rez-de-chaussée,
- les points de collecte (dépotage) de l'auto laveuse du 1er étage,
- un siphon à l'entrée de chaque zone,
- les caniveaux du local KARTCHER.

L'ensemble de ces points de rejets ERI seront repris sur une cuve de 40 m<sup>3</sup> qui sera vidangée par une société spécialisée. Cette cuve (ou bache béton) sera localisée en sous-sol, niveau -2, dans l'ancien bunker et cerclée dans une fosse béton (double enveloppe). Un puisard sera prévu en fond de fosse. Un avaloir au droit de la prise d'aspiration des effluents sera prévu. Elle sera équipée de tampon(s) de visite, de prise(s) d'aspiration, d'évent(s), de sonde(s) de niveau intermédiaire pour la vidange et de sonde(s) de niveau haut avec report d'alarme GTC.

L'eau acheminée sur le site sera principalement utilisée pour l'alimentation des machines à laver. L'alimentation en eau sera protégée par la mise en place de disconnecteurs.

## iii. Gestion des EP

Le principe de gestion des eaux pluviales est régi par le zonage pluvial de la Ville de Paris faisant partie intégrante du Plan Local d'Urbanisme.

### 1. Récupération d'eaux pluviales

Tous les bâtiments comporteront des toitures terrasses dans le but de traiter les problématiques d'îlot de chaleur et de gestion des eaux pluviales.

Une étude de dimensionnement du volume de récupération des eaux pluviales nécessaire a été précisée dans la phase d'avant projet détaillé du projet de l'AME. Les postes de consommations considérés dans cette étude sont le nettoyage haute pression du parc centralisé de rechange et les chasse d'eau des sanitaires. Une démarche équivalente est menée sur l'AMT.

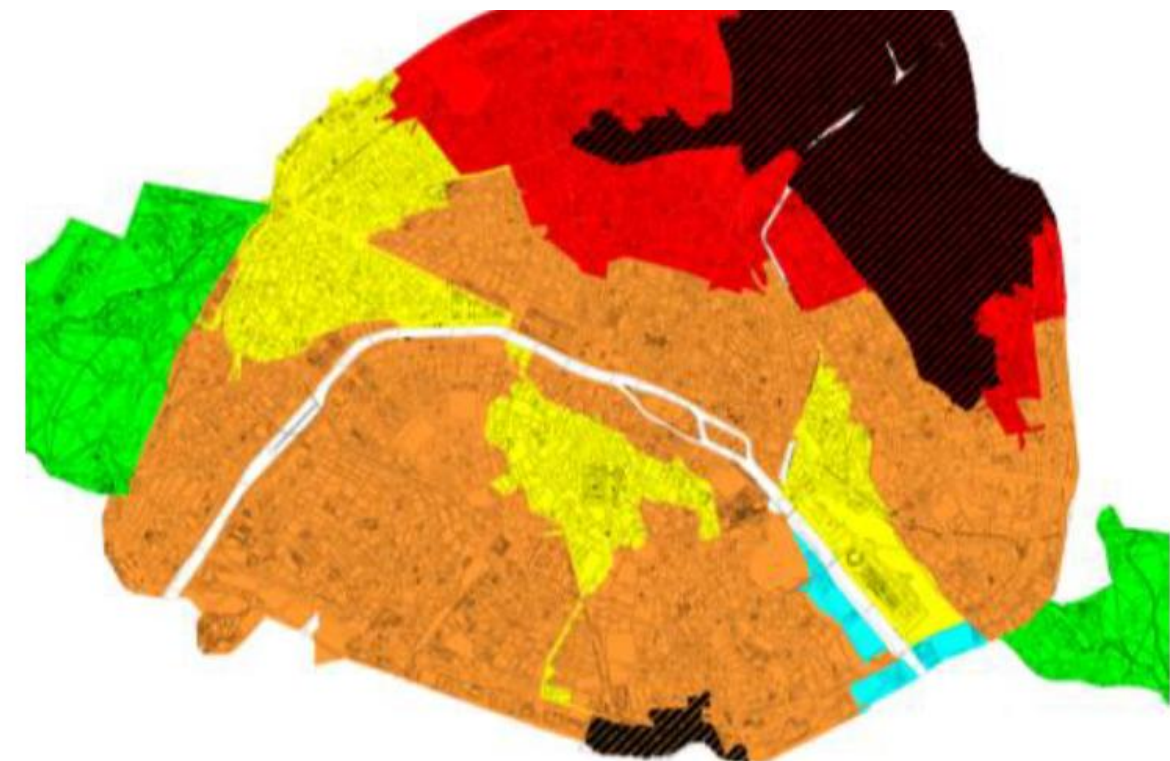
La récupération d'eaux pluviales s'effectuera par le biais des surfaces de toitures terrasses imperméables et non accessibles.

Les besoins en eau qui peuvent être couverts par la récupération d'eau pluviale correspondent à un volume de 517 m<sup>3</sup> par an (phase 1).

### 2. Respect du zonage pluvial de la Ville de Paris

Le réseau parisien est un réseau unitaire (sauf dans la ZAC Paris Rive Gauche où le réseau est séparatif) et visitable (à l'exception des réseaux des bois de Boulogne et Vincennes et des anciennes voies privées).

Le plan de zonage de la ville de Paris fixe des exigences d'abattement de pluie suivant le zonage présenté ci-dessous :



Plan de zonage de la ville de Paris (Source : Ville de Paris)

	Zone de suppression totale des rejets d'eaux pluviales vers l'égout – pas de raccordement pluvial au réseau (bois de Boulogne, bois de Vincennes) en principe ou abattement de 100% de la pluie 16 mm.
	Zone d'abattement renforcé des eaux pluviales – Suppression du rejet vers égout de la pluie 12 mm ou de 80 % de la pluie de 16 mm notamment par infiltration ou végétalisation.
	Zone d'abattement normal des eaux pluviales – Suppression du rejet vers égout de la pluie 8 mm ou de 55 % de la pluie de 16 mm notamment par infiltration ou végétalisation.
	Zone d'abattement minimal des eaux pluviales – Suppression du rejet vers égout de la pluie 4 mm ou de 30 % de la pluie de 16 mm notamment par infiltration ou végétalisation.
	Zone de rejet vers le milieu naturel des eaux pluviales – Les prescriptions sont spécifiques à chaque zone équipée d'un réseau séparatif avec rejet en milieu naturel.
	Un stockage avec restitution au réseau à 10 L/s/ha jusqu'à la pluie décennale pourra éventuellement être demandé par la SAP. En dehors de cette zone, le stockage restitution d'orage vers l'égout est interdit.

L'installation est donc située dans la zone orange d'abattement des eaux pluviales. Il convient donc de supprimer le rejet vers l'égout de la pluie 8 mm ou d'abattre 55 % de la pluie 16 mm.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

La rétention est interdite.

La stratégie de gestion des eaux pluviales ainsi développée sur le projet d'ensemble de la phase 1 est la suivante et répond aux exigences du Services de l'Assainissement de Paris (SAP) :

- pour la voie nouvelle : l'essentiel des eaux pluviales sera canalisé par des avaloirs dans l'ovoïde et une autre partie de ces eaux sera acheminée dans les fosses des arbres plantés pour l'arrosage ;
- pour la voie pompiers, une chaussée réservoir avec fond étanche de type béton drainant avec rejet dans un puisard est envisagée ;
- pour le bâtiment A, une bande de terre pleine plantée de 420 m<sup>2</sup> minimum, un panachage de toitures végétalisées intensive et un jardin étanche récupérant les eaux de pluie issues de ces toitures et des autres toitures végétalisées sont programmés ;
- pour les bâtiments AME, B et C, un panachage de toitures végétalisées intensives (épaisseur moyenne de substrat de 25 cm).

Un calcul d'abattement des eaux pluviales a été réalisé sur le périmètre restreint de l'AME :

- En considérant toutes les toitures végétalisées sans réutilisation ;
- En considérant, une surface de toiture récupératrice des eaux pluviales pour réutilisation.

Le taux d'abattement de la pluie de 16 mm calculé est de 64,8% dans le premier cas et de 59,4% dans le second cas. Les deux cas satisfont donc à l'exigence de la SAP. Ainsi, le développement du projet paysager sur le périmètre restreint des toitures terrasse de l'AME respecte le zonage pluvial de la ville de Paris en phase APD.

### 3. Traitement des eaux pluviales potentiellement polluées

Les eaux pluviales potentiellement polluées par des hydrocarbures sur les voiries et les zones de stationnement seront traitées par des débourbeurs séparateurs à hydrocarbures (DSH) avant leur rejet dans le réseau d'eau communal.

#### iv. Gestion des EU

Les eaux usées domestiques seront canalisées et rejetées dans le réseau communal.

Une autorisation de rejet et une convention de déversement sera demandée auprès de la collectivité afin de maîtriser la qualité des eaux rejetées dans le réseau communal.

Ainsi, l'installation concernée par le présent dossier de déclaration a un impact maîtrisé sur la consommation en eau du site et sur ses rejets aqueux.

#### b. Mode d'évacuation des émanations de toute nature

##### i. Rejets atmosphériques

La ville de Paris dispose d'un réseau de chaleur urbain géré par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain (CPCU). Plusieurs points de raccordement sont disponibles à proximité de l'AME :

- Rue Lecourbe
- Rue de la Croix Nivert
- Rue Desnouettes

Cette solution est retenue comme solution de base pour le projet à ce stade et n'entraîne aucune émission à l'atmosphère.

Par ailleurs, les machines à laver produiront des vapeurs. Ces rejets respecteront les prescriptions de l'arrêté ministériel relatif à la rubrique 2563. Ainsi, l'installation générera des émissions atmosphériques réduites et maîtrisées.

##### ii. Bruit et vibrations

L'utilisation des fontaines lessiviellles n'engendre pas de bruit ni de vibration pouvant gêner les riverains à proximité. Seules les machines à laver peuvent être une source de bruit et de vibration.

Les machines à laver respecteront les règles techniques applicables énoncées à l'annexe II de l'arrêté ministériel relatif à la rubrique 2563.

Ainsi, l'installation générera des émissions sonores et vibratoires réduites et maîtrisées.

##### iii. Odeurs

Concernant les machines à laver et fontaines lessiviellles, elles ne seront pas à l'origine d'émanations telles que leurs odeurs puissent troubler le voisinage pour les raisons suivantes :

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

- utilisation à 45 °C dans les fontaines, limitant l'émanation de vapeur ;
- machines à laver de type fermé ;
- pas de problématique odeur connue ;

Ainsi, les installations concernées par le projet ne généreront pas d'émanations susceptibles de troubler le voisinage.

## c. Mode et conditions d'élimination des déchets et résidus de l'exploitation

### i. Les différents types de déchets

Le projet d'AME comportera principalement des activités industrielles et d'administration.

Les déchets générés par ces activités seront les suivants :

Activité d'administration	
Déchets Non Dangereux	Déchets Dangereux et spéciaux
Feuilles de papier, petits cartons...	Piles et toners,
Emballages (plastique, métal, carton, verre)	DEEE (ordinateurs, claviers, souris, câbles)
Déchets alimentaires ou résiduels (OM)	Produits d'entretien
Activité industrielle	
Déchets Non Dangereux	Déchets Dangereux et spéciaux
Emballages (plastique, métal, carton, verre)	Huiles de moteurs
Déchets résiduels	Chiffons, EPI souillés
Métaux	Produits d'entretien
Bois	Produits chimiques
	Lampes, néons
	DEEE

### d. Gestion des déchets dans l'AME

Au niveau des espaces de travail dans les étages supérieurs de l'AME, des zones de stockage à proximité des postes de travail des ateliers seront aménagées et équipées de bacs de tri adaptés à chaque activité.

Au rez-de-chaussée, un local de stockage intermédiaire des déchets est prévu à proximité de la zone de livraison. Ce local d'une surface limitée, sera quotidiennement collecté pour un transfert des déchets vers la zone de déchets générale.

Comme c'est le cas actuellement, la collecte de déchets sera mutualisée avec celle de l'AMT.

L'enlèvement des déchets se fera depuis la rue Lecourbe.

### e. Elimination des déchets

Tous les déchets seront enlevés périodiquement par des entreprises spécialisées disposant, si nécessaire, des agréments et/ou autorisations utiles à la collecte et l'élimination.

Pour les déchets dangereux, des bordereaux de suivi des déchets seront établis à chaque enlèvement.

La gestion et le suivi de ces bordereaux de suivi de déchets se feront via une base informatique nationale et interne à l'entreprise.

Le site privilégiera, à chaque fois que cela s'avérera possible, la valorisation des déchets issus de l'exploitation de l'installation classée.

### f. Déchets liés à l'utilisation des fontaines lessiviellles et machines à laver

Les seuls déchets générés par les machines à laver et fontaines lessiviellles sont des eaux lessiviellles alcalines.

Pour les machines à laver, elles sont gérées dans le circuit ERI et sont donc collectées dans la cuve de 40 m<sup>3</sup> en sous-sol qui sera vidangée par une société spécialisée.

Pour les fontaines lessiviellles, le produit lessiviel est impropre au nettoyage des pièces, les fûts de produits sont stockés dans la zone de déchets.

Ainsi, les installations auront un impact limité et maîtrisé sur la production de déchets du site.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## g. Dispositions en cas de sinistre (incendie-explosion)

### i. Risques naturels

Les risques majeurs auxquels est soumis l'arrondissement et de ce fait le site objet de l'étude sont :

- Le risque inondation,
- Le risque mouvements de terrain,
- Le risque de séismes (sismicité de niveau 1).

Ces risques ont été pris en compte pour l'aménagement de la ville et de l'arrondissement notamment à travers la rédaction de plans de prévention des risques naturels :

Bassin de risque	Plans	Prescrit-le	Enquêté le	Approuvé le
-	R111.3 Mouvement de terrain	-	01/10/1975	25/02/1977
-	R111.3 Mouvement de terrain - Affaissements et effondrements liés aux cavités souterraines (hors mines)	-	01/10/1975	25/02/1977
Seine	PPRn Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	17/06/1998	-	15/07/2003
Seine	PPRn Inondation - Par une crue à débordement lent de cours d'eau	08/03/2006	15/12/2006	19/04/2007

On notera, au regard de la cartographie et du règlement du PPRI du 15<sup>ème</sup> arrondissement de Paris, que les bâtiments et installations du projet sont situés en zone bleue claire (Cf. chapitre 2.4.2 du présent mémoire de réponses relatif au risque inondation).

Cette dernière n'interdit pas l'édifice d'installation ICPE.

Le site de Vaugirard est régi par le Plan de Prévention du Risque Inondation de la RATP (cf. chapitre 2.4.2 du présent mémoire de réponses relatif au risque inondation).

### i. Risques industriels

Dans le cadre du respect de la réglementation, l'AME doit mettre en place les dispositifs nécessaires afin de protéger le bâtiment et l'environnement contre :

- L'incendie ;
- La pollution accidentelle (déversement de produit chimique, épandage,...) ;
- L'explosion.

#### a. Risque incendie

L'installation sera dotée des moyens de secours appropriés à la prévention du risque incendie, notamment :

- Deux poteaux d'incendie sont prévus pour la desserte de la voie pompier sous emprise RATP et trois pour la desserte de la voie nouvelle rétrocédée à la Ville de Paris au terme de sa réalisation. Le débit mini de chaque poteau sera de 60 m<sup>3</sup>/h avec 1 pression de 1 bar durant deux heures.
- Des extincteurs seront répartis à l'intérieur des locaux de l'atelier, bien visibles et facilement accessibles, à raison de 1 appareil pour 200 m<sup>2</sup>. Les agents d'extinction (eau, CO<sub>2</sub>) seront appropriés aux risques à combattre et compatibles avec les produits stockés,
- Un SSI de catégorie A,
- Une détection automatique couvrira l'ensemble des locaux. Le matériel central (ECS + CMSI) sera installé dans la loge du gardien à l'entrée du site et surveillé en permanence pendant la présence du personnel,
- Un système de désenfumage naturel et mécanique de l'atelier ainsi qu'un cantonnement.

Par ailleurs, étant donné la présence de tiers au-dessus des installations concernées par la rubrique 2563 présente dans l'AME, l'exploitant prévoit les dispositions constructives suivantes<sup>4</sup> :

- Les dalles d'isolement entre les locaux RATP et les tiers superposés (immeubles d'habitation B et C, parc de stationnement) seront coupe-feu 2 et 3 heures (y compris les balcons) ;
- Une bande horizontale de 8 mètres coupe-feu 2 heures sera respectée entre les locaux RATP et les façades des immeubles d'habitation les surplombant. Les éventuels éléments vitrés implantés dans cette bande seront coupe-feu 2 heures ;

<sup>4</sup> Ces mesures s'inspirent de l'Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation et de la réglementation ERP 5ème catégorie comportant des locaux réservés au sommeil

# Opération de restructuration des ateliers RATP

## sur le site de Vaugirard

- Un C+D de 1,30 m minimum sera mis en œuvre au droit des façades entre les immeubles d'habitation et les locaux RATP ;
- Les halls d'accès aux logements seront isolés de l'AME par des parois coupe-feu 1h30.

Concernant les installations concernées par le présent dossier, celles-ci ne présentent pas de risque incendie, les produits lessiviels utilisés dans les fontaines et dans les machines à laver n'étant pas des produits inflammables.

### b. Risque de pollution accidentelle

L'installation sera dotée des moyens d'intervention appropriés en cas de déversement accidentel de produits liquides dangereux :

- Des kits d'intervention d'urgence avec des produits absorbants seront mis à disposition du personnel et placés à des endroits visibles et stratégiques de l'atelier,
- Un dispositif permettant l'obturation des réseaux d'évacuation des eaux de ruissellement sera implanté de sorte à maintenir sur le site les eaux d'extinction d'un sinistre ou l'écoulement d'un accident de transport. Une consigne définira les modalités de mise en œuvre de ce dispositif.

Des systèmes d'obturation automatiques seront installés sur les réseaux (eaux pluviales, eaux industrielles). Les dispositifs seront déclenchés par l'intermédiaire de commandes dédiées.

Les agents des secteurs les plus sensibles sont formés à l'utilisation des dispositifs. Des tests de situation d'urgence seront réalisés tous les ans.

### c. Risque d'explosion

Les machines à laver et fontaines lessivielles ne présentent pas de risque d'explosion.

Deux installations non classées ICPE seront néanmoins soumises à la réglementation ATEX et respecteront les dispositions des directives ATEX :

- Le local de vernissage/dévernissage ;
- Une fontaine essence.

### d. Accessibilité des secours

Le site RATP est accessible depuis quatre points d'accès, lesquels sont accessibles à partir de voies engins.

Le bâtiment AME, dont le plancher du dernier niveau accessible se situe à plus de 8 m du sol, comporte une façade accessible desservie par une voie échelle. Il s'agit de la façade Sud-ouest.

La voie échelle est accessible depuis un porche sur la Rue Lecourbe : largeur du porche est de 4 m et hauteur 3,50 m au moins, hors de tout obstacle.

### D. Présentation et description des dérogations et mesures compensatoires

Dans le cadre de la réalisation du projet exposé, la RATP envisage d'obtenir des dérogations :

- Aux règles d'implantation,
- Aux règles d'éloignement des locaux habités ou occupés par des tiers,
- Aux règles de désenfumage.

#### ❖ Dérogation aux règles d'implantation

L'installation de machines à laver et de fontaines lessivielles à base aqueuse soumises à déclaration sous la rubrique 2563-2 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement inclut notamment :

- 5 machines à laver et 7 fontaines lessivielles mettant en œuvre une quantité totale de 3 195 L de produit

Les distances d'éloignement sont fixées à l'annexe de l'arrêté ministériel du 15 juillet 2015 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées soumises à déclaration sous la rubrique n°2563-2 « Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles à l'exclusion des activités de nettoyage- dégraissage associées à du traitement de surface. Le point 2.1 de l'Annexe dudit arrêté prévoit que : « l'installation est implantée et maintenue à une distance d'au moins 5 mètres des limites de de l'établissement. Une dérogation peut être accordée par le Préfet sous réserve de la présentation d'un dossier justifiant l'absence de risque et nuisances pour les tiers. »

Compte-tenu de la configuration intérieure prévue dans l'AME, l'exploitant n'est pas en mesure de garantir que toutes les installations relevant de la rubrique 2563-2 seront implantées à 5 m des limites de l'établissement. En effet, concernant les fontaines de nettoyage/dégraissage, celles-ci étant mobiles, il n'est pas impossible de garantir leur maintien à plus de 5 m de la façade de l'AME donnant sur la rue. Par

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

conséquent, il apparaît qu'une partie de l'installation, plus précisément les fontaines lessivielles, ne respecterait pas la distance fixée par l'arrêté ministériel. Or cet écart ne peut être régularisé, s'agissant de l'utilisation par essence mobile de ces installations et l'impossibilité matérielle de garantir une distance minimale.

En conséquence, le maître d'ouvrage envisage de solliciter une adaptation de cette prescription, conformément à l'article 2.1 de l'arrêté ministériel susvisé.

Cette demande s'accompagnerait bien entendu de tous éléments de nature à démontrer que l'adaptation sollicitée ne viendrait aucunement porter atteinte aux intérêts protégés par l'article L. 511-1 du Code de l'environnement.

En plus des moyens de secours appropriés à la prévention du risque incendie réglementaires, les dispositions constructives et les mesures compensatoires suivantes seront mise en place :

- Les dalles d'isolement entre les locaux RATP et les tiers superposés (immeubles d'habitation B et C, parc de stationnement) seront coupe-feu 2 et 3 heures (y compris les balcons) ;
- Une bande horizontale de 8 mètres coupe-feu 2 heures sera respectée entre les locaux RATP et les façades des immeubles d'habitation les surplombant. Les éventuels éléments vitrés implantés dans cette bande seront coupe-feu 2 heures ;
- Un C+D de 1,30 m minimum sera mis en œuvre au droit des façades entre les immeubles d'habitation et les locaux RATP ;
- Les halls d'accès aux logements seront isolés de l'AME par des parois coupe-feu 1h30.

❖ *Dérogation à l'interdiction de locaux habités ou occupés par des tiers au-dessus et/ou au-dessous de l'installation*

Les risques seront limités par la mise en place des mesures compensatoires suivantes :

- L'AME sera isolé des logements (lot B) et du parking par des planchers coupe-feu. A la demande de la Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris, et afin de s'assurer la plus grande sécurité, ces derniers seront de degré coupe-feu 3 heures,
- Les baies vitrées des locaux d'habitation seront protégés par des balcons coupe-feu de degré 2 ou 3 heures (D),
- Le C + D prévu sera supérieur à 1,3 mètre,
- Un système de sécurité incendie de catégorie A sera mis en place,

- Les dégagements seront prévu en nombre excédentaire afin de faciliter et de rendre rapide l'évacuation du bâtiment. Les niveaux R+1 à R+3 disposent chacun de 2 dégagements soit 5 unités de passage. L'établissement dispose quant à lui de 6 dégagements soit 7 unités de passage.

❖ *Dérogation à la mise en place d'un désenfumage naturel*

Le désenfumage de l'AME sera naturel et/ou mécanique en fonction des zones de l'AME. Toutes les dispositions seront prises afin que ces dispositifs assurent à tout moment et en toutes circonstances ses fonctions.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.1. L'ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

### 2.1.1. Le bruit et les vibrations

*Pour ce qui concerne les installations soumises au régime des ICPE, l'Ae recommande de préciser clairement les seuils acoustiques réglementaires applicables à l'installation et de présenter tous les éléments permettant d'évaluer le respect de ces seuils (émergences acoustiques de jour et de nuit notamment).*

#### A. Emergences acoustiques

*Les émergences actuelles ne constituent pas l'objet de l'étude d'impact acoustique. Les mesures de niveaux sonores de l'état actuel ont servi d'une part de base pour s'assurer de la cohérence du modèle numérique pour la simulation de l'état futur et d'autre part pour fixer les niveaux de bruit particuliers à ne pas dépasser dans l'environnement en fonction des émergences sonores réglementaires autorisées.*

#### B. Seuils acoustiques réglementaires applicables

*Au §3.2 « contexte réglementaire », p 59-60-61 du dossier acoustique joint à l'étude d'impact, il est rappelé les différents textes réglementaires applicables (décret n°2006-1099 du 31 aout 2006, arrêté du 23 janvier 1997,...).*

*Au §3.2.5 « synthèse des objectifs », p 61, il est indiqué les seuils acoustiques visés. L'étude a retenu les limites d'émergences sonores dictées par le décret du 31 aout 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage. En effet, ce texte fixe des seuils plus contraignants que le texte pour les installations classées et s'appliquera de plein droit dans le cadre du futur projet qui accueillera des bâtiments d'activité, de bureaux et des logements :*

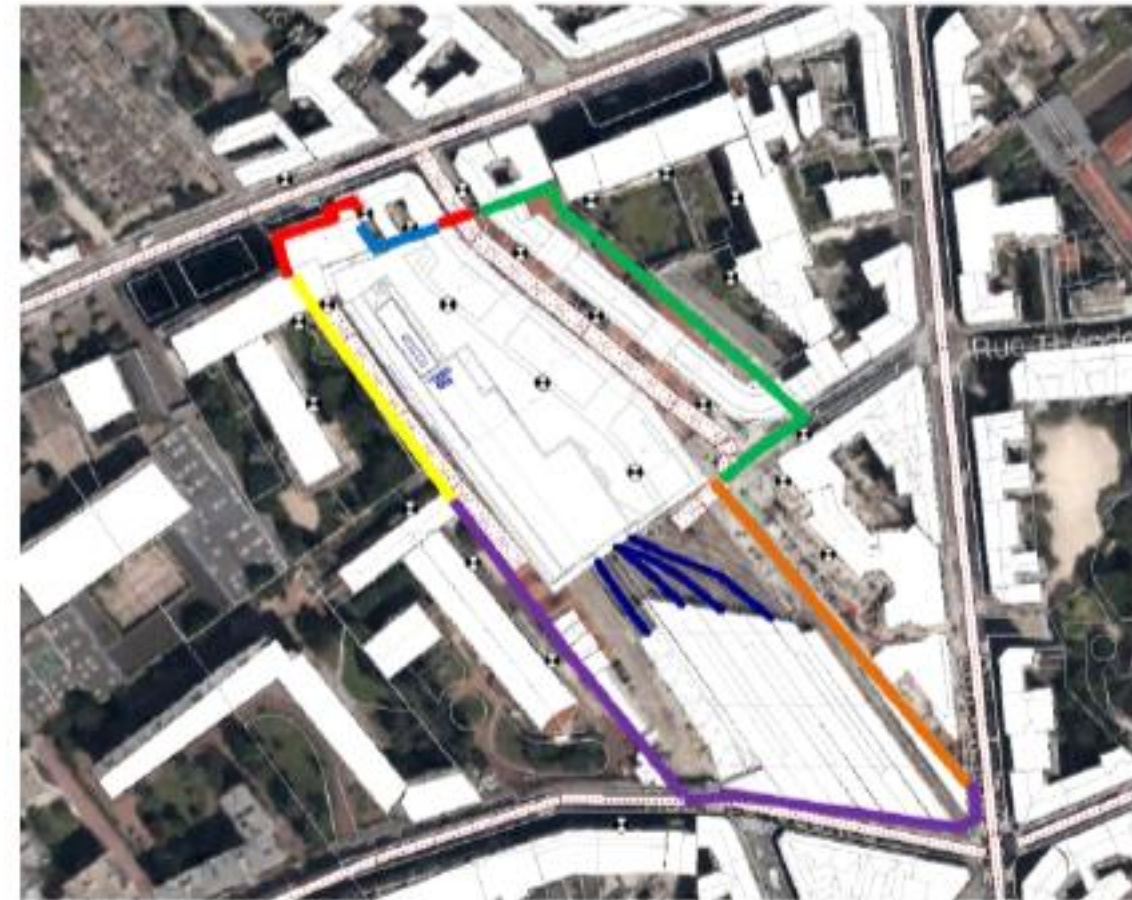
- *Respect de l'émergence de 3dB(A) en période NOCTURNE et 5dB(A) en période DIURNE et simultanément.*
- *Respect des émergences spectrales (bande d'octave) du texte de 2006 auquel est ajouté le respect d'une émergence de 7 dB pour la bande d'octave 63 Hz*

*Le dossier précise p 62-63-64 les niveaux sonores particuliers spectraux et globaux, en période diurne et nocturne, à ne pas dépasser en limites de propriété selon un code couleur défini.*

*Ces niveaux sonores particuliers sont déduits des mesures de niveaux sonores résiduels pris en 6 points autour du site et des émergences sonores autorisées.*

Extrait du dossier acoustique p 61-62 :

Les objectifs sont donc les suivants – niveaux sonores particuliers à prendre en compte, en limite de propriété à 1,5m du sol (au minimum) :



Les niveaux de bruits à ne pas dépasser en fonction du code couleur indiqué ci-dessus sont les suivants :

Code couleur : —

Fréquence, Hz :	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Résiduel diurne, dB :	55	50	47	44	43	39	32	47
Emergence spectrale, dB :	7	7	7	5	5	5	5	-
Emergence globale, dB :	-	-	-	-	-	-	-	5
Ambiant max, dB :	62	57	54	49	48	44	37	52
Particulier max, dB :	61	56	53	47	46	42	35	50

Fréquence, Hz :	63	125	250	500	1000	2000	4000	dB(A)
Résiduel nocturne, dB :	52	48	44	41	40	36	27	44
Emergence spectrale, dB :	7	7	7	5	5	5	5	-
Emergence globale, dB :	-	-	-	-	-	-	-	3
Ambiant max, dB :	59	55	51	46	45	41	32	47
Particulier max, dB :	58	54	50	44	43	39	30	44



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Les éléments permettant d'évaluer le respect de ces seuils sont fournis dans l'étude acoustique jointe à l'étude d'impact.

Le dossier présente des cartographies sonores du projet calculées à 4 m et 20 m de hauteur, en période diurne et nocturne. Ces cartographies tiennent compte de l'ensemble des bâtiments du projet ainsi que des bâtiments existants entourant le projet. Les hypothèses de calcul concernant les équipements techniques du projet et les flux de véhicules sont précisés au §3.3 « Hypothèses générales » p 65 à 71 du dossier acoustique.

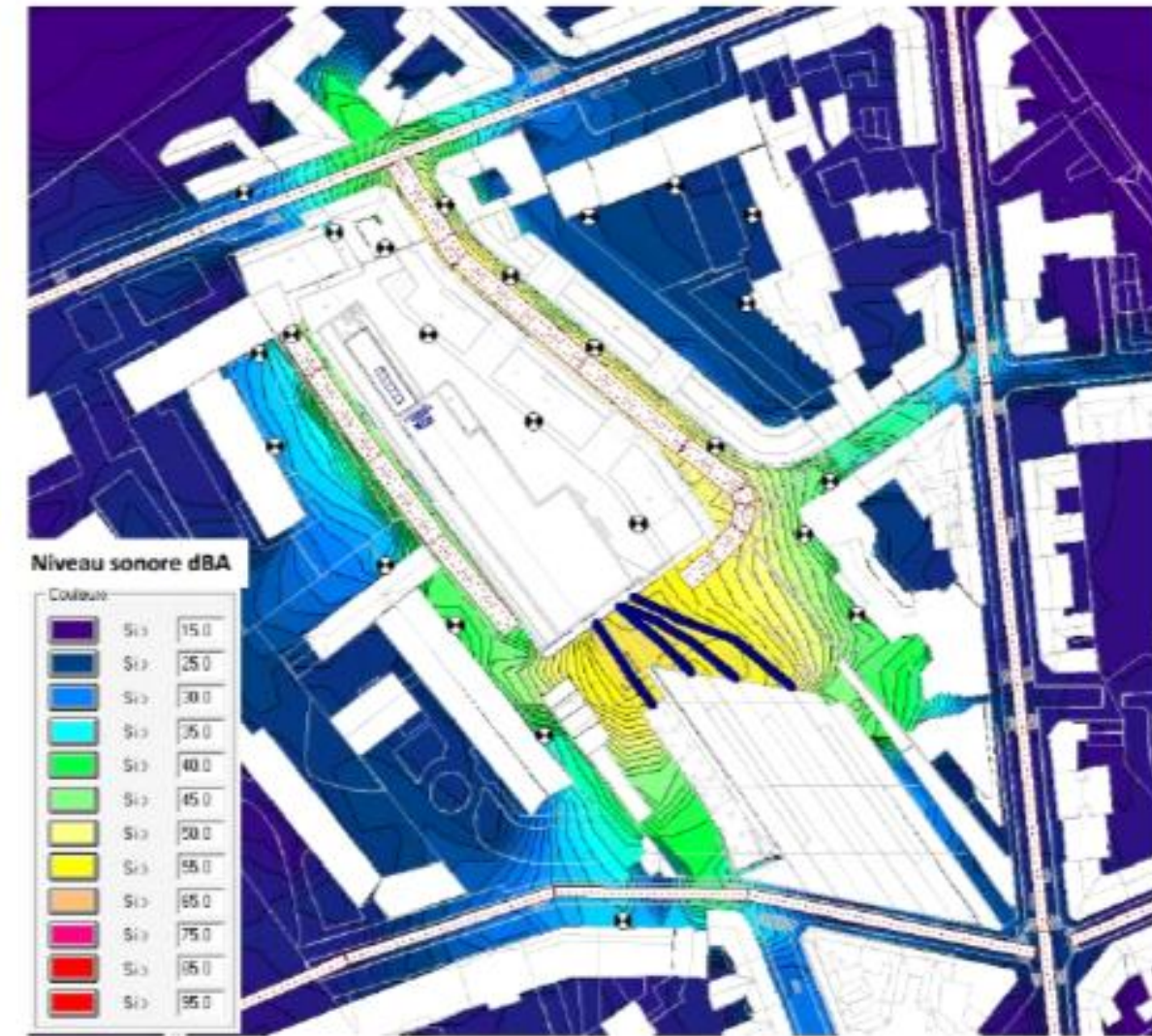
Les cartographies sonores diurne et nocturne sont respectivement indiquées p91-92 et p102- 103.

**Extrait du dossier acoustique p 91 :**

### 3.4.2.2 Cartographie sonore - Période diurne

Ci-dessous la cartographie sonore sur l'ensemble du site du rayonnement des équipements techniques uniquement :

Cartographie à 4 m de hauteur :



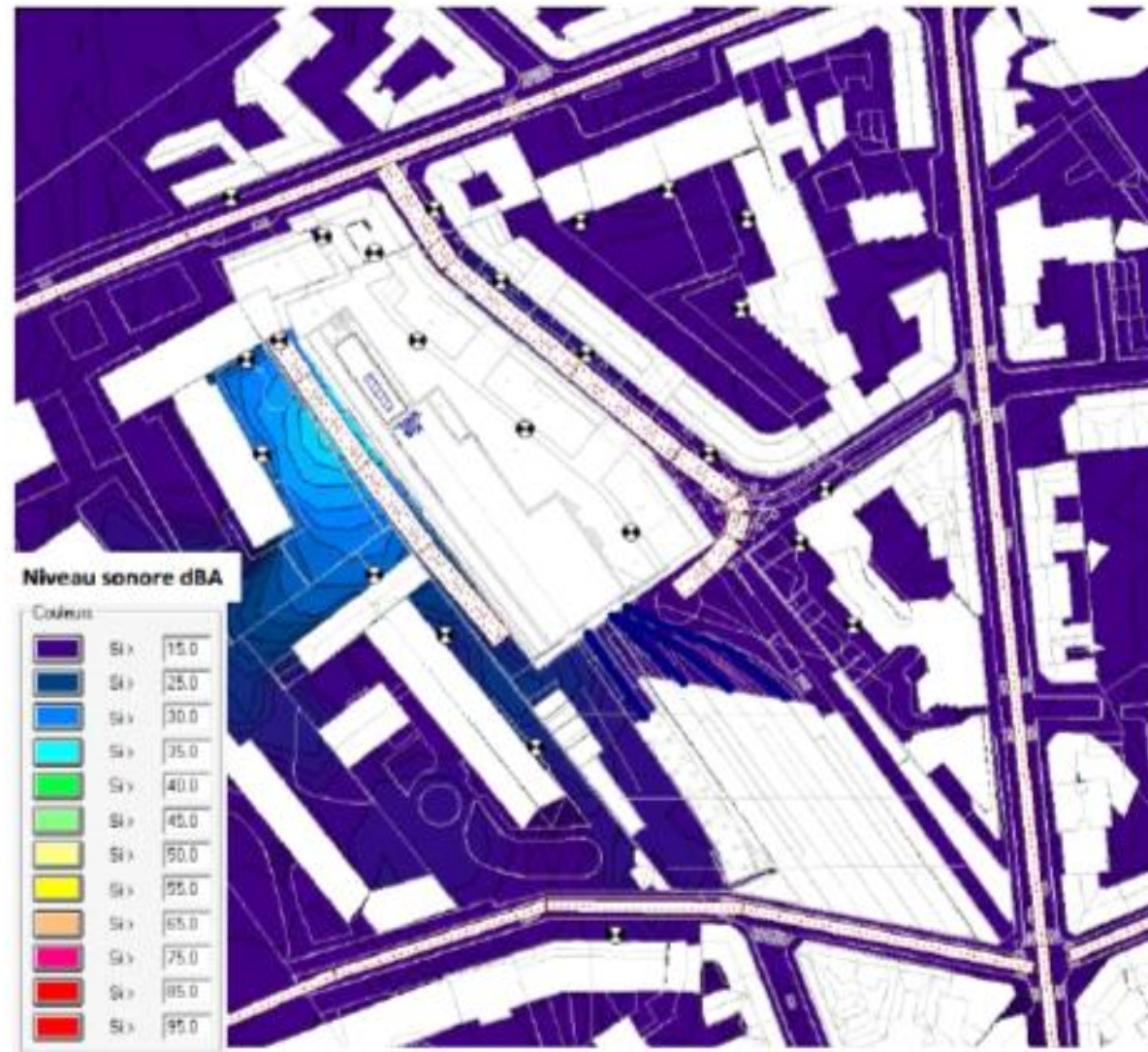
# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Extrait du dossier acoustique p 102 :

## 3.4.2.4 Cartographie sonore - Période nocturne

Ci-dessous la cartographie sonore sur l'ensemble du site du rayonnement des équipements techniques uniquement :

Cartographie à 4 m de hauteur :



En complément, ont été calculés les niveaux sonores à 2 m en façade (et toute hauteur) des bâtiments entourant le projet, en 24 points différents, en période diurne et nocturne.

L'ensemble des résultats est consigné point par point, et pour chaque hauteur dans des tableaux p84 à p101. La deuxième ligne de chaque tableau précise les niveaux sonores particuliers à ne pas dépasser sur chaque bande de fréquence et en niveau global.

Extrait du dossier acoustique p 83-84 :

## 3.4.2.1 Résultats - Période diurne

Nous rappelons ci-après les localisations des points récepteurs modélisés et présentés par la suite dans les tableaux de résultats :



Les points récepteurs ont été identifiés et nommés sur le modèle à l'aide d'une lettre et d'un chiffre. Les chiffres représentent la hauteur du récepteur par rapport au sol comme indiqué dans la table ci-dessous :

Point	Hauteur, m
Point #1	2
Point #2	5
Point #3	8
Point #4	11
Point #5	14
Point #6	17
Point #7	20
Etc...	

(Par exemple un récepteur sur la zone F à une hauteur de 11m sera appelé F3).

Résultats aux points récepteurs pour le projet à l'état projeté :

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Particulier max diurne, dB, le long de l'entrée nord côté rue Desnoquettes	61	56	53	47	46	42	35	50
M 0	40.5	41.3	37.9	39.1	34.8	31.1	23.8	40.0
M 1	41.1	41.9	39.5	42.8	39.1	38.3	33.6	44.9
M 2	43.4	44.0	42.2	45.4	40.4	39.1	33.9	46.5
M 3	45.1	44.3	42.2	45.4	40.3	38.9	33.8	46.4
M 4	45.1	44.0	41.9	45.3	40.0	38.7	33.5	46.2
M 5	45.0	43.8	41.8	45.1	39.7	38.4	33.2	45.9
M 6	45.0	43.8	41.6	44.8	39.4	38.1	32.8	45.6
L 0	41.3	44.8	41.7	42.2	39.1	35.6	29.6	43.9
L 1	41.4	45.3	42.7	44.2	40.9	39.1	34.1	46.3
L 2	43.1	46.3	44.2	46.3	41.8	39.8	34.5	47.5
L 3	45.5	46.5	44.1	46.2	41.8	39.7	34.4	47.4
L 4	45.6	46.3	43.8	45.9	41.4	39.3	34.0	47.1
L 5	45.5	46.0	43.4	45.5	41.1	39.0	33.8	46.8

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.1.2. Les servitudes d'utilité publique

*L'Ae recommande de préciser les enjeux découlant de la présence d'une ligne électrique souterraine à 225 kV et comment ils sont pris en compte dans le cadre du présent projet.*

*Pour rappel, il est précisé dans l'état initial de l'étude d'impact qu'une canalisation électrique souterraine 225 kV passe à proximité du projet, rue Lecourbe. Sa déviation n'est pas envisagée.*

*Cette canalisation n'est pas impactée par le projet, elle est située hors périmètre de l'opération.*

## 2.2. L'ANALYSE DES VARIANTES ET LA JUSTIFICATION DU PROJET RETENU

*L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser le cadre réglementaire applicable au présent projet, notamment vis à vis des installations classées pour la protection de l'environnement et les prescriptions en découlant (niveaux de bruit, émissions atmosphériques et rejets liquides, etc.). Elle lui recommande en outre, pour l'enquête publique, de démontrer la conformité du projet avec ces réglementations ou, à défaut, de préciser la nature et les conditions des dérogations qu'il envisage de solliciter.*

*Cf. chapitre 2 du présent mémoire relatif aux ICPE.*

## 2.3. L'APPRECIATION GLOBALE DES IMPACTS DU PROGRAMME ET DES EFFETS CUMULES AVEC LES AUTRES PROJETS CONNUS

*L'Ae recommande de préciser le contexte d'évolution de l'offre de transport et des matériels de la ligne 12 du métro ainsi que des relocalisations de certaines activités de la RATP. Elle recommande de fournir une appréciation des impacts de ces évolutions.*

*Le contexte de l'évolution de l'offre et des matériels de la ligne 12 est explicité dans la partie 1.2. Objectifs du projet en page 72 de l'étude d'impact.*

*La RATP est largement présente dans Paris au travers des lignes de métro, de tramway et de bus, mais aussi au travers de ses sites industriels de maintenance des matériels roulants. Constamment et d'autant plus à l'heure du métro du Grand Paris, la RATP rénove et modernise le réseau historique (réseau, organisation, ateliers, stations, trains, ...) afin d'améliorer son offre.*

*Aussi, pour maintenir la qualité du réseau de transports parisiens, la RATP réorganise et modernise également ses sites industriels de maintenance, comme c'est le cas sur le site de Vaugirard. Dans le cadre de la rénovation des ateliers, la RATP souhaite répondre à plusieurs objectifs :*

- Maintenir les ateliers au plus près des besoins et donc du réseau de transport ;*
- Maintenir l'emploi industriel en ville ;*

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

- Favoriser l'insertion urbaine dans un souci de qualité environnementale ;
- Maintenir une démarche de modernisation et d'innovation.

*Pourquoi un atelier de maintenance des équipements (AME) des trains ?*

*Créée en 1982 pour assurer la maintenance des équipements électroniques, l'activité de maintenance des équipements électroniques n'a cessé de croître du fait notamment de l'augmentation constante de la part de l'électronique sur les matériels roulants ferroviaires.*

*S'inspirant des organisations mises en place dans les secteurs militaires et aéronautiques, la RATP s'est progressivement dotée de moyens et de compétences qui lui permettent aujourd'hui d'assurer sa mission en couvrant toutes les générations d'électronique, y compris les dernières technologies mises en œuvre sur les matériels les plus récents (MP89 lignes 1 et 14, équipements sol et bord du SAET ligne 14, ...).*

*En intégrant la maintenance des équipements électropneumatiques en 1991, l'activité de maintenance des équipements a conforté sa spécificité de mainteneur d'équipements de sécurité.*

*La certification en Assurance Qualité (ISO 9002), obtenue dès 1996, souligne l'organisation rigoureuse mise en place et permet aujourd'hui à l'activité de maintenance des équipements de pérenniser son savoir-faire et de s'inscrire dans un processus d'amélioration permanente.*

*Aujourd'hui l'électronique est omniprésente dans les nouveaux matériels roulants ; elle touche toutes les fonctions. Les équipements maintenus par l'Atelier de maintenance des équipements (AME) réalisent des fonctions qui nécessitent un haut niveau de sécurité, de disponibilité (conversion d'énergie, onduleurs, compresseurs, ...), ainsi que des fonctions de confort (sonorisation, ventilation, éclairage).*

*Le haut niveau de qualification permet également d'intervenir sur les marchés extérieurs, tant pour des prestations de maintenance pure que pour des actions de conseil, de formation, d'ingénierie et de conception d'outils de test.*

*Parallèlement à l'activité de maintenance, l'AME conçoit, réalise et maintient une partie des outils de test (matériel et logiciel) utilisés dans sa chaîne de production. Ceci permet d'optimiser l'efficacité et le coût de ses prestations mais aussi de maintenir un haut niveau de connaissances techniques.*

*Transversalement aux lignes de production qui réalisent le flux de maintenance proprement dit, un ensemble d'équipes de soutien contrôle et adapte de manière permanente le processus.*

*L'activité de maintenance des équipements de la RATP doit donc maintenir son savoir-faire et faire preuve*

*d'adaptation et d'innovation constante pour rester compétitif et performant.*

*L'activité de maintenance des équipements de la RATP doit donc maintenir son savoir-faire et faire preuve d'adaptation et d'innovation constante pour améliorer son efficacité et sa performance.*

*Profitant de la libération d'une partie du site de Vaugirard vers les ateliers de Villette (activités de VMI) Le développement d'un AME, regroupant la plus grande partie de ces activités et équilibrant les implantations stratégiques, est nécessaire pour :*

- Maintenir une activité au sud de Paris afin d'optimiser les temps et les distances de transport de camions et offrir un rayonnement optimal des flux logistiques avec les ateliers trains positionnés en périphérie ;
- Accueillir l'accroissement de l'activité du parc existant et l'adaptation au nouveau matériel roulant, en particulier du métro.

*Pourquoi la restructuration de l'atelier de maintenance des trains (AMT) de la ligne 12 ?*

*Toujours dans un souci d'optimisation et de qualité de l'offre de transport, le matériel roulant doit être renouvelé et adapté, ce qui contraint à de nouvelles pratiques pour l'entretien des trains et l'organisation des tâches et des équipes. Directement relié à la ligne 12, cet atelier est l'unique de la ligne. La proximité et le raccordement avec la ligne est une nécessité. Sa délocalisation n'est pas envisageable cependant ce dernier doit être restructuré afin d'accueillir les nouveaux trains*

*La réorganisation de l'AME et de l'AMT répond donc à des nécessités industrielles visant à diminuer l'impact sur l'environnement, améliorer l'offre et la qualité du transport et maintenir la performance des activités de maintenance de la RATP.*

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.4. ANALYSE DES IMPACTS DU PROJET ET DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION ET DE COMPENSATION

### 2.4.1. L'hydrographie

**L'Ae recommande de préciser si des dispositifs séparateurs d'hydrocarbures sont prévus ainsi que, le cas échéant, leurs caractéristiques. Elle recommande, dans le cas contraire, de préciser les mesures qui seront mises en œuvre pour s'assurer du respect des dispositions en vigueur concernant l'assainissement du site.**

Des séparateurs à hydrocarbures collecteront les fluides éventuels dans les parkings souterrains ainsi que ceux des aires de circulation des véhicules en surface. Les eaux résiduelles industrielles seront collectées dans des bâches (40m<sup>3</sup>) via un réseau dédié et seront pompées. Leur implantation est en cours d'étude.

**L'Ae recommande de préciser les modalités de gestion des eaux pluviales pour la phase 2 du projet et de s'assurer de leur conformité avec le plan de zonage pluvial de la ville de Paris.**

La Ville de Paris a mis au point un plan de zonage pluvial définissant des règles à respecter vis-à-vis de la gestion des eaux pluviales.

Les objectifs généraux du zonage pluvial sont les suivants :

- Supprimer les zones de débordements sur voiries lors des fortes pluies (débit de fuite) ;
- Réduire au maximum les surverses en Seine du réseau unitaire par temps de pluie (abattement) ;
- Réduire les quantités d'eaux pluviales devant être traitées dans les stations d'épuration, leur présence étant trop proportion nuisant à la qualité du traitement (abattement).

Le site du projet est situé en zone orange du plan de zonage pluvial : il est demandé de supprimer les rejets à l'égout pour une pluie de 8mm, ou à défaut, dans le cas où les dispositions constructives ne permettraient pas l'élimination totale d'une lame d'eau de 8 mm, de supprimer 55% des rejets à l'égout pour une pluie homogène produisant une lame d'eau de 16 mm.

Le règlement précise que cette suppression des rejets pourra être réalisée notamment grâce à l'infiltration naturelle des eaux et à la végétalisation.

Entièrement minéral, le site actuel est lui-même inscrit dans un tissu urbain dense à l'offre d'espaces verts limitée, et soumis aux effets d'îlots de chaleur urbain et à une gestion des eaux pluviales contrainte. L'opération de Vaugirard représente alors une remarquable occasion d'améliorer la gestion des eaux pluviales existante et de répondre à ces enjeux en plaçant le végétal au cœur du projet. La végétalisation du site accompagnera ainsi la transformation de cette enclave industrielle en un lieu à l'urbanité renforcée et agréable à vivre. Elles permettront de créer des ambiances urbaines confortables et singulières, de par leur superposition, dimensions et hauteurs, tout en améliorant l'empreinte environnementale de l'îlot. Le projet est réalisé en deux phases.

Les grands principes de gestion des eaux pluviales ont été définis à l'échelle de l'ensemble de l'îlot. L'étude de l'abattement des eaux pluviales du projet en phase 1 a été analysée et retranscrite dans l'étude d'impact.

De la même façon, les opérations complémentaires ultérieures intégreront les mêmes types de contraintes et principes techniques qu'en phase 1, définis dans les cahiers des charges spécifiques et exigeants sur ces thèmes. Les objectifs en matière de gestion des eaux pluviales en phase 2 seront identiques à ceux prescrits en phase 1.

La gestion des eaux pluviales fera notamment appel aux techniques suivantes, classées ci-dessous par ordre de « pertinence » sur la base de critères d'efficacité pour l'abattement, de contraintes techniques et de coût :

#### A. Gestion des eaux des toitures

##### 1. Toitures végétalisées

En ce sens, il est prévu de végétaliser environ 60% de la surface totale de la parcelle ;

L'objectif est d'aménager un substrat d'une épaisseur minimale de 20 cm ;

##### 2. Recyclage des eaux pour l'arrosage des espaces verts de l'îlot ;

3. Recyclage des eaux pour des usages intérieurs aux bâtiments : nettoyage des locaux communs, utilisation pour le programme du service de la Ville, lavage au sol et alimentation des sanitaires des logements.

#### B. Gestion des eaux des cheminements piétons : infiltration diffuse à travers des revêtements poreux ou dans des noues aménagées dans les espaces verts.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Au-delà du respect des préconisations de la Ville de Paris à travers la mise en place du zonage pluvial, chaque construction sera soumise à un cahier des charges exigeant en termes de performance énergétique, de gestion des eaux pluviales et d'intégration paysagère.

**L'Ae recommande de préciser, dès l'enquête publique, les modalités de suivi et de contrôle des eaux produites par le site. Elle recommande de préciser les critères et normes de rejet ainsi que les mesures qui seront mises en œuvre pour les respecter.**

Cf. chapitre 2 du présent mémoire relatif aux ICPE

## 2.4.2. Le risque inondation

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de clarifier et de préciser les dispositions du plan de prévention du risque inondation de Paris qui s'appliquent au présent projet et de s'assurer de sa compatibilité avec ces dispositions.**

Les éléments relatifs à la compatibilité du projet avec le PPRI sont présentés dans les pages 140 et 141 de l'état initial. Pour rappel, les dispositions constructives imposées en zone bleue claire ne s'appliquent pas lorsque la cote du projet (altitude en rez-de-chaussée) est supérieure à la cote des plus hautes eaux connues (PHEC) et que le site reste accessible par une voirie non inondée. Le site répond à ces deux conditions puisqu'il est 33 cm au-dessus de la PHEC et que deux voiries d'accès ne sont pas inondables : la rue Desnouettes et la rue de la Croix Nivert. Le projet n'est donc pas concerné par le règlement du PPRI (cf. analyse ci-dessous).

### A. Cas d'exemption d'application des dispositions du PPRI en zone bleue

En zone bleue, le règlement du PPRI de Paris stipule (cf. § C. Zone Bleue – 0. Remarque liminaire) :

« Sont exemptés des dispositions du présent chapitre, les unités foncières bâties ou non bâties dont l'altitude est supérieure ou égale à la cote des PHEC et dont l'accès reste possible par une voirie publique ou privée non inondée. Par convention, le site des Halles est inclus dans la zone bleu clair, est rattaché à la PHEC 33,50 m IGN 69 et ne peut bénéficier de l'exemption prévue à cet alinéa.

Les dispositions du présent chapitre sont applicables aux parcelles représentées en bleu (clair ou sombre)

sur les cartes de zonage. Les hachures n'indiquent qu'une présomption de positionnement de l'altitude de la parcelle au-dessus des PHEC et ne correspondent pas à un sous-zonage particulier.

L'altitude d'une unité foncière est déterminée par levé de géomètre en considérant la cote du point le plus bas de l'unité foncière, exprimée dans le référentiel IGN 1969 et arrondie aux 5 centimètres supérieurs. Par convention, lorsque cette altitude ne peut être déterminée, notamment en raison des constructions existantes, l'altitude considérée est celle du plancher du rez-de-chaussée des constructions »

L'altitude moyenne de l'unité foncière est de 32,40 m NVP, soit 32,73 m NGF (d'après le plan topographique du cabinet Legrand présenté en Annexe de l'étude hydrogéologique jointe à l'étude d'impact). Le site se situe donc en moyenne 33 cm au-dessus de la cote de casier (32,30 m NGF).

Le site est desservi par trois voiries (cf. figure ci-dessous) :

- la rue Lecourbe, topographiquement plus basse (cote moyenne au droit du site de 31,93 m NGF) et inondable ;
- la rue Desnouettes, non inondable (cote moyenne au droit du site de 33,60 m NGF) ;
- la rue de la Croix Nivert, non inondable (cote moyenne au droit du site de 33,80 m NGF).

L'accès au site reste donc possible par des voiries publiques non inondées, par l'entrée sud du site (angle des rues de la Croix Nivert et Desnouette).

Il existe sur le site des zones décaissées par rapport au terrain naturel nécessaires aux installations industrielles (cf. figure ci-dessous) :

- la rampe d'accès au site depuis la rue Lecourbe ;
- deux zones de transbordeurs, non inondables par les eaux superficielles car entourées de points hors d'eau.

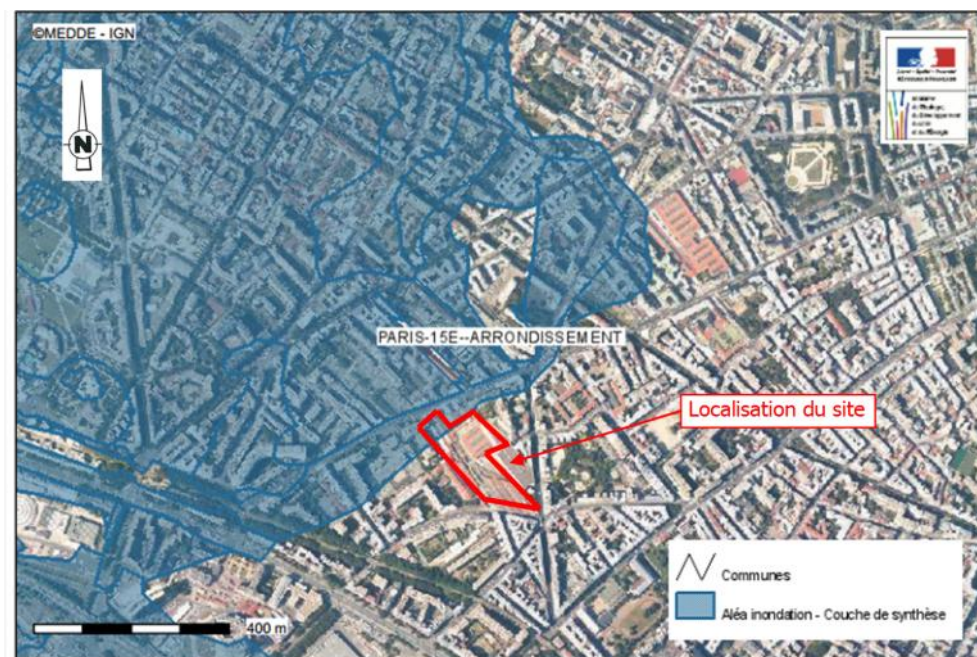
# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard



Aussi, au regard de l'ensemble des éléments présentés ci-dessus, l'altitude de l'unité foncière considérée est celle du plancher du rez-de-chaussée des constructions, évaluée à 32.40 m NVP.

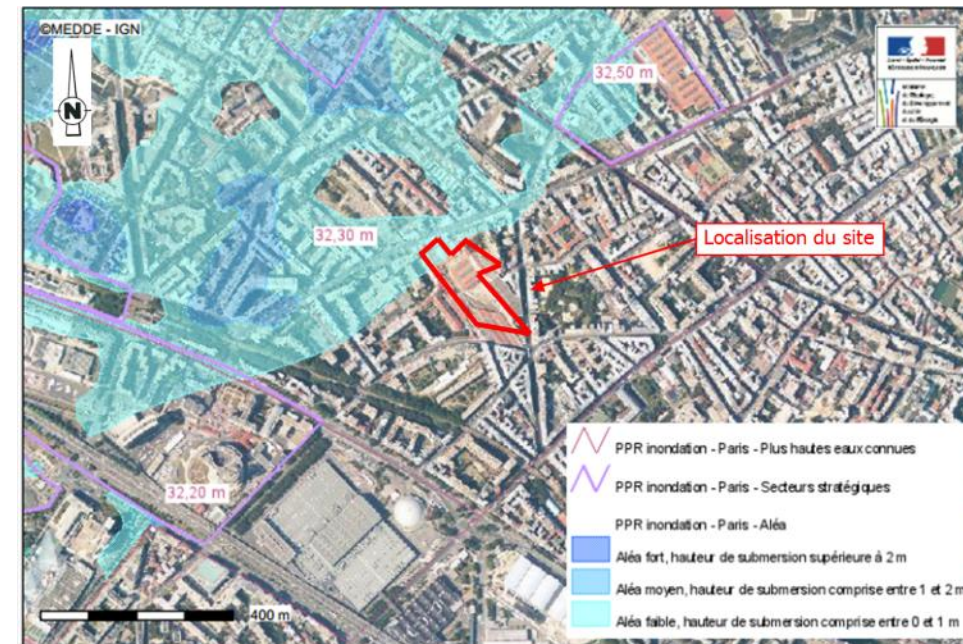
## B. Un aléa inondation très faible au droit du site

D'après le site internet [www.cartorisque.prim.net](http://www.cartorisque.prim.net), le site du projet est situé en bordure de l'emprise des zones inondées par la crue de référence (de type 1910) (cf. figure ci-dessous).



Situation de l'opération selon le zonage des plus hautes eaux connues

De même, sur la carte des aléas du PPRI de Paris (cf. figure ci-dessous), seulement une partie du site est concernée par la montée des eaux. La hauteur de submersion de l'angle nord-ouest ne dépasse pas 1 m lors d'une crue de type centennale.



Situation de l'opération selon la carte d'aléas du PPRI de Paris

L'analyse du plan topographique (cf. Annexe Etude hydrogéologique jointe à l'étude d'impact) montre que :

- le site étudié est entièrement fermé par des murs et seule la rue Lecourbe desservant le nord du site est inondable ;
- seule la rampe d'accès peut effectivement être inondée en cas de crue, par la rue Lecourbe (cf. photos ci-dessous) ;
- l'inondation ne peut s'étendre sur le site depuis cet accès, car la rampe est entourée de murs et placée plus bas que le reste du site. La surface inondable actuelle est de l'ordre de 8 m<sup>2</sup> ;
- les hauteurs de submersion de la rampe, pour la cote de casier varient entre 0 et 25 cm au maximum ;
- les vitesses d'écoulement seront négligeables.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard



Photo 1 : Entrée rue Lecourbe, inondable : rampe d'accès à l'atelier



Photo 2 : Rue Lecourbe direction sud (à gauche, le site)

L'aléa inondation réel au droit du site en cas de crue de type 1910 est donc très faible voire non significatif par les eaux superficielles.

Aussi, au regard de l'ensemble des éléments présentés ci-dessous, l'altitude de l'unité foncière considérée est celle du plancher moyen du rez-de-chaussée des constructions, évaluée à 32.40 m NVP.

**L'Ae recommande de préciser la vulnérabilité au risque d'inondation des aménagements souterrains prévus dans le cadre du présent projet et de présenter les dispositions du plan de protection contre les inondations de la RATP.**

## 1. Vulnérabilité des aménagements souterrains prévus dans le cadre du présent projet

La cote des plus hautes eaux connues sur le site est à 31,97 m NVP selon le PPRI de Paris.

Tous les planchers des rez-de-chaussée des nouvelles constructions seront situés au-dessus de la cote de casier.

Le plancher du rez-de-chaussée de l'AME sera situé au-dessus de cette cote altimétrique (entre 32.00 et 32.55 nvp).

Les parkings et les locaux techniques situés en sous-sol seront cuvelés jusqu'à la cote de crue décennale.

La voie nouvelle sera située au-dessus de la cote de casier, sauf au point de raccordement avec l'impasse

Villa Lecourbe.

## 2. PPRI de la RATP

Par ailleurs, le PPRI de Paris dispose que « sont exemptés des dispositions générales de PPRI, les équipements et infrastructures techniques liés à l'exercice des missions de services publics » parmi lesquels est explicitement mentionnée au sous-chapitre 5 du chapitre IV du PPRI la RATP, sous réserve de l'élaboration d'un plan de protection contre les inondations.

### A. Contexte réglementaire

La RATP dispose d'un plan de protection contre le risque inondation, approuvé en 2007 accompagné de consignes locales qui décrivent les zones concernées par la protection des ouvrages et des matériels et précisent les dispositions particulières à prendre en cas de crise ; et de procédures techniques opérationnelles.

Face à ces obligations réglementaires, la RATP a formalisé les dispositions permettant de protéger ses infrastructures et équipements au sein d'un PPRI qui lui est propre.

Le PPRI comporte des actions que tout ou partie des Départements de la RATP doivent mettre en œuvre avant la survenance effective de l'inondation :

- des actions de prévention en dehors de toute montée des eaux (préconisations sur les ouvrages neufs, surveillance des ouvrages existants...);
- des actions opérationnelles autonomes prévues au fur et à mesure de la montée des eaux.

Le Plan de Continuité des Activités a lui pour objet d'établir, à partir des éléments du PPRI et en fonction des événements attendus, les principes de :

- maintien du service au client au niveau le plus élevé possible • maintien des activités de l'entreprise (opérationnelles et fonctionnelles) ;
- coordination opérationnelle des différents acteurs internes et externes ;
- fonctionnement de l'organisation de crise ;
- préparation de la reprise de l'activité (PRA).

### B. Protection contre le débordement des eaux de surface – cas général

Le PPRI prévoit le cloisonnement d'une partie du réseau souterrain.



# Opération de restructuration des ateliers RATP

## sur le site de Vaugirard

430 points d'entrée d'eau potentiels par la voirie ont été identifiés et font l'objet de mesures de protections temporaires (protections maçonnées ou de type batardeaux aluminium) regroupées sur 72 zones d'ouvrages, elles-mêmes associées à 7 secteurs.

A chaque point de vulnérabilité du réseau est associée une fiche d'ouvrage décrivant l'ouvrage de protection à édifier.

Les édifications d'ouvrage sont réalisées selon des phases déclenchées à partir de 6.60 m annoncés à l'échelle du Pont d'Austerlitz (Phase 0) jusqu'à 8.62 m annoncés (Phase 4).

Les ouvrages de protection sont édifiés par les agents de maintenance de la RATP selon la disponibilité des effectifs préalablement analysée.

Les matériaux et matériels nécessaires à l'édification des ouvrages sont livrés phase par phase par des camions semi-remorques (Phase 1) au maximum sur les 7 zones de stockage temporaire en coordination avec les services de la Ville de Paris, les Commissariats d'arrondissement et la Préfecture de Police. Les articles sont ensuite rechargés sur des camions plateaux avec bras de grue pour être relivrés sur les zones d'ouvrage.

La qualité et la rapidité du cloisonnement sont des facteurs essentiels de réussite.

Le PPRI comprend également les dispositions permettant le colmatage rapide des voies d'eau dès leur détection (surveillance humaine, signalement...) :

- le stockage de sacs de sable et autres fournitures éventuelles de colmatage ;
- les principes d'acheminement du matériel ;
- l'organisation des Équipes de Colmatage Rapide (ECR).

Dès le signalement d'un début de voie d'eau en un point quelconque des réseaux ou d'un bâtiment de la RATP, la permanence générale fait intervenir sans délai les équipes de colmatage rapide. Ceux-ci rendent compte à la permanence générale de leur fin d'intervention ou des difficultés rencontrées.

### C. Protection contre l'augmentation des débits d'infiltration

Lors d'une crue, l'élévation de la hauteur des nappes phréatiques qui en résulte peut engendrer des inondations par infiltration du réseau et des installations RATP, bien avant les premiers débordements en voirie.

La RATP, qui fait face quotidiennement aux infiltrations provenant des sous-sols, a dimensionné ses

équipements de pompage pour pouvoir faire face aux débits d'eaux supplémentaires provenant d'infiltrations générées par une montée des nappes phréatiques jusqu'aux hauteurs d'eau atteintes lors de la crue de 1910.

Aussi, en cohérence avec les dispositions du PPRI de Paris, et soumis pour avis conforme au Préfet de Police, le plan de prévention de la RATP doit exposer :

- les mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité de l'existant,
- les mesures préventives destinées à diminuer la vulnérabilité des équipements et installations futurs,
- les mesures prises pendant la crue pour prévenir les dégâts causés par les eaux, en identifiant précisément les ressources internes et les ressources externes mobilisées,
- les mesures prises pendant la crue pour assurer un service minimal de transport en commun,
- les procédures d'auscultation et de remise en état du réseau après la crue.

Cependant le plan de prévention contre le risque inondation de la RATP ne peut se subsister au PPRI de Paris concernant le développement de programmes tiers non intégrés dans le système de prévention mis en place par la RATP pour ces équipements industriels.

C'est pourquoi l'ensemble du projet a fait l'objet d'une étude spécifique sur ces sujets (cf. étude hydrogéologique en annexe de l'étude d'impact).

### 2.4.3. L'air

**L'Ae recommande de préciser l'impact de l'exploitation du projet sur la qualité de l'air et de décrire les mesures qui seront mises en œuvre pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.**

Les augmentations de trafic générées par le projet ne sont pas suffisamment importantes pour générer un impact significatif sur la qualité de l'air. L'impact sur le trafic est faible et place le projet hors champ d'application de la note méthodologique de février 2005 sur l'évaluation des effets sur la santé de la pollution de l'air des études d'impact routières.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.4.4. Le bruit et les vibrations

**L'Ae recommande de présenter dès à présent les impacts acoustiques et vibratoires du site après réalisation de la phase 1 comme de la phase 2.**

Les émergences autorisées sont définies au §3.2.5 du dossier acoustique. Ont été déduits les niveaux sonores particuliers maximum admissibles par les équipements du futur projet en fonction des niveaux sonores résiduels actuels et des émergences admissibles réglementairement (cf tableaux p62-63-64).

Pour rappel :

Niveau sonore résiduel + émergence sonore autorisée = Niveau ambiant autorisé

Et Niveau ambiant autorisé – niveau sonore résiduel = Niveau sonore particulier autorisé

Le niveau sonore particulier représente le niveau sonore des équipements techniques seuls. Ces niveaux sonores particuliers sont déduits des émergences sonores réglementaires. Donc si les niveaux sonores particuliers maximum admissibles ne sont pas dépassés, cela signifie que les émergences ne sont pas dépassées non plus.

Extrait du dossier acoustique p 90 :

	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz	dB(A)
Particulier max diurne, dB, le long de l'accès sud - rue Desnouettes	60	57	50	43	44	40	32	48
N0	38.6	32.0	27.6	29.3	21.5	18.0	10.2	28.9
N1	39.5	32.9	29.9	33.1	26.2	24.4	17.5	33.1
N2	40.8	34.6	31.6	35.1	29.0	28.3	22.5	35.7
N3	41.3	35.1	32.6	37.2	31.1	30.6	24.9	37.8
N4	41.9	36.3	34.1	38.6	32.2	31.1	25.2	38.9
N5	42.1	37.4	34.8	38.8	32.7	31.8	25.9	39.3
N6	42.5	37.7	35.1	39.4	33.5	32.5	26.5	40.0
O0	44.6	40.0	36.8	37.8	31.7	28.4	22.6	38.1
O1	45.8	41.7	39.4	42.3	36.3	35.0	30.0	42.9
O2	46.9	43.1	41.7	45.3	39.4	38.5	33.7	46.0
O3	47.5	43.6	42.4	46.2	40.2	39.4	34.7	46.9
O4	47.1	40.0	36.8	37.8	31.7	28.4	22.6	38.1
P0	45.8	41.6	38.2	37.9	36.1	32.7	27.3	40.6
P1	46.7	42.2	38.6	37.9	35.9	32.5	27.2	40.6
P2	47.8	42.2	38.4	38.0	35.7	32.4	27.0	40.5
P3	48.8	42.1	37.9	37.6	35.0	31.8	26.4	40.0
P4	48.4	41.9	37.8	38.0	34.9	32.0	26.6	40.1

Commentaires :

L'ensemble de ces valeurs sont cohérentes avec l'ensemble des textes réglementaires détaillés au paragraphe 3.22 et en dessous des limites fixées.

Dans tous les cas, les résultats sont en dessous des limites quelle que soit leur localisation. Le Projet est donc cohérent avec les attendus réglementaires en matière de bruit dans l'environnement.

Suivant les éléments définis à ce jour concernant l'aménagement de la phase 2, les mesures de niveaux sonores résiduels ont permis d'établir les objectifs de niveaux sonores à ne pas dépasser sur l'ensemble des limites de propriété du site (incluant la phase 2).

**L'Ae recommande d'évaluer l'impact vibratoire de l'ensemble des activités de maintenance prévues sur le site.**

Les modélisations effectuées ne tiennent pas uniquement compte des rames de métro. Comme indiqué au §3.3.1.3 de l'étude d'impact acoustique, les différents équipements liés à l'activité de maintenance prévues sur site ont fait l'objet d'investigations métrologiques de la part de la RATP sous la forme de niveaux de pression sonore mesurés sur les 3 sites existants de Saint-Ouen, Saint Fargeau et Vaugirard.

Ces résultats sont consignés dans 3 rapports de mesure qui ont été transmis à l'expert acoustique pour réaliser l'étude d'impact acoustique.

Les niveaux de pression sonore émis par ces équipements ont été intégrés dans la modélisation par l'intermédiaire de sources sonores surfaciques représentant le rayonnement sonore des façades des locaux accueillants ces équipements techniques, tout en tenant compte de l'affaiblissement acoustique des parois du projet défini dans la notice acoustique.

**L'Ae recommande de préciser les seuils acoustiques et vibratoires applicables aux logements et bureaux prévus sur le site. Elle recommande d'assurer, pour les futurs habitants et travailleurs concernés, des niveaux acoustiques et vibratoires inférieurs ou équivalents aux seuils applicables aux bâtiments voisins.**

Pour toutes les constructions superposant les ateliers avec les logements, un acousticien sera intégré à l'équipe de conception des ouvrages et dressera les dispositifs à mettre en place suivant les caractéristiques techniques détaillées et spécifiques des ouvrages. D'ores et déjà, les principes généraux sont les suivants :

- Désolidarisation structurelle des ouvrages ;
- Dispositifs acoustiques entre les ouvrages, type plots anti vibratiles.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Pour le cas de l'AME, la structure des bâtiments de logements reposera sur la structure des ateliers par l'intermédiaire d'un système de boîtes à ressorts précontraintes réglables avec amortisseurs visqueux et coupures élastomères complémentaires pour éviter les remontées d'énergie vibratoires via les spires.

Pour information, la dalle de fermeture haute des ateliers sera de 30cm béton sous les emprises des logements et des immeubles et plots de bureaux. De la sorte, entre ateliers et logements on trouve :

- une dalle béton 30cm ;
- un vide d'air de 45 à 50cm (où se trouvent les boîtes à ressorts ;
- une lame d'air à amortir par l'équivalent de 25cm de laine minérale à la charge des entités en charge de la réalisation des logements ;
- une dalle béton de 18cm supportant une chape flottante de 6cm sur 2cm de laine minérale.

Les objectifs d'isolement acoustique sont les suivants :

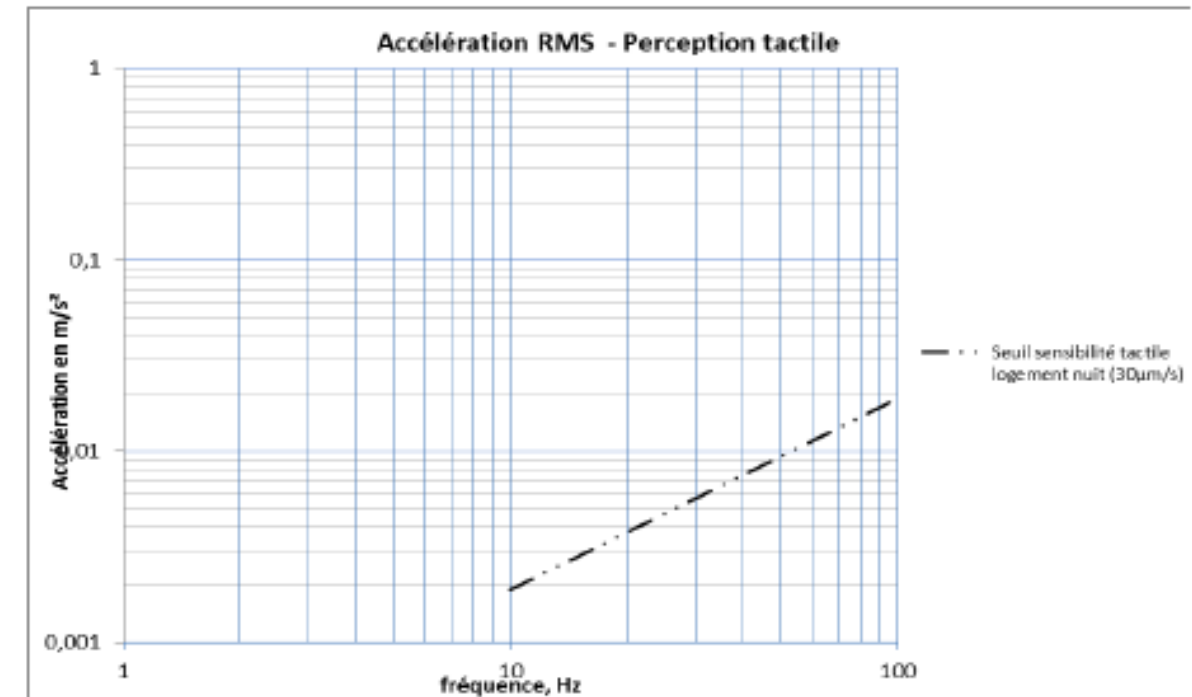
- Entre zones diverses de l'AME (ateliers et assimilés y compris circulations, dessertes,...) et logements (tous espaces y compris espaces communs) :  $DnT,A > 85dB$  avec prise en compte de l'octave 63Hz et  $DnT 500hz > 80 dB$  et  $DnT 1000hz > 85 dB$
- Entre zones diverses de l'AME (ateliers et assimilés y compris circulations, dessertes,...) et bureaux ou assimilés, laboratoires de l'hôtel industriel (tous espaces y compris espaces communs) :  $DnT,A > 80dB$  avec prise en compte de l'octave 63Hz et  $DnT 500hz > 78 dB$  et  $DnTé1000hz > 82 dB$ .

L'objectif est d'isoler les zones d'activités (ateliers, mouvements divers de convois, etc.) pour protéger :

- Les espaces tiers accompagnant le projet industriels (bureaux, zones de travail, etc.) et leurs voisinages (logements construits ou à construire dans le futur projet) ;
- Les logements et autres espaces existants ou à construire des tiers dans l'environnement (mitoyen ou non) des autres immeubles (NB : la protection du voisinage s'entend aussi bien pour les espaces intérieurs qu'extérieurs).

Dans les logements, la plus contraignante des deux exigences citées ci-dessous est à respecter:

## A. La courbe à $30\mu m/s$ ci-après



## B. L'objectif de bruit reçu dans les logements (y compris via rayonnement occasionné par les vibrations en provenance des ateliers et mouvements divers de convois et wagons dans le site RATP) exprimée de la manière suivante :

- Pour les logements et autres locaux, le projet doit être réalisé de manière à ce que l'ensemble de ses installations techniques et de ses activités en fonctionnement ne génère pas un niveau sonore supérieur à 14dB(A) dans les logements (y compris les parties communes et autres locaux) avec les règles complémentaire suivantes :
  - respect de 63Hz à 4000Hz de la courbe NR5 (déduite des courbes NR telles que définies dans la norme NFS 30010), par octave de nuit et de jour ;
  - et absence de tons purs et de tonalités marquées au sens des NFS.
- Et ce que ce soit par transmission par voies aériennes ou par voies solidiennes (rayonnement des structures) ou les deux conjointement.

Pour ce faire les moyens minima suivants sont à respecter , en plus de ceux exprimés s'agissant des objectifs d'isollements aux bruits aériens :

- Mise en place de systèmes de boîtes à ressorts, pose du bâtiment sur boîtes à ressorts ;
- Traitement par désolidarisation des projets tiers (logements)

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

La solution consistera impérativement à interposer des boîtes à ressorts précontraintes et à amortissement visqueux entre poteaux /voiles porteurs , dalle de planchers haut des ateliers et dalle de plancher bas des immeubles de logement. Ce système a l'avantage de permettre la construction sur cette dalle de manière "classique" au-dessus des boîtes à ressorts. Cette désolidarisation des ouvrages devra apporter une atténuation qui permette de réduire le niveau de pression acoustique rayonné au passage des convois de manière à le ramener à un niveau de confort acceptable : il faut un système qui assure une atténuation réelle mesurée d'au moins 20dB sur l'octave 63Hz et 25dB sur l'octave 125Hz.

Compte tenu des impératifs et des réalités des tolérances bâtiment, il convient de choisir une fréquence propre qui apporte, en termes de déflexion, les garanties nécessaires à la mise en œuvre des isolateurs retenus, soit d'au moins 30 à 31mm réels in situ (soit une fréquence propre située sous les 3Hz ( $f_0 < 3\text{Hz}$ )).

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de :

- prendre des engagements clairs permettant de respecter les seuils et les émergences acoustiques réglementaires, pour toutes les phases du projet ;
- réaliser un suivi de ses impacts acoustiques et vibratoires ;
- mettre à la disposition du public les résultats de ce suivi et, dans le cas où les seuils réglementaires seraient dépassés, de prévoir des mesures correctrices permettant de les respecter.

Une approche pour la période chantier sera menée eu égard au voisinage et à la durée dudit chantier. Le maître d'ouvrage souhaite organiser une démarche de concertation sur ce sujet avec les riverains dans une prochaine phase de conception.

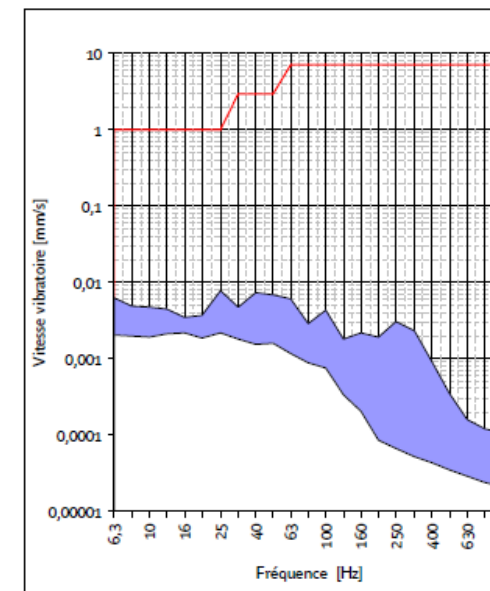
Parallèlement, le maître d'ouvrage s'est engagé dans une démarche de certification de ses constructions. En ce sens, conformément au référentiel HQE Construction, la cible 3.2.1 permettra de prendre en compte la limitation des nuisances acoustiques et vibratoires en :

- Identifiant et caractérisant les origines de bruits ayant un impact sur le personnel et les riverains et en déduire une stratégie de limitation des nuisances acoustiques de manière à respecter les réglementations locales en vigueur ;

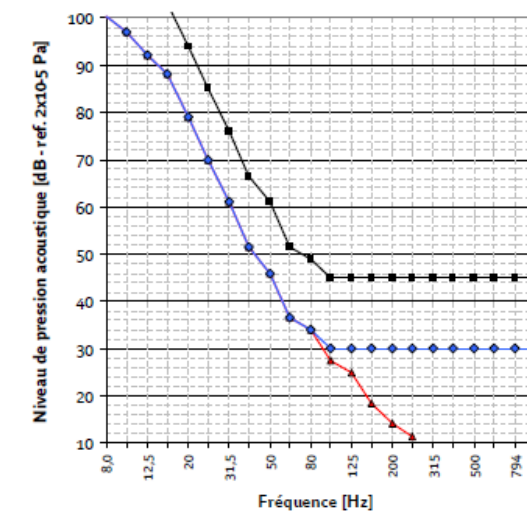
## Mise à disposition d'outils de planification et de suivi

12

## Définition des objectifs intégrés dans les DCE



Gabarit enveloppe des niveaux de vitesse vibratoire (mur porteur), en mm/s et en tiers d'octave, relevés dans cinq appartements et une crèche. La courbe en rouge correspond aux valeurs limites à ne pas dépasser sur les fondations des bâtiments pour éviter tout risque de désordre structurel.



Valeur limite admissible, en dB et en tiers d'octave, à ne pas dépasser chez les riverains (en rouge : seuil d'audibilité, en bleu : seuil « NUIT », en noir : seuil « JOUR »).

7

# Opération de restructuration des ateliers RATP

## sur le site de Vaugirard

- Utilisant du matériel et des engins de chantier en conformité avec la réglementation et en intégrant selon les phases chantiers des équipements allant plus loin que la stricte réglementation ;
- Mettant en œuvre des dispositions organisationnelles pour limiter les nuisances acoustiques pour le personnel de chantier et les riverains ;
- Etablissant un planning des phases bruyantes du chantier et dispositions prises (de nature organisationnelle et/ou sur le matériel et les engins) pour limiter les nuisances acoustiques pour les riverains en fonction de ce planning ;
- Réalisant un suivi des niveaux de bruit et/ou des vibrations par le biais d'un dispositif spécifique, selon un protocole de suivi adapté au contexte et en lien avec le planning établi.

La RATP mettra en place un suivi particulier de ces obligations vis-à-vis des opérateurs tiers et des entreprises en effectuant des contrôles inopinés in situ et en établissant un suivi spécifique par chantier. Un référent environnement sera nommé afin d'organiser le suivi de l'acoustique mais aussi des autres thématiques environnementales comme la propreté, l'empoussièrement, la gestion des eaux, etc... Les sols pollués, l'amiante, le plomb et les déchets.

**L'Ae recommande de fournir une estimation des flux de matériaux générés par le chantier en fonction de leur classe.**

Les flux de matériaux de démolition sont identifiés dans le rapport d'audit de démolition DEKRA du 15/04/2015 (Indice B) :

Opération : Diagnostic déchets avant démolition  
Site : Ateliers RATP de Vaugirard, à Paris (15<sup>ème</sup>)  
Client donneur d'ordre : SEDP

	Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité			Opérations particulières à envisager		
		Unité	Quantité	Tonnage estimatif			
Matériaux ou déchets inertes (DI)	Mélanges bitumineux (sans goudron)						
	Terres non polluées (hors terre végétale)						
	Béton et pierre	Dalle béton, escaliers, murs	m <sup>2</sup>	2651,0	878,9		
	Tuiles et briques (Présence de plâtre à préciser)	Murs brique sans plâtre, brique avec enduit béton	m <sup>2</sup>	5297,8	439,1		
	Céramique (carrelage, faïence et sanitaires)	WC, lavabo, urinoir, douche	u	15,0	0,8		
	Verre sans menuiserie	Verrière de toit, verrière de mur, verre de porte, fenêtres	m <sup>2</sup>	917,4	15,1		
	Mélanges de DI listés cidessus sans DND *						
	Autres DI **						
	Localisation des matériaux dans les bâtiments	Unité	Quantité	Tonnage estimatif	Opérations particulières à envisager		
Matériaux ou déchets non dangereux (DND)	Plâtre	Plaques et carreaux					
		Enduit + support inerte	Bureaux B1, B2, B3, B4	m <sup>2</sup>	6,1	0,3	
		Complexes plâtre + isolant					
	Bois	Non traités					
		Faiblement adjuvantés	Bardage	m <sup>2</sup>	160,9	3,7	
	Fenêtres et autres ouvertures vitrées	Portes, Huisseries, Fenêtre (acier/aluminium/bois/verre)	u	1,0	3,7		
	Métaux *	Réseaux, Porte, Fenêtre, Garde corps, Bardage, Crénoline, Charpente, Rails, Equipement, Mobilier	t	-	151,2		
	Plastiques *	Gaines, divers	t	-	0,0		
	Isolants	Laines minérales	Isolant plafond	m <sup>2</sup>	4168,0	3,3	
		Plastiques alvéolaires (PSE, XPS, PU)					
		Autres isolants					
	Complexe d'étanchéité sans goudron *						
	Revêtements de sols						
	DEEE non dangereux **	Divers équipements électriques	t	-	0,4		
	Mélanges de DND listés ci-dessus	Porte néon, faux plafond, pont roulant, câbles, équipement	t	-	46,6		
Végétaux							
Terre végétale							
Autres DND **							

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Opération : Diagnostic déchets avant démolition  
Site : Ateliers RATP de Vaugirard, à Paris (15<sup>ème</sup>)  
Client donneur d'ordre : SEDI

	Localisation des matériaux dans les bâtiments	Quantité			Opérations particulières à envisager		
		Unité	Quantité	Tonnage estimatif			
Matériaux ou déchets dangereux (DD)	Amiante	Amiante lié à des matériaux inertes	Gaine calorifugée	m	40,0	0,4	Désamiantage
		Autres types d'amiante lié (dalles vinyl-amiante)					
		Amiante friable	Mastic de verrière	m	290,0	0,4	Désamiantage
	Mélanges bitumineux contenant du goudron						
	Complexe d'étanchéité contenant du goudron						
	Peintures contenant des substances dangereuses (y compris matériaux contaminés par des peintures au plomb)	Peinture Plomb sur béton, structure métallique, portes, fenêtres, carrelage	t	-	26,4	Elimination des matériaux issu du grattage surfacique des éléments	
	Bois traités contenant des substances dangereuses						
	Equipements de chauffage, de climatisation ou frigorifiques contenant des fluides frigorigènes dangereux						
	Sources lumineuses (tubes fluorescents, néons, lampes à décharges, lampes à LED)	Néons et panneaux lumineux	u	201,0			
	Autres DEEE contenant des substances dangereuses **	Transformateurs	u	6,0		Vidange du transformateur après analyse du diélectrique	
	Terres contenant des substances dangereuses						
Autres DD **	Bois imprégnés	m <sup>3</sup>	292,0	19,2			

L'objectif de traçabilité et valorisation (50% à minima) des déchets de chantier sera reporté dans la charte de chantier à faible impact environnemental. La vérification de l'atteinte de l'objectif par l'entreprise ou les entreprises en phase de préparation de chantier sera réalisée et suivi via le SOGED (Schéma d'Organisation de la Gestion et de l'Élimination des Déchets).

Dans le cadre de la certification HQE construction de l'AME, la cible n°3 « Chantier à faible impact », notamment la sous-cible « Valorisation matière des déchets, pourcentage de déchets valorisés via une valorisation matière (par rapport à la masse totale de déchets générés valorisables) est fixé en Très Performant (>50%).


L'Ae recommande, pour la complète information du public, de préciser les modalités de gestion (recyclage, identification des débouchés, etc.) des déchets produits.

Le tableau ci-après détaille pour chaque type de déchets la gestion spécifique réalisée afin de maximiser la valorisation :

Les déchets seront stockés sur site avant de rejoindre les filières de revalorisation. L'objectif de la RATP est de tendre vers 100% de revalorisation et de limiter l'enfouissement des déchets ultimes. L'ensemble des déchets dangereux et non dangereux seront suivis via le registre des déchets. La traçabilité réalisée (via Bordereaux (Bordereaux de suivi de déchets dangereux et non dangereux - BSD), registres et tableau de bord) permet de connaître la quantité et la fin de vie ultime des déchets générés ainsi que le taux de valorisation.

Déchets	Dispositif de traitement et de gestion
Lampes, tubes fluo	<p>Le procédé de traitement permet de valoriser plus de 90 % des matériaux issus des tubes fluorescents usagés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– le verre, composant principal d'une lampe est réutilisé pour la fabrication de tubes fluorescents neufs,</li> <li>– le mercure est recyclé pour être utilisé comme du mercure neuf,</li> <li>– les autres matériaux sont recyclés dans des filières de valorisation des métaux,</li> <li>– seules les poudres photo luminescentes sont enfouies en centre de stockage ultimes de classe 1.</li> </ul> <p>Taux de valorisation : 90%</p>

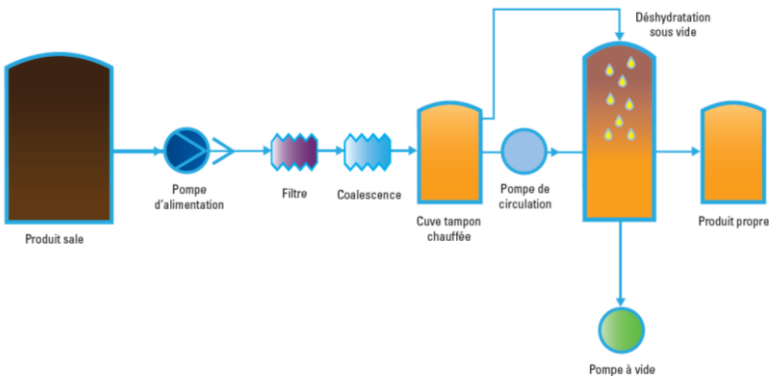
# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

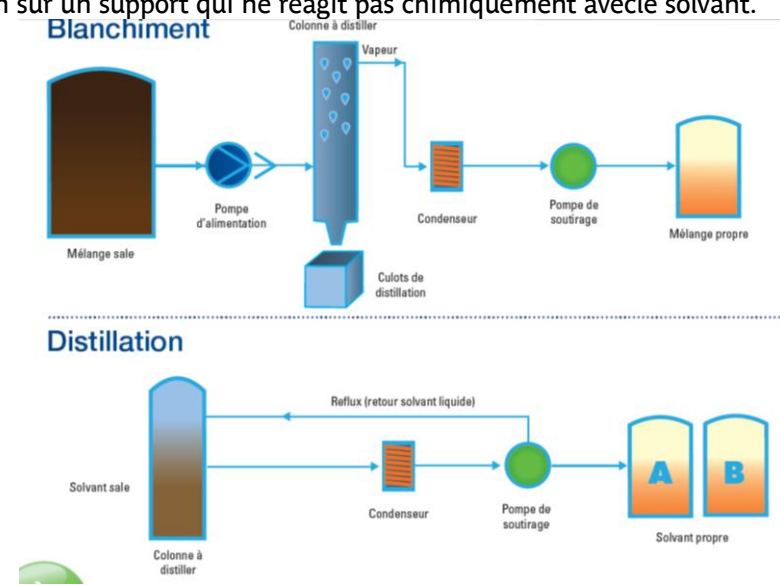
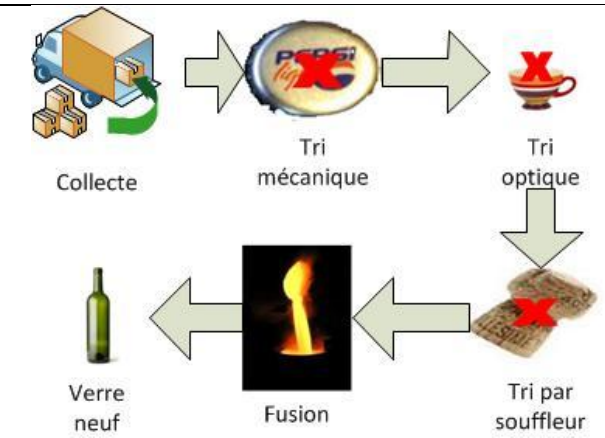
DEEE (informatique)	<p>Les déchets informatiques (Unité centrale, écran, portable, imprimante, scanners, ...) sont revalorisés, par convention, via Ateliers Sans Frontière (ASF) de deux manières possibles (après mise à blanc (effacement des données) des appareils) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le reconditionnement (2<sup>ème</sup> vie) : Matériel reconditionné (55%) est destiné à l'équipement de projets de solidarité en France ou à l'étranger. ASF redistribue notamment ces matériels via ses deux programmes Assoclic et Clic Emploi. Si ces programmes étaient amenés à changer, ASF devrait en informer la RATP et lui communiquer les noms des nouveaux partenaires.</li> <li>- Le démantèlement : Le matériel est démantelé (45%) par ASF et recyclé dans le respect des nouvelles normes françaises et européennes :             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Extraction des fractions dangereuses (piles, batteries, condensateurs),</li> <li>- Extraction des fractions valorisables (métaux ferreux et non ferreux),</li> <li>- Démantèlement des écrans et moniteurs,</li> <li>- Valorisation des cartes électroniques, traitement des câbles,</li> <li>- Transmission d'un certificat de traitement des matériels concernés</li> </ul> </li> </ul>
Papier / Carton	<p>Le papier / carton rejoint, via le titulaire du marché (Paprec), approvisionne les papeteries et les cartonniers en papiers cartons récupérés pour la fabrication d'une large gamme produits recyclés.</p>  <p>Taux de valorisation : 100% ((Nouveaux produits de papeterie / cartonnier ou revalorisation énergétique).</p>
Bois	<p>Le bois de palettes perdues est broyé sur le site de notre titulaire de marché (actuellement Paprec) avant livraison sur des filières de transformation en panneaux de particules ou en chaufferie, pour valorisation énergétique. Les palettes, commercialisables en l'état, sont stockées, triées puis livrées sur des filières de réemploi. Taux de valorisation : 100%</p>

Métaux	<p>Une fois collectés, les métaux non ferreux sont acheminés sur les sites de notre titulaire de marché. Selon la qualité et la demande, ils sont triés par catégorie, cisailés ou mis en paquets. Les produits recyclés retrouvent une seconde vie chez les affineurs et les fonderies.</p>  <p>Taux de valorisation 98% (100% pour l'aluminium)</p>
Emballages souillés	<p>Ce procédé permet de redonner une seconde vie aux emballages plastiques de 60 à 1000 litres. Une fois collectés, les emballages sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vidés (pompage du résiduel, économie d'eau de lavage) ;</li> <li>- lavés intérieurement à l'aide de détergents biodégradables adaptés à chaque type de produits ;</li> <li>- lavés extérieurement ;</li> <li>- contrôlés et testés unitairement ;</li> <li>- reconstruits (changement de l'outre ou de l'armature).</li> </ul> <p>Certains emballages ayant perdu leurs fonctionnalités originelles (étanchéité et préhension) seront orientés vers la filière de valorisation matière (broyage et récupération des matériaux).</p> <p><b>Schéma du process</b></p>  <p>Taux de valorisation : 80%</p>
Aérosols	<p>L'aérosol est un emballage en aluminium contenant des gaz propulseurs inflammables (des halocarbures, du propane, du butane...) et qui, lorsqu'il est vide, se recycle à 100% et indéfiniment. Les emballages triés sont broyés puis fondus pour produire une nouvelle matière première qui est utilisée notamment dans la production de nouveaux emballages</p>

# Opération de restructuration des ateliers RATP

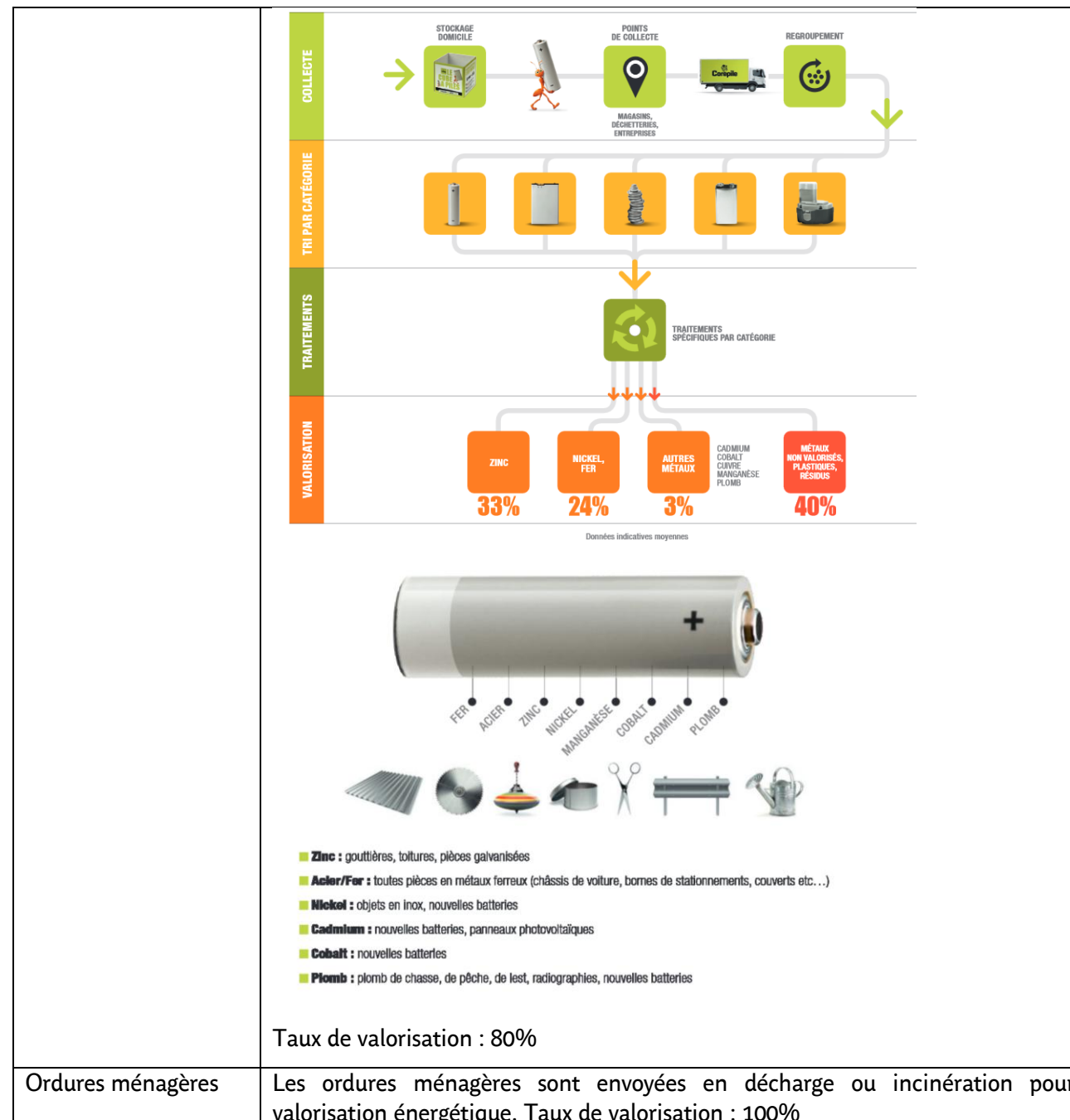
## sur le site de Vaugirard

	<p>ainsi que dans les secteurs du bâtiment et des transports. Cette fabrication secondaire nécessite 95% d'énergie en moins que celle effectuée à partir de matière première.</p> <p>Taux de valorisation : 100%</p>
Huiles	<p>Les huiles subissent un ensemble de traitements physiques pour les débarrasser de leurs impuretés (particules, eau, solvants) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décantation et filtration pour l'élimination des particules,</li> <li>- Déshydratation sous vide pour l'élimination de l'eau et des solvants.</li> </ul> <p>L'huile est injectée en continu dans une vis chauffée et sous vide permettant ainsi la séparation par évaporation des impuretés volatiles. Ce procédé permet de diminuer la teneur en eau et d'obtenir une huile limpide.</p> <p>Les huiles ainsi purifiées ont des propriétés proches de l'huile de base et peuvent être utilisées en tant que telles.</p>  <p>Taux de valorisation : 95%</p>

Solvants	<p>La régénération de solvants utilise la distillation pour séparer les différents constituants des solvants usés. Elle est utilisée selon deux variantes :</p> <p>La distillation simple permet de séparer les solvants des résines, des pigments de peinture, donc de leurs composés non volatils.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par distillation simple (blanchiment) uniquement,</li> <li>- soit par distillation simple puis par distillation fractionnée sur colonne (rectification).</li> </ul> <p>La distillation fractionnée sur colonne ou rectification permet de séparer des solvants de points d'ébullition différents et d'obtenir des produits d'une grande pureté.</p> <p>Après distillation, les solvants sont «séchés». L'eau résiduelle est extraite par fixation sur un support qui ne réagit pas chimiquement avec le solvant.</p>  <p>Taux de valorisation : 80%</p>
Résidus de grenailage / Meulage	<p>Ces résidus rejoignent les filières de valorisation des métaux.</p>
Verres	 <p>Taux de valorisation 98%</p>
Piles, batterie, accumulateurs	<p>Les piles, batterie, accumulateurs sont recyclés via l'eco-organisamie Core Pile selon le processus suivant :</p>



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard



## 2.4.5. Les apports en matériaux

L'Ae recommande d'évaluer les quantités de matériaux nécessaires à la réalisation du projet, de préciser leur provenance possible et d'étudier les possibilités de réutilisation de matériaux produits par des chantiers voisins.

Le maître d'ouvrage a prévu que l'équipe de maîtrise d'œuvre évalue les quantités de matériaux pour réalisation du projet suite à la validation de l'avant projet définitif, en intégrant la provenance des matériaux voire l'apport possible de matériaux par des chantiers connexes.

## 2.4.6. Le milieu humain

L'Ae recommande de préciser comment l'accès sécurisé aux activités et aux logements des impasses Théodore Deck et Villa Lecourbe sera assuré pendant le chantier, en particulier pour ce qui concerne la crèche. Elle recommande que le chantier ne soit pas perturbant pour les enfants de la crèche, en particulier durant leurs horaires de repos.

Les modifications à apporter aux accès et aux interfaces au droit de la crèche et des logements rue Théodore Deck : plans et coupes, descriptifs des travaux, phasage, sont en cours de validation par la direction de la petite enfance de la Ville de Paris.

Dans les études en cours de maîtrise d'œuvre de l'agence Du Besset – Lyon, une attention particulière est portée sur :

- La composition pour la crèche d'une nouvelle clôture au droit de la limite avec la future voirie (mur plein de 3 m de hauteur environ) et une porte d'évacuation de secours (de 2 UP) (NB : la création de la nouvelle voie implique de recréer un lieu de regroupement des enfants) ;
- La composition d'un nouvel accès sécurisé pour la crèche (pose d'un nouveau portail) et pour une partie des logements RIVP (déplacement interphones, déplacements des coffrets électriques crèche et panneaux photovoltaïques) ;
- Le reconditionnement du local jouets dans l'enceinte de la crèche (cour).

La phase de démolition des bâtiments RATP au droit de la crèche et des logements est prévue durant l'été 2016, à une époque où la crèche pourrait être déplacée, pour éviter les nuisances.

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Une attention sera portée dans les phases de conception ultérieures puis dans les dossiers de consultations des entreprises, sur l'étude de solutions d'optimisation des techniques constructives et les paramètres chantier en fonction des horaires de repos des enfants dans le but de limiter autant que possible les impacts acoustiques et nuisances sonores au droit de la crèche.

**L'Ae recommande de garantir un ensoleillement satisfaisant de la cour de la crèche et des panneaux photovoltaïques la surplombant.**

Le projet en phase 1, le plus abouti à ce stade des études générales, n'impacte pas l'ensoleillement de la cour de la crèche ni les panneaux photovoltaïques.

Les études réalisées pour la phase 2 présentent des volumes respectant les gabarits réglementaires du Plan local d'urbanisme de Paris et les principales préconisations d'usage de la Direction de la famille et de la petite enfance au droit des crèches, à savoir le maintien d'une distance d'au moins 8 m entre la limite séparative et les façades ouvertes du nouveau projet afin d'éviter les jets d'objets.

Ci-dessous est présenté en volumétrie l'ensoleillement réalisé par la maîtrise d'œuvre, afin d'identifier l'impact des ombres portées des programmes complémentaires envisagés en superposition de l'AMT face à la crèche.

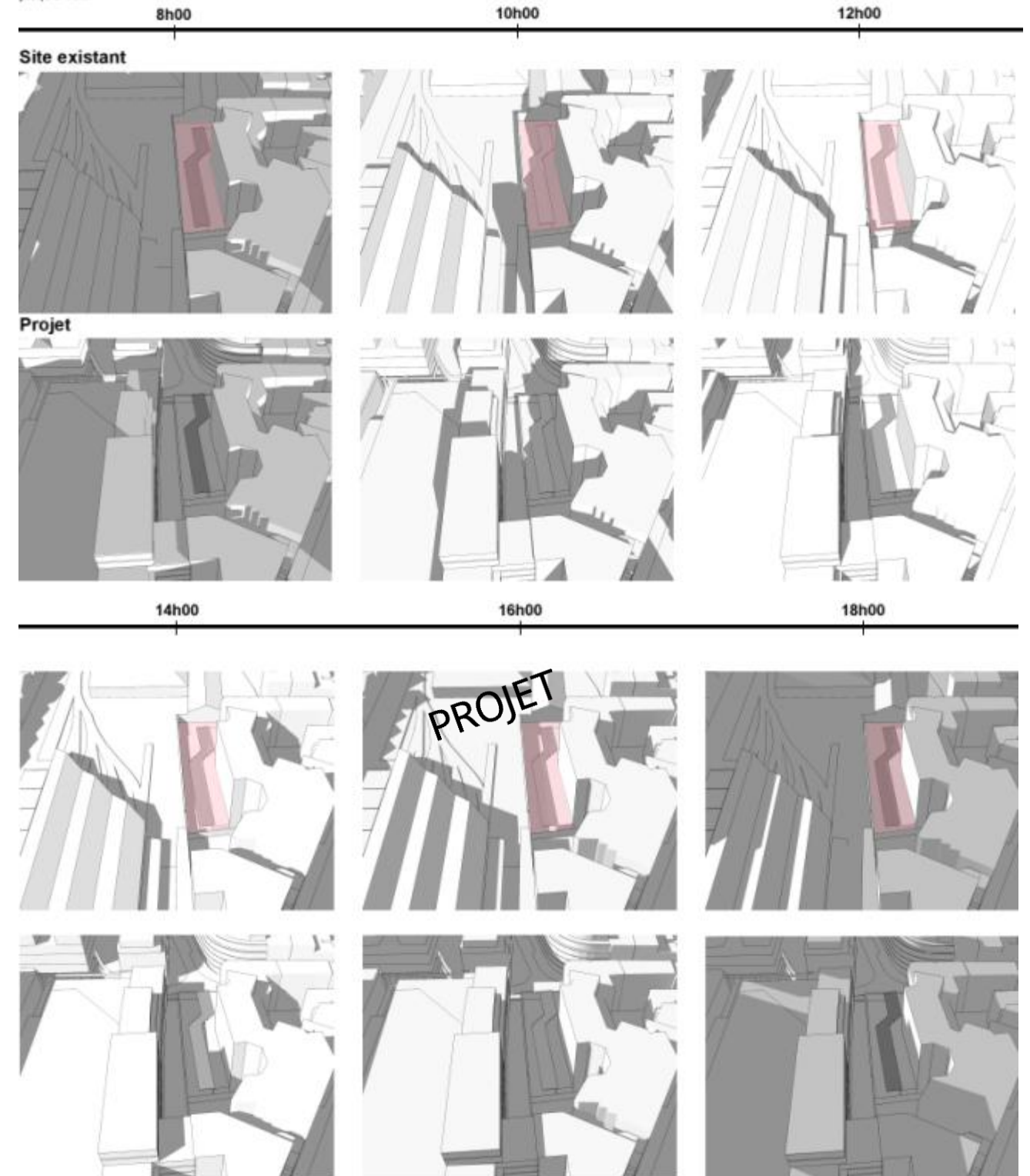
Le projet a été modélisé à l'aide du logiciel Sketch'up Pro. Ce logiciel est un logiciel de dessin en 3D permettant de visualiser les bâtiments à différentes heures de la journée. L'analyse porte sur 3 jours remarquables de l'année : le 21 mars, le 21 juin et le 21 décembre, représentant respectivement l'équinoxe de mars (correspondant au début du printemps), le solstice de juin (correspondant au début de l'été et à la course du soleil la plus haute dans le ciel) et le solstice de décembre (correspondant au début de l'hiver et à la course du soleil la plus basse dans le ciel).

Remarques :

- L'ensemble des heures indiquées dans la suite du document correspondent à des heures légales ;
- En bleu est représenté l'opération de logement au-dessus des ateliers de la RATP ;
- En rouge est représentée la crèche.

**Equinoxe de Printemps** : Lever du soleil : 06 h 47 / Coucher du soleil : 16 h 49

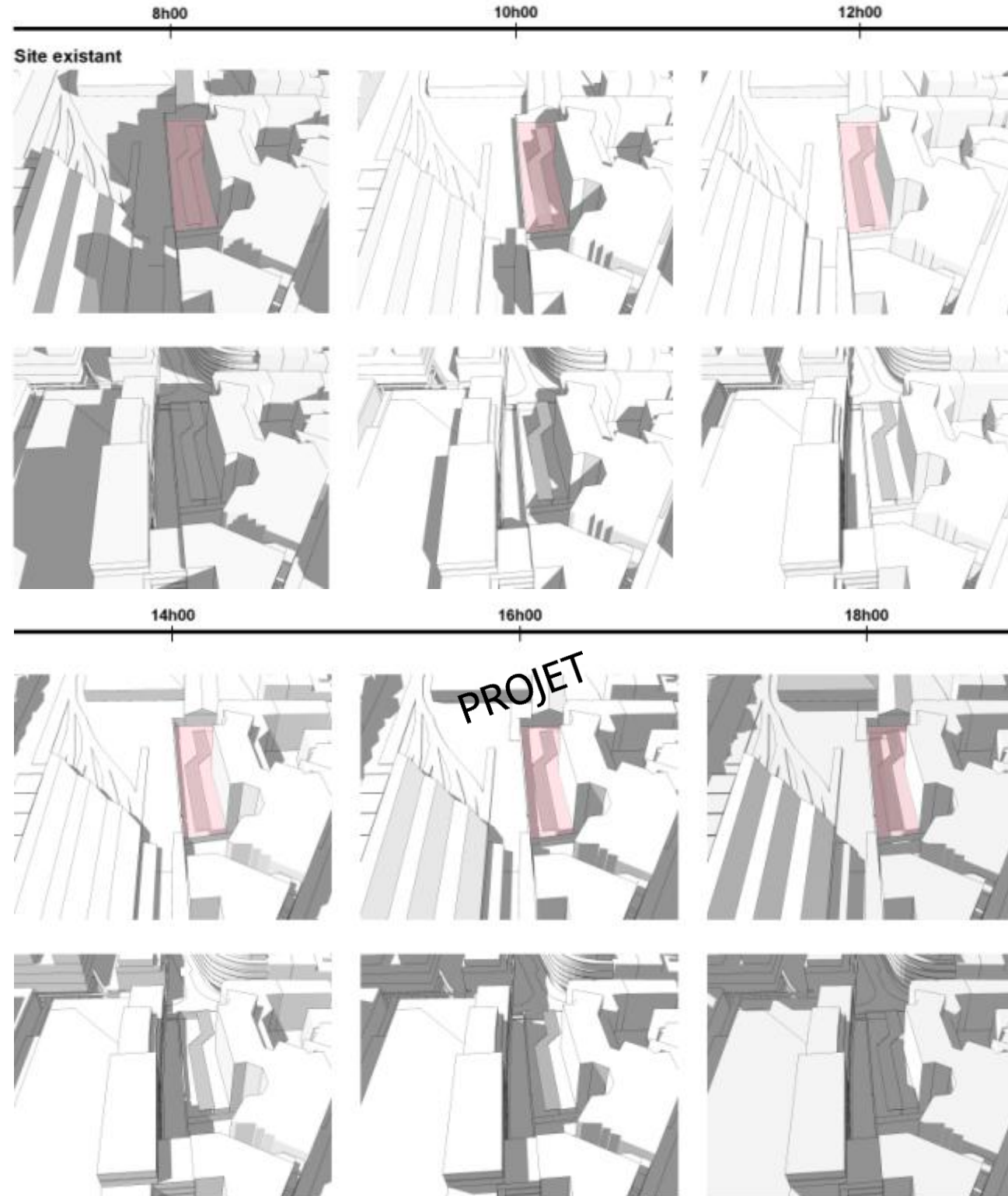
Le 21 Mars, qui correspond à l'équinoxe de printemps, est un jour où l'ensoleillement moyen (hauteur du soleil et durée du jour moyennes) est le plus représentatif d'une année. Cette date permet donc d'étudier l'impact du projet sur la crèche pendant la période la plus représentative de l'année. On peut constater qu'il commence à y avoir un impact sur une partie du jardin à partir de midi et à 14h l'ensemble du jardin de la crèche est dans l'ombre. Dans les conditions existantes la crèche reçoit du soleil en partie jusqu'à 16h.



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

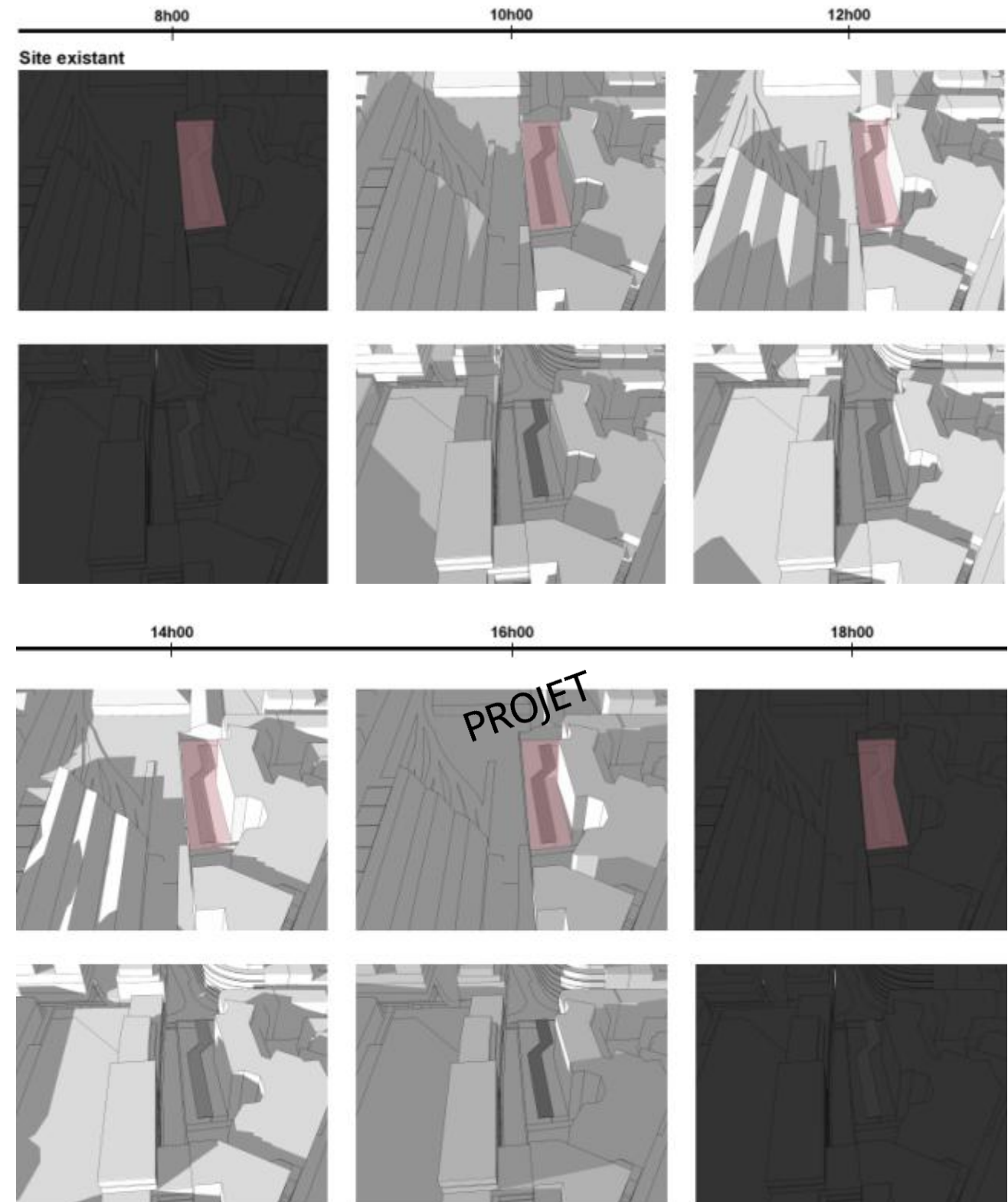
**Solstice d'été** : Lever du soleil : 05 h 53 / Coucher du soleil : 21 h 51

Le 21 Juin correspond au solstice d'été, jour de l'année où le soleil est le plus haut dans le ciel. Cette date permet donc d'étudier l'impact du projet sur la crèche pendant la période où les jours sont les plus longs. On peut constater que l'opération de logements au-dessus des ateliers impacte la crèche seulement à partir de 14h (faiblement). La crèche est ensoleillée jusqu'à 15h. Dans la situation actuelle la crèche reçoit de la lumière jusqu'à 18h.



**Solstice d'hiver** : Lever du soleil : 08 h 47 / Coucher du soleil : 16 h 49

Le 21 Décembre correspond au solstice d'hiver, jour de l'année où le soleil est le plus bas dans le ciel. Cette date permet donc d'étudier l'impact du projet sur la crèche pendant la période la plus défavorable de l'année en termes d'ensoleillement. On peut constater que l'opération de logements au-dessus des ateliers impacte la crèche à partir de midi et ce jusqu'à la fin de la journée.



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

**L'Ae recommande de fournir, au moment de l'enquête publique, les dernières informations disponibles, concernant le projet d'extension du foyer de vie de la maison Sainte-Germaine. Elle recommande de préciser, si des dispositions particulières sont à mettre en œuvre compte tenu de la proximité du projet avec cet établissement.**

Les premières études réalisées pour la phase 2, en cours de développement, présentent l'hypothèse d'intégrer sur le site RATP, en superposition des ateliers industriels, un programme de Foyer d'Accueil Médicalisé (FAM) et éventuellement d'une MAS (Maison d'Accueil Spécialisé sous réserve de l'accord de l'Agence Régionale de Santé) porté par la Maison Sainte-Germaine, qui serait relié au foyer médicalisé existant des Sœurs situé sur la parcelle voisine.

Les MAS et les FAM sont des structures d'hébergement et de soins accueillant des adultes dont le handicap, ou les handicaps, les rendent inaptes à réaliser seuls les actes de la vie quotidienne et qui nécessitent une surveillance médicale et des soins constants<sup>5</sup>.

Les volumes étudiés et sculptés dans l'enveloppe présentée dans le permis d'aménager pour accueillir le projet d'extension de la Maison Sainte-Germaine respectent les gabarits réglementaires du Plan local d'urbanisme de Paris sous réserve de la mise en place de servitudes contractuelles d'implantation entre les deux propriétés (servitudes de vues). De premières études de faisabilité sont en cours de réalisation par le maître d'œuvre des Sœurs, sous couvert des orientations architecturales et techniques de l'architecte coordonnateur du projet de restructuration des ateliers de la RATP.

La structure des bâtiments superposés reposera sur la structure des ateliers par l'intermédiaire d'un système anti-vibratile (boîte à ressorts ou procédé technique d'efficacité équivalente) et de dispositifs de désolidarisation des ouvrages, pour éviter les remontées d'énergie vibratoires. La dalle de fermeture haute des ateliers sera d'environ 30cm béton sous les emprises des logements.

Un travail tout particulier entre les différents maîtres d'œuvre (foyer de vie, atelier RATP) sera nécessaire afin d'optimiser le projet imbriqué en termes de descentes de charges, d'encombrement, d'implantation des structures, de désolidarisation acoustique et de passages de réseaux.

Comme pour la phase 1, une attention particulière sera portée en phase 2 aux nuisances acoustiques et vibratoires éventuelles et sera soumis à un cahier des charges exigeant notamment sur ces sujets (en cours d'élaboration) garantissant le confort de chacun des usagers.

**L'Ae recommande de préciser les risques générés par le projet et de préciser les mesures qui seront mises en œuvre pour les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser. Elle recommande notamment de préciser les contraintes particulières découlant de la création de logements construits au-dessus des installations industrielles.**

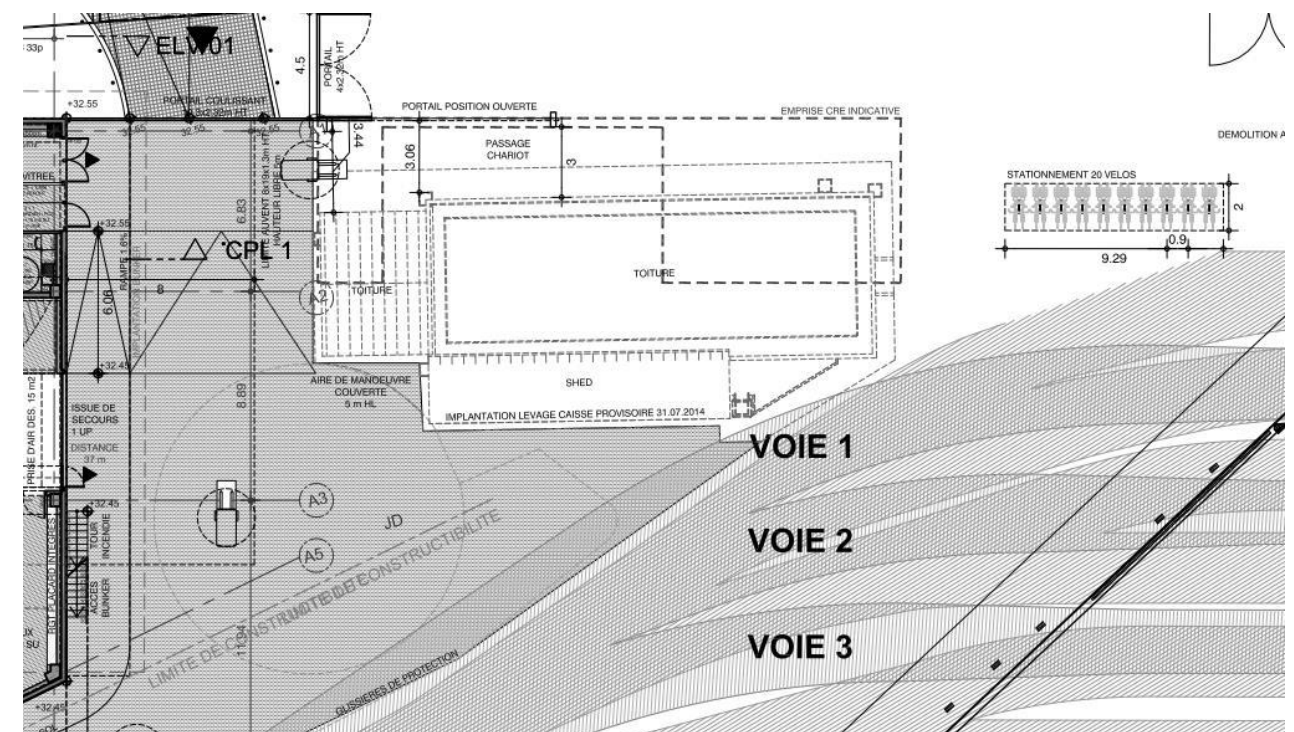
Cf. chapitre 2 du présent mémoire de réponses relatif aux ICPE

**L'Ae recommande de présenter la localisation et le nombre de places qui seront créées pour les deux roues.**

Pour l'AME, en phase APD, une enquête statistique complémentaire auprès des utilisateurs a été menée sur les AME de Saint Ouen et Saint Fargeau. Sur l'ensemble des effectifs de deux AME, soit 88 agents au total, 5 agents utilisent actuellement le vélo ou la trottinette comme moyen de transport.

En considérant les mêmes statistiques pour un effectif total de 225 personnes, environ 13 places de stationnements vélos seraient à prévoir pour l'AME.

Souhaitant favoriser ce mode de transport dans le futur en cohérence avec la démarche AEU<sup>2</sup>, le maître d'ouvrage prévoit 20 places de stationnement vélos. Cet espace de stationnement sera positionné de plain-pied à proximité de la cour de service du projet.



<sup>5</sup> source : <http://www.drees.sante.gouv.fr>

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

Ces dispositifs ne prennent pas en compte l'offre Velib qui jouxte le site à savoir les stations suivantes :

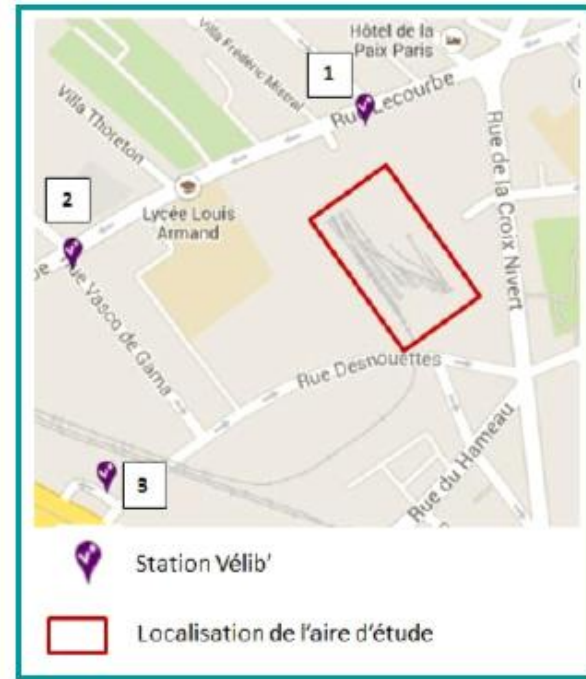


Figure 161 : Stations Vélib' à proximité de l'aire d'étude

Source : D'après le site internet de la Mairie du 15<sup>e</sup> arrondissement de Paris

Numéro sur la carte	Adresse	Numéro de la station	Nombre de places
1	293 rue Lecourbe	15054	19
2	44 rue Vasco de Gama	15055	53
3	12 square Desnouettes	15061	20

Pour l'AMT de la RATP (phase 2), une démarche similaire sera menée dès les études d'Avant Projet Sommaire.

Concernant les logements, l'ensemble des projets sera conforme aux règles du PLU en vigueur :

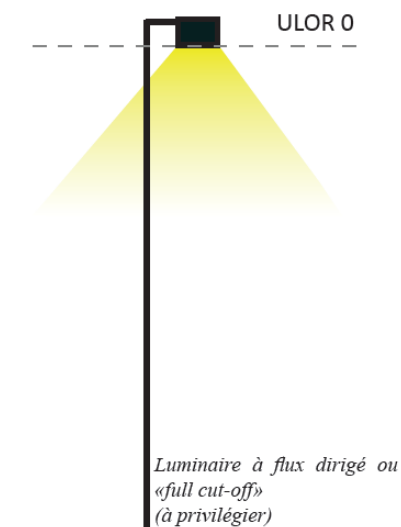
Pour le lot B, dont les études sont les plus abouties, un local d'environ 160 m<sup>2</sup> (environ 160 places) pour le stationnement des deux-roues non motorisés est prévu au premier sous-sol, à proximité des halls de logements, accessible par des ascenseurs adaptés.

L'Ae recommande de préciser les caractéristiques des dispositifs d'éclairage prévus sur le site, d'en évaluer les impacts et de prévoir des mesures permettant de les éviter, les réduire et si nécessaire les compenser.

Les dispositifs d'éclairage seront conformes au cahier des charges du maître d'ouvrage en la matière :

- Les produits LED proposés auront une espérance de vie supérieure 50000 heures (24/24) et cela avec une perte de flux de 30% maximum ;
- Les produits seront opalisés pour éviter l'éblouissement, avec un niveau de risque suivant les recommandations de l'ANSES et la norme NF EN 62-471 : « 0 » ou « 1 », un facteur de puissance de 0,9 (efficacité lumineuse >90lm/W) et un Indice de Rendu des Couleurs (IRC) >80 ;
- Les produits seront conformes à l'Ecolabel européen ou équivalent ;
- Dès que possibles les sources seront liées à des systèmes de détection de présence, de minuteries ou d'horloges astronomiques et/ou de variation de l'éclairage en fonction de la lumière naturelle.

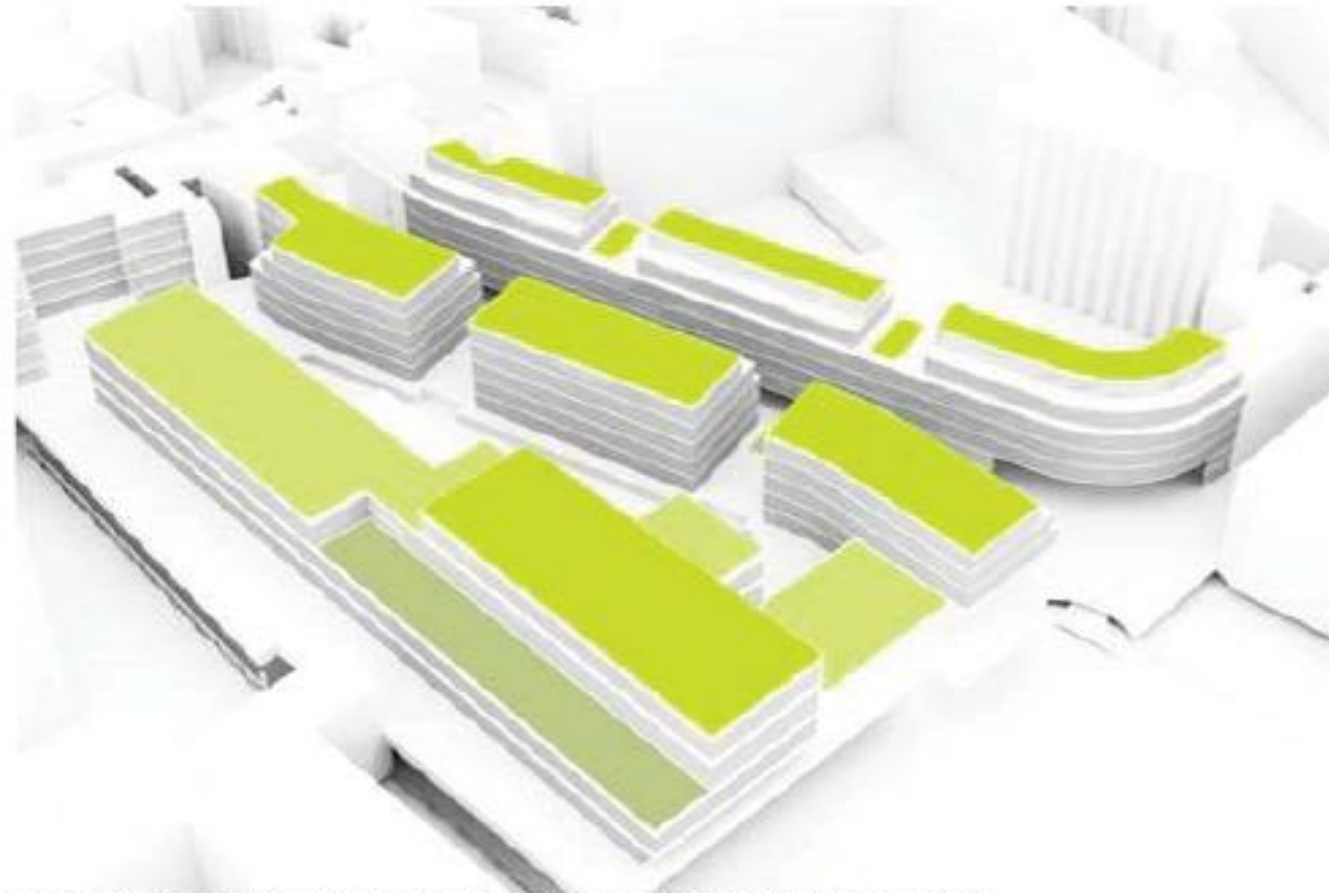
De plus afin de limiter l'effet de pollution lumineuse, une extinction partielle ou une baisse d'intensité lumineuse de l'éclairage extérieur sera intégré (tout en intégrant les fonctions de sécurité du site). Les luminaires extérieurs seront à flux dirigé (ULOR = 0 (dirigé vers le bas)) :



# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.4.7. Le paysage et le cadre de vie

**L'Ae recommande de préciser les aménagements des espaces communs prévus en pleine terre, en particulier en termes de végétation et d'espaces verts.**



VUE INDICATIVE, UNE ILOT DE BIODIVERSITE RAISONNE A L'ECHELLE DU PROJET URBAIN

A. Les caractéristiques des aménagements paysagers sont précisées au chapitre 4.5.2. Parti pris paysager

Sous forme de toitures végétalisées, de « jardins suspendus » et de plantation le long de la voie nouvelle, environ 60 % de la surface de la parcelle seront végétalisés.

Globalement, les terrasses ont un impact certain, vues du haut et vues de l'espace public. Elles participeront à la perception et la réalité biologique d'un « quartier vert » par la création de surfaces jardinées en toitures.

Les objectifs visés sont :

- d'offrir un îlot de biodiversité à l'échelle du projet urbain ;
- de multiplier les espaces d'accueil de biodiversité ;
- de participer aux objectifs environnementaux du projet (EP, thermique...) ;
- une qualité visuelle et paysagère.

Une grande partie des toitures seront végétalisées. Inaccessibles, elles seront propices au développement d'une biodiversité à l'échelle du projet urbain. Elles agiront comme des relais de biodiversité au sein même du quartier et de la trame verte parisienne. Elles permettront de multiplier les espaces d'accueil de la biodiversité, mais également de participer aux objectifs environnementaux du projet (abattement des eaux pluviales, diminution des déperditions thermiques...).

Sur ces espaces, sera plantée une végétation de lande xérophile à genêt et à bruyère. Y sera associée une fruticée arbustive lorsque le substrat atteindra 40 cm d'épaisseur..

Ce type d'écosystème xérophile, recréé en toiture, permettra un entretien limité (niveau d'autonomie important des habitats), avec des essences indigènes dites « pionnières » pour la plupart.

Les trois strates seront développées suivant un plan de plantation en quadrillage d'un mètre côté par un mètre.

Une végétation herbacée, de 30 à 80 cm, issue des listes testées par la mairie de Paris, composent une diversité importante en pourtour des habitats de landes xérophiles.

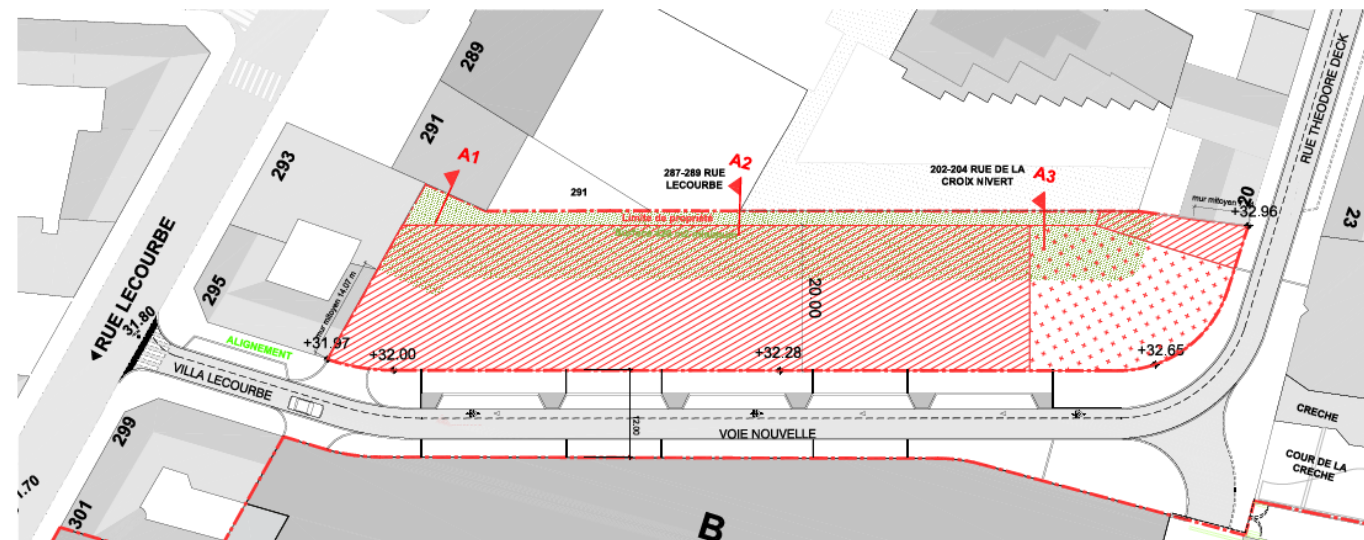
# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

En complément de cette notion de végétalisation de toiture, les plantations à plusieurs hauteurs et installations sur des supports verticaux de plantes grimpantes pour couvrir les façades sont conseillées pour favoriser la continuité et la diversité des habitats.

Une bande de pleine terre plantée de 420 m<sup>2</sup> minimum sera dégagée sur la parcelle 2 du projet accueillant le développement du bâtiment A.

Pour une meilleure efficacité, il est demandé de conserver au maximum l'espace en pleine terre d'un seul tenant.

FICHE DE LOT BATIMENT A / DIMENSIONS DE L'EMPRISE CONSTRUCTIBLE



PLAN DE L'EMPRISE CONSTRUCTIBLE 1:500

- Espace libre et de pleine terre (Surface de pleine terre 420 m<sup>2</sup> minimum)
- Equipement de palette au RDC (Compte cour - emplacement indicatif)
- Constructible en RDC et en étage

## B. Gestion des eaux pluviales

Les objectifs visés sont :

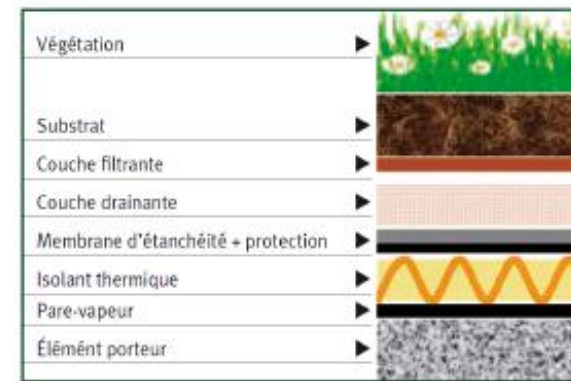
- Limiter les apports d'eau de pluie au réseau d'assainissement et supprimer ces apports pour les petites pluies ;
- Privilégier l'infiltration naturelle ;
- Favoriser les écoulements de surface pour limiter les ouvrages de collecte.



TOITURE JARDINÉE



EXEMPLE DE TOITURE VÉGÉTALISÉE DE TYPE SEMI INTENSIF



MAIRIE DE PARIS / SCHEMA INDICATIF



EXEMPLE DE TOITURE VÉGÉTALISÉE DE TYPE INTENSIF

Le cheminement des eaux pluviales sera pensé de manière à limiter les ouvrages de collecte.

La réutilisation des eaux pluviales de toitures est également conseillée, qu'elle soit pour le nettoyage des espaces, ou l'arrosage des espaces verts...

L'arrosage lorsqu'il sera nécessaire sera assuré par la récupération des eaux pluviales, sans gaspillage, dans ce cas, le goutte à goutte sera privilégié pour les 3 premières années.

## C. Autonomie de gestion

Les principes de gestion sont également d'une grande importance pour le maintien de la biodiversité. Il s'agit de proposer des structures végétales à l'autonomie fonctionnelle optimisée (choix des développements) de manière d'une part à limiter au maximum les interventions de gestion et d'autre part à favoriser une certaine "stabilité" des habitats.

Les objectifs d'entretien pour les toitures sont limités à deux interventions par an. Les principes de gestion différenciée et le travail de réintroduction de la matière organique en place sera privilégié (compost).

# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

L'installation de nichoirs et tout autre éléments d'accueil de la faune (avi-faune, entomofaune..) est conseillée.

## D. Espaces de circulation

La voie nouvelle sera plantée d'arbres d'alignement. Le nombre d'arbre dépendra des essences retenues. (pages 298-299 Etude d'impact).

Par ailleurs une venelle jardinée est prévue comme précisé page 300 de l'étude d'impact.

Cette bande s'appuie sur une lisière arborée de pleine terre, appuyée sur le mur de limite (crèche). Cette lisière de largeur variable (1 à 5 m) se compose des trois strates (herbacée, arbustive et arborée) favorisant la lutte contre l'îlot de chaleur, la biodiversité (essences indigènes) et l'infiltration des eaux pluviales (abattement).

Parmi les essences constituantes on trouve luzules, geum, bulbes de sous bois, cornouillers mâles et sanguins, noisetier, chênes et cerisier de sainte Lucie. L'ensemble des plantations pourront être arrosées (goutte à goutte) grâce aux eaux pluviales de toiture.

## 2.4.8. L'énergie et le changement climatique

**L'Ae recommande de présenter un bilan des émissions de gaz à effet de serre du projet tenant compte de la phase chantier aussi bien que de la phase exploitation.**

Un bilan gaz à effet de serre (GES) sera mis en œuvre selon la méthode de comptabilisation des GES de l'ADEME. Cette méthode permet d'avoir un périmètre clairement identifié, des facteurs d'émission (FE) à jour et donc de bien identifier les sources d'émissions, les hiérarchiser et d'identifier les plans d'actions éventuels afin de les réduire.

Le bilan sera réalisé pour la phase chantier pour l'AME, l'AMT et chaque lot de logements.

De plus, un bilan des émissions de gaz à effet de serre sera réalisé pour les deux unités d'exploitation de la RATP implantées sur le projet (AME et AMT). Ces bilans seront basés sur la collecte des données recouvrant l'Energie, les matières industrielles et tertiaires, les services (industriels et tertiaires), les déplacements (domicile/ travail, professionnels, déplacements liés aux flux de matières pendant la phase

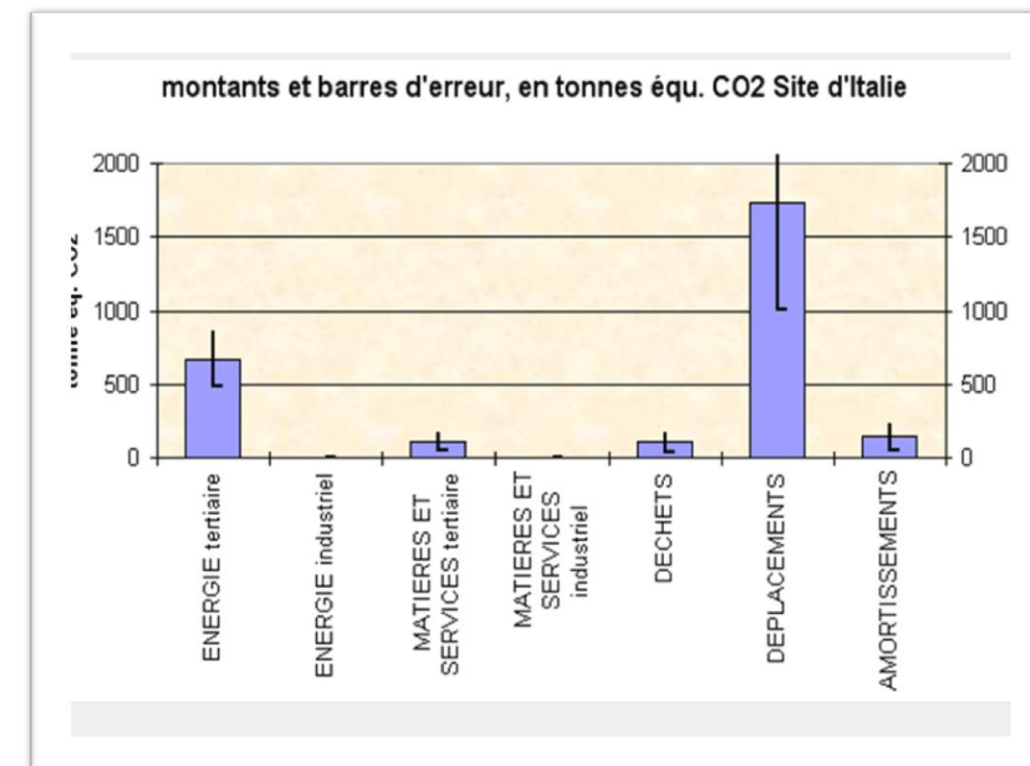
chantier, etc.), les déchets, les amortissements).

L'outil de comptabilisation des émissions de gaz à effet de serre permet de :

- Hiérarchiser les émissions GES du site ;
- Évaluer les émissions que l'on peut économiser (Outil, connaissance du site);
- Mettre en place un plan de réduction (actions et pratiques) : en accord avec toutes les parties prenantes ;
- Suivre les effets de ce plan de réduction, annuellement durant l'exploitation (Ce suivi étant intégré au plan d'amélioration continue exigé par la future certification ISO 14001 des AME et AMT conformément à la politique développement durable RATP et aux exigences du contrat STIF).

Les résultats finaux seront exprimés en tonnes équivalent CO2 (tCO2).

Exemple de bilans GES simplifié - site RATP/ MRF Italie Abel Hovelacque :





# Opération de restructuration des ateliers RATP sur le site de Vaugirard

## 2.5. LE RESUME NON TECHNIQUE

***L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.***

*Les réponses aux principales interrogations de l'AE seront intégrées dans la note de présentation non technique du projet du dossier d'enquête publique. Le présent mémoire de réponses sera dans son intégralité annexé au dossier d'enquête publique.*