



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé  
de l'environnement

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

**Article R. 122-3 du code de l'environnement**



N° 14734\*02

*Ce formulaire n'est pas applicable aux installations classées pour la protection  
de l'environnement*

*Ce formulaire complété sera publié sur le site internet de l'autorité administrative de l'Etat  
compétente en matière d'environnement*

**Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative**

### Cadre réservé à l'administration

Date de réception  
**28/06/2016**

Dossier complet le  
**28/06/2016**

N° d'enregistrement  
**F-011-16-C-0038**

### 1. Intitulé du projet

Défrichement de parcelles situées en forêt de Meudon (sur la commune de Clamart) et en forêt de Verrières (sur la commune de Châtenay-Malabry) dans le cadre du projet de tramway T10 reliant Antony à Clamart dans le département des Hauts-de-Seine.

### 2. Identification du maître d'ouvrage ou du pétitionnaire

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

TRANSAMO, mandataire agissant au nom et pour le compte du STIF

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

SACHET Sophie, Directrice opérationnelle Déléguée

RCS / SIRET

3 9 9 6 6 3 9 0 5 0 0 0 4 6

Forme juridique SA

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Rubrique(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de rubrique et sous rubrique	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la rubrique
Rubrique n°51 a) : Défrichement soumis à autorisation au titre de l'article L.341-3 du Code Forestier et portant sur une superficie totale, même fragmentée, de plus de 0,5 hectare et inférieure à 25 hectares	Le défrichement porte sur une superficie totale estimée à environ 4.2 hectares.

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

#### 4.1 Nature du projet

Le défrichement de 4.2 hectares est réalisé dans le cadre du projet de tramway T10 reliant Antony à Clamart sur deux massifs boisés (Forêt de Meudon et forêt de Verrières).

#### 4.2 Objectifs du projet

L'objectif du défrichement est la création des espaces nécessaires pour la réalisation du tramway T10 à savoir :

- l'insertion de la plateforme tramway et des sous-stations sur la RD2 en traversée de la forêt de Meudon,
- l'implantation du terminus Place du Garde ; rue de Meudon,
- et la construction du Site de Maintenance et de Remisage sur la commune de Châtenay-Malabry en forêt de Verrières.

#### 4.3 Décrivez sommairement le projet

##### 4.3.1 dans sa phase de réalisation

Le défrichement sera réalisé mécaniquement, par abattage, débardage et arrachage des souches en dehors des périodes d'activité biologique maximale (d'avril à septembre) et des périodes de nidification et de reproduction de l'avifaune (de mars à juillet).

##### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

Pas de phase exploitation concernant le défrichement.

#### 4.4.1 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?

La décision de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet de tramway T10 dans le cadre duquel est réalisé le défrichement est soumis à :

Etude d'impact

Déclaration d'utilité publique + mise en compatibilité des documents d'urbanisme (enquête publique s'est déroulée d'octobre à novembre 2015)

Dossier d'enquête parcellaire

Autorisation de défrichement

Déclaration au titre de la Loi sur l'eau

Permis de construire/démolir

Dossier de demande de dérogation au statut d'espèces protégées (Dossier CNPN)

#### 4.4.2 Précisez ici pour quelle procédure d'autorisation ce formulaire est rempli

Autorisation de défrichement

#### 4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale (assiette) de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées

Grandeurs caractéristiques	Valeur
Forêt de Verrières Site de maintenance et de remisage Parcelle K39 et K40	35 000 m <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup> et 60 m <sup>2</sup>
Forêt de Meudon Insertion tramway + installations nécessaires à son fonctionnement	~ 7 285 m <sup>2</sup>
Total	4,25 ha

#### 4.6 Localisation du projet

##### Adresse et commune(s) d'implantation

Les communes de Clamart et Châtenay-Malabry sont concernées par le défrichement du projet T10.

##### Coordonnées géographiques<sup>1</sup>

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Pour les rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32° ; 41° et 42° :

Point de départ : Long. 2 ° 15 ' 25 " 25 E Lat. 48 ° 48 ' 11 " 70 N

Point d'arrivée : Long. 2 ° 18 ' 13 " 73 E Lat. 48 ° 45 ' 45 " 72 N

Communes traversées :

Clamart  
Châtenay-Malabry

4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?

Oui

Non

4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une étude d'impact ?

Oui

Non

4.7.2 Si oui, à quelle date a-t-il été autorisé ?

4.8 Le projet s'inscrit-il dans un programme de travaux ?

Oui

Non

Si oui, de quels projets se compose le programme ?

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

### 5.1 Occupation des sols

#### Quel est l'usage actuel des sols sur le lieu de votre projet ?

Voiries : Route départementale RD2  
Espaces naturels : boisements.

Existe-t-il un ou plusieurs documents d'urbanisme (ensemble des documents d'urbanisme concernés) réglementant l'occupation des sols sur le lieu/tracé de votre projet ? Oui  Non

Si oui, intitulé et date d'approbation :  
Précisez le ou les règlements applicables à la zone du projet

1. Site de Maintenance et de remisage (Forêt de Verrières)  
PLU de Châtenay-Malabry approuvé le 20 décembre 2012.  
Le défrichage concerne la zone N modifiée en zone U suite à la DUP valant mise en compatibilité du PLU de Châtenay avec le projet T10.

2. Insertion Tramway ( Forêt de Meudon)  
PLU de Clamart approuvé le 23 septembre 2009, dernière modification date du 24 avril 2013, actuellement en cours de modification. Les parcelles sont situées en zone naturelle N et font partie intégrante d'un EBC. L'EBC sera déclassé partiellement au niveau de la RD2 suite à la DUP valant mise en compatibilité du PLU de Clamart avec le projet T10. Les zones N regroupent les espaces naturels et forestiers à protéger en raison de leur caractère d'espace naturel ou en raison de la qualité des sites, des milieux naturels, des paysages et de leur intérêt esthétique, historique ou écologique

Pour les rubriques 33° à 37°, le ou les documents ont-ils fait l'objet d'une évaluation environnementale ? Oui  Non

### 5.2 Enjeux environnementaux dans la zone d'implantation envisagée :

Complétez le tableau suivant, par tous moyens utiles, notamment à partir des informations disponibles sur le site internet <http://www.developpement-durable.gouv.fr/etude-impact>

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ou couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
en zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (régionale ou nationale) ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'autoroute A86 est une infrastructure de transport bruyante classée en catégorie 1. Le secteur affecté par le bruit est d'une largeur de 300 m par rapport à l'axe de la voie. Un projet de Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) routier de l'État dans les Hauts-de-Seine a été soumis à la consultation entre juillet et septembre 2012. Cependant aucun PPBE n'est en vigueur ni en cours d'élaboration sur le territoire communal (Sources : préfecture des Hauts-de-Seine, mairie de Châtenay-Malabry).

SS

dans une aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine ou une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des zones caractérisées comme humide selon les critères pédologiques se situent sur les parcelles concernées par le défrichement en forêt de Verrières. (étude faune-flore Iris Conseil). Elles sont présentés en annexe du présent formulaire d'examen au cas par cas.
dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles ou par un plan de prévention des risques technologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Châtenay-Malabry est couverte par un périmètre de zones à risques liées à la présence d'anciennes carrières, pris en application de l'article R111-3 du Code de l'Urbanisme. Ce périmètre, délimité par l'arrêté préfectoral du 7 août 1985, a valeur de Plan de Prévention du Risque carrière.
si oui, est-il prescrit ou approuvé ?			
dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à l'alimentation humaine ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
dans un site inscrit ou classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
d'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet se situe à proximité de la ZPS (Directive Oiseaux) FR 112011 : "Massif de Rambouillet et zones humides proches". Ce site s'étend au sud-ouest du projet à une distance minimale de 10.7 km.
d'un monument historique ou d'un site classé au patrimoine mondial de l'UNESCO ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les défrichements réalisés au niveau de la Place du Garde à Clamart sont situés dans les périmètres de protection des monuments historiques suivants : - Eglise St Pierre St Paul - Hospice Ferrari - Maison de l'Abbé Delille.

## 6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine

### 6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences suivantes ?

Veillez compléter le tableau suivant :

Domaines de l'environnement :	Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>			
engendre-t-il des prélèvements d'eau ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
est-il excédentaire en matériaux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les défrichements engendreront des déchets végétaux comprenant notamment du bois, des racines, de la terre.
est-il déficitaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Milieu naturel</b>			
est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Des espèces d'oiseaux et de chiroptères protégées ont été identifiées dans les boisements concernés par le défrichement. Sur la parcelle SMR, une noue accueillant des tritons protégés a été identifiée. Elle n'est pas directement concernée par le défrichement. Des mesures seront mises en oeuvre pendant les travaux ainsi que de façon définitive afin de limiter le dérangement des espèces et la destruction d'individus et ainsi préserver la biodiversité sur ce territoire. Les impacts du projet sur la biodiversité font l'objet d'un dossier de demande de dérogations au titre des espèces protégées.
est-il susceptible d'avoir des incidences sur les zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La réalisation du projet nécessite le défrichage d'environ 4,2 hectares de surface boisée. Le projet a reçu un avis favorable de la CIPENAF le 2 septembre 2015.
	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Risques et nuisances</b>	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Commodités de voisinage</b>	Est-il source de bruit ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lors du défrichage, les engins mécaniques vont entraîner des bruits ponctuels mais ces nuisances seront limitées dans le temps (2 mois maximum).
	Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des odeurs ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les différentes opérations conduisant au défrichage étant mécanisées (engins, camions,), elles pourraient générer des vibrations.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

	Engendre-t-il des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Pollutions</b>	Engendre-t-il des rejets polluants dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Lors des travaux de défrichage, les engins mécaniques vont entraîner des rejets ponctuels de polluants dans l'air mais ces rejets seront limités dans le temps(2 mois maximum).
	Engendre-t-il des rejets hydrauliques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si oui, dans quel milieu ?			
	Engendre-t-il la production d'effluents ou de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le défrichage va engendrer des déchets verts (tronc d'arbres, branches, souches, terres végétales).
<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le défrichage portera atteinte au patrimoine paysager, par la destruction de boisement en milieu urbanisé. Néanmoins la restauration de boisement et la création d'îlots de sénescence ont été prévues lors de la réalisation de l'étude d'impact du projet afin de préserver la vocation forestière des terrains à proximité et favoriser le maintien de la biodiversité. L'insertion du terminus Place du Garde a fait également l'objet d'aménagements urbains et paysagers pour recréer le lien entre la forêt et la ville et limiter l'impact paysager de la station. Le Service Régional de l'Archéologie a été saisi dans le cadre d'un diagnostic archéologique en forêt de Verrières et aucun diagnostic n'est prescrit.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme / aménagements) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

**6.2 Les incidences du projet Identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets connus ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

**6.3 Les incidences du projet Identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une étude d'impact ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Il ne nous paraît pas nécessaire que le défrichement fasse l'objet d'une étude d'impact dans la mesure où l'étude d'impact du projet de tramway T10 intègre les opérations de défrichement et a prévu l'ensemble des mesures afin de réduire et compenser les atteintes aux zones boisées concernées par l'insertion du tramway et l'implantation de son Site de Maintenance et de Remisage.

Par ailleurs, le futur Site de Maintenance et de Remisage a fait l'objet d'un concours architectural afin d'intégrer au mieux ce site à son environnement paysager et de préserver les fonctions écologiques du site (habitats et zones de chasse pour l'avifaune et les chiroptères, maintien et restauration de la noue pour les tritons).

205

## 8. Annexes

### 8.1 Annexes obligatoires

Objet		
1	L'annexe n°1 intitulée « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publiée</b> ;	X
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (Il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ;	X
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ;	X
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42° un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ;	X
5	<b>Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux rubriques 5° a), 6° b) et d), 8°, 10°, 18°, 28° a) et b), 32°, 41° et 42°</b> : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ;	X

### 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veuillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
<p>Courrier du CD92 mandatant le STIF comme pétitionnaire du présent formulaire - Rubrique 2, en complément de l'Annexe 1</p> <p>Carte des zones humides - Rubrique 5</p> <p>Plans des surfaces défrichées - Rubrique 4</p>

## 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à

*Issy les Moulineaux*

le.

*16/06/2016*

Signature



# Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

**Site de Remisage et de  
Maintenance (SMR) du  
TRAMWAY T10  
LA CROIX-DE-BERNY (ANTONY)  
- PLACE DE GARDE (CLAMART)**

**DEMANDE D'EXAMEN AU CAS  
PAR CAS POUR LA RUBRIQUE  
DEFRICHEMENT**

**ANNEXES**



## **ANNEXE 2 : Plan de situation au 1/25 000<sup>ème</sup>**

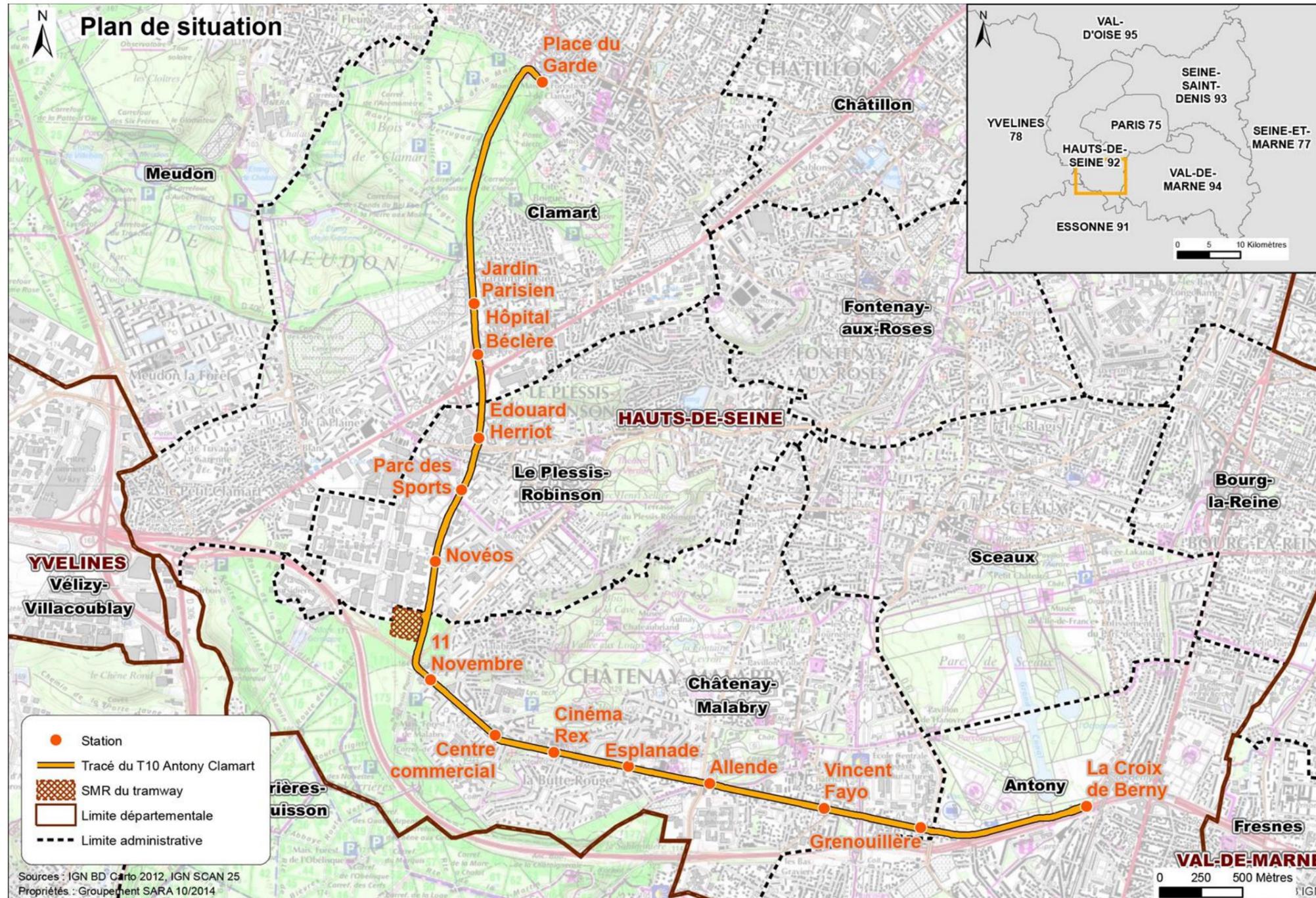


Illustration 1 : Plan de localisation au 1/25 000ème

## **ANNEXE 3 : Photographies de la zone d'implantation**

## 1. PLACE DU GARDE ET RD2

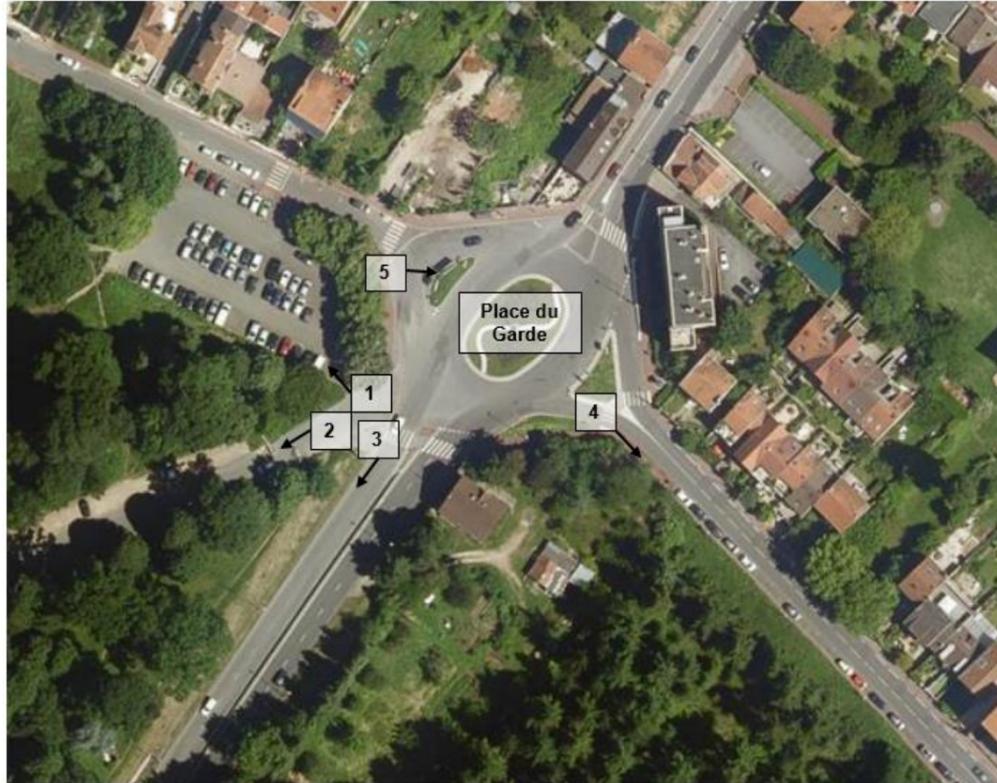


Illustration 2 : Localisation des prises de vue Place du Garde



Illustration 3 : Photo n°1



Illustration 4 : Photo n°2



Illustration 5 : Photo n°3



Illustration 6 : Photo n°4



Illustration 8 : Photo n°1 - Google Earth

## 2. LA PARCELLE 172 ACCUEILLANT LE SMR



Illustration 7 : Localisation des prises de vue - parcelle du SMR



Illustration 9 : Photo n°2



Illustration 10 : Boisements et souches de la parcelle 172 : Photo n°3 (à gauche) et n°4 (à droite)

## **ANNEXE 4 : Plan du projet**



Illustration 12 : Plan masse des aménagements Place du Garde – AVP Groupement SARA



Illustration 11 : Insertion du tramway sur l'avenue Claude Trébignaud pour la traversée de la forêt de Meudon – AVP Groupement SARA



Illustration 13 : Perspective des études préliminaires - Groupement SARA

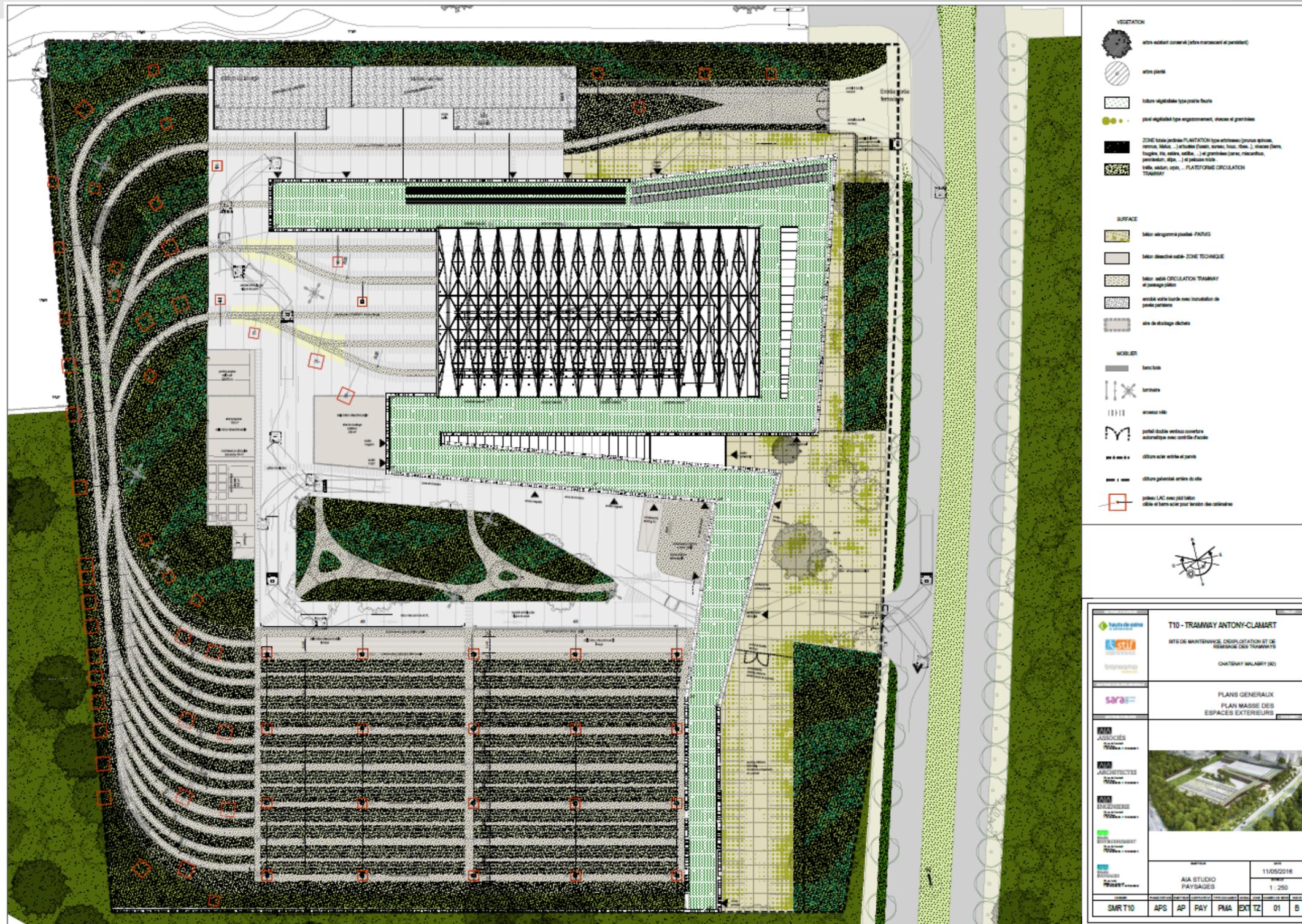


Illustration 14 : Plan provisoire d'implantation du SMR

## **ANNEXE 5 : Plan des abords du projet et évolutions de l'affectation des sols**

## X-1. EVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS

Au début du XIXème siècle, la commune de Châtenay-Malabry était traversée par la Grande Route de Versailles qui devint la RD986 Avenue de la Division Leclerc. L'occupation des sols était principalement composée de boisements, de vergers et de quelques marais ou zones humides.

La parcelle forestière 172 de la Forêt Domaniale de Verrières ainsi que les parcelles de la Forêt de Meudon avaient déjà une vocation sylvicole dans la première moitié du XIXème siècle (cf. Illustration 15 et Illustration 16). Elle était néanmoins parcourue par des chemins forestiers afin d'en assurer son exploitation. Les parcelles 173 et 174 limitrophes formaient un ensemble.



Illustration 15 : Carte de l'état-major - environ de Paris (1818-1824), source: Géoportail

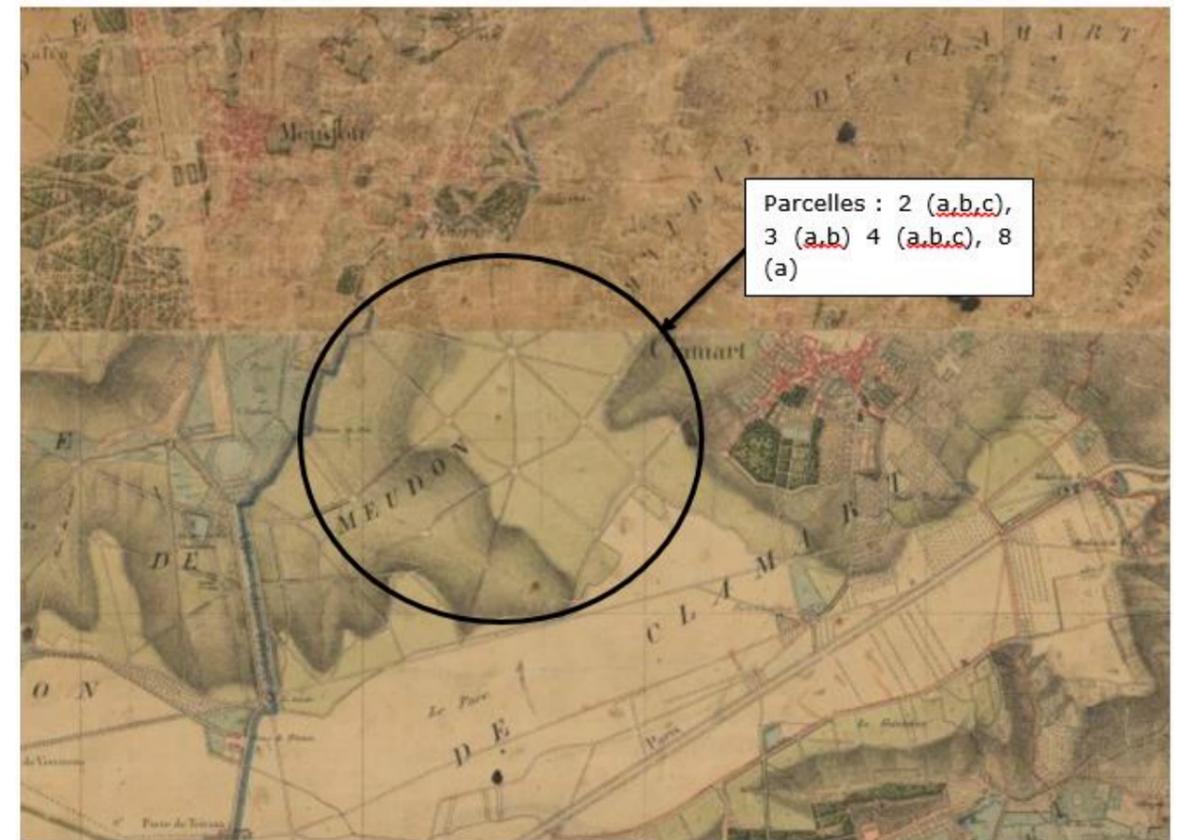


Illustration 16 : Carte de l'état-major - environs de Paris (1818-1824), source: Géoportail

A partir de la deuxième moitié du XXème siècle, l'urbanisation de la commune de Châtenay-Malabry a été grandissante. La photographie aérienne de 1972 montre la voirie RD2 qui n'apparaissait pas sur la vue de 1949 (cf. Illustration 17). Les terres agricoles au nord de la forêt de Verrières ont laissé place aux constructions. De nombreux immeubles de logements ont été bâtis.

De la même façon les terres agricoles en limite de la forêt de Meudon s'urbanisent entre 1949 et 1973. (Cf. Illustration 18 et Illustration 19). L'utilisation de la forêt à des fins récréatives s'est illustrée par la création d'équipements (routes, aires de stationnement, pelouses,...) qui ont commencé dès la fin des années 60. Sur la photo aérienne de 1973 (Illustration 19) on constate la création de routes d'accès qui n'étaient que des chemins forestiers en 1949 (Illustration 18).

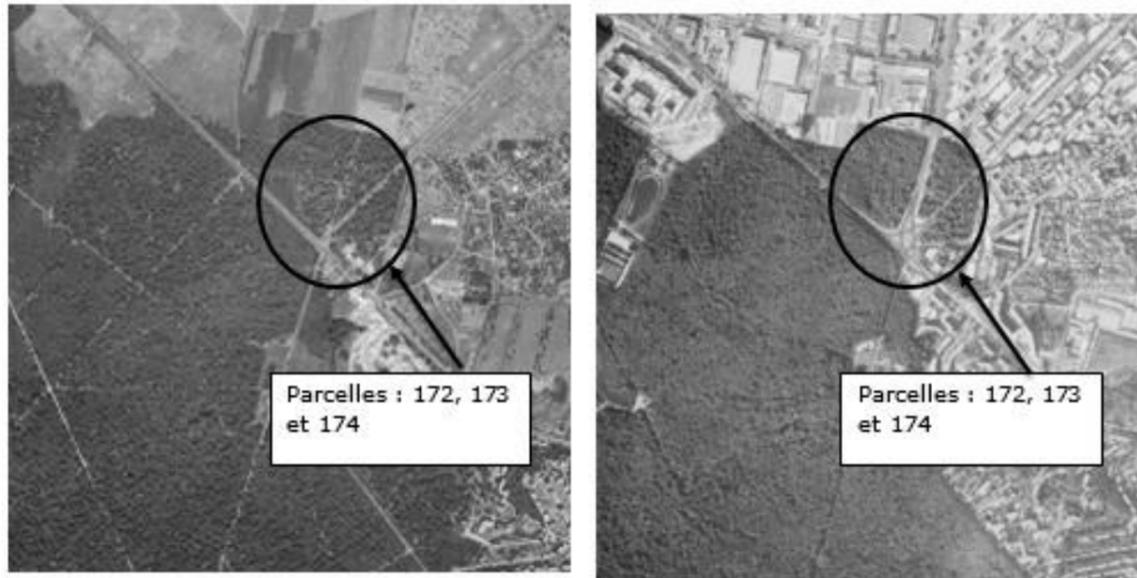


Illustration 17 : Vue aérienne des parcelles 172, 173 et 174 en 1949 et en 1972, source: Géoportail

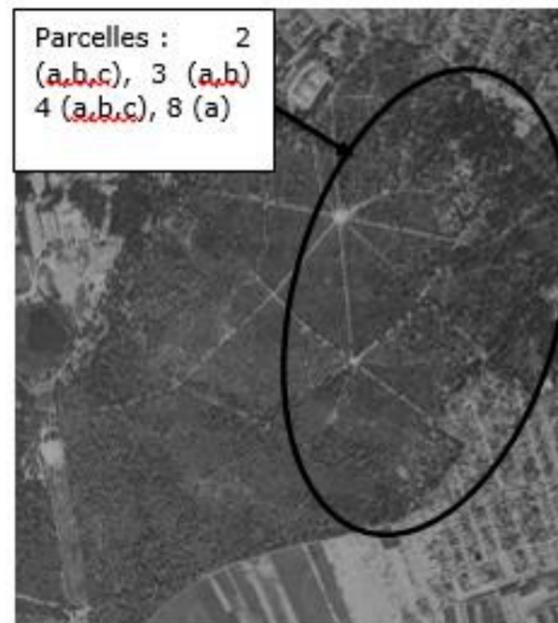


Illustration 18 : Vue aérienne de la forêt de Meudon en 1949, Source : Géoportail

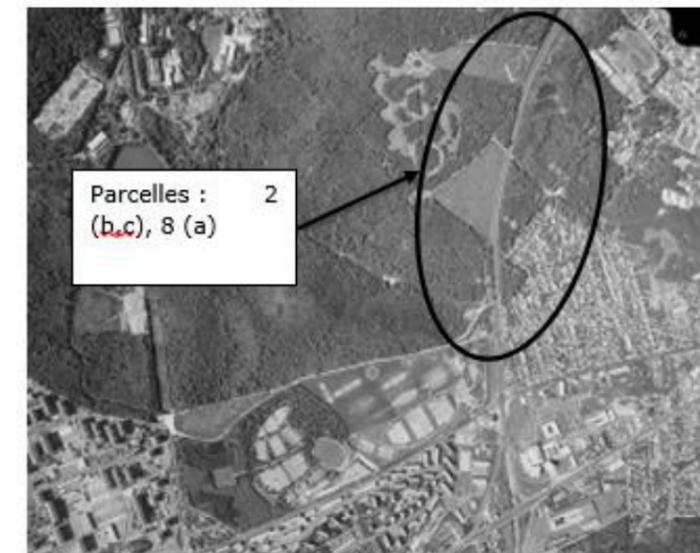
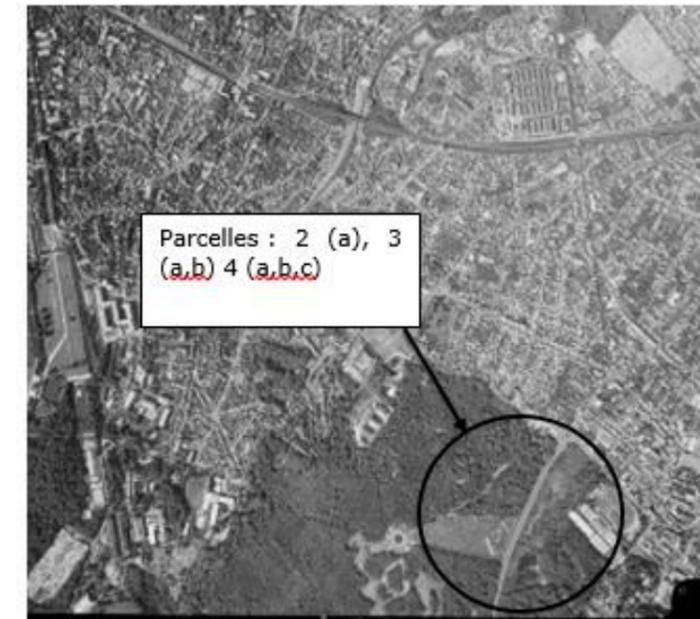


Illustration 19 : Vue aérienne de la forêt de Meudon en 1973, source : Géoportail

A partir de la photographie aérienne de 1994, on aperçoit le tracé des axes structurants actuels majeurs : la RD986, la RD2 et l'A86 qui traversent la frange nord de la Forêt Domaniale de Verrières.



Illustration 20 : Vue aérienne des parcelles 172, 173 et 174 en 1994 et en 2011, source: Géoportail

Depuis 1949, la parcelle 172 de la Forêt Domaniale de Verrières n'a pas subi de modification majeure. Le terrain est resté à vocation sylvicole, malgré la construction des axes majeurs de communication, et notamment l'autoroute A86 entre 1973 et 1978, fragmentant la frange nord de la forêt. La construction de l'A86 a entraîné le défrichement de 24 ha de forêt (source : Plan de Gestion Forêt Domaniale de Verrières 2004 -2023, ONF).

La forêt de Meudon n'a pas connu de changement significatif depuis la réalisation des équipements et aménagements de la forêt pour l'accueil du public.

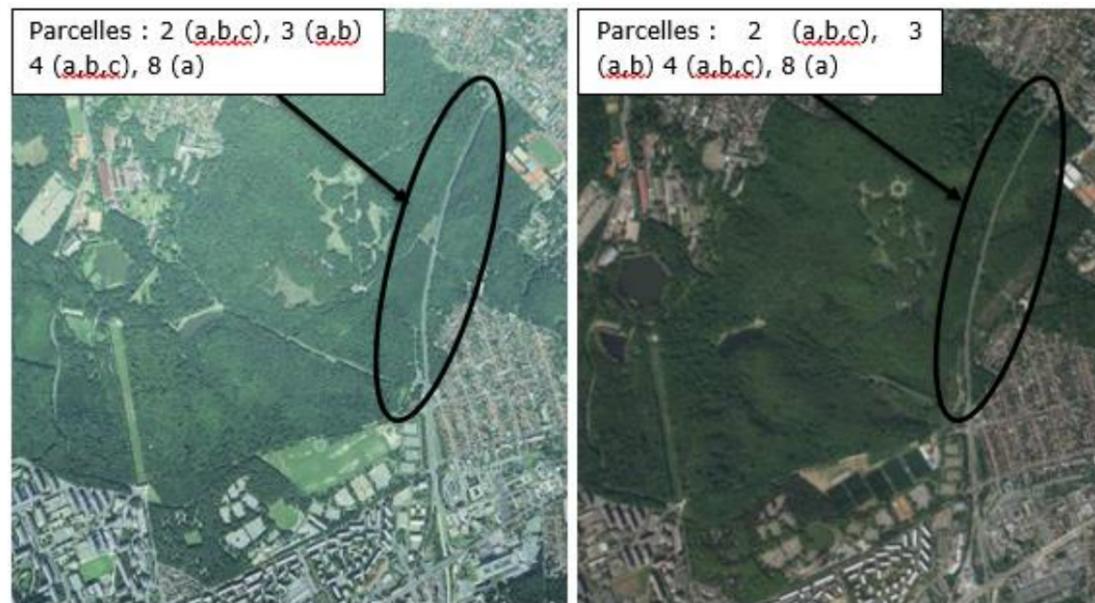


Illustration 21 : Vue aérienne de la forêt de Meudon en 1994 et 2011, source : Géoportail

## X-2. ETAT ACTUEL DE LA PARCELLE

### X.2.1 Occupation des sols

Le tissu urbain du territoire est mixte : il est composé à la fois de zones pavillonnaires, de logements collectifs et de grands ensembles, de zones d'activités, de zones commerciales, d'espaces verts... La carte ci-dessous montre en particulier, dans l'aire d'étude, l'étendue de zones urbanisées et des zones boisées : forêt de Meudon, Domaine départemental de Sceaux et la forêt de Verrières.

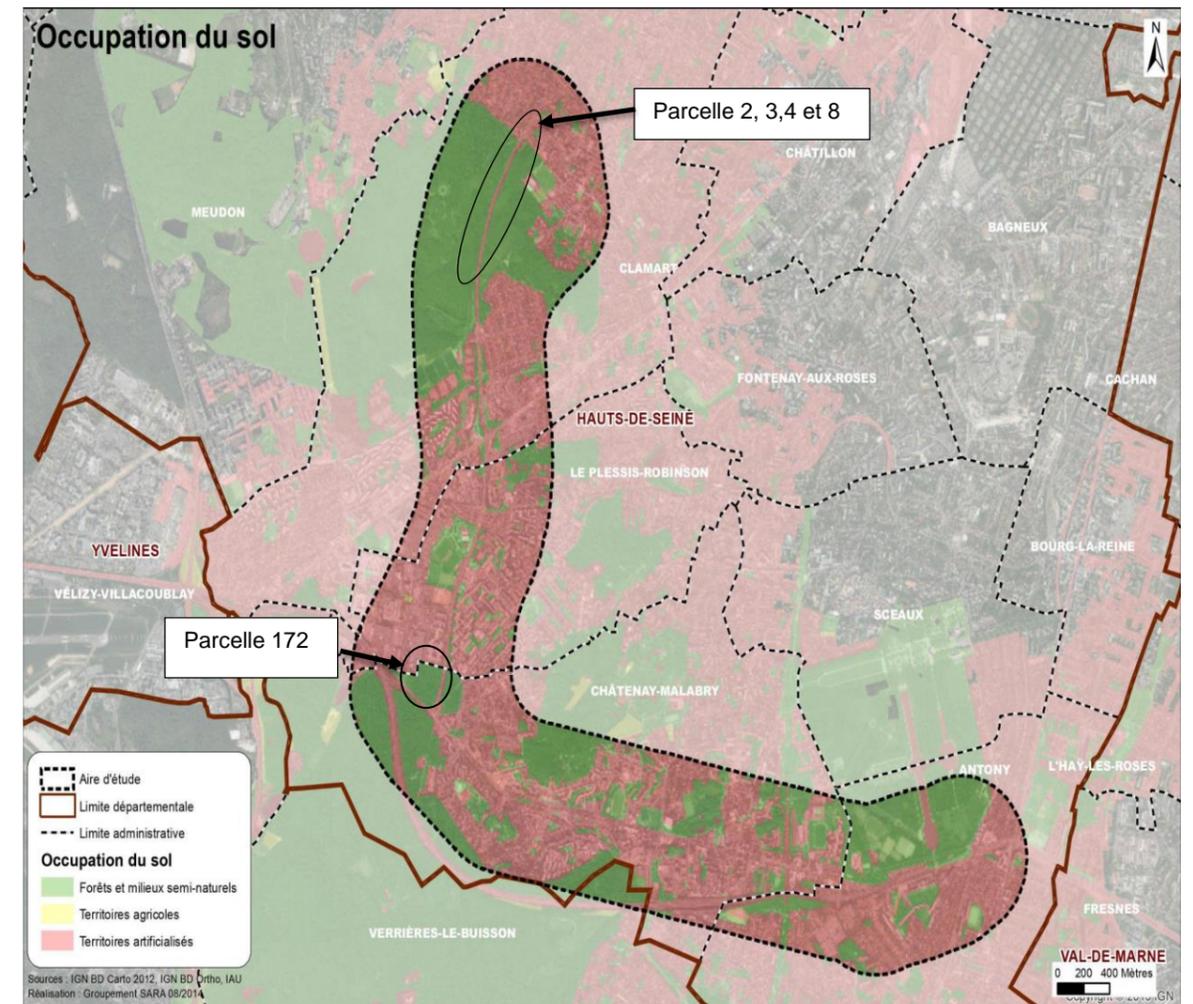


Illustration 22 : Occupation des sols de la parcelle 172 et de ses abords

### X.2.2 Caractérisation de la structure forestière

#### 1. STRUCTURE FORESTIERE DES PARCELLES EN FORET DE MEUDON

La forêt de Meudon a été façonnée par un traitement en taillis sous futaie jusqu'en 1945. Depuis, le taillis a vieilli, a été balivé sur la totalité de la forêt, ce qui l'a transformé en futaie sur souche mélangée et d'aspect irrégulier (bien que la tranche d'âge 0-50 ans soit peu présente dans les peuplements adultes).

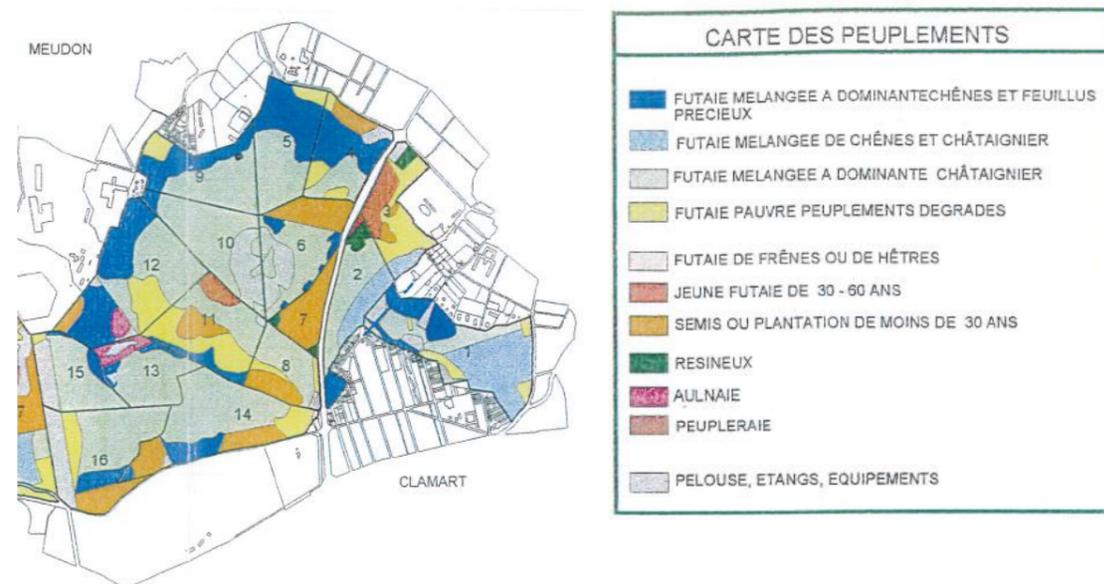


Illustration 23 : Carte des peuplements sur les parcelles de la forêt de Meudon, source : ONF

La forêt domaniale de Meudon est principalement composée de Chênaie sessiflore oligotrophe. Mais sur les parcelles concernées par le défrichement, les boisements sont également composés de Chênaie pédonculée charmaie et Hêtraie chênaie à flore de Chênaie charmaie.

La répartition des différentes essences dans la forêt domaniale de Meudon est estimée à partir de la composition des divers types de peuplement mélangé. La forêt de Meudon présente les essences en proportions suivantes :

- Châtaignier : 50 % de la surface boisée
- Chênes rouvre et pédonculé : 35 %
- Feuillus précieux (hêtre, frêne, érable, merisier et peuplier) : 8%
- Autres feuillus (chambre, bouleau, aulne, tremble, robinier) : 6%
- Résineux (pin sylvestre, pin laricio, épicéa, douglas, cyprès chauve, mélèze, cèdre) : 1%

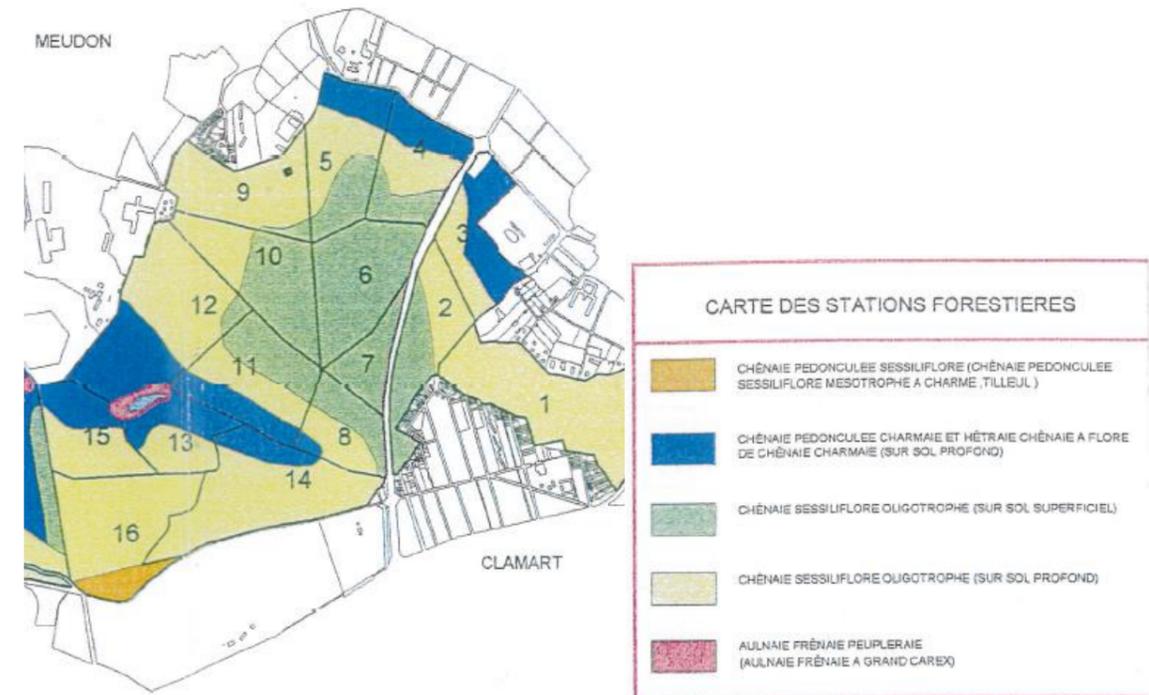


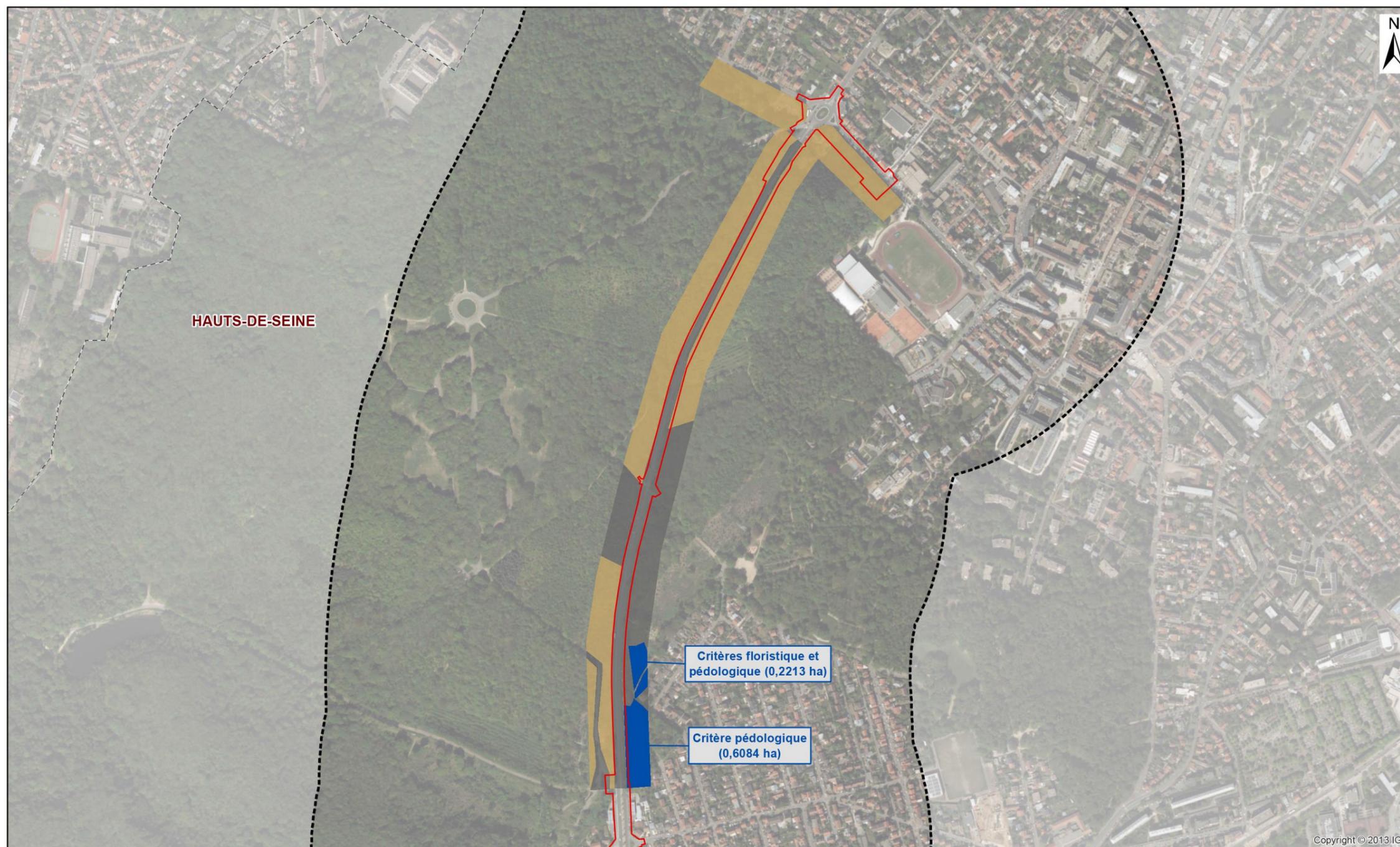
Illustration 24 : Carte des stations forestières de la forêt de Meudon sur les parcelles du projet T10, source : ONF

#### 2. LA STRUCTURE FORESTIERE DE LA PARCELLE 172

La carte ci-après représente la structure du peuplement forestier de la parcelle 172.



## **ANNEXE 6 : Cartes des zones humides identifiées**

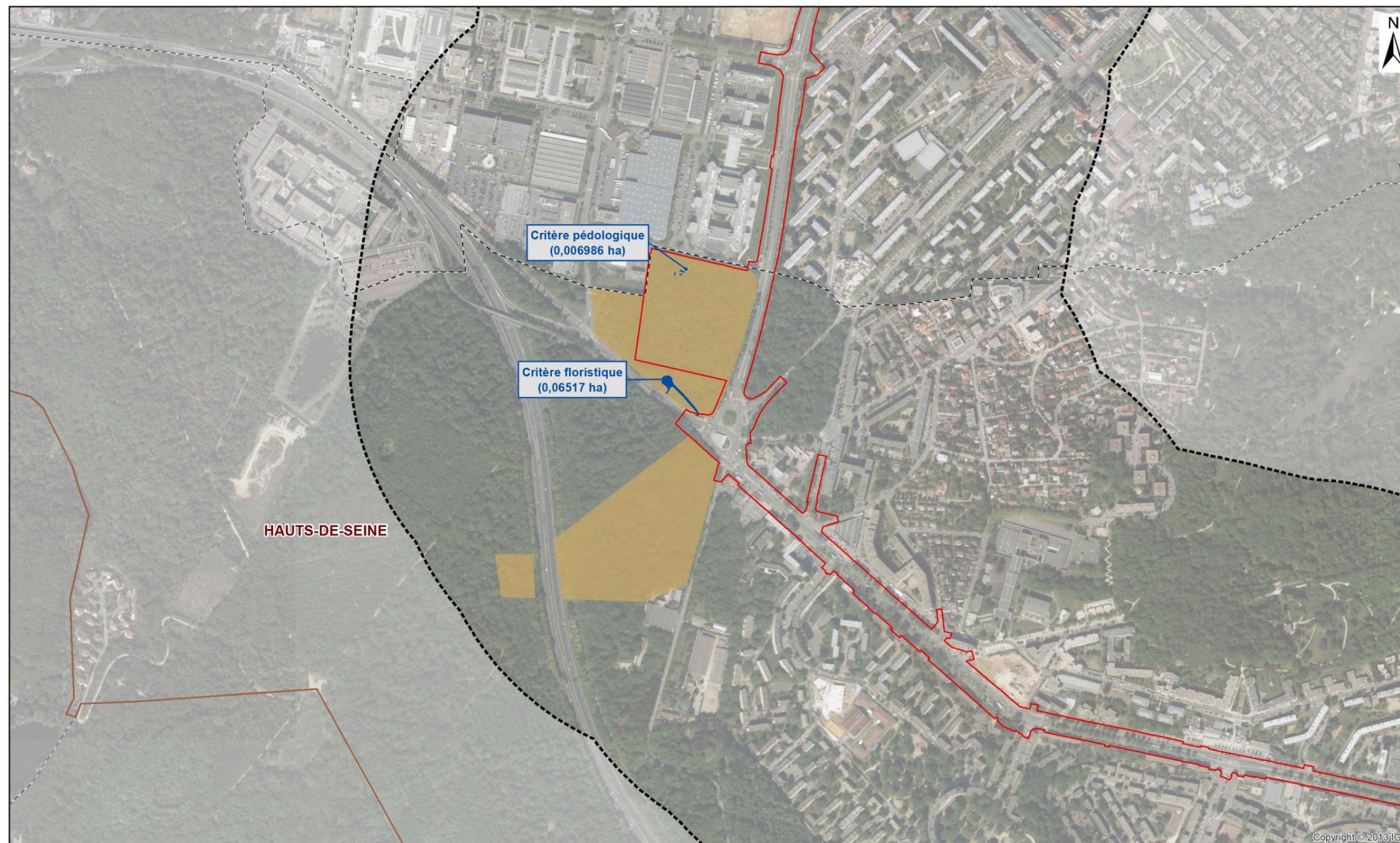


## Localisation des zones humides

- |   |   |
|---|---|
|  Emprise projet        |  Zone caractérisée comme humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques     |
|  Aire d'étude          |  Zone caractérisée comme non humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques |
|  Limite départementale |  Zone non caractérisable   |
|  Limite communale      |   |

0 100 200 Mètres

Propriétés : SYSTRA DTE-DOP-SIG 09/2015  
T10\_localisation\_zones\_humides.mxd  
Sources : IGN BD ORTHO, IGN BD Carto 2012, CERE

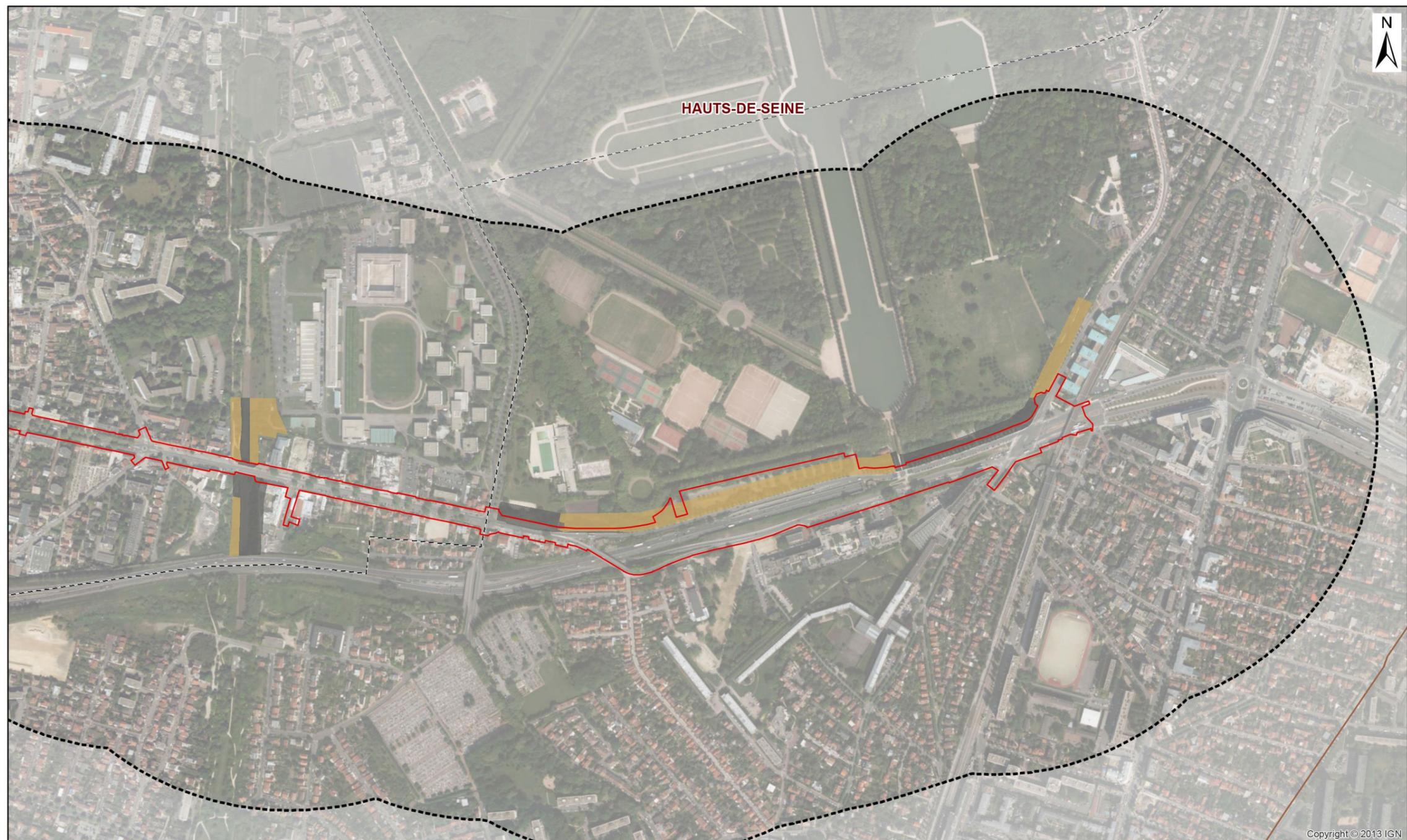


## Localisation des zones humides

- |   |   |
|---|---|
|  Emprise projet        |  Zone caractérisée comme humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques     |
|  Aire d'étude          |  Zone caractérisée comme non humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques |
|  Limite départementale |  Zone non caractérisable   |
|  Limite communale      |   |

0 100 200 Mètres

Propriétés : SYSTRA DTE-DOP-SIG 09/2015  
T10\_localisation\_zones\_humides.mxd  
Sources : IGN BD ORTHO, IGN BD Carto 2012, CERE



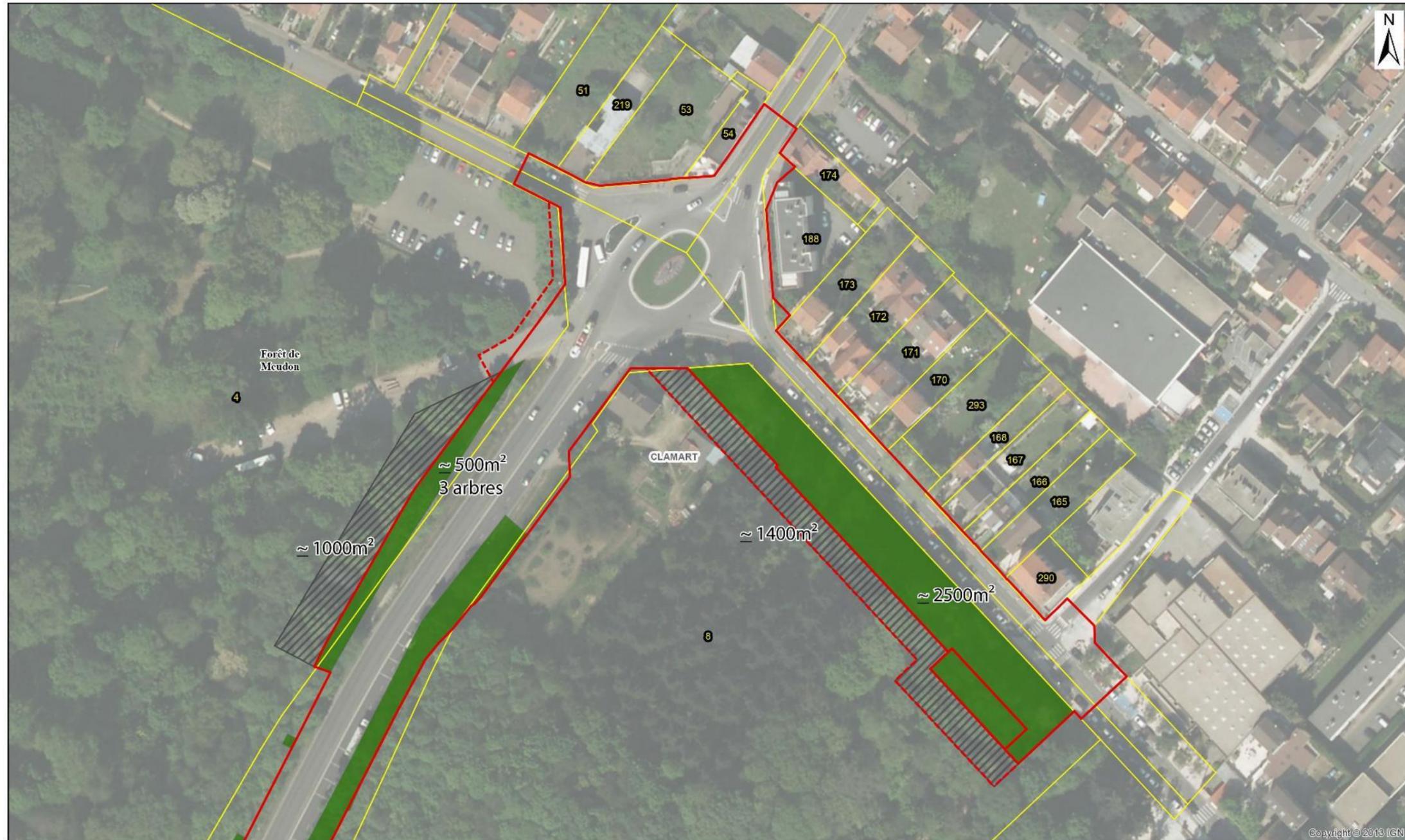
## Localisation des zones humides

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| Emprise projet        | Zone caractérisée comme humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques     |
| Aire d'étude          | Zone caractérisée comme non humide selon des critères floristiques et/ou pédologiques |
| Limite départementale | Zone non caractérisable   |
| Limite communale      |   |

0 100 200 Mètres

Propriétés : SYSTRA DTE-DOP-SIG 09/2015  
T10\_localisation\_zones\_humides.mxd  
Sources : IGN BD ORTHO. IGN BD Carto 2012. CERE

## **ANNEXE 7 : Plan des surfaces défrichées**



### Emprise/Cadastre

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement

0 20 40 Mètres

### Planche 1

Propriété : SYSTRA DTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastre\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



### Emprise/Cadastre

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement

0 20 40 Mètres

### Planche 2

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastre\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



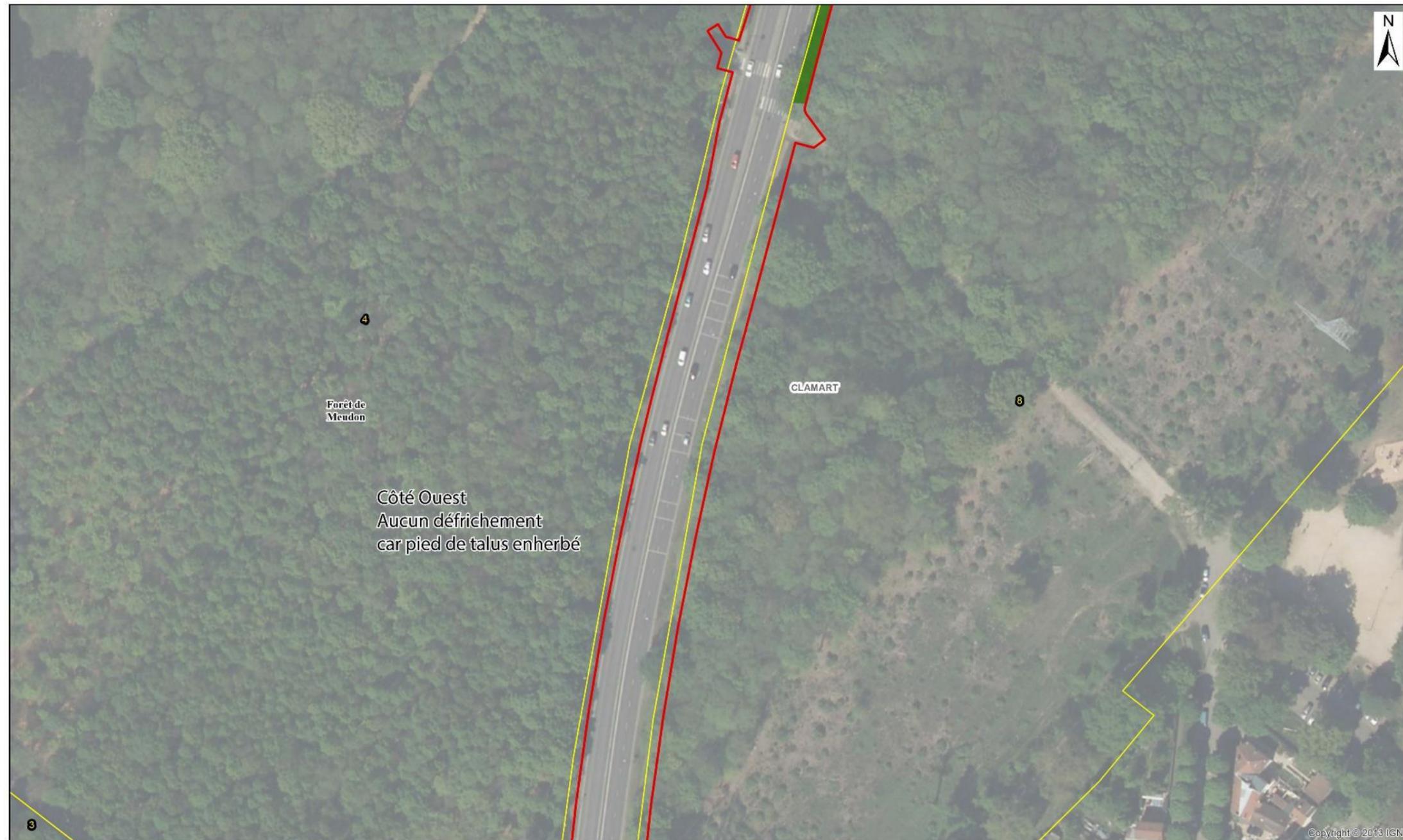
### Emprise/Cadastré

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement

0 20 40 Mètres

### Planche 3

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastré\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



### Emprise/Cadastré

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement

0 20 40 Mètres

### Planche 4

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastré\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



### Emprise/Cadastre

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement



### Planche 5

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastre\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



### Emprise/Cadastre

-  Emprise projet
-  Emprise travaux
-  Cadastre
-  Limite communale
-  Déboisement
-  Défrichement

0 20 40 Mètres

### Planche 6

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastre\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012



### Emprise/Cadastre

- Emprise projet
- Emprise travaux
- Cadastre
- Limite communale
- Déboisement
- Défrichage

0 25 50 Mètres

### Planche 7

Propriété : SYSTRADTE-DOP-SIG 01/2016  
T10\_Cadastre\_v2.mxd  
Sources : ESRI, IGN BD Carto 2012

# Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

## TRAMWAY T10 LA CROIX-DE-BERNY (ANTONY) - PLACE DE GARDE (CLAMART)

### DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A LA DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

VALANT EVALUATION  
DES INCIDENCES NATURA 2000  
ET MISE EN COMPATIBILITE DES  
DOCUMENTS D'URBANISME

Pièce J  
Compléments suite à réception des avis  
des autorités publiques sur le projet



## SOMMAIRE

I. AVIS DU MINISTRE DE L'ECOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'ENERGIE DANS LE CADRE DE L'ARTICLE L 341-14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (INTERFACES AVEC LE SITE CLASSÉ DU PARC DE SCEAUX) EN DATE DU 23 MARS 2015 .....	5
II. COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DE CLÔTURE DE LA CONSULTATION INTER-SERVICES DU 5 MAI 2015 .....	9
III. PROCÈS-VERBAL DE L'EXAMEN CONJOINT DU 1ER JUILLET 2015.....	17
IV. AVIS DE LA COMMISSION INTERDÉPARTEMENTALE DE PRÉSERVATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS (CIPENAF) .....	67
V. AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU 10 JUIN 2015.....	71
VI. MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE.....	83
VII. ANNEXES .....	125



**I. AVIS DU MINISTRE DE L'ECOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET L'ENERGIE DANS LE CADRE DE L'ARTICLE L 341-14 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (INTERFACES AVEC LE SITE CLASSÉ DU PARC DE SCEAUX) EN DATE DU 23 MARS 2015**



  
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE  
ARRIVÉE  
07 AVR. 2015  
Département Construction et  
Équipement des transports

PREFET DES HAUTS-DE-SEINE  
DIRECTION DES INFRASTRUCTURES  
DE TRANSPORTS  
14 AVR. 2015  
Unité Travaux T2-TAC  
Courrier Arrivé

Préfecture  
Direction de la Réglementation et de l'Environnement  
Bureau de l'Environnement et des Installations Classées  
Affaire suivie par Mme JEHANNO  
Tél 01. 40. 97. 23. 34  
annie.jehanno@hauts-de-seine.gouv.fr

DIRECTION DES INFRASTRUCTURES  
DE TRANSPORTS  
09 AVR. 2015  
Courier Arrivé 260

NANTERRE, le 31 MARS 2015

DEPARTEMENT DES HAUTS-DE-SEINE  
SERVICE COURRIER  
07 AVR. 2015  
N° .....

Le Préfet des Hauts-de-Seine

A

Monsieur le Président du Conseil Général  
des Hauts-de-Seine  
Pôle Bâtiments et Transports  
Direction des Infrastructures de Transports

**OBJET :** Tramway T 10- principes d'aménagement aux abords du site classé du parc de SCEAUX.

**P. J. :** 1

Conformément aux dispositions de l'article L 3141-14 du code de l'Environnement, la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature du ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie vient de me transmettre ses observations et son avis sur les principes d'insertion du tramway T 10 Antony-Clamart aux abords du site classé du parc de Sceaux.

Je vous adresse ci-joint, copie de son courrier en date du 23 mars 2015, qu'il conviendra d'annexer au dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique qui est prévue à l'automne prochain.

Le Préfet,

Pour le Préfet et par délégation  
Le Secrétaire Général

Christian POUGET

  
Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE  
ET DE L'ÉNERGIE

Paris, le 23 MARS 2015

Direction générale de l'aménagement,  
du logement et de la nature

Direction de l'habitat,  
de l'urbanisme et des paysages

Sous-direction de la qualité du cadre de vie  
Bureau des sites et espaces protégés  
MS 329

Affaire suivie par : Martine Sylvos  
martine.sylvos@developpement-durable.gouv.fr  
Tél. 01 40 81 32 50 - Fax : 01 40 81 34 08

DIRECTION DES INFRASTRUCTURES  
DE TRANSPORTS  
14 AVR. 2015  
Unité Travaux T2-TAC  
Courier Arrivé

La ministre de l'écologie,  
du développement durable et de l'énergie  
Monsieur le Préfet des Hauts-de-Seine  
Direction de la réglementation  
et de l'environnement

**Objet :** ANTONY, SCEAUX. Site classé du Grand parc. Avenues du Général de Gaulle (limite sud du parc) et Le Brun  
Création de la ligne de tramway T 10 de la Croix de Berny (Antony) à la place des Gardes (Clamart)  
Travaux prévus par le STIF (système de transport) et le Département (aménagement urbain, coordination)

**Réf :** envoi DRIEE / SNPR / JW du 3 février 2015

La direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie (DRIEE) m'a transmis le projet susvisé pour observations avant enquête publique, conformément aux dispositions de l'article L. 341-14 du code de l'environnement.

La ligne de tramway projetée traversera des milieux forestiers (forêt domaniale de Meudon), un plateau (Le Plessis-Robinson), des coteaux (vallée de la Bièvre sur Châtenay-Malabry) et les abords du parc de Sceaux. Ce territoire est riche de sites protégés à divers titres. C'est pourquoi les détails de mise en œuvre de l'ensemble du tracé devront être communiqués pour accord préalable aux services chargés des sites : DRIEE et architecte des bâtiments de France.

Concernant le site classé du parc de Sceaux, comme l'indique la DRIEE et selon le dossier d'étude joint, ce projet n'en affecte pas le périmètre, et les principes de son insertion paysagère sont compatibles avec la préservation des qualités du parc : respect de la perspective du grand canal, réimplantation d'un alignement d'arbres en lisière sud.

L'impact le plus sensible concerne le réaménagement du carrefour de la Croix de Berny, que le projet se propose de rendre « plus lisible et où le piéton retrouverait sa place », tout en améliorant les deux accès au parc situés avenue du Général de Gaulle et avenue Le Brun, et en réorganisant cet espace d'intermodalité « de façon plus cohérente et durable ».

... ..

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex - Tél : 33 (0)1 40 81 21 22

Ces travaux offrent l'opportunité d'un remodelage de l'angle sud-est du parc, tronqué lors d'aménagements routiers antérieurs.

Aussi et compte tenu de l'avis des instances locales, je donne mon accord au titre des sites sur les principes d'insertion du tramway retenus aux abords du parc de Sceaux.

Cependant, suite aux conclusions de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, il m'apparaît prématuré de me prononcer à ce stade, sur l'une ou l'autre des variantes de réaménagement de l'accès sud-est du parc, à affiner et à soumettre à enquête avant choix définitif.

Après enquête publique, ce projet éventuellement amendé, devra m'être transmis pour autorisation spéciale, conformément aux dispositions de l'article L. 341-10 du code de l'environnement.

Pour le Ministre et par délégation,  
Le Directeur  
de l'Habitat, de l'Équipement et des Paysages  
Laurent GIROMETTI

[www.developpement-durable.gouv.fr](http://www.developpement-durable.gouv.fr)

## **II. COMPTE-RENDU DE LA RÉUNION DE CLÔTURE DE LA CONSULTATION INTER-SERVICES DU 5 MAI 2015**





**Pôle Bâtiments et Transports**  
**Direction des Infrastructures de Transports**  
**Service Tramways**  
 Unité de Projet de Tramway T10

### PROJET DE TRAMWAY T 10 ANTONY – CLAMART

\*\*\*\*\*

#### Réunion clôture concertation inter-administrative

\*\*\*\*\*

#### COMPTE RENDU

<b>Réf. :</b>	PBT / DIT / ST / UT10 / N°
<b>Diffusion :</b>	

<b>Date et Lieu :</b>	le 05 Mai 2015 à la Préfecture des Hauts-de-Seine – Salle Berthe MORISOT
-----------------------	--

<b>Ordre du jour :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduction – rappel des objectifs de la concertation inter-administrative</li> <li>• Rappel du projet de tramway T10 Antony-Clamart présenté à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et objet de la concertation inter-administrative</li> <li>• Présentation des avis reçus et réponses des maîtres d'ouvrage</li> </ul>
------------------------	--

#### Liste des présents :

Entité	Nom	Fonction	Mail
Préfecture des Hauts-de-Seine	Catherine GOUSSARD	Directrice de la Réglementation et de l'Environnement	catherine.goussard@hauts-de-seine.gouv.fr
	Jérôme BOUVERET	Bureau des Elections et des Libertés Publiques	jerome.bouveret@hauts-de-seine.gouv.fr
	Agnès BRUGGMANN	Bureau des Elections et des Libertés Publiques	agnes.bruggmann@hauts-de-seine.gouv.fr
	Claire GAILLY DE TAURINES	Bureau des Elections et des Libertés Publiques	claire.gailly-de-taurines@hauts-de-seine.gouv.fr
Département des Hauts-de-Seine	Yvon LE GALL	Chef du Service Tramways	ylegal@cg92.fr
	Hugues LACOURIEUX	Chef de projet tramway T10	hlacourieux@cg92.fr
	Maryline DANG	Adjointe au chef de projet T10	mdang@cg92.fr
STIF	Lionel POUPAT	Chargé de projets	lionel.poupat@stif.info
	Clémence PENE	Chargée de projets	clemence.pene@stif.info
	Agnès BEITZ	Affaires juridiques & Patrimoines	agnes.beitz@stif.info
TRANSAMO	Sidonie GUENIN	Directrice d'Opération Déléguée	sidonie.guenin@transamo.com
	Renaud CHARLES	Chargé de projet	renaud.charles@transamo.com
Ville de CHÂTENAY-MALABRY / CA des Hauts-de-Bievre	Jean-Paul MARTINERIE	Premier adjoint à M. le Maire de Châtenay-Malabry et Vice-Président de la CA des Hauts-de-Bievre	jean.paul.martinerie@club-internet.fr
Ville de CHÂTENAY-MALABRY	Françoise RODIER	Directeur Général des Services Techniques	frodier@chatenay-malabry.fr
	François RODDE	Adjoint au directeur général des services techniques, en charge de l'urbanisme	frodde@chatenay-malabry.fr
	Nicolas NEVEU	Responsable voirie	nneveu@chatenay-malabry.fr
Ville du PLESSIS-ROBINSON	Carine MALFILATRE	Responsable urbanisme	carine.malfilatre@plessis-robinson.com

T10 / Clôture concertation inter-administrative

Ville de CLAMART	Serge KEHYAYAN Armelle FRICOT	Maire Adjoint en charge des transports Directrice de l'Environnement et des Transports	serge.kehyayan@clamart.fr armelle.fricot@clamart.fr
DRIEA	Coralie LE CHUITON Clément DESPRES	Service Politique des Transports Unité territoriale des Hauts-de-Seine	coralie.le-chuiton@developpement-durable.gouv.fr clement.despres@developpement-durable.gouv.fr
DRIAAF	Pierre-Emmanuel SAVATTE	Chef du Service Régional de la Forêt, du Bois, de la Biomasse et des Territoires	pierre-emmanuel.savatte@agriculture.gouv.fr
ONF	Didier OTTAVI	Service foncier	didier.ottavi@onf.fr
ONF	Marianne DE BRITO	UT VERSAILLES	marianne.de-brito@onf.fr
ONF	Pascal MARTIN	UT OUEST ESSONNE	pascal.martin@onf.fr
RATP	Philippe CHESSON	Agence de Développement Territorial des Hauts-de-Seine	philippe.chesson@ratp.fr
	Élise AUBRY	Agence de Développement Territorial des Hauts-de-Seine	elise.aubry@ratp.fr
CCI Hauts-de-Seine	Manuelle VIOLET-LALANNE	Chargée de projets	mviolet-lalanne@cci-paris-idf.fr
AP-HP	Laurène GOUTAILLER	Département de la Stratégie Financière et Patrimoniale	laurene.goutailler@aphp.fr
	Denis WALSER	Responsable travaux hôpital Bécélière	denis.walser@aphp.fr
SEDIF	Michel GILBERT	Responsable mission Grands Projets	mgilbert@sedif.com

Mme Goussard, directrice de la Réglementation et de l'Environnement de la préfecture introduit la séance et rappelle les objectifs de la concertation inter-administrative (CIA), conformément à la circulaire du 1<sup>er</sup> ministre du 5 octobre 2004 :

- prendre en compte le plus en amont possible les préoccupations environnementales,
- vérifier la compatibilité avec les dispositions législatives et réglementaires.

La CIA est préalable à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique.

Pour le projet de tramway T10 Antony-Clamart, la CIA a été initiée le 1<sup>er</sup> avril 2015. La présente réunion la clôture. Après un rappel du projet par le Département des Hauts-de-Seine, les avis reçus sont présentés ainsi que les réponses des maîtres d'ouvrage apportées en séance.

Le présent compte rendu de la CIA sera transmis à l'autorité environnementale (CGEDD – Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable).

#### Rappel du projet de tramway T10 Antony-Clamart présenté à l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et objet de la concertation inter-administrative:

Le projet de tramway T10 est porté par deux maîtres d'ouvrage :

- le STIF, et son mandataire TRANSAMO, pour le périmètre système de transport,
- le Département des Hauts-de-Seine, pour les aménagements urbains et la coordination des maîtres d'ouvrage.

Le projet traverse quatre communes : Antony, Châtenay-Malabry, Le Plessis-Robinson et Clamart et deux communautés d'agglomération (CA) : CA des Hauts-de-Bievre et CA Sud de Seine.

Les maîtres d'ouvrage ont choisi un maître d'œuvre général unique pour l'opération, le groupement SARA (Systra / Arteria / Richez Associés / Attica).

Le tracé se développe sur 8,2 km environ de La Croix de Berny à Antony jusqu'à la Place du Garde à Clamart et comporte 14 stations. Il emprunte la RD 986 puis la RD 2. Le site de maintenance et de

remisage, d'une superficie de 3,5 ha, est prévu sur une parcelle boisée, propriété de l'Etat et gérée par l'ONF, au nord du carrefour du 11 novembre 1918 à Châtenay-Malabry.

Les principales caractéristiques du projet sont, de Clamart vers Antony :

- insertion du terminus « Place du Garde » rue de Meudon, pour le rapprocher du centre-ville de Clamart, conformément au bilan de la concertation préalable de 2013,
- en traversée de la forêt de Meudon, itinéraire modes doux par le chemin du Vieux Cimetière réaménagé plutôt que le long de la RD 2 pour limiter les emprises sur la forêt,
- station T10 « Hôpital Béchère » aménagée au nord du passage sous la RD 906, au plus près de la station T6 du même nom ; pente en long de la RD 2 « raidie » pour réduire la distance entre les deux stations ; correspondance par une rampe accessible aux personnes à mobilité réduite,
- insertion latérale du tramway du terminus « Place du Garde » jusqu'à la station « Edouard Herriot » au Plessis-Robinson, puis insertion au centre la chaussée jusqu'à la station « Grenouillère » à Châtenay-Malabry,
- réaménagement « en croix » du carrefour du 11 novembre 1918 à Châtenay-Malabry pour permettre le passage du tramway et rationaliser les flux ; mise en impasse de l'avenue du Bois ; maintien d'une possibilité de tourner à gauche en sortie de la route du Plessis Picquet pour les grumiers, conformément à la demande de l'ONF,
- alternance de deux figures d'organisation de l'espace urbain à Châtenay-Malabry (arbres et stationnement le long de la plate-forme tramway ou du trottoir), en cohérence les enjeux paysagers liés à l'ancien axe royal qu'est la RD 986,
- insertion du tramway et du terminus « La Croix de Berny » le long du domaine départemental de Sceaux, sur la RD 986,
- reconfiguration du carrefour de La Croix de Berny pour optimiser les correspondances avec le RER B et le TVM.

Les principales échéances prévisionnelles de l'opération sont :

- enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et enquête parcellaire : septembre – octobre 2015
- déclaration d'utilité publique : mi 2016
- déplacements des réseaux concessionnaires : 2017-2018
- début des travaux : 2018,
- mise en service : 2021.

Préalablement à l'enquête publique, les procédures au titre des sites classés (du fait des interfaces avec le site classé du parc de Sceaux) et de l'archéologie préventive ont été initiées.

Concernant les procédures au titre des sites classés, le dossier a été examiné en Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites le 27 novembre 2014 et a fait l'objet d'un avis favorable de Madame la Ministre de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie le 23 mars 2015. Une autorisation spéciale sera demandée préalablement au début des travaux.

Pour l'archéologie préventive, les maîtres d'ouvrage ont saisi la DRAC (direction régionale des affaires culturelles) le 19 décembre 2014, au titre de l'article R 523-12 du code du patrimoine pour demander si le projet est susceptible de donner lieu à des prescriptions archéologiques.

#### **Présentation des avis reçus et réponses des maîtres d'ouvrage :**

Dans le cadre de la CIA, la Préfecture des Hauts-de-Seine a adressé soixante-deux courriers accompagnés du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (sur CD Rom) aux collectivités, administrations, organismes et chambres consulaires concernés. Dix réponses ont été reçues préalablement à la réunion de clôture ; deux avis sont remis et présentés en séance ; deux autres avis sont présentés en séance mais non remis sous format papier.

Post-réunion : Trois avis sont arrivés après la réunion de clôture.

Les avis sont examinés dans l'ordre de réception par la Préfecture.

Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ne peut être modifié. Néanmoins, les maîtres d'ouvrage le compléteront par un mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale.

**Préfecture de Police de Paris – Bureau de la Réglementation et de l'Espace public :**  
Non concernée.

#### **Mairie de Châtenay-Malabry :**

Avis favorable. La commune précise toutefois en séance que certaines données du dossier, en particulier concernant les projets connexes, ne sont pas à jour.

#### **Mairie d'Antony :**

Avis favorable sous réserve d'éléments de réponse aux questions suivantes :

- demandes de précisions concernant l'impact sur le parking de la Grenouillère et sur la circulation en phase travaux,
- demande d'élargissement du passage piéton entre le futur terminus du T10 et la gare du RER B.

La ville propose par ailleurs des corrections sur divers éléments de forme ou liées à la mise à jour de données concernant notamment des projets connexes.

#### **Réponses des maîtres d'ouvrage :**

Le projet a un impact foncier sur le parking de la Grenouillère et sur ses accès. Le projet intègre la reconfiguration du parking pour limiter l'impact sur le nombre de places de stationnement. Ceci sera étudié dans le cadre des études AVP.

Pendant les travaux, une base-vie sera nécessaire à proximité de La Croix de Berny. Elle sera positionnée de façon à limiter au maximum les impacts.

Concernant le passage piétons entre le futur terminus du T10 et la gare du RER B, il est prévu une largeur de 10 mètres, prenant en compte les flux piétons prévisionnels. En phase AVP, une attention particulière sera apportée au dimensionnement des zones d'attente des piétons lorsque les feux piétons sont au rouge.

#### **ONF :**

L'ONF rappelle qu'un accord a été trouvé en 2014 entre les maîtres d'ouvrage, la DRIAAF et l'ONF concernant un échange foncier relatif aux parcelles actuellement situées en forêt domaniale, à acquérir dans le cadre du projet. Il rappelle que cet échange intègre les parcelles 173 et 174 à Châtenay-Malabry (numérotation suivant plan de gestion de la forêt de Verrières correspondant aux parcelles cadastrées respectivement 40 et 39) que les maîtres d'ouvrage doivent s'engager à maintenir en état boisé, ainsi que le reste de la parcelle 172 (cadastrée n° 38), pour une durée de 20 à 30 ans. L'ONF demande à intégrer également à l'échange foncier les parcelles cadastrées OL 20 et OL 21 (d'une superficie totale de 0,43 ha).

L'ONF indique être favorable à une reprise du talus plutôt qu'à un mur de soutènement le long de la RD 2, en traversée de la forêt de Meudon.

L'ONF indique être favorable au réaménagement du Chemin du Vieux Cimetière pour accueillir les modes actifs, sous réserve qu'une convention portant sur les modalités de réalisation et de gestion soit signée au préalable.

L'ONF n'est pas opposé au déplacement du Monument aux Morts situé à proximité de la Place du Garde pour les besoins du projet.

L'ONF demande la prise en compte des mouvements des grumiers au niveau de la route de la Mare à Clamart et de la route du Plessis-Picquet à Châtenay-Malabry.

L'ONF est favorable à la suppression de l'accès par la RD 2 à la maison forestière de Clamart (logement de fonction et bureau) qu'il juge dangereux mais demande des mesures anti-stationnement au débouché du chemin forestier donnant rue de Meudon et une remise en état de ce chemin jusqu'à la maison forestière.

L'ONF demande la mise en œuvre de mesures de protection acoustique au niveau de la maison forestière et le relogement du garde forestier si le logement était rendu inhabitable du fait du projet.

**Réponses des maîtres d'ouvrage :**

Les maîtres d'ouvrage indiquent qu'ils mènent avec l'ONF et la DRIAAF, comme avec l'ensemble des partenaires concernés par le projet, une démarche collaborative, avec des échanges réguliers en cours de conception. Ainsi, certains points évoqués par l'ONF ont déjà été pris en compte dans le projet (mouvements des grumiers par exemple).

Concernant l'échange foncier, l'une des parcelles envisagées en 2014 pour l'échange foncier a été vendue à un tiers. Les maîtres d'ouvrage reviendront vers la DRIAAF et l'ONF dès qu'ils auront trouvé une autre parcelle pouvant convenir.

Le projet prévoit le rétablissement de l'entrée/sortie à la maison forestière par la RD2. La mise en place de feux tricolores au niveau de la place du Garde permettra de faciliter la sortie des véhicules. La vitesse du tramway sera réduite à cet endroit du fait de la proximité de la station terminus. Le projet de tramway est soumis aux procédures de sécurité encadrant les transports guidés. Dans ce cadre, les conditions de sécurité au niveau des accès riverains notamment sont examinées par les services de l'Etat aux différentes étapes du projet.

L'accès au chemin forestier rue de Meudon sera maintenu mais sa remise en état n'est pas prévue car le projet ne l'impacte pas.

Dans le cadre de l'état initial de l'étude d'impact, une mesure acoustique sur 24 heures a été réalisée rue Roosevelt, à proximité de la Place du Garde, ainsi qu'une mesure sur 30 minutes au droit de la maison forestière, et des mesures du trafic routier associé. Ces mesures montrent que la maison forestière est actuellement en ambiance sonore non modérée au sens de la réglementation. Par contre, d'après les modélisations réalisées, le projet n'augmente pas le niveau sonore à ce niveau. Les maîtres d'ouvrage proposent de compléter l'état initial par une mesure sur 24 heures au niveau de la maison forestière et de réaliser une mesure similaire après mise en service du tramway pour vérifier le résultat des modélisations.

**Assistance Publique – Hôpitaux de Paris (AP-HP) :**

L'AP-HP souligne que l'hôpital Bécclère est le seul hôpital public du bassin de vie et accueille plus de 50 000 urgences par an. Il est nécessaire de préserver ses possibilités d'extension. Aussi, l'AP-HP demande d'éviter les impacts fonciers sur la parcelle de l'hôpital.

L'AP-HP indique par ailleurs ne pas être opposée au regroupement des sorties visiteurs et urgences sur la RD 2.

**Réponses des maîtres d'ouvrage :**

Les maîtres d'ouvrage soulignent l'importance de garantir une bonne inter-modalité entre les tramways T6 et T10 conformément à l'article 3 du bilan de la concertation approuvé le 10 juillet 2013 par le Conseil du STIF. Au stade études préliminaires, qui ont servi de base aux dossiers d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et au dossier d'enquête parcellaire, le projet prévoit une emprise sur les espaces verts de l'hôpital. En phase AVP, les maîtres d'ouvrage examinent les possibilités de réduire cet impact foncier.

**Direction régionale des affaires culturelles (DRAC) :**

La DRAC indique qu'il n'y a aucun indice direct de sites archéologiques répertoriés sur les emprises du projet. Néanmoins, du fait de sa surface, celle du site de maintenance et de remisage est susceptible de receler des vestiges. En conséquence, la DRAC demande la réalisation d'un diagnostic archéologique préalablement au démarrage des travaux.

Concernant la plate-forme tramway et ses aménagements connexes, la DRAC demande une analyse croisée de l'historique des emprises et des caractéristiques techniques des travaux pour évaluer la pertinence de la mise en place sur certains tronçons d'un éventuel suivi archéologique de ces travaux.

**Réponse des maîtres d'ouvrage :**

Les maîtres d'ouvrage prennent note de la demande de la DRAC concernant la réalisation d'un diagnostic archéologique sur l'emprise du futur site de maintenance et de remisage. Ils regrettent toutefois qu'elle ne soit pas intervenue dans le délai de deux mois suite à la saisine au titre de l'article R 523-12 du code du patrimoine faite le 19 décembre 2014. Ce diagnostic nécessite des interventions sur site.

Les maîtres d'ouvrage souhaitent que la DRAC précise sa demande relative à la plate-forme tramway et aux aménagements connexes car ces travaux sont réalisés sur des routes existantes, déjà remaniées où l'enjeu archéologique semble très faible.

**Mairie de Clamart :**

La ville de Clamart est favorable au projet mais s'inquiète des conséquences de la réduction du nombre de voies de circulation sur la RD 2, qui connaît déjà actuellement des remontées de file importantes. La ville de Clamart souhaite le maintien de 2 x 2 voies ou au moins 3 voies de circulation.

La ville de Clamart souligne l'importance de l'inter-modalité entre les tramways T6 et T10.

La ville de Clamart demande à ce que l'insertion du futur terminus « Place du Garde » rue de Meudon prenne en compte l'environnement pavillonnaire en termes de niveaux sonores et de qualité architecturale.

**Réponse des maîtres d'ouvrage :**

Le Département indique que les points durs pour l'écoulement du trafic routier sont les carrefours. Aussi, en approche des carrefours, le projet prévoit que le nombre de voies augmente. De plus, il est prévu une gestion par feux du carrefour de la Place du Garde, coordonnée avec celle de la Place du Marquis.

**Communauté d'Agglomération des Hauts-de-Bievre (CAHB) :**

Avis favorable. La CAHB demande :

- le prolongement du T10 jusqu'à une gare du Grand Paris,
- une restructuration du réseau bus de façon à permettre un rabattement efficace vers le futur tramway.

**Réponse des maîtres d'ouvrage :**

Le STIF indique que le prolongement du T10 jusqu'à une gare du Grand Paris est inscrit au SDRIF mais à une échéance plus lointaine que la section La Croix de Bery (Antony) – Place du Garde (Clamart). Ce prolongement est porté par les financeurs du projet T10. Les études de faisabilité sont en cours.

Les maîtres d'ouvrage précisent que plusieurs variantes d'insertion ont été étudiées en phase études préliminaires pour le terminus Place du Garde (le long de la rue Brignole Galliera, dans l'axe de la RD2 et le long de la rue de Meudon). La solution présentée à l'enquête publique, le long de la rue de Meudon est celle qui présente le meilleur bilan avantages / inconvénients et qui dessert le mieux le centre-ville de Clamart, situé à 500 m environ.

**Syndicat des Eaux d'Ile-de-France (SEDIF) :**

Le SEDIF souligne que le déplacement de ses réseaux peut engendrer des coûts et des délais importants. Il considère que les arbres ou les poteaux supports de ligne aérienne de contact ne sont pas réalisés dans « l'intérêt de la voirie » et que par conséquent, les déplacements de réseaux induits

par ce type d'aménagement ne sont pas à sa charge. Le SEDIF indique néanmoins avoir d'ores et déjà proposé à ses instances délibérantes un programme de déviements de ses réseaux.

Par ailleurs, le SEDIF souligne que le coût des bouches à incendie supplémentaires nécessaires dans le cadre du projet est à la charge de l'aménageur et que les besoins doivent être évalués suffisamment en amont.

#### Réponse des maîtres d'ouvrage :

Les maîtres d'ouvrage indiquent que les arbres et les équipements du tramway sont indissociables de la voirie et font partie intégrante du projet et que dans ce cadre le dévoiement des réseaux concessionnaires est à la charge des concessionnaires. Néanmoins, les maîtres d'ouvrage confirment qu'ils limiteront autant que possible les déplacements de réseaux structurants. Chaque conflit entre le projet et les réseaux fait l'objet d'un examen au cas par cas, en liaison avec les concessionnaires. Des investigations complémentaires sont prévues pour préciser le positionnement des réseaux.

#### RATP :

La RATP indique que le réseau de bus a évolué suite à la mise en service du tramway T6. Elle demande :

- un approfondissement de la compatibilité du projet T10 avec celui de reconfiguration du bâtiment voyageurs de la gare RER B La Croix de Berny, en particulier concernant le risque de conflit piétons / cyclistes devant la gare,
- un approfondissement de la correspondance T6 – T10 en termes d'efficacité, d'accessibilité et de sécurité des échanges,
- la prise en compte des prescriptions techniques de la RATP pour la reprise des murs de soutènement de part et d'autre du passage sous la RD 906 supportant le T6,
- un approfondissement des conséquences du projet T10 sur l'exploitation du T6 et des réseaux de bus.

#### Réponse des maîtres d'ouvrage :

Les maîtres d'ouvrage indiquent :

- que la mise en service du T6 est intervenue en décembre 2014, concomitamment avec la finalisation du dossier d'enquête publique, c'est pourquoi des dernières données relatives à la restructuration bus induite par le T6 n'ont pas pu être intégrées,
- qu'un groupe de travail, associant notamment la RATP, se réunit régulièrement concernant l'aménagement de La Croix de Berny. La gestion des conflits piétons / cyclistes sera examinée en phase AVP.

Les échanges se poursuivront sur la restructuration bus en intégrant le réseau modifié.

#### Chambre de Commerce et d'Industrie (CCI) (avis présenté et remis en réunion) :

Avis favorable. La CCI demande d'étudier un prolongement du projet vers une gare du Grand Paris et en attendant de renforcer les lignes de bus. Par ailleurs, elle demande si une Commission d'Indemnisation Amiable sera mise en place comme cela a été le cas pour les tramways récemment mis en service dans les Hauts-de-Seine (T1, T2, T6).

#### Réponse des maîtres d'ouvrage :

Le Département indique qu'il est prévu de proposer aux instances délibérantes des maîtres d'ouvrage la mise en place d'une commission d'indemnisation amiable.

#### Mairie du Plessis-Robinson (avis formel non transmis) :

La mairie du Plessis-Robinson indique ne pas avoir reçu le courrier de la Préfecture, et par conséquent ne pas avoir formalisé de réponse mais être favorable au projet de tramway T10 Antony-Clamart.

#### Direction régionale et interdépartementale de l'équipement et de l'aménagement (DRIEA) (avis présenté en réunion mais non transmis à la date d'établissement du présent compte-rendu) :

Avis favorable. La DRIEA fait néanmoins part d'un certain nombre d'observations :

- concernant le financement du projet, il conviendrait de mentionner le Contrat de Plan Etat-Région (CPER) ;
- la justification du choix du mode de transport aurait pu être davantage étoffée, notamment concernant le choix du tramway par rapport au bus à haut niveau de service ;
- le taux de rentabilité interne du projet est faible ;
- la DRIEA s'interroge sur la pertinence de la section entre l'hôpital Béclière et la place du garde compte tenu de la faible densité urbaine sur ce secteur ;
- la DRIEA demande des précisions sur les investissements anticipés pour tenir compte du projet de prolongement du T10 ;
- la mise en service de la section souterraine du T6 est prévue au printemps 2016 et non 2015 comme indiqué dans le dossier ;
- concernant les interfaces avec la ligne à grande vitesse, la DRIEA souligne que les demandes de réservations de créneaux de travaux auprès de la SNCF doivent être anticipées,
- la DRIEA indique qu'il convient d'utiliser le terme générique « autopartage » plutôt que la marque « Autolib » ;
- la DRIEA demande aux maîtres d'ouvrage de soumettre à l'instruction des services de l'Etat les aménagements impactant le réseau routier national conformément à la circulaire du 29 avril 2014 ;
- pour le trafic voyageur prévisionnel, la DRIEA fait part d'écarts entre son modèle et celui utilisé pour le T10 ;
- la DRIEA s'interroge sur certaines dispositions prévues dans les dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme.
- La DRIEA souligne que le projet de tramway T10 dessert de nombreux secteurs qui font l'objet de projets de réaménagement auxquels l'Etat participe : Centrale, Pharmacie, Butte Rouge ;
- La DRIEA souligne l'enjeu paysager du projet de tramway T10, en tant que lien entre des espaces aux formes urbaines variées (voir Atlas des Paysages élaboré en 2014) ;
- La DRIEA souligne que le projet génère des défrichements, notamment pour le site de maintenance et de remisage.

#### Réponse des maîtres d'ouvrage :

Les maîtres d'ouvrage précisent que :

- le Contrat de Plan Etat-Région n'était pas encore approuvé au moment de l'adoption du dossier d'enquête publique par les instances délibérantes du STIF et du Département des Hauts-de-Seine en février 2015, et la version approuvée en février est en cours de concertation (la version finale devrait être approuvée lors du Conseil régional de juin) ;
- le choix du mode tramway ressort du bilan de la concertation préalable, approuvé par les instances délibérantes du STIF et du Département des Hauts-de-Seine en 2013 ;
- le taux de rentabilité interne du projet est l'un des éléments pour éclairer l'intérêt du projet. Il ne permet pas de valoriser certains avantages non monétarisables ;
- les maîtres d'ouvrage sont en relation régulière avec la SNCF concernant les interfaces avec la ligne à grande vitesse (LGV) : la réservation des créneaux de travaux est prévue mi-2015 pour des travaux sur les ouvrages au-dessus de la LGV à partir de 2018/2019 ;
- les maîtres d'ouvrage sont en relation régulière avec la Direction interdépartementale des routes d'Ile-de-France (DIRIF) concernant les interfaces avec le réseau routier national. Le projet de tramway T10 est compatible avec le projet de tube sud A 86 à Antony ;
- les dispositions des dossiers de mise en compatibilité des documents d'urbanisme seront examinées lors de l'examen conjoint.

La ville de Châtenay-Malabry souligne une forte attente de la population par rapport au projet de tramway T10 et que la superficie du site de maintenance et de remisage (3,5 ha) est faible par rapport à celle des espaces verts des communes traversées (330 ha sur la seule commune de Châtenay-Malabry).

**Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRIAAF)** (avis présenté et remis en réunion) :

- La DRIAAF indique que :
- l'avis du Centre Régional de la Propriété Forestière doit être sollicité pour le déclassement d'Espaces Boisés Classés,
  - les références des textes relatifs au défrichage doivent être actualisées,
  - compte tenu de la superficie à défricher (supérieure à 0,5 ha) une demande au cas par cas doit être faite auprès de l'autorité environnementale dans le cadre de la demande d'autorisation de défrichage,
  - les parcelles en forêt domaniale font partie du domaine privé de l'Etat.

- La DRIAAF souhaite des précisions sur :
- les travaux de reboisement prévus en compensation du défrichage (essence, densité...) et d'aménagement des talus en traversée de la forêt de Meudon,
  - la répartition des compensations entre compensation défrichage, échange foncier, mesures d'accompagnement, et leur localisation,
  - les conséquences indirectes du projet sur la gestion par l'ONF des parcelles boisées en bordure du tramway et sur la maison forestière, à proximité immédiate du projet.

**Réponse des maîtres d'ouvrage :**

Les maîtres d'ouvrage précisent que le talus impacté par le projet en traversée de la forêt de Meudon sera replanté de sorte à créer une lisière étagée.  
L'engagement synthétisé global des MOA est décrit p39 du chapitre 3 de l'étude d'impact.

La réunion est clôturée à 16h30.

**Post-réunion :**

**Avis de la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP)** (transmis après la réunion de clôture) :

- La BSPP rappelle les points de vigilance pour la suite des études :
- la couverture opérationnelle des chantiers et la distribution des secours, incluant les riverains et les tiers, dans les zones concernées pendant les phases de travaux ;
  - la prise en compte de l'accessibilité des secours sur les sites tramways ainsi que des réglementations de sécurité contre l'incendie afférentes aux immeubles d'habitation, aux établissements recevant du public, aux immeubles de grande hauteur et au code du travail ;
  - les conditions d'accès aux façades des bâtiments pour lesquels la présence de ligne aérienne de contact pourrait occasionner une gêne à la mise en station des échelles aériennes de sapeurs-pompiers ;
  - l'aménagement de la défense contre l'incendie (DECI) des communes concernées par le tracé.

**Avis de l'Inspection Générale des carrières (IGC)** (transmis après la réunion de clôture) :

- L'IGC indique que :
- les zones concernées par des risques de mouvements de terrain liés à la présence d'anciennes carrières souterraines de gypse sont correctement identifiées dans l'étude d'impact,
  - des sondages réalisés en 2006 à Antony et 2014 à Clamart ont permis de montrer que le tracé présenté à l'enquête est en dehors des zones de carrières,
  - d'anciennes sablières se situent le long du tracé à Clamart et Châtenay-Malabry.

**Avis de la Préfecture de Police – Direction de la Sécurité de Proximité de l'Agglomération**

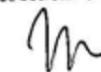
**Parisienne** (transmis après la réunion de clôture) :

La Préfecture de Police demande :

- de limiter l'impact sur la circulation routière en phase chantier,
- de sécuriser les zones de stockage provisoires de matériaux.

Le préfet,

Pour le Préfet des Hauts-de-Seine  
et par délégation  
Le Secrétaire Général



Christian POUGET



## **III. PROCÈS-VERBAL DE L'EXAMEN CONJOINT DU 1ER JUILLET 2015**





**Pôle Bâtiments et Transports**  
**Direction des Infrastructures de Transports**  
**Mission Tramways**  
**Projet de Tramway T10**

### PROJET DE TRAMWAY T 10 ANTONY – CLAMART

Mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme des communes de Clamart, Le Plessis-Robinson, Châtenay-Malabry et Antony

Réunion d'examen conjoint des Personnes Publiques Associées

\*\*\*\*\*

#### PROCES-VERBAL

Réf. :	PBT / DIT / MT / T10 / N°
Date et Lieu :	le 1 <sup>er</sup> juillet 2015 à la Préfecture des Hauts-de-Seine – Salle Berthe MORISOT

Ordre du jour :	Présentation du projet de tramway T10 Antony-Clamart Compatibilité du projet avec les documents supra-communaux Dispositions prévues pour la mise en compatibilité des PLU - principes généraux Dispositions prévues pour la mise en compatibilité des PLU - commune par commune
-----------------	---

#### Présents :

Entité	Nom	Fonction	Mail
Préfecture des Hauts-de-Seine	Catherine GOUSSARD	Directrice de la Réglementation et de l'Environnement	catherine.goussard@hauts-de-seine.gouv.fr
	Jérôme BOUVERET	Bureau des Elections et des Libertés Publiques	jerome.bouveret@hauts-de-seine.gouv.fr
DRIEA	Julie SER-ISTIN	Directrice adjointe de l'UT des Hauts-de-Seine	julie.ser-istin@developpement-durable.gouv.fr
	Jean-Victor MICHEL	Chef du Pôle Urbanisme UT des Hauts-de-Seine	jean-victor.michel@developpement-durable.gouv.fr
	Thibaut DUPUCH	Chargé de planification UT des Hauts-de-Seine	thibaut.dupuch@developpement-durable.gouv.fr
DRIAAF	Olivier ROUSSELLE	Chef du Pôle Territoire	olivier.rouselle@agriculture.gouv.fr
Département des Hauts-de-Seine	Yvon LE GALL	Chef de la Mission Tramways	ylegall@cg92.fr
	Hugues LACOURIEUX	Chef de projet tramway T10	hlacourieux@cg92.fr
	Maryline DANG	Adjointe au chef de projet T10	mdang@cg92.fr
STIF	Christian MARION	Adjoint au chef du Service Aménagement	cmarion@cg92.fr
	Lionel POUPAT	Chargé de projets	lionel.poupat@stif.info
TRANSAMO	Agnès BEITZ	Affaires juridiques & Patrimoines	agnes.beitz@stif.info
	Sidonie GUENIN	Directrice d'Opération Déléguée	sidonie.guenin@transamo.com
Ville du Plessis-Robinson	Renaud CHARLES	Chargé de projet	renaud.charles@transamo.com
	Carine MALFILATRE	Responsable urbanisme	carine.malfilatre@plessis-robinsom.com
Ville de Châtenay-Malabry	Evelyne ROUSSEL	Adjointe à la responsable urbanisme	evelyne.rousseau@plessis-robinsom.com
	François RODDE	Adjoint au directeur général des services techniques, en charge de l'urbanisme	frodde@chatenay-malabry.fr
Communauté d'agglomération des Hauts-de-Bievre	Kareen BARDINET	Chef de Service Aménagement et Habitat	k.bardinet@agglo-hautsdebievre.fr
CCI des Hauts-de-Seine	Manuelle VIOLET-LALANNE	Chargée de projets	mviolet-lalanne@cci-paris-idf.fr

Pièces jointes :	Pièce 1 – dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart - compléments dans le cadre de l'examen conjoint
	Pièce 1 – dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson - compléments dans le cadre de l'examen conjoint
	Pièce 1 – dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry - compléments dans le cadre de l'examen conjoint
	Pièce 1 – dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony - compléments dans le cadre de l'examen conjoint

Mme Goussard, directrice de la Réglementation et de l'Environnement de la préfecture introduit la séance et rappelle l'objet de l'examen conjoint : la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes d'Antony, Châtenay-Malabry, Le Plessis-Robinson et Clamart.

#### Rappel du projet de tramway T10 Antony-Clamart :

Le projet de tramway T10 est porté par deux maîtres d'ouvrage :

- le STIF, et son mandataire TRANSAMO, pour le périmètre système de transport,
- le Département des Hauts-de-Seine, pour les aménagements urbains et la coordination des maîtres d'ouvrage.

Le projet traverse quatre communes : Antony, Châtenay-Malabry, Le Plessis-Robinson et Clamart et deux communautés d'agglomération (CA) : CA des Hauts-de-Bievre et CA Sud de Seine.

Les maîtres d'ouvrage ont choisi un maître d'œuvre général unique pour l'opération, le groupement SARA (Systra / Artelia / Richez Associés / Attica).

Le tracé se développe sur 8,2 km environ de La Croix de Berny à Antony jusqu'à la Place du Garde à Clamart et comporte 14 stations. Il emprunte la RD 986 puis la RD 2. Le site de maintenance et de remisage, d'une superficie de 3,5 ha, est prévu sur une parcelle boisée, propriété de l'Etat et gérée par l'ONF, au nord du carrefour du 11 novembre 1918 à Châtenay-Malabry. De plus, le projet nécessite la construction de bâtiments techniques situés :

- à Clamart :
  - o au terminus « Place du Garde », le long de la rue de Meudon,
  - o sur le parking le long de la RD 2, au sud de la forêt de Meudon,
- au Plessis-Robinson :
  - o le long de la RD 2, à l'angle avec la rue du Hameau, sur une parcelle du Département des Hauts-de-Seine,
- à Châtenay-Malabry :
  - o le long de la RD 986, à l'angle de la rue Paul Cézanne,
  - o le long de la rue Alphonse Lavallée, au sein de la zone Europe,
- à Antony :
  - o sur le parking de la Grenouillère,
  - o au terminus « La Croix de Berny », à l'angle avec l'avenue Le Brun, sur une parcelle du Département des Hauts-de-Seine.

La sous-station à proximité de la station « Grenouillère » indiquée sur le plan général des travaux en pièce D du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique n'est plus d'actualité.

En traversée de la forêt de Meudon, l'itinéraire pour les modes doux est dissocié du tracé du tramway afin de limiter les emprises sur la forêt. Il emprunte le chemin du Vieux Cimetière qui permet de rejoindre le centre-ville de Clamart.

Les principales échéances récentes et prévisionnelles de l'opération sont :

- approbation du dossier d'enquête publique par les maîtres d'ouvrage : février 2015
- avis favorable du ministre en charges de sites (sur interfaces avec le site classé du Parc de Sceaux) : 23 mars 2015
- réunion de clôture de la Commission Inter-services : 5 mai 2015
- avis de l'autorité environnementale : 10 juin 2015
- examen conjoint : 1<sup>er</sup> juillet 2015
- mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale : mi-juillet 2015

- enquête préalable à la déclaration d'utilité publique et enquête parcellaire conjointe : septembre – octobre 2015
- Déclaration d'Utilité Publique : mi-2016
- travaux préparatoires : à partir de 2017
- travaux du tramway : à partir de 2018
- mise en service : 2021.

Les avis recueillis lors de l'instruction du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (avis du ministre en charge des sites, compte-rendu de la réunion de clôture de la commission inter-services, avis de l'autorité environnementale, procès-verbal du présent examen conjoint) ainsi que le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale seront joints au dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique avant publication de l'arrêté d'ouverture d'enquête et seront donc publics.

### **Compatibilité du projet avec les documents supra-communaux :**

Cette partie est commune à tous les dossiers de mise en compatibilité du PLU, pour chacune des quatre communes concernées. L'argumentaire est développé dans les dossiers. Seules les grandes lignes sont présentées ci-dessous.

### **Compatibilité avec le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France (SDRIF) 2030 :**

Le SDRIF est basé sur trois piliers :

- « relier et structurer » : le projet de tramway T10 s'inscrit dans cet objectif. Son tracé est indiqué en projet de desserte territoriale sur la carte générale de destination ;
- « polariser et équilibrer » ;
- « préserver et valoriser » : le site de maintenance et de remisage s'inscrit sur une parcelle classée parmi les « espaces boisés et les espaces naturels » sur la carte générale de destination pour lesquels les orientations réglementaires du SDRIF indiquent : « ...les bois et forêts doivent être préservés. Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces permettent de l'envisager, peuvent être autorisés : le passage d'infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuité conformément au chapitre 3.5 (« les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes », par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin. ». Le dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique s'attache à démontrer que le site de maintenance et de remisage rentre dans ce cadre.

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Équipement et de l'Aménagement (DRIEA) souligne que l'avis de l'autorité environnementale recommande de développer davantage la justification de la compatibilité avec le SDRIF et souhaite savoir comment les maîtres d'ouvrage envisagent d'y répondre et sous quel délai. De plus, elle souhaite que les dossiers de mise en compatibilité des PLU soient complétés sur le volet de la compatibilité avec le SDRIF. Les compléments apportés par les maîtres d'ouvrage pour répondre à cette demande sont présentés dans les documents annexés au présent procès-verbal.

TRANSAMO indique que dans le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale, les raisons pour lesquelles les dix sites étudiés lors des études avant la concertation préalable n'ont pas été retenus ainsi du choix du site définitif seront développées conformément à la demande de l'autorité environnementale.

De plus, il sera précisé que le dimensionnement du site de maintenance et de remisage prend en compte le prolongement du tramway T10 jusqu'à une gare de la ligne 15 du Grand Paris, dont le principe figure au SDRIF, afin de ne pas compromettre sa faisabilité. Ce principe est donc en accord avec le SDRIF.

Les maîtres d'ouvrage indiquent que le mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale est en cours d'élaboration et sera transmis aux services de la préfecture mi-juillet.

3

### **Compatibilité avec le Plan de Déplacements Urbains d'Ile-de-France (PDUIF) :**

Le projet de tramway T10 est cohérent avec les objectifs de développement des transports collectifs et des modes doux du PDUIF.

### **Compatibilité avec le Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France (SRCE) :**

Le SRCE recense la RD 2 en traversée de la forêt de Meudon comme « principal obstacle » de corridor arboré. Le projet de tramway T10 qui emprunte la RD 2 a fait l'objet d'une recherche de limitation des emprises ; c'est pourquoi l'itinéraire modes doux est dissocié du tracé du tramway en traversée de la forêt de Meudon.

De plus, le diagnostic faune-flore réalisé dans le cadre de l'étude d'impact a mis en évidence des enjeux de continuité écologique pour l'avifaune et les chiroptères mais ni pour les amphibiens, ni pour les reptiles. L'insertion du tramway nécessite un élargissement d'emprises. Pour cela, il est envisagé une reprise du talus est et la création d'une lisière en accord avec les enjeux écologiques identifiés.

Les communautés d'agglomération des Hauts-de-Seine et Sud de Seine ne sont pas dotées de schéma de cohérence territoriale (SCOT) opposable.

### **Mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) - principes généraux :**

#### **Zones concernées par le projet de tramway T10 :**

Le projet de tramway T10 concerne majoritairement des zones U. Toutefois certaines zones N sont concernées :

- à Clamart : forêt de Meudon, également classée Espace Boisé Classé (EBC) (y compris route existante),
- à Châtenay-Malabry :
  - o parcelle au nord-ouest du carrefour du 11 novembre 1918 (entre la RD 986 et la RD2), pour l'implantation du site de maintenance et de remisage,
  - o parcelle à l'ouest du carrefour du 11 novembre 1918 (entre la RD 75 et l'avenue du Bois) classée EBC, pour le réaménagement du carrefour ;
  - o trottoir devant le parc du CREPS, sans impact sur la clôture ;
  - o ouvrage d'art au-dessus de la coulée verte et de la ligne à grande vitesse Atlantique ;
- à Antony : parking de la Grenouillère.

A Châtenay-Malabry, l'extrémité de l'EBC situé à l'angle de la rue Henri Latouche et du chemin du Loup pendu, en zone Uc est impactée pour permettre une reconfiguration du débouché de ces voies sur la RD 986 compatible avec le tramway.

### **Principes généraux retenus pour la mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU):**

Les maîtres d'ouvrage ont élaboré les dossiers de mise en compatibilité des PLU en liaison avec chacune des communes concernées. Les principes généraux retenus sont les suivants :

- préciser dans les définitions que les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation d'un tramway sont considérés comme des CINASPIC (Constructions et Installations Nécessaires aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif), ainsi que les aménagements cyclables pour Clamart ;
- autoriser les CINASPIC dans toutes les zones traversées ;
- modifier les règlements des zones traversées par le tramway pour permettre les stockages temporaires de matériaux et matériels (en ligne et bases travaux) : exclure les CINASPIC de l'interdiction des dépôts à l'air libre ;

4

- se référer à l'exception faite pour les CINASPIC (Construction ou Installation Nécessaire Au Service Public ou d'Intérêt Collectif) lorsque cela est précisé ;
- lorsqu'aucune exception n'est formulée, exclure les CINASPIC des dispositions de :
  - o pourcentage minimum de la superficie totale à traiter en espace vert de pleine terre et de nombre d'arbres plantés,
  - o pourcentage d'emprise au sol,
- créer des Emplacements Réservés sur les parcelles privées concernées par les aménagements ou équipements du projet, au bénéfice du Département des Hauts-de-Seine pour les aménagements en ligne, et du STIF pour les locaux techniques ;
- déclasser les Espaces Boisés Classés dans les emprises du projet ;
- modifier le zonage pour la réalisation du site de maintenance et de remisage à Châtenay – Malabry (création d'une zone Usp) et des sous-stations à Clamart (passage en zone UE).

Les dossiers de mise en compatibilité sont basés sur les PLU en vigueur au moment de l'examen conjoint.

#### **Consultation éventuelle de la Commission Interdépartementale de la Préservation des Espaces Naturels, Agricoles et Forestiers (CIPENAF) :**

La Direction Régionale et Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DRIAAF) souligne que le projet de tramway T10 impactant des espaces forestiers, il est susceptible d'être soumis à l'avis de la CIPENAF dont la composition a été précisée par décret en date du 9 juin 2015, dans le cadre de l'application de la loi n°2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt. La Préfecture demande aux maîtres d'ouvrage d'examiner ce point en liaison avec la DRIAAF et la DRIEA.

#### **Mise en compatibilité des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) – commune par commune :**

Les principes généraux ont été déclinés commune par commune.

Lors de l'instruction des dossiers, la DRIEA a demandé aux maîtres d'ouvrage de compléter les dossiers de Clamart et d'Antony par des cartes précisant les secteurs de zone N où les CINASPIC sont autorisées, sur le principe de ce qui avait été fait pour Châtenay-Malabry à la demande de la commune. Ces cartes sont intégrées aux documents annexés au présent procès-verbal.

De plus, dans le cadre des études relatives aux sous-stations, il est apparu que certains articles relatifs aux constructions dans les zones U concernées posaient difficulté. C'est pourquoi, les maîtres d'ouvrage souhaitent examiner en séance certaines dispositions complémentaires sur lesquelles ils ont échangé avec chacune des communes concernées et dont le détail est présenté dans les documents annexés au présent procès-verbal.

Pour faciliter la lisibilité, l'ensemble des dispositions soumises à l'examen conjoint sont regroupées par commune.

#### **Mise en compatibilité du PLU de Clamart :**

Dispositions initiales :

Le projet nécessite :

- la modification du règlement pour les zones UA, UE, N, UG, UH, UC et UF,
- la modification du zonage localement (passage de zone N à UE) pour les locaux techniques au niveau du terminus et sur le parking au sud de la forêt de Meudon,
- le déclassement d'EBC dans les emprises du projet (le long de la RD 2, du chemin du Vieux Cimetière, et pour les locaux techniques,
- la création d'emplacements réservés au bénéfice du Département pour les aménagements en ligne et du STIF pour les locaux techniques.

Dispositions complémentaires :

Les maîtres d'ouvrage souhaitent apporter les compléments suivants :

- modification des articles :
  - UE 4.1, en précisant « à l'exclusion des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les équipements des transports publics ». En effet, les sous-stations ne nécessitent pas un raccordement au réseau d'eau potable.
  - UE 5, en précisant « à l'exclusion des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les équipements des transports publics ».
  - UE 6, en précisant « Les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les équipements des transports publics devront s'implanter à l'alignement ou avec un recul de 0 à 4 m de l'alignement actuel ou futur de la voie. »
- passage de 110 m<sup>2</sup> à 530 m<sup>2</sup> pour la zone UE et l'emplacement réservé pour la sous-station sur le parking au sud de la forêt de Meudon. Cette augmentation a pour objectif de faciliter l'insertion de ce bâtiment de 110 m<sup>2</sup> en prenant en compte aux mieux les enjeux paysagers du secteur et le rétablissement des fonctionnalités du parking sur lequel il s'insère. Cette zone UE et l'emplacement réservé concernent uniquement une zone de stationnement.

La commune de Clamart a indiqué aux maîtres d'ouvrage lors des réunions sur le projet de tramway T10 et par courriel :

- avoir initié la révision de son PLU et pris en compte dans son projet de PLU les dispositions nécessaires au projet de tramway T10,
- que l'article UE 5 ne sera pas repris dans le futur PLU,
- être d'accord sur les demandes complémentaires relatives au règlement sous réserve que les dérogations demandées ne concernent pas l'ensemble des CINASPIC, mais soient restreintes ; c'est pourquoi les maîtres d'ouvrage proposent de préciser « pour les équipements des transports publics »,
- ne pas encore avoir examiné la demande de passage de 110 m<sup>2</sup> à 530 m<sup>2</sup> pour la zone UE et l'emplacement réservé pour la sous-station sur le parking au sud de la forêt de Meudon.

### Mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson :

Dispositions initiales :

Le projet nécessite :

- la modification du règlement pour les zones UC, UF, UEc, UL, UBz,
- la création d'un emplacement réservé au bénéfice du Département,
- le déclassement partiel de l'espace paysager du parc des sports le long de la RD 2.

Dispositions complémentaires :

Les maîtres d'ouvrage souhaitent apporter les compléments suivants :

- modification des articles :
  - UE 4.1, en précisant « Il est fait exception aux dispositions de l'article 4.1 dans le cas de constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les transports publics et leurs équipements. »
  - UE 13.2, en précisant « à l'exception des transports publics et de leurs équipements ».

La commune du Plessis-Robinson indique avoir initié la révision de son PLU. Le projet a été arrêté le 9 juin dernier et transmis aux Personnes Publiques Associées (dont le Département des Hauts-de-Seine et le STIF) le 16 juin dernier. La commune du Plessis-Robinson souhaite une enquête publique à partir du 21 septembre 2015 pour une approbation d'ici fin 2015. Elle indique avoir pris en compte dans son projet de PLU les dispositions relatives au projet de tramway T10 sauf celles complémentaires qui ont été transmises récemment, mais sur lesquelles elle est d'accord, puisqu'à sa demande, elles sont limitées aux transports publics et à leurs équipements (et non pas pour tous les CINASPIC). La commune indique toutefois ne pas souhaiter reprendre la proposition des maîtres d'ouvrage de préciser la définition des CINASPIC en indiquant « en particulier les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation d'un tramway sont des CINASPIC ». La définition du PLU en vigueur « bien qui appartient à une personne morale de droit public ou de droit privé et qui a pour vocation de contribuer à l'intérêt collectif » permet de couvrir sans ambiguïté les projets de tramway.

Le Département des Hauts-de-Seine indique que la Commission Permanente délibèrera sur l'avis relatif au projet de PLU de la commune du Plessis-Robinson en septembre 2015. Cet avis intégrera la demande de prise en compte des dispositions complémentaires exposées ci-dessus.

La commune du Plessis-Robinson souhaite connaître l'articulation entre la procédure de mise en compatibilité de son PLU dans le cadre du projet de tramway T10 (sur la base du PLU en vigueur à la date de l'examen conjoint) et la procédure de révision du PLU (présentant le futur PLU).

Il est rappelé que l'article L 123-14-2 du code de l'urbanisme stipule que « *Lorsqu'une déclaration d'utilité publique est requise, le plan local d'urbanisme ne peut pas faire l'objet d'une modification ou d'une révision portant sur les dispositions faisant l'objet de la mise en compatibilité entre l'ouverture de l'enquête publique et l'adoption de la déclaration d'utilité publique* ».

Toutefois, la DRIEA indique que dans la mesure où le projet de PLU du Plessis-Robinson prend en compte les dispositions pour le projet de tramway T10, les deux procédures peuvent se poursuivre en parallèle, comme cela a été le cas pour des procédures de révision d'autres communes en parallèle des procédures du Grand Paris Express.

7

### Mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry :

Dispositions initiales :

Le projet nécessite :

- la modification du règlement pour les zones N, Uc, Uz, Ut, UPM et Um
- la modification du zonage (passage de zone N à une nouvelle zone Usp) pour le site de maintenance et de remisage et règlement correspondant,
- le déclassement d'EBC dans les emprises du projet (parcelle entre la RD 75 et l'avenue du Bois et à l'angle de la rue Henri Latouche et du Chemin du Loup Pendu)
- le déclassement partiel de l'espace paysager sur la parcelle entre la RD 986 et la RD 2.
- la création d'emplacements réservés au bénéfice du Département pour les aménagements en ligne et au bénéfice du STIF pour les locaux techniques.

Dispositions complémentaires :

Les maîtres d'ouvrage souhaitent apporter les compléments suivants :

- modification de l'article UC4, en précisant « à l'exception des équipements de transports publics ».

La commune de Châtenay-Malabry souligne que le projet de tramway T10 impacte les emprises de l'école Jean Jaurès, classée patrimoine bâti remarquable. Le Département précise que cet impact est limité à une bande d'environ 1 m de large d'espace vert le long de la RD 986 et à la reprise du mur de soutènement entre l'école et le trottoir.

La commune de Châtenay-Malabry indique ne pas avoir d'autre observation que ce soit sur les dispositions initiales ou les dispositions complémentaires.

### Mise en compatibilité du PLU d'Antony :

Dispositions initiales :

Le projet nécessite :

- la modification du règlement pour les zones UL, N, UD et UCa,
- la réduction de l'espace paysager au niveau du parking de la Grenouillère,
- la création d'emplacements réservés au bénéfice du Département pour les aménagements en ligne.

Dispositions complémentaires :

Les maîtres d'ouvrage souhaitent apporter les compléments suivants :

- modification de l'article UCa9, en précisant « à l'exception des transports publics et de leurs équipements »,
- modification de l'article UCa12, en précisant « à l'exception des transports publics et de leurs équipements ».

La commune d'Antony a indiqué par courriel ne pas avoir d'observation sur ces dispositions.

La CCI indique ne pas avoir d'observations.

Fin du procès-verbal

Directrice de la réglementation et de l'environnement



Catherine GOUSSARD

8

III-1. COMPLEMENTS A LA MISE EN COMPTABILITE DU DOCUMENT D'URBANISME DE LA COMMUNE D'ANTONY

## Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

**DOSSIER D'ENQUETE  
PREALABLE A LA  
DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE**

**PIECE I - DOSSIER DE MISE EN  
COMPATIBILITE DU PLU  
D'ANTONY  
Compléments dans le cadre de  
l'examen conjoint**

### SOMMAIRE

- Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)
- Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UCa (pages 27 et 36 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)
- Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone N (ajout d'un plan délimitant les secteurs de zone N où les CINASPIC sont autorisés) (page 39 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)
- Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UCa (pages 42 - 43 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)

Les compléments dans le cadre de l'examen conjoint sont indiqués [en bleu](#).

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)

### II.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

#### II.2.1 Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)

##### PRESENTATION DU DOCUMENT

Le SDRIF est un document qui définit, pour l'horizon 2030, une politique territoriale à l'échelle de la région Ile-de-France en termes d'aménagement de l'espace et de développement urbain et démographique. Il définit à ce titre un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions : habitat, transports, développement économique, préservation de l'environnement, implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale. Il constitue également un projet d'ensemble pour les différents acteurs franciliens.

Le SDRIF 2030 a été adopté par délibération du Conseil Régional du 18 octobre 2013 et approuvé par décret du 27 décembre 2013. Il remplace ainsi l'ancien SDRIF de 1994 dont la révision avait été lancée en 2005.

Le SDRIF 2030 promeut la solidarité et l'attractivité dans le respect des ressources territoriales. Cette vision stratégique de la région Ile-de-France à l'horizon 2030 repose sur trois piliers :

- **relier-structurer** : le réseau de transports collectifs francilien s'enrichira de nouvelles dessertes pour une meilleure accessibilité,
- **polariser-équilibrer** : des bassins de vie multifonctionnels polariseront le territoire,
- **préserver-valoriser** : la consommation d'espaces naturels sera limitée et les continuités écologiques seront préservées.

A noter que le SDRIF assure la cohérence des politiques publiques sectorielles des différents acteurs compétents et l'articulation des échelles temporelles et spatiales de l'aménagement. Le SDRIF offre un cadre, fixe des limites, impose des orientations et laisse aux collectivités territoriales, au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, la responsabilité de la traduction de ces grandes orientations au niveau local. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui pourraient s'imposer localement et qui devront être prises en compte par les collectivités.

#### II.2.1.1 ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDRIF 2030

Pour accompagner le projet régional, le réseau de transports collectifs doit ainsi être renforcé en assurant, notamment, le développement d'un ensemble de lignes de tramway et la réalisation de TCSP structurants en appui des projets urbains. Ainsi, le SDRIF 2030 mentionne, dans sa programmation des projets de transport, la «Réalisation du tramway Antony-Clamart puis prolongement à Issy ou Clamart» afin de répondre à l'objectif de relier et structurer. Ce projet est représenté dans la Carte de Destination Générale du SDRIF sous la forme d'un tracé déjà défini, catégorisé comme «réseau de transport collectif de niveau territorial».

## Tramway T10

Antony - Clamart

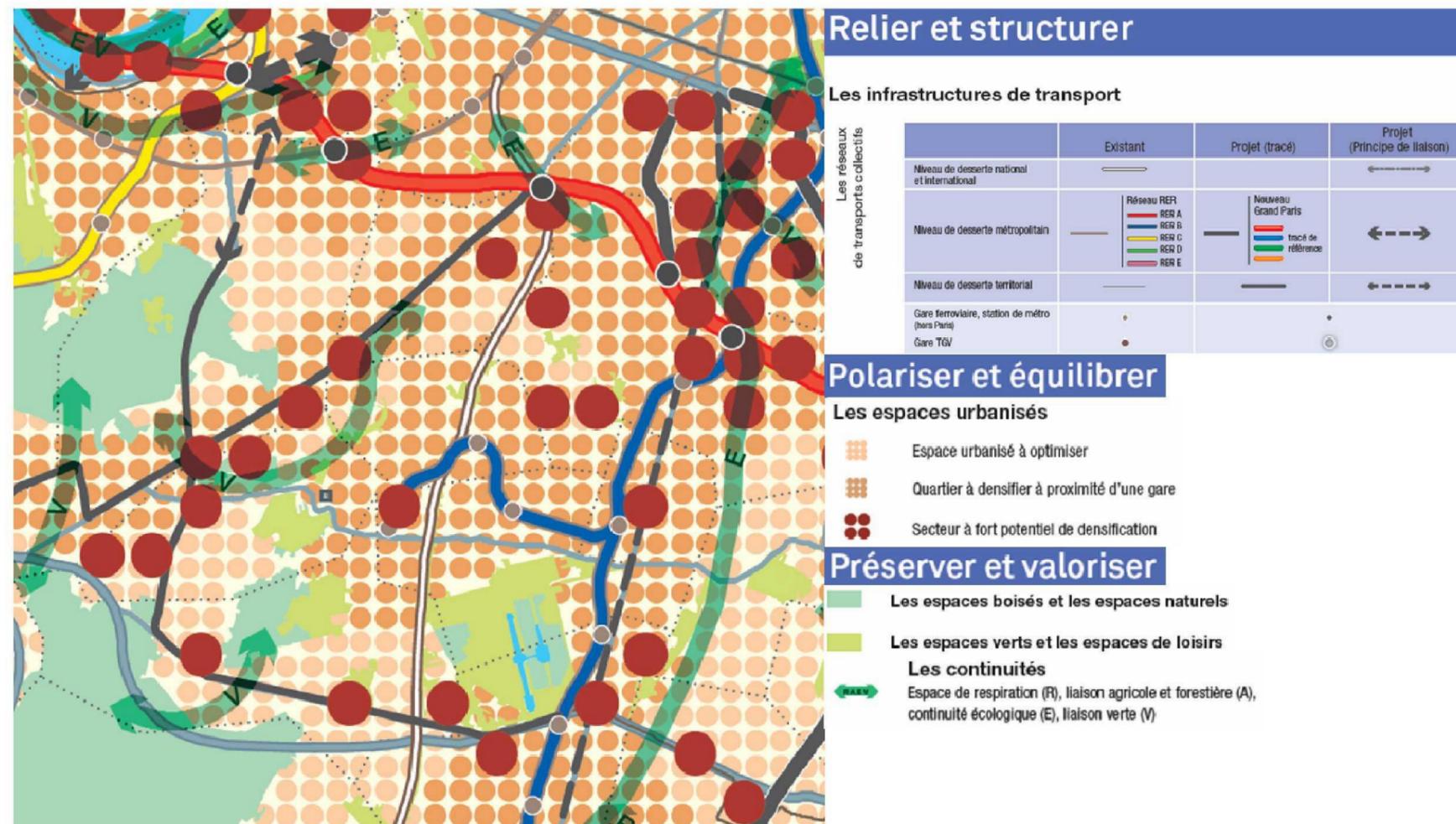


Illustration 1. Extrait de la Carte de Destination Générale du SDRIF 2030, source : SDRIF 2030

# Tramway T10

## Antony - Clamart

Or, le document reprenant les «Orientations Réglementaires» (Pièce 3 du SDRIF 2030) spécifie les orientations suivantes :

### II.2.1.1.A Dans la partie relative aux infrastructures de transport

Il est indiqué que les espaces nécessaires à la réalisation des projets d'infrastructure de transport dont les tracés sont représentés sur la Carte de Destination Générale (comme c'est le cas du tramway T10) font l'objet de réserves ou de mesures de sauvegarde, y compris pour les gares et installations y afférant.

**L'implantation de la plateforme tramway dans le territoire francilien est donc compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux infrastructures de transport.**

### II.2.1.1.B Dans la partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels

Il est spécifié que les espaces naturels, les bois et forêts représentés sur la Carte de Destination Générale (incluant les forêts de Meudon (comprenant le bois de Clamart) et de Verrières-le-Buisson) des différentes parties du territoire doivent être préservés.

Il est toutefois précisé que le passage des infrastructures est autorisé, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement des continuités.

*« Extrait du SDRIF : « Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, peut être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 (« Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes »), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».*

D'autres projets peuvent également être rendus possibles à titre exceptionnel, **en l'absence de tout autre lieu d'implantation**, notamment dans les espaces urbanisés, **sous réserve des compensations prévues pour les espaces boisés**. Les aménagements et constructions doivent être **économiques en espace et veiller à une bonne intégration environnementale et paysagère**, notamment par le maintien ou la restauration des continuités écologiques.

Dans le cadre des études d'insertion du tramway T10, une attention particulière a donc été apportée pour répondre aux ambitions du SDRIF.

#### o Plateforme du tramway

La plateforme du tramway T10 s'insère sur une voirie routière existante en forêt de Meudon, mais sa mise en œuvre implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières. Des impacts sur les talus boisés, dans la forêt de Meudon, seront donc inévitables. Cet itinéraire empruntant la RD2 était le seul réellement pertinent en réponse aux besoins de desserte identifiés, comme expliqué dans le

chapitre IV.4. « Variantes étudiées et solution retenue » de l'étude d'impact et celui permettant une insertion la moins impactante du point de vue foncier car sur une large voirie.

Deux solutions ont été envisagées pour contenir les terres le long de la RD2 côté Est sur 800m environ (la rive ouest n'étant pas impactée) :

- un mur de soutènement de plusieurs mètres de haut,
- un talus, décalé par rapport au talus actuel.

Bien que la solution du talus nécessite un élargissement global de l'emprise sur les talus boisés, cette dernière permet une meilleure intégration paysagère et environnementale, et une meilleure continuité écologique. En effet, les talus impactés seront re-végétalisés sur le principe d'une lisière étagée. En revanche, la création de murs de soutènement de grande hauteur aurait été considérée inacceptable d'un point de vue paysager et écologique. La solution de décaler le talus Est de la RD2 est donc la seule solution satisfaisante.

#### o Voie verte

Deux variantes d'aménagements destinés aux modes actifs ont été étudiées pour accompagner le parcours du tramway sur la RD 2 dans la forêt de Meudon :

- une voie verte le long de la plateforme du tramway,
- une voie verte à travers la forêt via le chemin du Vieux Cimetière.

L'insertion d'une voie pour les modes actifs à travers la forêt a été choisie car ce trajet minimise l'impact forestier le long de la RD2 en réutilisant au maximum des emprises et aménagements existants (ce chemin étant déjà partiellement aménagé et éclairé). En outre, la route du Vieux Cimetière est située à proximité du « Parc forestier » qui est déjà en partie aménagé : circuits de promenades, espaces de loisirs.

#### o SMR

L'implantation du SMR sur une emprise de la forêt domaniale de Verrières induit la suppression d'un espace boisé identifié sur la Carte de Destination Générale du SDRIF (Pièce complémentaire des «Orientations Réglementaires»). Cette implantation a été retenue car c'était la seule solution répondant aux différents critères incontournables de choix du site : les raisons justifiant ce choix sont détaillées dans le chapitre 5 « Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu » de l'étude d'impact.

En effet, l'étude sur les sites possibles d'implantation du SMR a débuté en 2008. Douze sites ont ainsi été étudiés. La pression foncière est forte autour du projet générant ainsi des difficultés à trouver des parcelles disponibles présentant une surface suffisante. Quatre parcelles (site situé à proximité du Parc de Sceaux, sites du Stade Hunneville et de la zone de loisirs Chemin du Parc à Clamart près du cimetière intercommunal, et site du Parc des sports du Plessis-Robinson) ont été écartées dès les

# Tramway T10

## Antony - Clamart

premières phases d'études pour les raisons d'enjeux patrimoniaux et de constructions et rénovations récentes ou futures d'équipements publics.

Ensuite, une analyse multicritères a été réalisée sur les sites restant, qui a conduit à écarter six sites (Jean Longuet, Novéos-Siemens, ONF Clamart, ONF Est, et ONF Sud) pour les raisons principales suivantes : topographie trop contraignante, présence d'installations sportives et culturelles récentes, forme de la parcelle inadaptée à l'implantation des fonctionnalités nécessaires, éloignement trop important par rapport à la ligne générant un surcoût et des aléas d'exploitation du tramway, impact sur des habitations et équipements à proximité, etc. A l'issue de cette analyse, seuls deux sites ont été retenus pour faire l'objet d'une étude de faisabilité approfondie : une parcelle située dans la ZA Noveos au Plessis-Robinson et une parcelle appartenant à la DRIAAF et située au Nord du carrefour du 11 Novembre 1918 à Châtenay-Malabry.

Les deux sites restant à l'issue des études de DOCP ont par la suite fait l'objet d'études de faisabilité détaillées, à savoir :

- la parcelle ONF/ DRIAAF Nord située dans une enclave de la forêt de Verrières sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la parcelle située dans la zone d'activités Novéos au Plessis-Robinson.

Le programme fonctionnel commun aux deux sites a d'abord été précisé (description des fonctions à remplir par le SMR, équipements nécessaires...). Les données d'entrée ont été complétées et approfondies (topographie, faune-flore, géotechnique). Sur cette base, les études de faisabilité de chaque site ont permis d'étudier différentes configurations et de rechercher un calage optimal des fonctions pour minimiser les impacts du SMR sur son environnement. Des recherches de possibilités de mixité et d'intégration urbaine ont également été menées. Des propositions d'organisation des deux sites ont ainsi été élaborées afin de tester leur capacité à répondre au programme et à assurer l'exploitabilité du SMR en prenant en compte le prolongement vers le nord.

L'insertion du SMR retenue sur chaque site a ensuite fait l'objet d'une étude comparative au regard des critères suivants :

- robustesse de l'exploitation du tramway ;
- aspects environnementaux ;
- coûts.

Les principaux résultats de cette analyse pour la parcelle Noveos au Plessis-Robinson montrent que les capacités du site sont insuffisantes. Ce site ne permet pas d'implanter la totalité du programme fonctionnel (manque de 10% de capacité de remisage et de 30% de capacité pour les voies de maintenance). Ceci engendre des fragilités dans l'exploitation du site et des risques d'interruption du trafic. De plus, dans cette configuration, le fonctionnement du SMR engendrerait des conditions de travail difficiles (travail de nuit et dominical, difficulté pour gérer les pointes d'activité) pouvant dégrader la qualité de service de la ligne. Cette complexité de fonctionnement générerait des surcoûts importants d'exploitation. Les études de faisabilité concluent donc à l'impossibilité technique de réaliser un SMR sur ce site dans de bonnes conditions notamment une fois la ligne prolongée vers le Nord.

L'ensemble des contraintes du site ne permet pas d'assurer l'exploitation dans de bonnes conditions.

Pour la parcelle au Nord du carrefour du 11 Novembre à Châtenay-Malabry, il ressort des études de faisabilité que celle-ci offre des capacités suffisantes pour garantir une exploitation robuste et fiable de la ligne de tramway y compris une fois la ligne prolongée vers le nord. Cependant, cette insertion engendre des impacts importants sur la faune-flore ainsi que du défrichement qui feront l'objet de compensations détaillées dans le dossier d'utilité publique.

L'emplacement du SMR génère des impacts sur la faune, la flore et le boisement, qui seront réduits au maximum grâce à une conception la plus compacte possible pour minimiser l'emprise.

De plus, une démarche spécifique a été engagée pour compenser les effets du projet sur l'environnement :

- évitement ou limitation des impacts

Le choix d'une localisation au nord de la parcelle a permis d'éviter un certain nombre d'impacts environnementaux (notamment l'impact sur la seconde zone humide localisée au Sud de la parcelle, et l'impact sur plusieurs arbres à cavités plutôt implantés au sud et représentant des habitats potentiels pour les chiroptères), et de préserver une zone boisée unie la plus grande possible au sud de la parcelle. Un expert en biodiversité a été mandaté pour effectuer :

- des expertises forestières,
- une analyse des enjeux faune-flore et paysagers sur le site impacté,
- une recherche de compensations locales,
- une analyse d'éligibilité écologique de certains sites de compensation.

- des pistes de compensation sont recherchées :

Le site, positionné sur un délaissé de la forêt domaniale de Verrières, présente un caractère boisé. Son utilisation requerra donc la mise en place de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, au titre de l'impact du défrichage sur l'exploitation forestière, la biodiversité et le cadre de vie. Ces mesures qui seront mises en œuvre sont décrites dans le chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact. Elles sont synthétisées ci-dessous :

- compensation foncière (échange foncier),
- compensation forestière (compensation du défrichage),
- compensation écologique (faune-flore) :
  - compensation pour la perte d'habitat pour les chiroptères et l'avifaune
  - compensation pour les amphibiens (perte d'habitat terrestre et de fonctionnalité du site)
- compensation paysagère / cadre de vie,

## Tramway T10

### Antony - Clamart

- o démarche volontariste sur la conception du bâtiment du point de vue de l'insertion paysagère et environnementale.

Une intégration paysagère de qualité des infrastructures et bâtiments sera réalisée grâce au lancement d'un concours d'architecture. La qualité environnementale du SMR sera favorisée dans le cadre d'une démarche de certification de l'ensemble du bâtiment (zones industrielle et tertiaire) et de labellisation BEPOS Effinergie de la zone tertiaire du bâtiment.

Les incidences de l'insertion de l'infrastructure sur les continuités écologiques identifiées sont traitées dans le paragraphe ci-dessous dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.

Le choix du site d'implantation du SMR a été effectué parmi 12 options. Compte tenu de la densité de la zone à proximité du tracé, de la taille et des caractéristiques géométriques / topographiques de l'emprise à trouver, la comparaison de ces options a démontré qu'il n'existe pas de site alternatif respectant le programme du SMR à un coût raisonnable, puisque les 11 autres sites étudiés présentent des contraintes similaires (parcelles forestières) ou supérieures (surcoûts rédhibitoires, impossibilité technique) à celui retenu.

En cela, la réalisation de la plateforme du tramway et du site de maintenance et de remisage est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels, en ce sens qu'il n'a pas été identifié d'autre site en capacité de recevoir les infrastructures nécessaires au tramway T10, qu'une recherche approfondie de compensations de qualité est en cours, en adéquation avec les impacts résiduels du projet sur l'environnement, et qu'une démarche ambitieuse d'intégration paysagère et environnementale est envisagée.

#### II.2.1.1. C Dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes

Le tracé du tramway intercepte deux liaisons vertes (au niveau de la RD 2 et de la forêt de Meudon, et de la RD 986 entre la forêt de Verrières et la Vallée aux Loups) identifiées sur la Carte de Destination Générale. Les liaisons identifiées sur la carte représentent les segments à enjeux pour pérenniser l'intégralité des continuités principales d'intérêt régional ou suprarégional du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), là où un conflit potentiel apparaît au regard des projets de changement d'affectation des sols.

Ces continuités doivent être maintenues ou créées sur les secteurs dont le développement urbain pourrait remettre en cause leur pérennité, leur rétablissement doit être favorisé à l'occasion d'opérations d'aménagement et de renouvellement urbain. Dans le cadre de la réalisation de projets d'infrastructures, le SDRIF rappelle la nécessité d'être particulièrement vigilant pour éviter, et le cas échéant pour réduire (ou à défaut compenser) l'impact des infrastructures sur ces dernières. Les impacts et mesures associés à cette thématique sont détaillés au chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact.

Le projet étant implanté sur des voies routières existantes, sur la majeure partie du linéaire il n'accroît pas les coupures écologiques existant actuellement.

Le tramway intercepte une liaison verte au niveau de la RD2 et au niveau de la RD9886, mais n'accroît pas l'impact sur la liaison verte, s'agissant de voiries routières existantes.

En forêt de Meudon, la mise en œuvre du tramway T10 implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières, ce qui impacte l'espace boisé par le décalage du talus côté est. La coupure actuelle générée par la RD2 étant identifiée comme un enjeu dans le SRCE, la solution technique retenue a privilégié le décalage des talus à des murs de soutènements, et un traitement adéquat des talus (lisière étagée) sera mis en place pour favoriser les franchissements par l'avifaune et les chiroptères.

Les espèces inventoriées sur les parcelles de part et d'autre de la RD2 sont des espèces isolées et principalement ubiquistes (qui se développent dans un large spectre de milieux). Ces espèces, à l'exception des chiroptères et de l'avifaune, possèdent de faibles capacités de déplacement (par exemple les Tritons peuvent se déplacer de 500 m maximum) et ne sont donc pas naturellement amenées à franchir les routes existantes.

En cela l'insertion de la plateforme tramway est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.

Le projet est donc compatible avec le SDRIF 2030

## Tramway T10

Antony - Clamart

### Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UCa (pages 27 et 36 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony)

Page 27 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony

COMMUNE	ZONES CONCERNEES	TRAVAUX PRÉVUS	COMPATIBILITE/INCOMPATIBILITE/PRÉCISIONS
Antony	UCa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Création du terminus «Croix de Berny»</li> <li>Création de la plateforme tramway et des aménagements de voirie</li> <li>Création d'un local d'exploitation</li> <li>Création d'un local de signalisation</li> <li>Création et modification de murs de soutènement</li> <li>Création temporaire potentielle d'une base travaux et de stockage de matériaux</li> <li>Création d'une voie verte</li> <li>Déplacement des émergences du tunnel de l'A86</li> </ul>	<p>Le projet est incompatible avec le règlement de la zone UCa pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway T10, même si elles ne sont pas interdites à l'article UCa1, ne font pas partie des activités autorisées sous conditions particulières listées à l'article UCa2. Toutefois, il est noté que sont autorisés « les affouillements et les exhaussements des sols à condition qu'ils soient directement liés aux travaux de construction, de voirie ou de réseaux divers, ainsi qu'aux aménagements paysagers».</li> <li>L'article UCa13 impose : « tout projet de construction entraîne l'obligation de traiter en espace vert 65 % au moins de la superficie du terrain libre ».</li> <li>Les stockages temporaires de matériaux et matériels (en ligne et bases travaux) liés aux Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif (CINASPIC) ne sont pas autorisés explicitement dans la zone UCa.</li> </ul> <p>Il est donc proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <p>de préciser la définition de CINASPIC : « constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif » (CINASPIC), située en annexe 1 du règlement (p 198).</p> <p>préciser la rédaction de l'article UCa2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'autoriser explicitement les stockages temporaires de matériaux et matériels (en ligne et bases travaux) liés aux CINASPIC, dans l'article UCa2,</li> <li>exclure les transports publics et leurs équipements de l'article UCa.9 relatif à l'emprise au sol des CINASPIC jusqu'à 80% de l'unité foncière considérée.</li> <li>exclure les transports publics et leurs équipements de l'article UCa.12.1.3 relatif aux surfaces de stationnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.</li> <li>d'exclure les CINASPIC de l'application des dispositions de l'article UCa13 relatif au pourcentage minimum de superficie à traiter en espace vert.</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'article UCa9, qui indique : « toutefois, l'emprise au sol des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourra aller jusqu'à 80 % de l'unité foncière considérée ». Le projet Tramway T10 en tant que CINASPIC est concerné par cette exclusion.</li> </ul>

## Tramway T10

Page 36 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony

ZONES	MODIFICATIONS A APPORTER AU REGLEMENT	ARTICLES A MODIFIER
UD	<p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>préciser la rédaction de l'article UD2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>exclure les CINASPIC de l'application des dispositions de l'article 13 relatif au pourcentage minimum de superficie à traiter en espace vert.</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'article UD9, qui indique : « Il n'est pas fixé de règles pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif ».</li> </ul>	<p><b>Article UD2</b></p> <p><b>Article UD13</b></p>
UCa	<p>Il est donc proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>préciser la rédaction de l'article UCa2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>autoriser explicitement les stockages temporaires de matériaux et matériels (en ligne et bases travaux) liés aux CINASPIC, dans l'article UCa2,</li> <li>exclure les transports publics et leurs équipements de l'article UCa.9 relatif à l'emprise au sol des CINASPIC jusqu'à 80% de l'unité foncière considérée.</li> <li>exclure les transports publics et leurs équipements de l'article UCa.12.1.3 relatif aux surfaces de stationnement des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif.</li> <li>exclure les CINASPIC de l'application des dispositions de l'article UCa13 relatif au pourcentage minimum de superficie à traiter en espace vert.</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'article UCa9, qui indique : « toutefois, l'emprise au sol des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourra aller jusqu'à 80 % de l'unité foncière considérée ». Le projet Tramway T10 en tant que CINASPIC est concerné par cette exclusion.</li> </ul>	<p><b>Article UCa2</b></p> <p><b>Article UCa2</b></p> <p><b>Article UCa.9</b></p> <p><b>Article UCa.12.1.3</b></p> <p><b>Article UCa13</b></p>

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone N (ajout d'un plan délimitant les secteurs de zone N où les CINASPIC sont autorisés)

Page 39 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony

- Modification du règlement de la zone N :

### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

#### ART.N.2 – OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

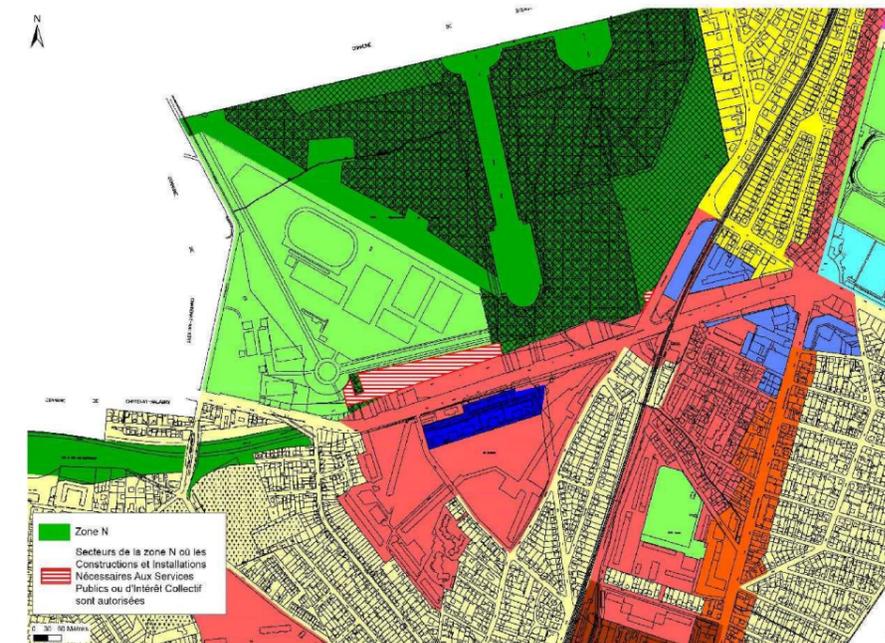
- 2.1 Les constructions nécessaires à l'exploitation, à l'entretien et à l'usage de ces espaces ou à la gestion de l'eau (notamment les locaux techniques, logements de gardien, abris vélos, réservoirs d'eau, etc.).
- 2.2 L'aménagement ou le confortement des constructions existantes à condition que ceux-ci n'entraînent pas de modification du volume bâti.
- 2.3 Les exhaussements et affouillements de sol à condition qu'ils soient nécessaires à l'aménagement de la zone et à la création de bassins de retenue et de plan d'eau.

### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### ART.N.2 – OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL SOUMISES A DES CONDITIONS PARTICULIERES

- 2.1 Les constructions nécessaires à l'exploitation, à l'entretien et à l'usage de ces espaces ou à la gestion de l'eau (notamment les locaux techniques, logements de gardien, abris vélos, réservoirs d'eau, etc.).
- 2.2 L'aménagement ou le confortement des constructions existantes à condition que ceux-ci n'entraînent pas de modification du volume bâti.
- 2.3 Les exhaussements et affouillements de sol à condition qu'ils soient nécessaires à l'aménagement de la zone et à la création de bassins de retenue et de plan d'eau.
- 2.4 Les Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif, sur certains secteurs sur ou à proximité du domaine public routier définis ci-dessous.
- 2.5 Les stockages temporaires de matériaux et matériels nécessaires aux Constructions et Installations Nécessaires aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif.

Le reste du règlement de la zone N est sans changement.



## Tramway T10

Antony - Clamart

### Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UCa (articles UCa 9 et UCa 12)

Pages 42 - 43 du dossier de mise en compatibilité du PLU d'Antony

- Modification du règlement de la zone UCa :

#### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

##### ART UCa.9 – EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 40% de la surface de l'unité foncière considérée.

Toutefois, l'emprise au sol des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourra aller jusqu'à 80% de l'unité foncière considérée.

##### ART.UCa.12 – STATIONNEMENT

12.1 Lors de toute opération de construction neuve, des aires de stationnement doivent être réalisées conformément aux caractéristiques et normes minimales définies ci-après :

###### 12.1.3 Surfaces de stationnement

Habitation (1)	: 1 pl./70 m <sup>2</sup> de SHON dont 2 pl. min./logt. + 1 pl./5 logts pour les visiteurs
Commerce	: 60% de la SHON (minimum 2 places par commerce)
Bureaux (1)	: 60% SHON
Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif	: 50% SHON

(1) Une proportion de 50% au moins des surfaces totales de stationnement définies ci-dessus doit être réalisée dans des constructions à rez-de-chaussée ou en sous-sol, pour les logements et les bureaux.

#### APRES MISE EN COMPATIBILITE

##### ART UCa.9 – EMPRISE AU SOL

L'emprise au sol des constructions ne peut excéder 40% de la surface de l'unité foncière considérée.

Toutefois, l'emprise au sol des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pourra aller jusqu'à 80% de l'unité foncière considérée.

A l'exception des transports publics et de leurs équipements.

##### ART.UCa.12 – STATIONNEMENT

12.1 Lors de toute opération de construction neuve, des aires de stationnement doivent être réalisées conformément aux caractéristiques et normes minimales définies ci-après :

###### 12.1.3 Surfaces de stationnement

Habitation (1)	: 1 pl./70 m <sup>2</sup> de SHON dont 2 pl. min./logt. + 1 pl./5 logts pour les visiteurs
Commerce	: 60% de la SHON (minimum 2 places par commerce)
Bureaux (1)	: 60% SHON
Constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif	: 50% SHON (2)

(1) Une proportion de 50% au moins des surfaces totales de stationnement définies ci-dessus doit être réalisée dans des constructions à rez-de-chaussée ou en sous-sol, pour les logements et les bureaux.

(2) A l'exception des transports publics et de leurs équipements

## Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

**DOSSIER D'ENQUETE  
PREALABLE A LA  
DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE**

**PIECE I - DOSSIER DE MISE EN  
COMPATIBILITE DU PLU DE  
CHATENAY-MALABRY  
Compléments dans le cadre de  
l'examen conjoint**

### SOMMAIRE

- Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry)
- Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UC (pages 25 et 38 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry)
- Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UC (page 48 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay -Malabry )

Les compléments dans le cadre de l'examen conjoint sont indiqués [en bleu](#).

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité de Châtenay-Malabry)

### II.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

#### II.2.1 Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)

##### PRESENTATION DU DOCUMENT

Le SDRIF est un document qui définit, pour l'horizon 2030, une politique territoriale à l'échelle de la région Ile-de-France en termes d'aménagement de l'espace et de développement urbain et démographique. Il définit à ce titre un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions : habitat, transports, développement économique, préservation de l'environnement, implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale. Il constitue également un projet d'ensemble pour les différents acteurs franciliens.

Le SDRIF 2030 a été adopté par délibération du Conseil Régional du 18 octobre 2013 et approuvé par décret du 27 décembre 2013. Il remplace ainsi l'ancien SDRIF de 1994 dont la révision avait été lancée en 2005.

Le SDRIF 2030 promeut la solidarité et l'attractivité dans le respect des ressources territoriales. Cette vision stratégique de la région Ile-de-France à l'horizon 2030 repose sur trois piliers :

- **relier-structurer** : le réseau de transports collectifs francilien s'enrichira de nouvelles dessertes pour une meilleure accessibilité,
- **polariser-équilibrer** : des bassins de vie multifonctionnels polariseront le territoire,
- **préserver-valoriser** : la consommation d'espaces naturels sera limitée et les continuités écologiques seront préservées.

A noter que le SDRIF assure la cohérence des politiques publiques sectorielles des différents acteurs compétents et l'articulation des échelles temporelles et spatiales de l'aménagement. Le SDRIF offre un cadre, fixe des limites, impose des orientations et laisse aux collectivités territoriales, au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, la responsabilité de la traduction de ces grandes orientations au niveau local. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui pourraient s'imposer localement et qui devront être prises en compte par les collectivités.

#### II.2.1.1 ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDRIF 2030

Pour accompagner le projet régional, le réseau de transports collectifs doit ainsi être renforcé en assurant, notamment, le développement d'un ensemble de lignes de tramway et la réalisation de TCSP structurants en appui des projets urbains. Ainsi, le SDRIF 2030 mentionne, dans sa programmation des projets de transport, la «Réalisation du tramway Antony-Clamart puis prolongement à Issy ou Clamart» afin de répondre à l'objectif de relier et structurer. Ce projet est représenté dans la Carte de Destination Générale du SDRIF sous la forme d'un tracé déjà défini, catégorisé comme «réseau de transport collectif de niveau territorial».

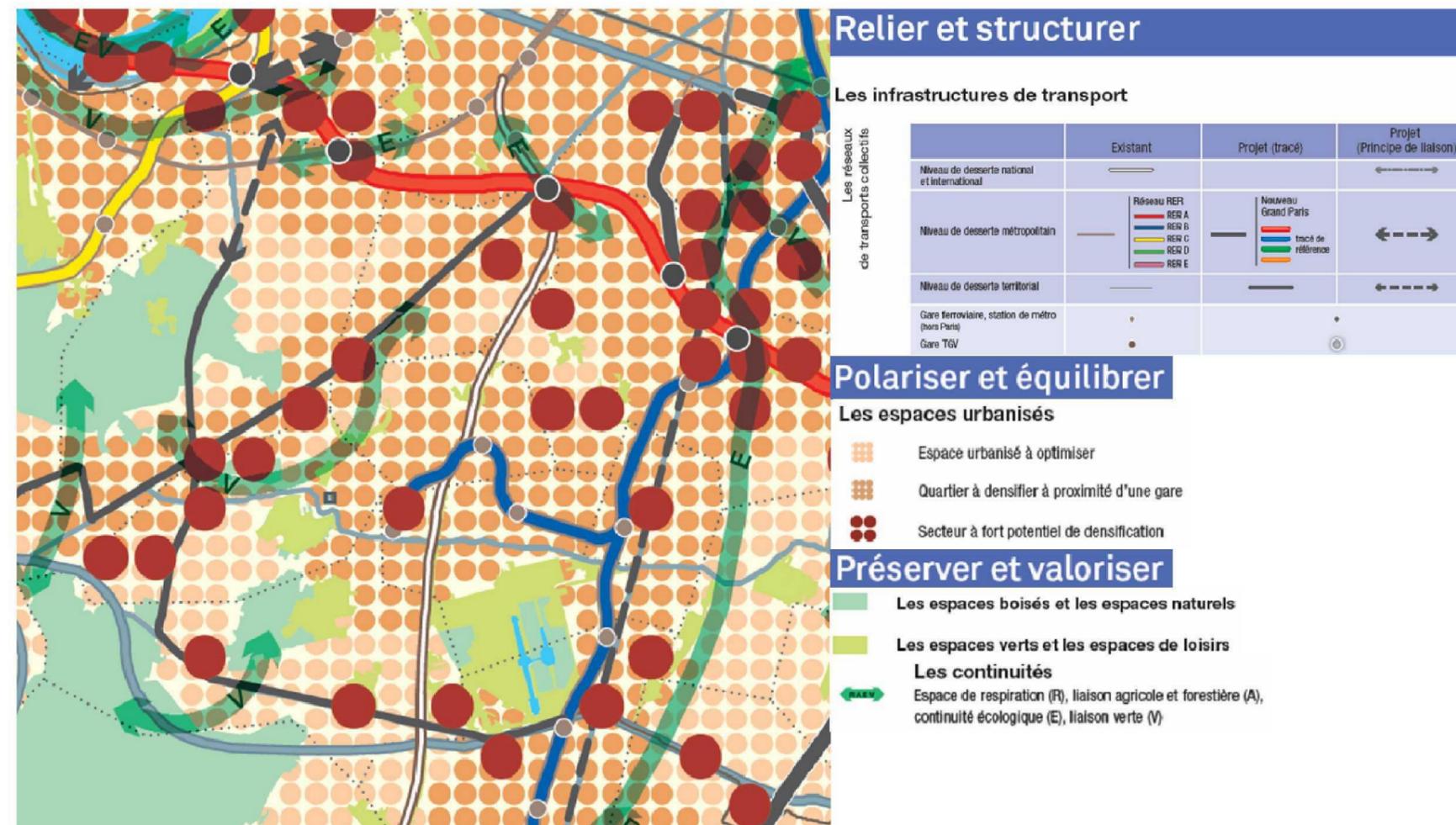


Illustration 1. Extrait de la Carte de Destination Générale du SDRIF 2030, source : SDRIF 2030

## Tramway T10

Antony - Clamart

Or, le document reprenant les «Orientations Réglementaires» (Pièce 3 du SDRIF 2030) spécifie les orientations suivantes :

### II.2.1.1.A Dans la partie relative aux infrastructures de transport

Il est indiqué que les espaces nécessaires à la réalisation des projets d'infrastructure de transport dont les tracés sont représentés sur la Carte de Destination Générale (comme c'est le cas du tramway T10) font l'objet de réserves ou de mesures de sauvegarde, y compris pour les gares et installations y afférant.

**L'implantation de la plateforme tramway dans le territoire francilien est donc compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux infrastructures de transport.**

### II.2.1.1.B Dans la partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels

Il est spécifié que les espaces naturels, les bois et forêts représentés sur la Carte de Destination Générale (incluant les forêts de Meudon (comprenant le bois de Clamart) et de Verrières-le-Buisson) des différentes parties du territoire doivent être préservés.

Il est toutefois précisé que le passage des infrastructures est autorisé, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement des continuités.

*« Extrait du SDRIF : « Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, peu[il] être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 (« Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes »), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».*

D'autres projets peuvent également être rendus possibles à titre exceptionnel, **en l'absence de tout autre lieu d'implantation**, notamment dans les espaces urbanisés, **sous réserve des compensations prévues pour les espaces boisés**. Les aménagements et constructions doivent être **économiques en espace et veiller à une bonne intégration environnementale et paysagère**, notamment par le maintien ou la restauration des continuités écologiques.

Dans le cadre des études d'insertion du tramway T10, une attention particulière a donc été apportée pour répondre aux ambitions du SDRIF.

#### o Plateforme du tramway

La plateforme du tramway T10 s'insère sur une voirie routière existante en forêt de Meudon, mais sa mise en œuvre implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières. Des impacts sur les talus boisés, dans la forêt de Meudon, seront donc inévitables. Cet itinéraire empruntant la RD2 était le

seul réellement pertinent en réponse aux besoins de desserte identifiés, comme expliqué dans le chapitre IV.4. « Variantes étudiées et solution retenue » de l'étude d'impact et celui permettant une insertion la moins impactante du point de vue foncier car sur une large voirie.

Deux solutions ont été envisagées pour contenir les terres le long de la RD2 côté Est sur 800m environ (la rive ouest n'étant pas impactée) :

- un mur de soutènement de plusieurs mètres de haut,
- un talus, décalé par rapport au talus actuel.

Bien que la solution du talus nécessite un élargissement global de l'emprise sur les talus boisés, cette dernière permet une meilleure intégration paysagère et environnementale, et une meilleure continuité écologique. En effet, les talus impactés seront re-végétalisés sur le principe d'une lisière étagée. En revanche, la création de murs de soutènement de grande hauteur aurait été considérée inacceptable d'un point de vue paysager et écologique. La solution de décaler le talus Est de la RD2 est donc la seule solution satisfaisante.

#### o Voie verte

Deux variantes d'aménagements destinés aux modes actifs ont été étudiées pour accompagner le parcours du tramway sur la RD 2 dans la forêt de Meudon :

- une voie verte le long de la plateforme du tramway,
- une voie verte à travers la forêt via le chemin du Vieux Cimetière.

L'insertion d'une voie pour les modes actifs à travers la forêt a été choisie car ce trajet minimise l'impact forestier le long de la RD2 en réutilisant au maximum des emprises et aménagements existants (ce chemin étant déjà partiellement aménagé et éclairé). En outre, la route du Vieux Cimetière est située à proximité du « Parc forestier » qui est déjà en partie aménagé : circuits de promenades, espaces de loisirs.

#### o SMR

L'implantation du SMR sur une emprise de la forêt domaniale de Verrières induit la suppression d'un espace boisé identifié sur la Carte de Destination Générale du SDRIF (Pièce complémentaire des «Orientations Réglementaires»). Cette implantation a été retenue car c'était la seule solution répondant aux différents critères incontournables de choix du site : les raisons justifiant ce choix sont détaillées dans le chapitre 5 « Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu » de l'étude d'impact.

En effet, l'étude sur les sites possibles d'implantation du SMR a débuté en 2008. Douze sites ont ainsi été étudiés. La pression foncière est forte autour du projet générant ainsi des difficultés à trouver des

## Tramway T10

### Antony - Clamart

parcelles disponibles présentant une surface suffisante. Quatre parcelles (site situé à proximité du Parc de Sceaux, sites du Stade Hunneville et de la zone de loisirs Chemin du Parc à Clamart près du cimetière intercommunal, et site du Parc des sports du Plessis-Robinson) ont été écartées dès les premières phases d'études pour les raisons d'enjeux patrimoniaux et de constructions et rénovations récentes ou futures d'équipements publics.

Ensuite, une analyse multicritères a été réalisée sur les sites restant, qui a conduit à écarter six sites (Jean Longuet, Novéos-Siemens, ONF Clamart, ONF Est, et ONF Sud) pour les raisons principales suivantes : topographie trop contraignante, présence d'installations sportives et culturelles récentes, forme de la parcelle inadaptée à l'implantation des fonctionnalités nécessaires, éloignement trop important par rapport à la ligne générant un surcoût et des aléas d'exploitation du tramway, impact sur des habitations et équipements à proximité, etc. A l'issue de cette analyse, seuls deux sites ont été retenus pour faire l'objet d'une étude de faisabilité approfondie : une parcelle située dans la ZA Noveos au Plessis-Robinson et une parcelle appartenant à la DRIAAF et située au Nord du carrefour du 11 Novembre 1918 à Châtenay-Malabry.

Les deux sites restant à l'issue des études de DOCP ont par la suite fait l'objet d'études de faisabilité détaillées, à savoir :

- la parcelle ONF/ DRIAAF Nord située dans une enclave de la forêt de Verrières sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la parcelle située dans la zone d'activités Novéos au Plessis-Robinson.

Le programme fonctionnel commun aux deux sites a d'abord été précisé (description des fonctions à remplir par le SMR, équipements nécessaires...). Les données d'entrée ont été complétées et approfondies (topographie, faune-flore, géotechnique). Sur cette base, les études de faisabilité de chaque site ont permis d'étudier différentes configurations et de rechercher un calage optimal des fonctions pour minimiser les impacts du SMR sur son environnement. Des recherches de possibilités de mixité et d'intégration urbaine ont également été menées. Des propositions d'organisation des deux sites ont ainsi été élaborées afin de tester leur capacité à répondre au programme et à assurer l'exploitabilité du SMR en prenant en compte le prolongement vers le nord.

L'insertion du SMR retenue sur chaque site a ensuite fait l'objet d'une étude comparative au regard des critères suivants :

- robustesse de l'exploitation du tramway ;
- aspects environnementaux ;
- coûts.

Les principaux résultats de cette analyse pour la parcelle Noveos au Plessis-Robinson montrent que les capacités du site sont insuffisantes. Ce site ne permet pas d'implanter la totalité du programme fonctionnel (manque de 10% de capacité de remisage et de 30% de capacité pour les voies de maintenance). Ceci engendre des fragilités dans l'exploitation du site et des risques d'interruption du trafic. De plus, dans cette configuration, le fonctionnement du SMR engendrerait des conditions de travail difficiles (travail de nuit et dominical, difficulté pour gérer les pointes d'activité) pouvant dégrader la qualité de service de la ligne. Cette complexité de fonctionnement générerait des surcoûts importants

d'exploitation. Les études de faisabilité concluent donc à l'impossibilité technique de réaliser un SMR sur ce site dans de bonnes conditions notamment une fois la ligne prolongée vers le Nord.

L'ensemble des contraintes du site ne permet pas d'assurer l'exploitation dans de bonnes conditions.

Pour la parcelle au Nord du carrefour du 11 Novembre à Châtenay-Malabry, il ressort des études de faisabilité que celle-ci offre des capacités suffisantes pour garantir une exploitation robuste et fiable de la ligne de tramway y compris une fois la ligne prolongée vers le nord. Cependant, cette insertion engendre des impacts importants sur la faune-flore ainsi que du défrichement qui feront l'objet de compensations détaillées dans le dossier d'utilité publique.

L'emplacement du SMR génère des impacts sur la faune, la flore et le boisement, qui seront réduits au maximum grâce à une conception la plus compacte possible pour minimiser l'emprise.

De plus, une démarche spécifique a été engagée pour compenser les effets du projet sur l'environnement :

- évitement ou limitation des impacts

Le choix d'une localisation au nord de la parcelle a permis d'éviter un certain nombre d'impacts environnementaux (notamment l'impact sur la seconde zone humide localisée au Sud de la parcelle, et l'impact sur plusieurs arbres à cavités plutôt implantés au sud et représentant des habitats potentiels pour les chiroptères), et de préserver une zone boisée unie la plus grande possible au sud de la parcelle. Un expert en biodiversité a été mandaté pour effectuer :

- des expertises forestières,
- une analyse des enjeux faune-flore et paysagers sur le site impacté,
- une recherche de compensations locales,
- une analyse d'éligibilité écologique de certains sites de compensation.

- des pistes de compensation sont recherchées :

Le site, positionné sur un délaissé de la forêt domaniale de Verrières, présente un caractère boisé. Son utilisation requerra donc la mise en place de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, au titre de l'impact du défrichage sur l'exploitation forestière, la biodiversité et le cadre de vie. Ces mesures qui seront mises en œuvre sont décrites dans le chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact. Elles sont synthétisées ci-dessous :

- compensation foncière (échange foncier),
- compensation forestière (compensation du défrichement),
- compensation écologique (faune-flore) :
  - compensation pour la perte d'habitat pour les chiroptères et l'avifaune

## Tramway T10

Antony - Clamart

- compensation pour les amphibiens (perte d'habitat terrestre et de fonctionnalité du site)
- compensation paysagère / cadre de vie,
- démarche volontariste sur la conception du bâtiment du point de vue de l'insertion paysagère et environnementale.

Une intégration paysagère de qualité des infrastructures et bâtiments sera réalisée grâce au lancement d'un concours d'architecture. La qualité environnementale du SMR sera favorisée dans le cadre d'une démarche de certification de l'ensemble du bâtiment (zones industrielle et tertiaire) et de labellisation BEPOS Effinergie de la zone tertiaire du bâtiment.

Les incidences de l'insertion de l'infrastructure sur les continuités écologiques identifiées sont traitées dans le paragraphe ci-dessous dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.

**Le choix du site d'implantation du SMR a été effectué parmi 12 options. Compte tenu de la densité de la zone à proximité du tracé, de la taille et des caractéristiques géométriques / topographiques de l'emprise à trouver, la comparaison de ces options a démontré qu'il n'existe pas de site alternatif respectant le programme du SMR à un coût raisonnable, puisque les 11 autres sites étudiés présentent des contraintes similaires (parcelles forestières) ou supérieures (surcoûts rédhibitoires, impossibilité technique) à celui retenu.**

**En cela, la réalisation de la plateforme du tramway et du site de maintenance et de remisage est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels, en ce sens qu'il n'a pas été identifié d'autre site en capacité de recevoir les infrastructures nécessaires au tramway T10, qu'une recherche approfondie de compensations de qualité est en cours, en adéquation avec les impacts résiduels du projet sur l'environnement, et qu'une démarche ambitieuse d'intégration paysagère et environnementale est envisagée.**

### II.2.1.1. C Dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes

Le tracé du tramway intercepte deux liaisons vertes (au niveau de la RD 2 et de la forêt de Meudon, et de la RD 986 entre la forêt de Verrières et la Vallée aux Loups) identifiées sur la Carte de Destination Générale. Les liaisons identifiées sur la carte représentent les segments à enjeux pour pérenniser l'intégralité des continuités principales d'intérêt régional ou suprarégional du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), là où un conflit potentiel apparaît au regard des projets de changement d'affectation des sols.

**Ces continuités doivent être maintenues ou créées** sur les secteurs dont le développement urbain pourrait remettre en cause leur pérennité, leur rétablissement doit être favorisé à l'occasion d'opérations d'aménagement et de renouvellement urbain. Dans le cadre de la réalisation de projets d'infrastructures, le SDRIF rappelle la nécessité d'être particulièrement vigilant pour éviter, et le cas échéant pour réduire (ou à défaut compenser) l'impact des infrastructures sur ces dernières. Les impacts et

**mesures associés à cette thématique sont détaillés au chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact.**

Le projet étant implanté sur des voies routières existantes, sur la majeure partie du linéaire il n'accroît pas les coupures écologiques existant actuellement.

Le tramway intercepte une liaison verte au niveau de la RD2 et au niveau de la RD9886, mais n'accroît pas l'impact sur la liaison verte, s'agissant de voiries routières existantes.

En forêt de Meudon, la mise en œuvre du tramway T10 implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières, ce qui impacte l'espace boisé par le décalage du talus côté est. La coupure actuelle générée par la RD2 étant identifiée comme un enjeu dans le SRCE, la solution technique retenue a privilégié le décalage des talus à des murs de soutènements, et un traitement adéquat des talus (lisière étagée) sera mis en place pour favoriser les franchissements par l'avifaune et les chiroptères.

Les espèces inventoriées sur les parcelles de part et d'autre de la RD2 sont des espèces isolées et principalement ubiquistes (qui se développent dans un large spectre de milieux). Ces espèces, à l'exception des chiroptères et de l'avifaune, possèdent de faibles capacités de déplacement (par exemple les Tritons peuvent se déplacer de 500 m maximum) et ne sont donc pas naturellement amenées à franchir les routes existantes.

**En cela l'insertion de la plateforme tramway est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.**

**Le projet est donc compatible avec le SDRIF 2030**

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UC (pages 25 et 38 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry)

Page 25 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry

COMMUNE	ZONES CONCERNEES	TRAVAUX PRÉVUS	COMPATIBILITE/INCOMPATIBILITE/PRÉCISIONS
Châtenay-Malabry	UC Secteur Ucj	<p>Les zones UC et UCj sont concernées par le projet à plusieurs endroits :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Création des stations « 11 novembre », « Centre commercial », « Cinéma REX », « Esplanade », « Allende » et « Grenouillère »</li> <li>Création de la plateforme tramway et aménagements de voirie</li> <li>Création temporaire potentielle d'une base travaux et de stockage de matériaux</li> <li>Création de murs de soutènements localisés</li> <li>Création d'une sous-station</li> </ul>	<p>Le projet est incompatible avec le règlement de la zone UC pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway T10, même si elles ne sont pas interdites à l'article UC1, ne font pas partie des activités autorisées sous conditions particulières listées à l'article UC2. A noter que les affouillements en vue d'aménagements de voiries sont partiellement interdits l'article Uc2) : « sont autorisées sous réserve de conditions particulières les occupations et utilisations du sol suivantes : les exhaussements et affouillements du sol qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction, de réparation ou de création de réseaux , de voirie ou d'aménagement paysager » ;</li> <li>L'article Uc1 interdit les « dépôts de ferrailles, matériaux, combustibles solides ou liquides, de déchets, listés dans la nomenclature des installations classées » ;</li> <li>L'article Uc13.1 impose : « les espaces laissés libres par les constructions et les dalles de couvertures, des locaux enterrés, seront paysagers et plantés à raison d'un arbre de haute tige par 200m<sup>2</sup> de terrain. Les parcs de stationnement publics ou privés doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité et doivent être plantés d'un arbre de haute tige pour 8 places de stationnement. Ces arbres peuvent être groupés en bosquets » ;</li> <li>L'article Uc13.2 impose : « le terrain devra comporter des espaces verts sur au moins 30% de sa superficie, dont la moitié en pleine terre ».</li> </ul> <p>Il est donc proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>préciser dans la définition des « constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif » (CINASPIC), située dans le titre 1 (dispositions générales) du règlement (p 10), que les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway font partie des CINASPIC,</li> <li>préciser la rédaction de l'article UC2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>exclure les CINASPIC de l'interdiction des dépôts à l'air libre dans l'article UC1,</li> <li>exclure les CINASPIC du raccordement au réseau public de distribution d'eau potable dans l'article UC4.1</li> <li>exclure les CINASPIC de l'application des dispositions des articles Uc13.1 et Uc13.2 relatifs au pourcentage minimum de superficie à traiter en espaces verts</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'article Uc9.1, qui indique : « pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol ».</li> </ul>

## Tramway T10

Page 38 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry

ZONES	MODIFICATIONS A APPORTER AU REGLEMENT	ARTICLES A MODIFIER
N	<p><b>En forêt de Verrières :</b></p> <p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la parcelle de la zone N au niveau de la forêt de Verrières sera modifiée en une zone Usp (SMR), zone nouvelle créée pour permettre l'implantation du SMR du projet de Tramway T10 dans laquelle les CINASPIC seront autorisés.</li> </ul> <p><b>Au niveau de la voirie le long du CREPS et au niveau de la coulée verte, sur l'ouvrage d'art de la LGV :</b></p> <p>Pour permettre de réaliser les travaux de création de la plateforme tramway et les aménagements de voirie associés, en ligne sur la RD 986, il est donc proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>préciser la rédaction de l'article N2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC, sur certains secteurs sur ou à proximité du domaine public routier qui seront définis précisément dans les pièces graphiques du PLU,</li> <li>exclure les CINASPIC de l'application des dispositions des articles N9 et 13 relatives au pourcentage d'emprise au sol et au pourcentage minimum de superficie à traiter en espace vert.</li> </ul>	<p><b>Article N2</b></p> <p><b>Articles N9 et N13</b></p>
Uc	<p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>préciser la rédaction de l'article Uc2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>exclure les CINASPIC de l'interdiction des dépôts à l'air libre dans l'article Uc1,</li> <li>exclure les CINASPIC du raccordement au réseau public de distributions d'eau potable.</li> <li>exclure les CINASPIC de l'application des dispositions des articles Uc13.1 et Uc13.2 relatifs au pourcentage minimum de superficie à traiter en espaces verts</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'article Uc9.1, qui indique : « pour les constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif, il n'est pas fixé de coefficient d'emprise au sol ».</li> </ul>	<p><b>Article Uc2</b></p> <p><b>Article Uc1</b></p> <p><b>Article Uc4.1</b></p> <p><b>Article Uc13.1 et 13.2</b></p>

## Tramway T10

Antony - Clamart

### Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UC (article UC 4)

Page 48 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry

- Modification du règlement de la zone UC:

#### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE UC.4 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

##### 4.1 Alimentation en eau potable

Toute construction et installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

#### ARTICLE UC.13 : OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, ET DE PLANTATIONS

##### 13.1. Dispositions générales :

Les espaces laissés libres par les constructions et les dalles de couvertures, des locaux enterrés, seront paysagers et plantés à raison d'un arbre de haute tige par 200m<sup>2</sup> de terrain .

Les parcs de stationnement publics ou privés doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité et doivent être plantés d'un arbre de haute tige pour 8 places de stationnement.. Ces arbres peuvent être groupés en bosquets.

Il est rappelé qu'en cas de présence d'un arbre remarquable figurant sur le plan du patrimoine, il est renvoyé au guide de gestion de l'arbre du Département des Hauts de Seine.

##### 13.2. Coefficient d'espaces verts :

Le terrain devra comporter des espaces verts sur au moins 30% de sa superficie, dont la moitié en pleine terre. Cette superficie s'obtiendra en additionnant les superficies pondérées selon les coefficients définis ci-dessous

Néanmoins, avenue du Plessis au nord du sentier des Bouillons et sur la portion de la rue Salengro comportant une obligation d'implantation, aucun pourcentage d'espaces verts n'est imposé.

Pour les espaces de jardins familiaux repérés au titre de l'article L123-1-5-7 du code de l'urbanisme, au moins 95% de leur superficie doit être maintenue et végétalisée

Espaces verts de pleine terre : coefficient : 1  
 Espaces verts sur dalle d'une profondeur minimum de 0,60 mètre : coefficient : 0,80  
 Espaces verts sur dalle d'une profondeur inférieure à 0,60 mètre : coefficient : 0,20  
 Toitures terrasses végétalisées comprenant 15 à 20 cm d'épaisseur de terre végétale : coefficient : 0,20  
 Toitures terrasses végétalisées : coefficient : 0,10

Les constructions nouvelles dans les secteurs repérés au titre de l'article L 123-1-5-7 du code de l'urbanisme sur les documents graphiques , doivent préserver au minimum 95 % d'espaces libres, d'espaces verts, ou d'aires de jeux et de loisirs se trouvant sur l'unité foncière du projet.

#### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE UC.4 : CONDITIONS DE DESSERTE DES TERRAINS PAR LES RESEAUX PUBLICS D'EAU, D'ELECTRICITE ET D'ASSAINISSEMENT

##### 4.1 Alimentation en eau potable

Toute construction et installation nouvelle doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable, à l'exception des équipements des transports publics

#### ARTICLE UC.13 : OBLIGATIONS IMPOSEES AUX CONSTRUCTEURS EN MATIERE DE REALISATION D'ESPACES LIBRES, D'AIRES DE JEUX ET DE LOISIRS, ET DE PLANTATIONS

##### 13.1. Dispositions générales :

Les espaces laissés libres par les constructions et les dalles de couvertures, des locaux enterrés, seront paysagers et plantés à raison d'un arbre de haute tige par 200m<sup>2</sup> de terrain .

**Cette règle ne s'applique pas aux Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif**

Les parcs de stationnement publics ou privés doivent faire l'objet d'un traitement paysager de qualité et doivent être plantés d'un arbre de haute tige pour 8 places de stationnement.. Ces arbres peuvent être groupés en bosquets.

Il est rappelé qu'en cas de présence d'un arbre remarquable figurant sur le plan du patrimoine, il est renvoyé au guide de gestion de l'arbre du Département des Hauts de Seine.

##### 13.2. Coefficient d'espaces verts :

Le terrain devra comporter des espaces verts sur au moins 30% de sa superficie, dont la moitié en pleine terre , **sauf pour les Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif.**

Cette superficie s'obtiendra en additionnant les superficies pondérées selon les coefficients définis ci-dessous

Néanmoins, avenue du Plessis au nord du sentier des Bouillons et sur la portion de la rue Salengro comportant une obligation d'implantation, aucun pourcentage d'espaces verts n'est imposé.

Pour les espaces de jardins familiaux repérés au titre de l'article L123-1-5-7 du code de l'urbanisme, au moins 95% de leur superficie doit être maintenue et végétalisée

Espaces verts de pleine terre : coefficient : 1  
 Espaces verts sur dalle d'une profondeur minimum de 0,60 mètre : coefficient : 0,80  
 Espaces verts sur dalle d'une profondeur inférieure à 0,60 mètre : coefficient : 0,20  
 Toitures terrasses végétalisées comprenant 15 à 20 cm d'épaisseur de terre végétale : coefficient : 0,20  
 Toitures terrasses végétalisées : coefficient : 0,10

Les constructions nouvelles dans les secteurs repérés au titre de l'article L 123-1-5-7 du code de l'urbanisme sur les documents graphiques , doivent préserver au minimum 95 % d'espaces libres, d'espaces verts, ou d'aires de jeux et de loisirs se trouvant sur l'unité foncière du projet.

## Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

**DOSSIER D'ENQUETE  
PREALABLE A LA  
DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE**

**PIECE I - DOSSIER DE MISE EN  
COMPATIBILITE DU PLU DE  
CLAMART**  
Compléments dans le cadre de  
l'examen conjoint

### SOMMAIRE

- Compléments au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 9 à 13 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)
- Compléments à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UE (page 29 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)
- Compléments à la mise en compatibilité du règlement de la zone UE (pages 47 - 48 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)
- Compléments à la mise en compatibilité du règlement de la zone N (ajout d'un plan délimitant les secteurs de zone N où les CINASPIC sont autorisés) (pages 48-49 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)
- Modification du plan de zonage (zone UE) (page 56 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)
- Modification de l'emplacement réservé n° 14 (page 66 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)

Les compléments dans le cadre de l'examen conjoint sont indiqués [en bleu](#).

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 9 à 13 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart)

### II.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

#### II.2.1 Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)

##### PRESENTATION DU DOCUMENT

Le SDRIF est un document qui définit, pour l'horizon 2030, une politique territoriale à l'échelle de la région Ile-de-France en termes d'aménagement de l'espace et de développement urbain et démographique. Il définit à ce titre un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions : habitat, transports, développement économique, préservation de l'environnement, implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale. Il constitue également un projet d'ensemble pour les différents acteurs franciliens.

Le SDRIF 2030 a été adopté par délibération du Conseil Régional du 18 octobre 2013 et approuvé par décret du 27 décembre 2013. Il remplace ainsi l'ancien SDRIF de 1994 dont la révision avait été lancée en 2005.

Le SDRIF 2030 promeut la solidarité et l'attractivité dans le respect des ressources territoriales. Cette vision stratégique de la région Ile-de-France à l'horizon 2030 repose sur trois piliers :

- **relier-structurer** : le réseau de transports collectifs francilien s'enrichira de nouvelles dessertes pour une meilleure accessibilité,
- **polariser-équilibrer** : des bassins de vie multifonctionnels polariseront le territoire,
- **préserver-valoriser** : la consommation d'espaces naturels sera limitée et les continuités écologiques seront préservées.

A noter que le SDRIF assure la cohérence des politiques publiques sectorielles des différents acteurs compétents et l'articulation des échelles temporelles et spatiales de l'aménagement. Le SDRIF offre un cadre, fixe des limites, impose des orientations et laisse aux collectivités territoriales, au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, la responsabilité de la traduction de ces grandes orientations au niveau local. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui pourraient s'imposer localement et qui devront être prises en compte par les collectivités.

#### II.2.1.1 ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDRIF 2030

Pour accompagner le projet régional, le réseau de transports collectifs doit ainsi être renforcé en assurant, notamment, le développement d'un ensemble de lignes de tramway et la réalisation de TCSP structurants en appui des projets urbains. Ainsi, le SDRIF 2030 mentionne, dans sa programmation des projets de transport, la «Réalisation du tramway Antony-Clamart puis prolongement à Issy ou Clamart» afin de répondre à l'objectif de relier et structurer. Ce projet est représenté dans la Carte de Destination Générale du SDRIF sous la forme d'un tracé déjà défini, catégorisé comme «réseau de transport collectif de niveau territorial».

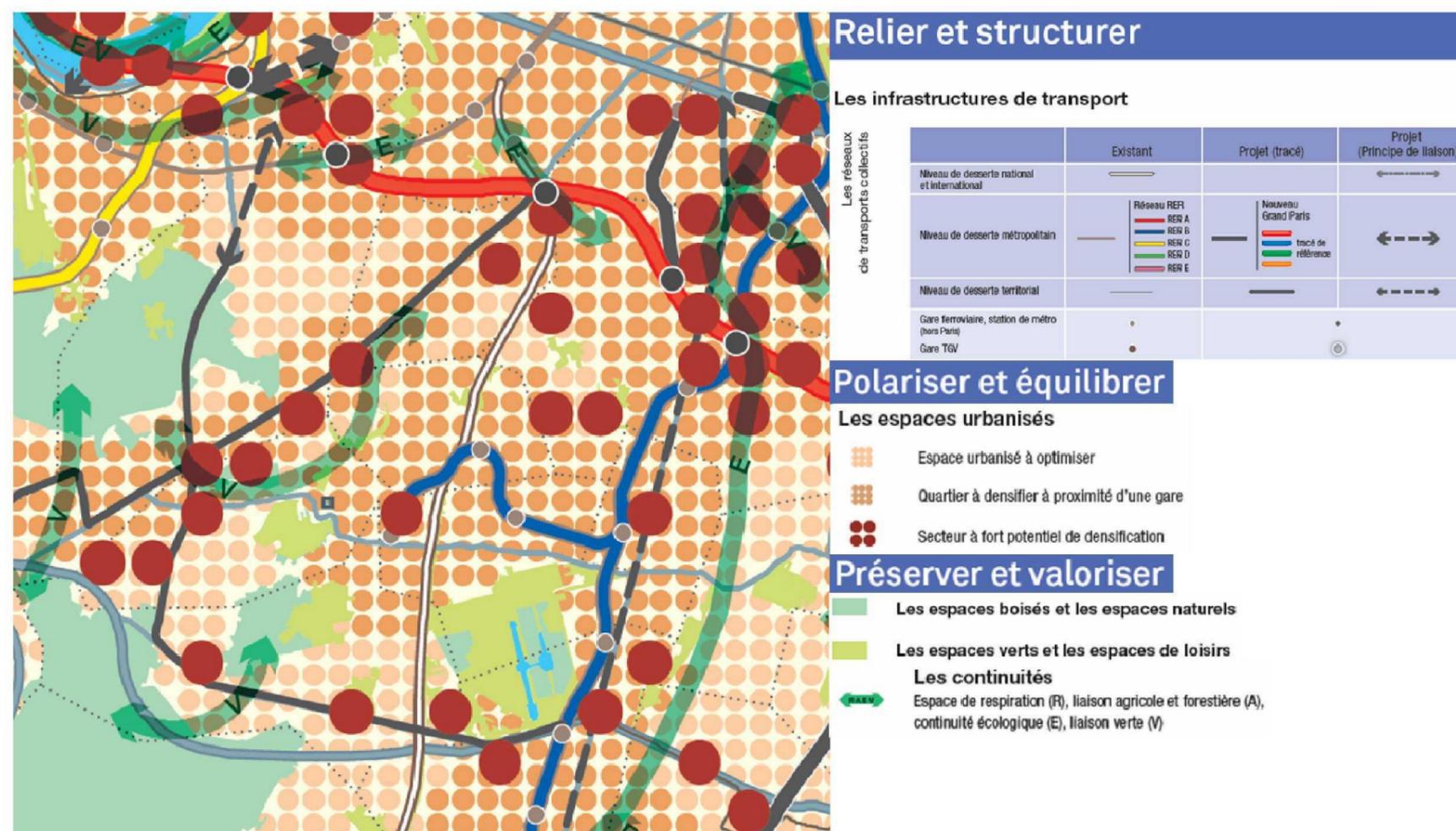


Illustration 1. Extrait de la Carte de Destination Générale du SDRIF 2030, source : SDRIF 2030

## Tramway T10

Antony - Clamart

Or, le document reprenant les «Orientations Réglementaires» (Pièce 3 du SDRIF 2030) spécifie les orientations suivantes :

### II.2.1.1.A Dans la partie relative aux infrastructures de transport

Il est indiqué que les espaces nécessaires à la réalisation des projets d'infrastructure de transport dont les tracés sont représentés sur la Carte de Destination Générale (comme c'est le cas du tramway T10) font l'objet de réserves ou de mesures de sauvegarde, y compris pour les gares et installations y afférant.

**L'implantation de la plateforme tramway dans le territoire francilien est donc compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux infrastructures de transport.**

### II.2.1.1.B Dans la partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels

Il est spécifié que les espaces naturels, les bois et forêts représentés sur la Carte de Destination Générale (incluant les forêts de Meudon (comprenant le bois de Clamart) et de Verrières-le-Buisson) des différentes parties du territoire doivent être préservés.

Il est toutefois précisé que le passage des infrastructures est autorisé, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement des continuités.

*« Extrait du SDRIF : « Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, peut être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 (« Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes »), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».*

D'autres projets peuvent également être rendus possibles à titre exceptionnel, **en l'absence de tout autre lieu d'implantation**, notamment dans les espaces urbanisés, **sous réserve des compensations prévues pour les espaces boisés**. Les aménagements et constructions doivent être **économiques en espace et veiller à une bonne intégration environnementale et paysagère**, notamment par le maintien ou la restauration des continuités écologiques.

Dans le cadre des études d'insertion du tramway T10, une attention particulière a donc été apportée pour répondre aux ambitions du SDRIF.

#### o Plateforme du tramway

La plateforme du tramway T10 s'insère sur une voirie routière existante en forêt de Meudon, mais sa mise en œuvre implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières. Des impacts sur les talus boisés, dans la forêt de Meudon, seront donc inévitables. Cet itinéraire empruntant la RD2 était le

seul réellement pertinent en réponse aux besoins de desserte identifiés, comme expliqué dans le chapitre IV.4. « Variantes étudiées et solution retenue » de l'étude d'impact et celui permettant une insertion la moins impactante du point de vue foncier car sur une large voirie.

Deux solutions ont été envisagées pour contenir les terres le long de la RD2 côté Est sur 800m environ (la rive ouest n'étant pas impactée) :

- un mur de soutènement de plusieurs mètres de haut,
- un talus, décalé par rapport au talus actuel.

Bien que la solution du talus nécessite un élargissement global de l'emprise sur les talus boisés, cette dernière permet une meilleure intégration paysagère et environnementale, et une meilleure continuité écologique. En effet, les talus impactés seront re-végétalisés sur le principe d'une lisière étagée. En revanche, la création de murs de soutènement de grande hauteur aurait été considérée comme inacceptable d'un point de vue paysager et écologique. La solution de décaler le talus Est de la RD2 est donc la seule solution satisfaisante.

#### o Voie verte

Deux variantes d'aménagements destinés aux modes actifs ont été étudiées pour accompagner le parcours du tramway sur la RD 2 dans la forêt de Meudon :

- une voie verte le long de la plateforme du tramway,
- une voie verte à travers la forêt via le chemin du Vieux Cimetière.

L'insertion d'une voie pour les modes actifs à travers la forêt a été choisie car ce trajet minimise l'impact forestier le long de la RD2 en réutilisant au maximum des emprises et aménagements existants (ce chemin étant déjà partiellement aménagé et éclairé). En outre, la route du Vieux Cimetière est située à proximité du « Parc forestier » qui est déjà en partie aménagé : circuits de promenades, espaces de loisirs.

#### o SMR

L'implantation du SMR sur une emprise de la forêt domaniale de Verrières induit la suppression d'un espace boisé identifié sur la Carte de Destination Générale du SDRIF (Pièce complémentaire des «Orientations Réglementaires»). Cette implantation a été retenue car c'était la seule solution répondant aux différents critères incontournables de choix du site : les raisons justifiant ce choix sont détaillées dans le chapitre 5 « Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu » de l'étude d'impact.

En effet, l'étude sur les sites possibles d'implantation du SMR a débuté en 2008. Douze sites ont ainsi été étudiés. La pression foncière est forte autour du projet générant ainsi des difficultés à trouver des

## Tramway T10

### Antony - Clamart

parcelles disponibles présentant une surface suffisante. Quatre parcelles (site situé à proximité du Parc de Sceaux, sites du Stade Hunneville et de la zone de loisirs Chemin du Parc à Clamart près du cimetière intercommunal, et site du Parc des sports du Plessis-Robinson) ont été écartées dès les premières phases d'études pour les raisons d'enjeux patrimoniaux et de constructions et rénovations récentes ou futures d'équipements publics.

Ensuite, une analyse multicritères a été réalisée sur les sites restant, qui a conduit à écarter six sites (Jean Longuet, Novéos-Siemens, ONF Clamart, ONF Est, et ONF Sud) pour les raisons principales suivantes : topographie trop contraignante, présence d'installations sportives et culturelles récentes, forme de la parcelle inadaptée à l'implantation des fonctionnalités nécessaires, éloignement trop important par rapport à la ligne générant un surcoût et des aléas d'exploitation du tramway, impact sur des habitations et équipements à proximité, etc. A l'issue de cette analyse, seuls deux sites ont été retenus pour faire l'objet d'une étude de faisabilité approfondie : une parcelle située dans la ZA Noveos au Plessis-Robinson et une parcelle appartenant à la DRIAAF et située au Nord du carrefour du 11 Novembre 1918 à Châtenay-Malabry.

Les deux sites restant à l'issue des études de DOCP ont par la suite fait l'objet d'études de faisabilité détaillées, à savoir :

- la parcelle ONF/ DRIAAF Nord située dans une enclave de la forêt de Verrières sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la parcelle située dans la zone d'activités Novéos au Plessis-Robinson.

Le programme fonctionnel commun aux deux sites a d'abord été précisé (description des fonctions à remplir par le SMR, équipements nécessaires...). Les données d'entrée ont été complétées et approfondies (topographie, faune-flore, géotechnique). Sur cette base, les études de faisabilité de chaque site ont permis d'étudier différentes configurations et de rechercher un calage optimal des fonctions pour minimiser les impacts du SMR sur son environnement. Des recherches de possibilités de mixité et d'intégration urbaine ont également été menées. Des propositions d'organisation des deux sites ont ainsi été élaborées afin de tester leur capacité à répondre au programme et à assurer l'exploitabilité du SMR en prenant en compte le prolongement vers le nord.

L'insertion du SMR retenue sur chaque site a ensuite fait l'objet d'une étude comparative au regard des critères suivants :

- robustesse de l'exploitation du tramway ;
- aspects environnementaux ;
- coûts.

Les principaux résultats de cette analyse pour la parcelle Noveos au Plessis-Robinson montrent que les capacités du site sont insuffisantes. Ce site ne permet pas d'implanter la totalité du programme fonctionnel (manque de 10% de capacité de remisage et de 30% de capacité pour les voies de maintenance). Ceci engendre des fragilités dans l'exploitation du site et des risques d'interruption du trafic. De plus, dans cette configuration, le fonctionnement du SMR engendrerait des conditions de travail difficiles (travail de nuit et dominical, difficulté pour gérer les pointes d'activité) pouvant dégrader la qualité de service de la ligne. Cette complexité de fonctionnement générerait des surcoûts importants

d'exploitation. Les études de faisabilité concluent donc à l'impossibilité technique de réaliser un SMR sur ce site dans de bonnes conditions notamment une fois la ligne prolongée vers le Nord.

L'ensemble des contraintes du site ne permet pas d'assurer l'exploitation dans de bonnes conditions.

Pour la parcelle au Nord du carrefour du 11 Novembre à Châtenay-Malabry, il ressort des études de faisabilité que celle-ci offre des capacités suffisantes pour garantir une exploitation robuste et fiable de la ligne de tramway y compris une fois la ligne prolongée vers le nord. Cependant, cette insertion engendre des impacts importants sur la faune-flore ainsi que du défrichement qui feront l'objet de compensations détaillées dans le dossier d'utilité publique.

L'emplacement du SMR génère des impacts sur la faune, la flore et le boisement, qui seront réduits au maximum grâce à une conception la plus compacte possible pour minimiser l'emprise.

De plus, une démarche spécifique a été engagée pour compenser les effets du projet sur l'environnement :

- évitement ou limitation des impacts

Le choix d'une localisation au nord de la parcelle a permis d'éviter un certain nombre d'impacts environnementaux (notamment l'impact sur la seconde zone humide localisée au Sud de la parcelle, et l'impact sur plusieurs arbres à cavités plutôt implantés au sud et représentant des habitats potentiels pour les chiroptères), et de préserver une zone boisée unie la plus grande possible au sud de la parcelle. Un expert en biodiversité a été mandaté pour effectuer :

- des expertises forestières,
- une analyse des enjeux faune-flore et paysagers sur le site impacté,
- une recherche de compensations locales,
- une analyse d'éligibilité écologique de certains sites de compensation.

- des pistes de compensation sont recherchées :

Le site, positionné sur un délaissé de la forêt domaniale de Verrières, présente un caractère boisé. Son utilisation requerra donc la mise en place de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, au titre de l'impact du défrichage sur l'exploitation forestière, la biodiversité et le cadre de vie. Ces mesures qui seront mises en œuvre sont décrites dans le chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact. Elles sont synthétisées ci-dessous :

- compensation foncière (échange foncier),
- compensation forestière (compensation du défrichement),
- compensation écologique (faune-flore) :
  - compensation pour la perte d'habitat pour les chiroptères et l'avifaune

# Tramway T10

## Antony - Clamart

- compensation pour les amphibiens (perte d'habitat terrestre et de fonctionnalité du site)
- compensation paysagère / cadre de vie,
- démarche volontariste sur la conception du bâtiment du point de vue de l'insertion paysagère et environnementale.

Une intégration paysagère de qualité des infrastructures et bâtiments sera réalisée grâce au lancement d'un concours d'architecture. La qualité environnementale du SMR sera favorisée dans le cadre d'une démarche de certification de l'ensemble du bâtiment (zones industrielle et tertiaire) et de labellisation BEPOS Effinergie de la zone tertiaire du bâtiment.

Les incidences de l'insertion de l'infrastructure sur les continuités écologiques identifiées sont traitées dans le paragraphe ci-dessous dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.

Le choix du site d'implantation du SMR a été effectué parmi 12 options. Compte tenu de la densité de la zone à proximité du tracé, de la taille et des caractéristiques géométriques / topographiques de l'emprise à trouver, la comparaison de ces options a démontré qu'il n'existe pas de site alternatif respectant le programme du SMR à un coût raisonnable, puisque les 11 autres sites étudiés présentent des contraintes similaires (parcelles forestières) ou supérieures (surcoûts rédhibitoires, impossibilité technique) à celui retenu.

**En cela, la réalisation de la plateforme du tramway et du site de maintenance et de remisage est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels, en ce sens qu'il n'a pas été identifié d'autre site en capacité de recevoir les infrastructures nécessaires au tramway T10, qu'une recherche approfondie de compensations de qualité est en cours, en adéquation avec les impacts résiduels du projet sur l'environnement, et qu'une démarche ambitieuse d'intégration paysagère et environnementale est envisagée.**

### II.2.1.1. C Dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes

Le tracé du tramway intercepte deux liaisons vertes (au niveau de la RD 2 et de la forêt de Meudon, et de la RD 986 entre la forêt de Verrières et la Vallée aux Loups) identifiées sur la Carte de Destination Générale. Les liaisons identifiées sur la carte représentent les segments à enjeux pour pérenniser l'intégralité des continuités principales d'intérêt régional ou suprarégional du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), là où un conflit potentiel apparaît au regard des projets de changement d'affectation des sols.

**Ces continuités doivent être maintenues ou créées** sur les secteurs dont le développement urbain pourrait remettre en cause leur pérennité, leur rétablissement doit être favorisé à l'occasion d'opérations d'aménagement et de renouvellement urbain. Dans le cadre de la réalisation de projets d'infrastructures, le SDRIF rappelle la nécessité d'être particulièrement vigilant pour éviter, et le cas échéant pour réduire (ou à défaut compenser) l'impact des infrastructures sur ces dernières. **Les impacts et mesures associés à cette thématique sont détaillés au chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact.**

Le projet étant implanté sur des voies routières existantes, sur la majeure partie du linéaire il n'accroît pas les coupures écologiques existant actuellement.

Le tramway intercepte une liaison verte au niveau de la RD2 et au niveau de la RD9886, mais n'accroît pas l'impact sur la liaison verte, s'agissant de voiries routières existantes.

En forêt de Meudon, la mise en œuvre du tramway T10 implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières, ce qui impacte l'espace boisé par le décalage du talus côté est. La coupure actuelle générée par la RD2 étant identifiée comme un enjeu dans le SRCE, la solution technique retenue a privilégié le décalage des talus à des murs de soutènements, et un traitement adéquat des talus (lisière étagée) sera mis en place pour favoriser les franchissements par l'avifaune et les chiroptères.

Les espèces inventoriées sur les parcelles de part et d'autre de la RD2 sont des espèces isolées et principalement ubiquistes (qui se développent dans un large spectre de milieux). Ces espèces, à l'exception des chiroptères et de l'avifaune, possèdent de faibles capacités de déplacement (par exemple les Tritons peuvent se déplacer de 500 m maximum) et ne sont donc pas naturellement amenées à franchir les routes existantes.

**En cela l'insertion de la plateforme tramway est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.**

**Le projet est donc compatible avec le SDRIF 2030**

## Compléments à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UE

Page 29 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart

Clamart	UE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Création du terminus « Place du Garde »</li> <li>• Création de la station « Jardin Parisien »</li> <li>• Création d'aménagements de voirie et de la plateforme</li> <li>• Création temporaire potentielle d'une base travaux et de stockage de matériaux</li> <li>• Création de deux sous-stations</li> <li>• Création d'un local technique</li> <li>• Création d'un local d'exploitation</li> </ul>	<p>Le projet est incompatible avec le règlement de la zone UE pour les raisons suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway T10, même si elles ne sont pas interdites à l'article UE1, ne font pas partie des activités autorisées sous conditions particulières listées à l'article UE2 ;</li> <li>• L'article UE1 interdit « les dépôts à l'air libre, les entrepôts, les entreprises d'entreposage et de cassage de voitures et la transformation de matériaux de récupération ».</li> <li>• L'article UE4-4.1 oblige toute construction à être raccordée au réseau public d'eau potable, hors les sous-stations ne nécessiteront pas de raccordement à l'eau potable</li> <li>• L'article UE5-5.2 interdit toutes constructions sur des « terrains non bâtis d'une superficie inférieure à 375 m<sup>2</sup>»</li> <li>• L'article UE6-6.1 et 6.2 sur le respect d'une implantation des constructions à 4 m minimum de l'axe de la voie actuelle et 4 m minimum de l'alignement actuel en fonction de la largeur des voies concernées.</li> </ul> <p>Il est donc proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• préciser dans la définition des « constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif » (CINASPIC), située dans l'annexe 1 du règlement (p 152), que les infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway font partie des CINASPIC,</li> <li>• préciser la rédaction de l'article UE2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>• d'exclure les CINASPIC de l'interdiction des dépôts à l'air libre, dans l'article UE1</li> <li>• d'exclure les CINASPIC dans l'obligation des constructions à être raccordées au réseau d'eau potable dans l'article UE4.1</li> <li>• d'exclure les CINASPIC de l'interdiction de construction sur des terrains non bâtis d'une superficie inférieure à 375m<sup>2</sup> dans l'article UE5.2</li> <li>• d'exclure les CINASPIC dans les obligations d'implantation des constructions par rapport aux voies publiques ou privées et aux emprises publiques dans l'article UE6</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'article UE9.3, qui indique : « les règles d'emprise au sol ne s'appliquent pas aux équipements publics ou d'intérêt collectif reconnus d'utilité publique ;</li> <li>• l'article UE13.4, qui indique : « les normes précitées pourront être divisées par 4 pour tout équipement public ou d'intérêt collectif reconnu d'utilité publique ».</li> </ul>
---------	----	---	---

## Tramway T10

Antony - Clamart

### Compléments à la mise en compatibilité du règlement de la zone UE (articles UE 4.1, UE 5 et UE6)

Pages 47 - 48 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart

- Modification du règlement de la zone UE:

#### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE UE 2 - OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS PARTICULIERES

Sont notamment autorisés sous conditions particulières :

**2.1** - les constructions à usage d'activités artisanales, de bureaux ou de services d'une surface de plancher inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>.

D'autre part, les activités artisanales et de bureaux doivent respecter les normes de bruit, les normes de pollutions atmosphériques, les normes de stockage, d'enlèvement et de traitement des déchets industriels.

**2.2** - l'implantation, l'extension ou la modification des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ou déclaration préalable, à condition qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants de la zone, tels que boulangeries, laveries, drogueries, qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des dangers ou nuisances liés au classement, et que soient mises en œuvre toutes dispositions pour les rendre compatibles avec l'environnement, notamment respecter les normes de bruit, les normes de pollutions atmosphériques, les normes de stockage, d'enlèvement et de traitement des déchets industriels.

**2.3** - les projets de construction dans les parties de la zone UE où figurent d'anciennes carrières, à condition qu'ils respectent l'avis de l'Inspection Générale des Carrières.

**2.4** - les constructions situées le long des voies indiquées au plan relatif au classement acoustique des infrastructures de transports terrestres (cf. annexe n°6.4 du dossier), à condition qu'elles prennent en compte l'isolement acoustique des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit (cf. arrêté préfectoral n°2000-305 du 6 décembre 2000 en annexe n°6.4 du dossier).

**2.5** - les opérations de logements d'une surface supérieure ou égale à 1000 m<sup>2</sup> de surface de plancher devront comporter un minimum de 30% de logements sociaux en application de la loi n° 2006-872 du 13 juillet 2006 Engagement National pour le Logement.

**2.6** - L'implantation d'antennes relais de téléphonie mobile dans les périmètres sensibles définis en annexe 5.5 du dossier de PLU dès lors que l'intensité maximale du champ électrique au droit des vues des établissements ou des espaces ouverts concernés sera et demeurera égale ou inférieure à 2 V/m équivalent 900 Mhz sur l'ensemble du territoire de la Commune et à 1 V/m dans un rayon de 100m autour des établissements publics et ceux recevant des enfants.

#### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE UE 2 - OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS PARTICULIERES

Sont notamment autorisés sous conditions particulières :

**2.1** - les constructions à usage d'activités artisanales, de bureaux ou de services d'une surface de plancher inférieure ou égale à 100 m<sup>2</sup>.

D'autre part, les activités artisanales et de bureaux doivent respecter les normes de bruit, les normes de pollutions atmosphériques, les normes de stockage, d'enlèvement et de traitement des déchets industriels.

**2.2** - l'implantation, l'extension ou la modification des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ou déclaration préalable, à condition qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants de la zone, tels que boulangeries, laveries, drogueries, qu'il n'en résulte pas pour le voisinage une aggravation des dangers ou nuisances liés au classement, et que soient mises en œuvre toutes dispositions pour les rendre compatibles avec l'environnement, notamment respecter les normes de bruit, les normes de pollutions atmosphériques, les normes de stockage, d'enlèvement et de traitement des déchets industriels.

**2.3** - les projets de construction dans les parties de la zone UE où figurent d'anciennes carrières, à condition qu'ils respectent l'avis de l'Inspection Générale des Carrières.

**2.4** - les constructions situées le long des voies indiquées au plan relatif au classement acoustique des infrastructures de transports terrestres (cf. annexe n°6.4 du dossier), à condition qu'elles prennent en compte l'isolement acoustique des bâtiments dans les secteurs affectés par le bruit (cf. arrêté préfectoral n°2000-305 du 6 décembre 2000 en annexe n°6.4 du dossier).

**2.5** - les opérations de logements d'une surface supérieure ou égale à 1000 m<sup>2</sup> de surface de plancher devront comporter un minimum de 30% de logements sociaux en application de la loi n° 2006-872 du 13 juillet 2006 Engagement National pour le Logement.

**2.6** - L'implantation d'antennes relais de téléphonie mobile dans les périmètres sensibles définis en annexe 5.5 du dossier de PLU dès lors que l'intensité maximale du champ électrique au droit des vues des établissements ou des espaces ouverts concernés sera et demeurera égale ou inférieure à 2 V/m équivalent 900 Mhz sur l'ensemble du territoire de la Commune et à 1 V/m dans un rayon de 100m autour des établissements publics et ceux recevant des enfants.

**2.7** - les Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif

**Le reste du règlement de la zone UE est sans changement.**

Page 47 -- 48

- Modification du règlement de la zone UE:

### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

#### **ARTICLE UE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

##### **4.1 - Eau**

Toute construction doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

#### **ARTICLE UE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

##### **5.2 – En cas de détachement de parcelles survenus à compter du 14 octobre 1988 :**

Les terrains non bâtis d'une superficie inférieure à 375 m<sup>2</sup> ne sont pas constructibles.  
Les terrains abritant des constructions légères ne sont pas réputés bâtis.

#### **ARTICLE UE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET AUX EMPRISES PUBLIQUES**

##### **6.1 - Pour les voies ≤ 4 mètres :**

Les constructions devront être implantées à 4 m au minimum de l'axe de la voie actuelle ou future. Une exception est autorisée pour les aménagements concernant le stockage avant ramassage des ordures ménagères dans les conditions édictées à l'article 4.4.

##### **6.2 - Pour les voies > à 4 mètres :**

Les constructions devront être implantées à 4 mètres minimum de l'alignement actuel ou futur de la voie.

### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### **ARTICLE UE 4 - DESSERTE PAR LES RESEAUX**

##### **4.1 - Eau**

Toute construction doit être raccordée au réseau public d'eau potable.

A l'exclusion des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les équipements des transports publics.

#### **ARTICLE UE 5 - CARACTERISTIQUES DES TERRAINS**

##### **5.2 – En cas de détachement de parcelles survenus à compter du 14 octobre 1988 :**

Les terrains non bâtis d'une superficie inférieure à 375 m<sup>2</sup> ne sont pas constructibles.  
Les terrains abritant des constructions légères ne sont pas réputés bâtis.

A l'exception des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les équipements des transports publics.

#### **ARTICLE UE 6 - IMPLANTATION DES CONSTRUCTIONS PAR RAPPORT AUX VOIES PUBLIQUES OU PRIVEES ET AUX EMPRISES PUBLIQUES**

##### **6.1 - Pour les voies ≤ 4 mètres :**

Les constructions devront être implantées à 4 m au minimum de l'axe de la voie actuelle ou future. Une exception est autorisée pour les aménagements concernant le stockage avant ramassage des ordures ménagères dans les conditions édictées à l'article 4.4.

##### **6.2 - Pour les voies > à 4 mètres :**

Les constructions devront être implantées à 4 mètres minimum de l'alignement actuel ou futur de la voie.

Les constructions et installations à usage public ou intérêt collectif pour les équipements des transports publics devront s'implanter à l'alignement ou avec un recul de 0 à 4 m de l'alignement actuel ou future de la voie.

## Tramway T10

Antony - Clamart

Compléments à la mise en compatibilité du règlement de la zone N (ajout d'un plan délimitant les secteurs de zone N où les CINASPIC sont autorisés)

Page 48-49 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart

- Modifications du règlement de la zone N :

### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE N 2- OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS PARTICULIERES

Sont notamment autorisés sous conditions particulières :

- 2.1 - l'aménagement et le confortement dans le volume existant des bâtiments existants.
- 2.2 - la reconstruction sur place des bâtiments existants, à condition qu'elle se réalise dans un volume identique.
- 2.3 - les constructions et aménagements nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de la forêt et à l'accueil du public.

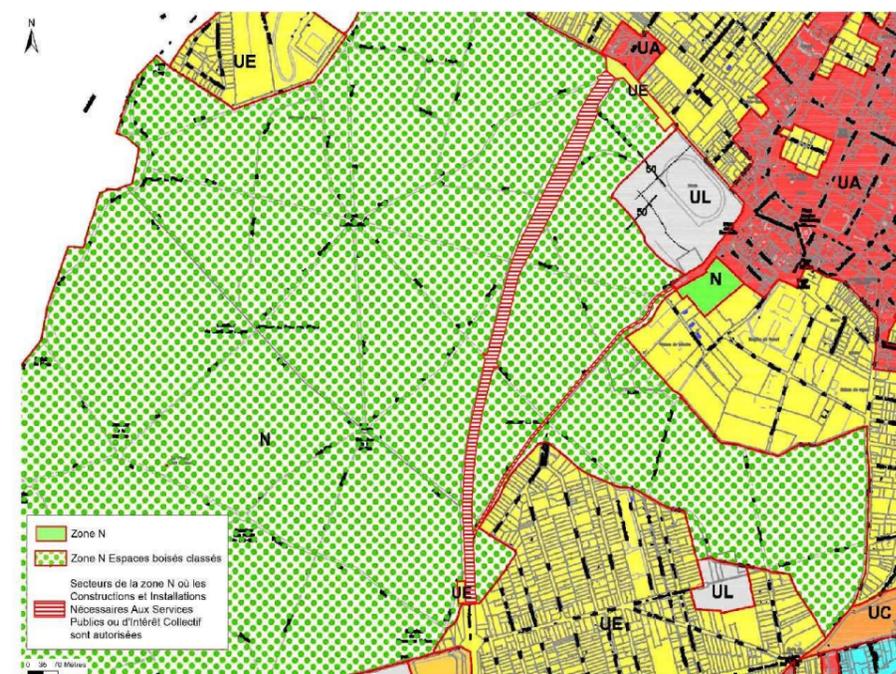
### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### ARTICLE N 2- OCCUPATION ET UTILISATION DU SOL ADMISES SOUS CONDITIONS PARTICULIERES

Sont notamment autorisés sous conditions particulières :

- 2.1 - l'aménagement et le confortement dans le volume existant des bâtiments existants.
- 2.2 - la reconstruction sur place des bâtiments existants, à condition qu'elle se réalise dans un volume identique.
- 2.3 - les constructions et aménagements nécessaires à l'exploitation et à l'entretien de la forêt et à l'accueil du public.
- 2.4 – les Constructions et Installations Nécessaires Aux Services Publics ou d'Intérêt Collectif, sur certains secteurs définis ci-dessous.

**Le reste du règlement de la zone N est sans changement.**



## Tramway T10

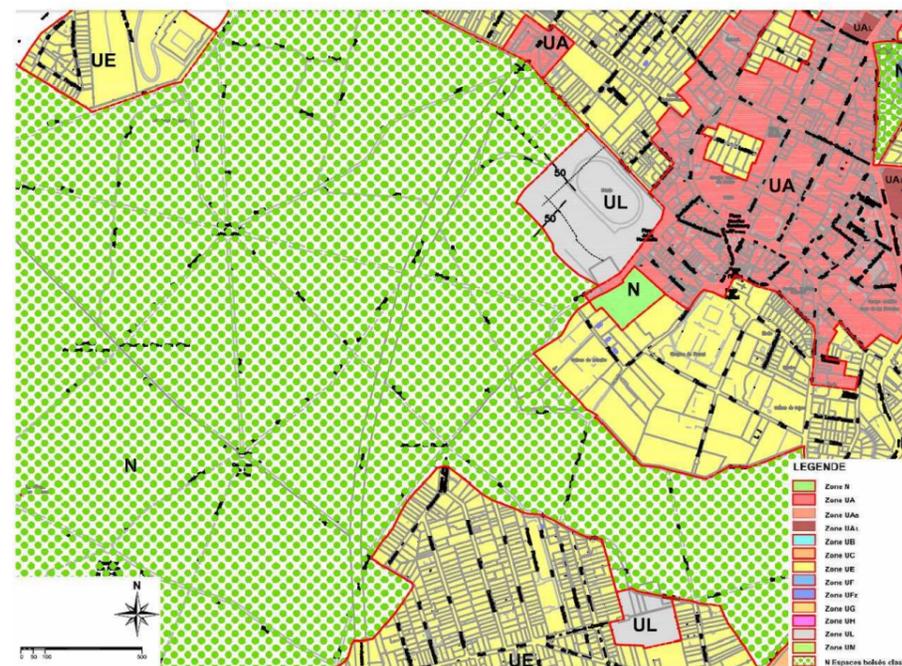
Antony - Clamart

### Modification du plan de zonage (zone UE)

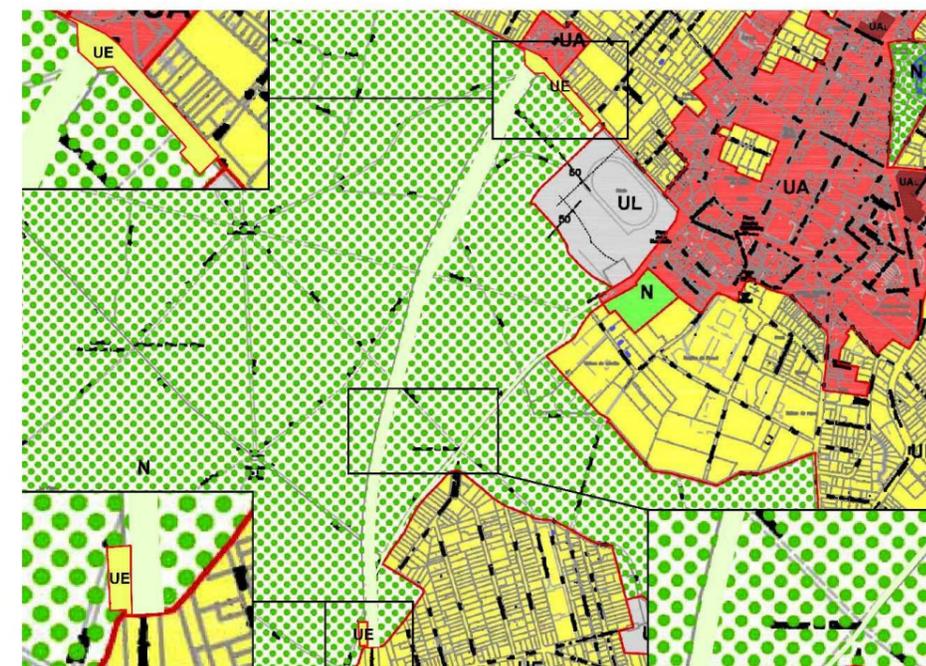
Page 56 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart

#### IV.2.3 Plan de zonage avant/après mise en compatibilité

AVANT MISE EN COMPATIBILITE



APRES MISE EN COMPATIBILITE



## Tramway T10

Antony - Clamart

### Modification de l'emplacement réservé n° 14

Page 66 du dossier de mise en compatibilité du PLU de Clamart

Liste des emplacements réservés pour équipements publics au bénéfice de la commune de Clamart signalés en violet sur le document graphique n°5.3. a).Ⓜ					
N°	Objet	Adresse	Zone du PLU	Superficie	Bénéficiaire
10	Groupe scolaire Fleury/Meudon	Rue de la Roue X 324, 205, 257, 259, 312, 255, 52, 201, 287, 285, 25, 46, 49, 50, 328.	UE	4 515 m <sup>2</sup>	Commune
11	Equipements sportifs		UL		Commune
12	Square Calmette	7,9 Avenue du Docteur Calmette G 3, 5, 148, 149	UE	3 419 m <sup>2</sup>	Commune
13	Equipement public de proximité	Angle rue du Guet/rue du Nord AM 34 et 40	UE	4 022 m <sup>2</sup>	Commune

Emplacements réservés pour équipements publics au bénéfice de la commune de Clamart, de la RATP et du STIF signalés en violet sur le document graphique n°5.3.a).Ⓜ					
N°	Objet	Adresse	Zone du PLU	Superficie	Bénéficiaire
14	Infrastructures, aménagements et équipements nécessaires à la réalisation du tramway (Tramway T10 La Croix-de-Berry (Antony) – Place du Garde (Clamart))	Rue de Meudon (AT8) et	UE	170m <sup>2</sup>	STIF
		Avenue Claude Trébignaud (AX3)	UE	530m <sup>2</sup>	

## Tramway T10

Antony - Clamart



Antony • Châtenay-Malabry • Le Plessis-Robinson • Clamart

**DOSSIER D'ENQUETE  
PREALABLE A LA  
DECLARATION D'UTILITE  
PUBLIQUE**

**PIECE I - DOSSIER DE MISE EN  
COMPATIBILITE DU PLU DE  
PLESSIS-ROBINSON**  
Compléments dans le cadre de  
l'examen conjoint

### SOMMAIRE

- Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson)
- Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UE (page 35 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson)
- Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UE (pages 41 - 43 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson)

Les compléments dans le cadre de l'examen conjoint sont indiqués [en bleu](#).

## Tramway T10

Antony - Clamart

Complément au paragraphe II.2.1 relatif à la compatibilité du projet avec le Schéma Directeur de la région Ile-de-France (pages 8 à 12 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson)

### II.2 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS SUPRACOMMUNAUX

#### II.2.1 Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)

##### PRESENTATION DU DOCUMENT

Le SDRIF est un document qui définit, pour l'horizon 2030, une politique territoriale à l'échelle de la région Ile-de-France en termes d'aménagement de l'espace et de développement urbain et démographique. Il définit à ce titre un ensemble d'ambitions et de moyens pour développer une région plus dynamique et plus solidaire, dans toutes ses dimensions : habitat, transports, développement économique, préservation de l'environnement, implantation des grandes infrastructures et des équipements d'importance régionale. Il constitue également un projet d'ensemble pour les différents acteurs franciliens.

Le SDRIF 2030 a été adopté par délibération du Conseil Régional du 18 octobre 2013 et approuvé par décret du 27 décembre 2013. Il remplace ainsi l'ancien SDRIF de 1994 dont la révision avait été lancée en 2005.

Le SDRIF 2030 promeut la solidarité et l'attractivité dans le respect des ressources territoriales. Cette vision stratégique de la région Ile-de-France à l'horizon 2030 repose sur trois piliers :

- **relier-structurer** : le réseau de transports collectifs francilien s'enrichira de nouvelles dessertes pour une meilleure accessibilité,
- **polariser-équilibrer** : des bassins de vie multifonctionnels polariseront le territoire,
- **préserver-valoriser** : la consommation d'espaces naturels sera limitée et les continuités écologiques seront préservées.

A noter que le SDRIF assure la cohérence des politiques publiques sectorielles des différents acteurs compétents et l'articulation des échelles temporelles et spatiales de l'aménagement. Le SDRIF offre un cadre, fixe des limites, impose des orientations et laisse aux collectivités territoriales, au travers de leurs documents d'urbanisme locaux, la responsabilité de la traduction de ces grandes orientations au niveau local. Il n'a pas vocation à se substituer aux servitudes de natures diverses qui pourraient s'imposer localement et qui devront être prises en compte par les collectivités.

#### II.2.1.1 ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDRIF 2030

Pour accompagner le projet régional, le réseau de transports collectifs doit ainsi être renforcé en assurant, notamment, le développement d'un ensemble de lignes de tramway et la réalisation de TCSP structurants en appui des projets urbains. Ainsi, le SDRIF 2030 mentionne, dans sa programmation des projets de transport, la «Réalisation du tramway Antony-Clamart puis prolongement à Issy ou Clamart» afin de répondre à l'objectif de relier et structurer. Ce projet est représenté dans la Carte de Destination Générale du SDRIF sous la forme d'un tracé déjà défini, catégorisé comme «réseau de transport collectif de niveau territorial».

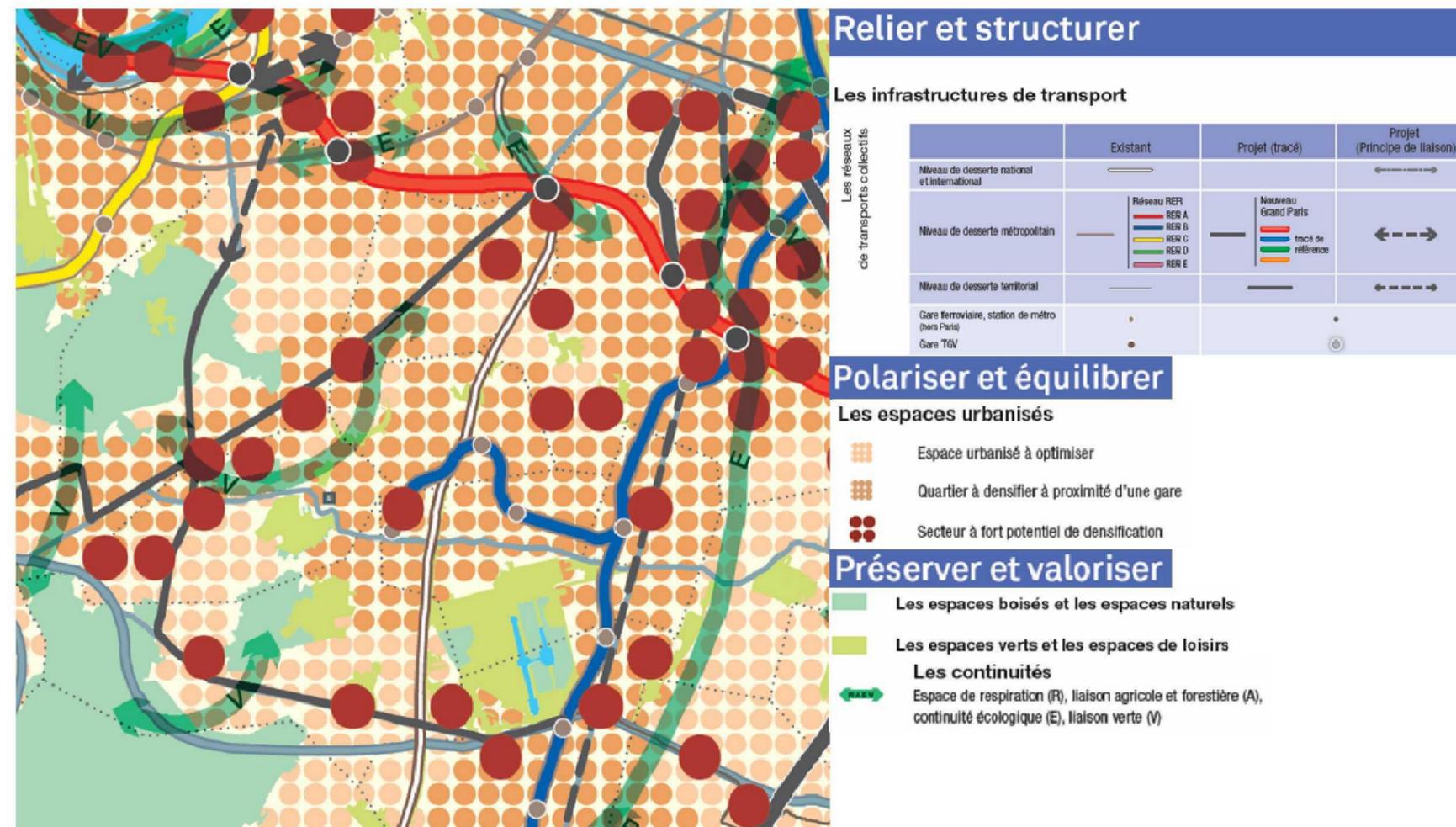


Illustration 1. Extrait de la Carte de Destination Générale du SDRIF 2030, source : SDRIF 2030

## Tramway T10

Antony - Clamart

Or, le document reprenant les «Orientations Réglementaires» (Pièce 3 du SDRIF 2030) spécifie les orientations suivantes :

### II.2.1.1.A Dans la partie relative aux infrastructures de transport

Il est indiqué que les espaces nécessaires à la réalisation des projets d'infrastructure de transport dont les tracés sont représentés sur la Carte de Destination Générale (comme c'est le cas du tramway T10) font l'objet de réserves ou de mesures de sauvegarde, y compris pour les gares et installations y afférant.

**L'implantation de la plateforme tramway dans le territoire francilien est donc compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux infrastructures de transport.**

### II.2.1.1.B Dans la partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels

Il est spécifié que les espaces naturels, les bois et forêts représentés sur la Carte de Destination Générale (incluant les forêts de Meudon (comprenant le bois de Clamart) et de Verrières-le-Buisson) des différentes parties du territoire doivent être préservés.

Il est toutefois précisé que le passage des infrastructures est autorisé, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement des continuités.

*« Extrait du SDRIF : « Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, pou[t] être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 (« Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes »), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».*

D'autres projets peuvent également être rendus possibles à titre exceptionnel, **en l'absence de tout autre lieu d'implantation**, notamment dans les espaces urbanisés, **sous réserve des compensations prévues pour les espaces boisés**. Les aménagements et constructions doivent être **économiques en espace et veiller à une bonne intégration environnementale et paysagère**, notamment par le maintien ou la restauration des continuités écologiques.

Dans le cadre des études d'insertion du tramway T10, une attention particulière a donc été apportée pour répondre aux ambitions du SDRIF.

#### o Plateforme du tramway

La plateforme du tramway T10 s'insère sur une voirie routière existante en forêt de Meudon, mais sa mise en œuvre implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières. Des impacts sur les talus boisés, dans la forêt de Meudon, seront donc inévitables. Cet itinéraire empruntant la RD2 était le

seul réellement pertinent en réponse aux besoins de desserte identifiés, comme expliqué dans le chapitre IV.4. « Variantes étudiées et solution retenue » de l'étude d'impact et celui permettant une insertion la moins impactante du point de vue foncier car sur une large voirie.

Deux solutions ont été envisagées pour contenir les terres le long de la RD2 côté Est sur 800m environ (la rive ouest n'étant pas impactée) :

- un mur de soutènement de plusieurs mètres de haut,
- un talus, décalé par rapport au talus actuel.

Bien que la solution du talus nécessite un élargissement global de l'emprise sur les talus boisés, cette dernière permet une meilleure intégration paysagère et environnementale, et une meilleure continuité écologique. En effet, les talus impactés seront re-végétalisés sur le principe d'une lisière étagée. En revanche, la création de murs de soutènement de grande hauteur aurait été considérée inacceptable d'un point de vue paysager et écologique. La solution de décaler le talus Est de la RD2 est donc la seule solution satisfaisante.

#### o Voie verte

Deux variantes d'aménagements destinés aux modes actifs ont été étudiées pour accompagner le parcours du tramway sur la RD 2 dans la forêt de Meudon :

- une voie verte le long de la plateforme du tramway,
- une voie verte à travers la forêt via le chemin du Vieux Cimetière.

L'insertion d'une voie pour les modes actifs à travers la forêt a été choisie car ce trajet minimise l'impact forestier le long de la RD2 en réutilisant au maximum des emprises et aménagements existants (ce chemin étant déjà partiellement aménagé et éclairé). En outre, la route du Vieux Cimetière est située à proximité du « Parc forestier » qui est déjà en partie aménagé : circuits de promenades, espaces de loisirs.

#### o SMR

L'implantation du SMR sur une emprise de la forêt domaniale de Verrières induit la suppression d'un espace boisé identifié sur la Carte de Destination Générale du SDRIF (Pièce complémentaire des «Orientations Réglementaires»). Cette implantation a été retenue car c'était la seule solution répondant aux différents critères incontournables de choix du site : les raisons justifiant ce choix sont détaillées dans le chapitre 5 « Esquisse des principales solutions de substitution et raisons pour lesquelles le présent projet a été retenu » de l'étude d'impact.

En effet, l'étude sur les sites possibles d'implantation du SMR a débuté en 2008. Douze sites ont ainsi été étudiés. La pression foncière est forte autour du projet générant ainsi des difficultés à trouver des

## Tramway T10

## Antony - Clamart

parcelles disponibles présentant une surface suffisante. Quatre parcelles (site situé à proximité du Parc de Sceaux, sites du Stade Hunneville et de la zone de loisirs Chemin du Parc à Clamart près du cimetière intercommunal, et site du Parc des sports du Plessis-Robinson) ont été écartées dès les premières phases d'études pour les raisons d'enjeux patrimoniaux et de constructions et rénovations récentes ou futures d'équipements publics.

Ensuite, une analyse multicritères a été réalisée sur les sites restant, qui a conduit à écarter six sites (Jean Longuet, Novéos-Siemens, ONF Clamart, ONF Est, et ONF Sud) pour les raisons principales suivantes : topographie trop contraignante, présence d'installations sportives et culturelles récentes, forme de la parcelle inadaptée à l'implantation des fonctionnalités nécessaires, éloignement trop important par rapport à la ligne générant un surcoût et des aléas d'exploitation du tramway, impact sur des habitations et équipements à proximité, etc. A l'issue de cette analyse, seuls deux sites ont été retenus pour faire l'objet d'une étude de faisabilité approfondie : une parcelle située dans la ZA Noveos au Plessis-Robinson et une parcelle appartenant à la DRIAFAF et située au Nord du carrefour du 11 Novembre 1918 à Châtenay-Malabry.

Les deux sites restant à l'issue des études de DOCP ont par la suite fait l'objet d'études de faisabilité détaillées, à savoir :

- la parcelle ONF/ DRIAFAF Nord située dans une enclave de la forêt de Verrières sur la commune de Châtenay-Malabry ;
- la parcelle située dans la zone d'activités Novéos au Plessis-Robinson.

Le programme fonctionnel commun aux deux sites a d'abord été précisé (description des fonctions à remplir par le SMR, équipements nécessaires...). Les données d'entrée ont été complétées et approfondies (topographie, faune-flore, géotechnique). Sur cette base, les études de faisabilité de chaque site ont permis d'étudier différentes configurations et de rechercher un calage optimal des fonctions pour minimiser les impacts du SMR sur son environnement. Des recherches de possibilités de mixité et d'intégration urbaine ont également été menées. Des propositions d'organisation des deux sites ont ainsi été élaborées afin de tester leur capacité à répondre au programme et à assurer l'exploitabilité du SMR en prenant en compte le prolongement vers le nord.

L'insertion du SMR retenue sur chaque site a ensuite fait l'objet d'une étude comparative au regard des critères suivants :

- robustesse de l'exploitation du tramway ;
- aspects environnementaux ;
- coûts.

Les principaux résultats de cette analyse pour la parcelle Noveos au Plessis-Robinson montrent que les capacités du site sont insuffisantes. Ce site ne permet pas d'implanter la totalité du programme fonctionnel (manque de 10% de capacité de remisage et de 30% de capacité pour les voies de maintenance). Ceci engendre des fragilités dans l'exploitation du site et des risques d'interruption du trafic. De plus, dans cette configuration, le fonctionnement du SMR engendrerait des conditions de travail difficiles (travail de nuit et dominical, difficulté pour gérer les pointes d'activité) pouvant dégrader la qualité de service de la ligne. Cette complexité de fonctionnement générerait des surcoûts importants

d'exploitation. Les études de faisabilité concluent donc à l'impossibilité technique de réaliser un SMR sur ce site dans de bonnes conditions notamment une fois la ligne prolongée vers le Nord.

L'ensemble des contraintes du site ne permet pas d'assurer l'exploitation dans de bonnes conditions.

Pour la parcelle au Nord du carrefour du 11 Novembre à Châtenay-Malabry, il ressort des études de faisabilité que celle-ci offre des capacités suffisantes pour garantir une exploitation robuste et fiable de la ligne de tramway y compris une fois la ligne prolongée vers le nord. Cependant, cette insertion engendre des impacts importants sur la faune-flore ainsi que du défrichement qui feront l'objet de compensations détaillées dans le dossier d'utilité publique.

L'emplacement du SMR génère des impacts sur la faune, la flore et le boisement, qui seront réduits au maximum grâce à une conception la plus compacte possible pour minimiser l'emprise.

De plus, une démarche spécifique a été engagée pour compenser les effets du projet sur l'environnement :

- évitement ou limitation des impacts

Le choix d'une localisation au nord de la parcelle a permis d'éviter un certain nombre d'impacts environnementaux (notamment l'impact sur la seconde zone humide localisée au Sud de la parcelle, et l'impact sur plusieurs arbres à cavités plutôt implantés au sud et représentant des habitats potentiels pour les chiroptères), et de préserver une zone boisée unie la plus grande possible au sud de la parcelle. Un expert en biodiversité a été mandaté pour effectuer :

- des expertises forestières,
- une analyse des enjeux faune-flore et paysagers sur le site impacté,
- une recherche de compensations locales,
- une analyse d'éligibilité écologique de certains sites de compensation.

- des pistes de compensation sont recherchées :

Le site, positionné sur un délaissé de la forêt domaniale de Verrières, présente un caractère boisé. Son utilisation requerra donc la mise en place de mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, au titre de l'impact du défrichage sur l'exploitation forestière, la biodiversité et le cadre de vie. Ces mesures qui seront mises en œuvre sont décrites dans le chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact. Elles sont synthétisées ci-dessous :

- compensation foncière (échange foncier),
- compensation forestière (compensation du défrichement),
- compensation écologique (faune-flore) :
  - compensation pour la perte d'habitat pour les chiroptères et l'avifaune

# Tramway T10

## Antony - Clamart

- compensation pour les amphibiens (perte d'habitat terrestre et de fonctionnalité du site)
- compensation paysagère / cadre de vie,
- démarche volontariste sur la conception du bâtiment du point de vue de l'insertion paysagère et environnementale.

Une intégration paysagère de qualité des infrastructures et bâtiments sera réalisée grâce au lancement d'un concours d'architecture. La qualité environnementale du SMR sera favorisée dans le cadre d'une démarche de certification de l'ensemble du bâtiment (zones industrielle et tertiaire) et de labellisation BEPOS Effinergie de la zone tertiaire du bâtiment.

Les incidences de l'insertion de l'infrastructure sur les continuités écologiques identifiées sont traitées dans le paragraphe ci-dessous dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.

Le choix du site d'implantation du SMR a été effectué parmi 12 options. Compte tenu de la densité de la zone à proximité du tracé, de la taille et des caractéristiques géométriques / topographiques de l'emprise à trouver, la comparaison de ces options a démontré qu'il n'existe pas de site alternatif respectant le programme du SMR à un coût raisonnable, puisque les 11 autres sites étudiés présentent des contraintes similaires (parcelles forestières) ou supérieures (surcoûts rétroactifs, impossibilité technique) à celui retenu.

**En cela, la réalisation de la plateforme du tramway et du site de maintenance et de remisage est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux espaces boisés et aux espaces naturels, en ce sens qu'il n'a pas été identifié d'autre site en capacité de recevoir les infrastructures nécessaires au tramway T10, qu'une recherche approfondie de compensations de qualité est en cours, en adéquation avec les impacts résiduels du projet sur l'environnement, et qu'une démarche ambitieuse d'intégration paysagère et environnementale est envisagée.**

### II.2.1.1. C Dans la partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes

Le tracé du tramway intercepte deux liaisons vertes (au niveau de la RD 2 et de la forêt de Meudon, et de la RD 986 entre la forêt de Verrières et la Vallée aux Loups) identifiées sur la Carte de Destination Générale. Les liaisons identifiées sur la carte représentent les segments à enjeux pour pérenniser l'intégralité des continuités principales d'intérêt régional ou suprarégional du Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE), là où un conflit potentiel apparaît au regard des projets de changement d'affectation des sols.

**Ces continuités doivent être maintenues ou créées** sur les secteurs dont le développement urbain pourrait remettre en cause leur pérennité, leur rétablissement doit être favorisé à l'occasion d'opérations d'aménagement et de renouvellement urbain. Dans le cadre de la réalisation de projets d'infrastructures, le SDRIF rappelle la nécessité d'être particulièrement vigilant pour éviter, et le cas échéant pour réduire (ou à défaut compenser) l'impact des infrastructures sur ces dernières. Les impacts et mesures associés à cette thématique sont détaillés au chapitre III « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser » de l'Etude d'Impact.

Le projet étant implanté sur des voies routières existantes, sur la majeure partie du linéaire il n'accentue pas les coupures écologiques existant actuellement.

Le tramway intercepte une liaison verte au niveau de la RD2 et au niveau de la RD9886, mais n'accentue pas l'impact sur la liaison verte, s'agissant de voiries routières existantes.

En forêt de Meudon, la mise en œuvre du tramway T10 implique l'élargissement de l'emprise globale des voies routières, ce qui impacte l'espace boisé par le décalage du talus côté est. La coupure actuelle générée par la RD2 étant identifiée comme un enjeu dans le SRCE, la solution technique retenue a privilégié le décalage des talus à des murs de soutènements, et un traitement adéquat des talus (lisière étagée) sera mis en place pour favoriser les franchissements par l'avifaune et les chiroptères.

Les espèces inventoriées sur les parcelles de part et d'autre de la RD2 sont des espèces isolées et principalement ubiquistes (qui se développent dans un large spectre de milieux). Ces espèces, à l'exception des chiroptères et de l'avifaune, possèdent de faibles capacités de déplacement (par exemple les Tritons peuvent se déplacer de 500 m maximum) et ne sont donc pas naturellement amenées à franchir les routes existantes.

**En cela l'insertion de la plateforme tramway est compatible avec le SDRIF 2030 pour sa partie relative aux continuités écologiques et liaisons vertes.**

**Le projet est donc compatible avec le SDRIF 2030**

## Tramway T10

Antony - Clamart

### Complément à la liste des modifications du règlement pour la mise en compatibilité de la zone UE

Page 35 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson

ZONES	MODIFICATIONS A APPORTER AU REGLEMENT	ARTICLE A MODIFIER
UEc	<p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de préciser la rédaction de l'article UEc2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>d'exclure les CINASPIC de l'interdiction des dépôts à l'air libre dans l'article UEc1</li> <li>d'exclure les CINASPIC des dispositions de l'article UEc4.1 sur le raccordement au réseau public de distribution d'eau potable</li> <li>d'exclure les transports publics et leurs équipements dans l'article UEc13.2 qui mentionne que pour les CINASPIC 20% au moins du terrain seront traités en espace vert déduction faite des surfaces destinées aux opérations de voirie.</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'article UEc9, qui indique : « à l'exception des constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour lesquels il n'est pas fixé de règles, l'emprise au sol des bâtiments ne peut pas excéder »,</li> <li>l'article UEc13.2, qui indique : « pour les CINASPIC, 20 % au moins du terrain seront traités en espace vert déduction faite des surfaces destinées aux opérations de voirie ».</li> </ul>	<p>Article UEc2</p> <p>Article UEc1</p> <p>Article UEc4.1</p> <p>Article UEc13.2</p>
UL	<p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de préciser la rédaction de l'article UL2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>d'exclure le projet T10 de l'interdiction des dépôts à l'air libre dans l'article UL1,</li> <li>d'exclure les CINASPIC de l'application des dispositions de l'article UL13 relatives au pourcentage minimum d'espace non bâti.</li> </ul>	<p>Article UL2</p> <p>Article UL1</p> <p>Article UL13</p>
UBz	<p>Il est proposé de modifier le règlement du PLU comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>de préciser la rédaction de l'article UBz2 pour étendre son champ d'application aux CINASPIC,</li> <li>d'exclure le projet T10 de l'interdiction des dépôts à l'air libre dans l'article UBz1,</li> </ul> <p>A noter que ces modifications rendront ainsi explicite la manière dont s'appliquent les articles suivants au projet de Tramway T10, en tant que CINASPIC :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>l'article UBz13, qui indique : « à l'exception des constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour lesquels il n'est pas fixé de règles, tout projet de construction entraîne l'obligation de planter un arbre à grand développement par 200 m<sup>2</sup> d'espace vert ».</li> </ul>	<p>Article UBz2</p> <p>Article UBz1</p>

## Tramway T10

Antony - Clamart

### Complément à la mise en compatibilité du règlement de la zone UE

Pages 41 - 43 du dossier de mise en compatibilité du PLU du Plessis-Robinson

- Modification du règlement de la zone UE :

#### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

##### UE 1 – Types d'occupation ou d'utilisation des sols interdits

Sont interdits :

- Les dépôts de ferrailles, de matériaux, de déchets, les entreprises de cassage de voitures, ainsi que la transformation des matériaux de récupération.
- Les affouillements et exhaussements des sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d'aménagement.
- L'ouverture et l'exploitation des carrières.

##### UE 2 – Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à contraintes particulières

Sont notamment autorisés :

- les constructions et installations polluantes ou bruyantes à condition :
  - qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants de la zone (par exemple : drogueries, boulangeries, laveries, chaufferies, parc de stationnement),
  - que soient mises en œuvre toutes dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants et permettre de limiter les nuisances et dangers éventuels,
  - que les installations nouvelles, par leur volume et leur aspect extérieur, soient compatibles avec le milieu environnant.
- Les bureaux dans la limite de 10 % de la surface de plancher de la construction.
- Les affouillements et les exhaussements des sols à condition qu'ils soient directement liés aux travaux de construction, de voirie ou de réseaux divers.

#### APRES MISE EN COMPATIBILITE

##### UE 1 – Types d'occupation ou d'utilisation des sols interdits

Sont interdits :

- Les dépôts de ferrailles, de matériaux, de déchets, les entreprises de cassage de voitures, ainsi que la transformation des matériaux de récupération, **sauf pour les Constructions ou Installations Nécessaires au Service Public ou d'Intérêt Collectif, de manière temporaire**
- Les affouillements et exhaussements des sols qui ne sont pas nécessaires à des travaux de construction ou d'aménagement.
- L'ouverture et l'exploitation des carrières.

##### UE 2 – Types d'occupation ou d'utilisation des sols soumis à contraintes particulières

Sont notamment autorisés :

- les constructions et installations polluantes ou bruyantes à condition :
  - qu'elles correspondent à des besoins nécessaires à la vie et à la commodité des habitants de la zone (par exemple : drogueries, boulangeries, laveries, chaufferies, parc de stationnement),
  - que soient mises en œuvre toutes dispositions utiles pour les rendre compatibles avec les milieux environnants et permettre de limiter les nuisances et dangers éventuels,
  - que les installations nouvelles, par leur volume et leur aspect extérieur, soient compatibles avec le milieu environnant.
- Les bureaux dans la limite de 10 % de la surface de plancher de la construction.
- Les affouillements et les exhaussements des sols à condition qu'ils soient directement liés aux travaux de construction, de voirie ou de réseaux divers.
- **Les Constructions ou Installations Nécessaires au Service Public ou d'Intérêt Collectif.**

**Le reste du règlement de la zone UE est sans changement.**

## Tramway T10

Antony - Clamart

- Modification du règlement de la zone UE :

### AVANT MISE EN COMPATIBILITE

### APRES MISE EN COMPATIBILITE

#### **UE 4 – Desserte par les réseaux**

#### **UE 4 – Desserte par les réseaux**

##### **4.1. Eau**

##### **4.1. Eau**

Toute propriété bâtie doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

Toute propriété bâtie doit être raccordée au réseau public de distribution d'eau potable.

Il est fait exception aux dispositions de l'article 4.1 dans le cas des constructions et installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif pour les transports publics et leurs équipements.

#### **UE 13 – Espaces libres et plantations**

#### **UE 13 – Espaces libres et plantations**

##### **13.2 Les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif**

##### **13.2 Les constructions ou installations nécessaires aux services publics ou d'intérêt collectif**

20 % au moins du terrain seront traités en espace vert déduction faite des surfaces destinées aux opérations de voirie.

20 % au moins du terrain seront traités en espace vert déduction faite des surfaces destinées aux opérations de voirie.

à l'exception des transports publics et de leurs équipements.

## **IV. AVIS DE LA COMMISSION INTERDÉPARTEMENTALE DE PRÉSERVATION DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS (CIPENAF)**



Le 6, Septembre 2015



PRÉFET DE LA RÉGION D'ÎLE-DE-FRANCE

**Procès verbal de la commission  
interdépartementale  
de préservation des espaces naturels, agricoles et  
forestiers (CIPENAF)  
du 2 septembre 2015**

La commission interdépartementale de préservation des espaces naturels, agricoles et forestiers (CIPENAF) s'est réunie le 2 septembre 2015 (9h15-13h) à la direction régionale et interdépartementale de l'alimentation et de l'agriculture d'Île-de-France (DRIAAF).

**ETAIENT PRESENTS :**

Avec voix délibérative :

- Madame Marion ZALAY, directrice régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France, représentant le préfet de la région d'Île-de-France,
- Monsieur Pierre-Jean GRAVELLE, représentant le président du conseil départemental du Val-de-Marne,
- Monsieur Bertrand MANTEROLA, représentant de la directrice régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France,
- Madame Véronique LEHIDEUX, représentante du directeur régional et interdépartemental de l'équipement et de l'aménagement d'Île-de-France (DRIEA),
- Monsieur Jean Marc BERNARD, représentant du directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France (DRIEE),
- Monsieur Pascal LEPERE, président de la coordination rurale,
- Monsieur Xavier JENNER, représentant le président du centre régional de la propriété forestière,
- Monsieur Francis REDON représentant la présidente de l'association 'France Nature Environnement Île-de-France',
- Monsieur Olivier RUSSEIL, représentant le directeur de l'INAO.

Avec voix consultative :

- Madame Sarah CHARRE, représentant la SAFER Île-de-France .

Sans voix délibérative : les autres participants, observateurs

- Madame Elvira MELIN, DRIAAF Île-de-France,
- Madame Magali GIRARD, DRIEE Île-de-France,
- Madame Juliette FAIVRE, DRIAAF Île-de-France,

- Madame Florence LUNDY, DRIAAF Île-de-France,
- Monsieur Olivier MOURAREAU, UT DRIEA 75,
- Monsieur Olivier RICHARD, UT DRIEA 94,
- Monsieur Jean-Victor MICHEL, UT DRIEA 92,
- Monsieur François DUBOIS, UT DRIEA 92,
- Monsieur Pascal SIXT, chambre interdépartementale d'agriculture d'Île-de-France,
- Monsieur Noël JOUTEUR, (UT DRIEA 94)
- Monsieur Antoine MENET, DRIAAF Île-de-France,
- Monsieur Pierre Emanuel SAVATTE, DRIAAF Île-de-France,
- Monsieur Olivier ROUSSELLE, DRIAAF Île-de-France,

**ETAIENT ABSENTS EXCUSÉS AVEC POUVOIRS :**

- Monsieur Damien GREFFIN président de la FDSEA ayant donné mandat à Madame Marion ZALAY,
- Madame Catherine CARELY, présidente de la chambre des notaires de Paris, ayant donné mandat à Madame Véronique LEHIDEUX,
- Monsieur Guilhem LESSAFRE, président de l'association Centre ornithologique d'Île-de-France (CORIF), ayant donné mandat à Monsieur Francis REDON.

**Avec neuf présents et trois pouvoirs, soit 12 voix sur 22 voix délibératives, le quorum est atteint.**

**ORDRE DU JOUR :**

- Objectifs et enjeux de la mise en place de la CIPENAF,
- Consultation sur le projet de règlement intérieur,
- Avis sur le projet de tramway T10 de la Croix-de-Berry (Antony) à la place de Garde (Clamart).

**AVIS SUR LE PROJET DU TRAMWAY T10 :**

La commission a entendu les porteurs de projets, examiné ce projet, et rendu à l'unanimité l'avis suivant :

Avis favorable, avec recommandations :

- Porter une grande attention aux continuités écologiques (SRCE) tout le long du tracé du T10 et prendre les mesures adaptées pour les améliorer,
- Pour le secteur particulier du site de maintenance et de remisage, en complément de la justification du choix de sa localisation : préserver la qualité des milieux et rétablir les continuités écologiques avec les parcelles voisines (parcelles 173 et 174) et le bois de Verrières.
- Veiller à l'insertion paysagère durable du projet, notamment par la prise en compte de l'Atlas des paysages et des projets urbains des Hauts-de-Seine.

Jean-François CARENCO



## **V. AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE DU 10 JUIN 2015**

Le 20 mars 2015, l'Autorité environnementale a été saisie pour avis par le président du Conseil départemental des Hauts-de-Seine et par la directrice générale du Syndicat des transports d'Île-de-France (STIF), conformément à l'article R.122-6 du Code de l'environnement.

Cet avis est présenté ci-après :



**Autorité environnementale**  
conseil général de l'Environnement et du Développement durable  
[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

## Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur le tramway T 10 entre La-Croix-de-Berny (Antony) et La-Place-de-Garde (Clamart) (92)

n°Ae: 2015-22

Avis délibéré n°Ae 2015-22 adopté lors de la séance du 10 juin 2015  
Formation d'Autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable

### Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 10 juin 2015 à Paris. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur le tramway T 10 entre Antony et Clamart (92).

Étaient présents et ont délibéré : Mmes Bour-Desprez, Fonquernie, Guth, Hubert, Perrin, Steinfeld, MM. Barthod, Clément, Galibert, Ledenic, Orizet, Ullmann, Vindimian.

En application du § 2.4.1 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : MM. Chevassus-au-Louis, Lefebvre, Letourneux

N'ont pas participé à la délibération, en application de l'article 2.4.1 du règlement intérieur de l'Ae : M. Roche

\* \* \*

L'Ae a été saisie pour avis par le président du conseil départemental des Hauts-de-Seine et par la directrice générale du syndicat des transports d'Île-de-France (STIF), le dossier ayant été reçu complet le 20 mars 2015.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R122-7 II du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

Par courriers en date du 26 mars 2015, l'Ae a consulté :

- le préfet de département des Hauts-de-Seine,
- la ministre en charge de la santé,
- la direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France.

Sur le rapport de Philippe Ledenic et François-Régis Orizet, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour tous les projets soumis à étude d'impact, une « autorité environnementale » désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public. Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du projet mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable au projet. Il vise à permettre d'améliorer la conception du projet, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet. La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1 IV du code de l'environnement).

<sup>1</sup> Désignée ci-après par Ae.

### Synthèse de l'avis

Le projet présenté conjointement par le conseil départemental des Hauts-de-Seine, coordinateur, et le syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) concerne la réalisation de la ligne de tramway T10 sur le territoire des quatre communes d'Antony, Châtenay-Malabry, Le Plessis-Robinson et Clamart.

D'une longueur de 8,2 km, ce tramway sur fer, ayant vocation à être prolongé au nord vers la ligne 15 du futur métro automatique Grand Paris Express, comportera 14 stations ainsi qu'un site de maintenance et de remisage (SMR) sur la commune de Châtenay-Malabry, sur 3,5 hectares, et sept sous-stations électriques fournissant du courant continu à 750 volts. Ce tramway sera exploité par un parc de 14 rames en unités simples, de 40 à 45 mètres de long.

Les enjeux environnementaux principaux du projet sont :

- la préservation et la valorisation des espaces boisés domaniaux des forêts de Verrières et de Meudon<sup>2</sup>, compte tenu, d'une part, de l'impact direct des emprises du projet et, d'autre part, des impacts indirects cumulés de plusieurs projets qui réduisent fortement la continuité de la forêt de Verrières dans son extrémité nord-est. Ces domaines forestiers présentent un intérêt pour leur usage récréatif, ainsi que pour leur fonction écologique ;
- la requalification d'espaces urbains marqués par les coupures routières, notamment à La-Croix-de-Berny, le long du domaine du parc de Sceaux et dans la traversée de Châtenay-Malabry ;
- la gestion des impacts du chantier, notamment en termes de circulation, de bruit ainsi que de maîtrise des pollutions (sols, eaux, chaussées contenant des fibres d'amiante).

L'Ae recommande, en premier lieu, de considérer l'ensemble du projet jusqu'à la ligne 15 comme un seul projet ou de le traiter comme un programme de travaux à réalisation échelonnée dans le temps, de présenter ensuite une justification du phasage retenu et de reprendre l'ensemble du dossier en conséquence, notamment son analyse socio-économique.

Puis, l'Ae recommande principalement :

- de mieux justifier le choix effectué, parmi différentes options envisagées par le maître d'ouvrage, pour la localisation du site de maintenance et de remisage, la compatibilité avec le SDRIF<sup>3</sup> de l'option retenue restant à démontrer notamment en ce qui concerne la préservation des espaces forestiers et de leur continuité, compte tenu en particulier de la réalisation récente de l'échangeur voisin de La Boursidière ;
- d'établir une cartographie des zones où la présence d'amiante est connue ou possible, ainsi qu'une note sur la méthodologie de repérage, de traitement et de prévention des risques liés à ce traitement pour les riverains et les personnels des entreprises ;
- de préciser et de cartographier les localisations envisageables des bassins de rétention à créer ;
- de préciser la localisation de toutes les mesures compensatoires et de démontrer leur compatibilité avec le code de l'environnement et avec le code forestier, tenant compte des impacts cumulés avec ceux de l'échangeur de La Boursidière, et les engagements des maîtres d'ouvrage pour garantir leur effectivité et leur fonctionnalité dans la durée, moyennant un dispositif de suivi restant à préciser.

L'Ae fait par ailleurs d'autres recommandations plus ponctuelles, précisées dans l'avis détaillé ci-joint.

<sup>2</sup> Dite aussi « bois de Clamart » dans ce secteur  
<sup>3</sup> Schéma directeur de la région Île-de-France.

### Avis détaillé

## 1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

### 1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

Selon le dossier, l'ambition d'organiser une desserte structurante du sud-ouest de la première couronne parisienne en transports en commun, prévue dès le schéma directeur d'aménagement et d'urbanisme de la région Île-de-France de 1976 (SDAURIF) a été exprimée par l'inscription au schéma directeur de la région Île-de-France de 1994 (SDRIF<sup>4</sup>) du projet Croix-du-Sud, articulant 3 liaisons, respectivement de Châtillon-Montrouge à Viroflay, d'Issy-les-Moulineaux à Antony par Châtenay-Malabry, et d'Antony à Vélizy-Viroflay.

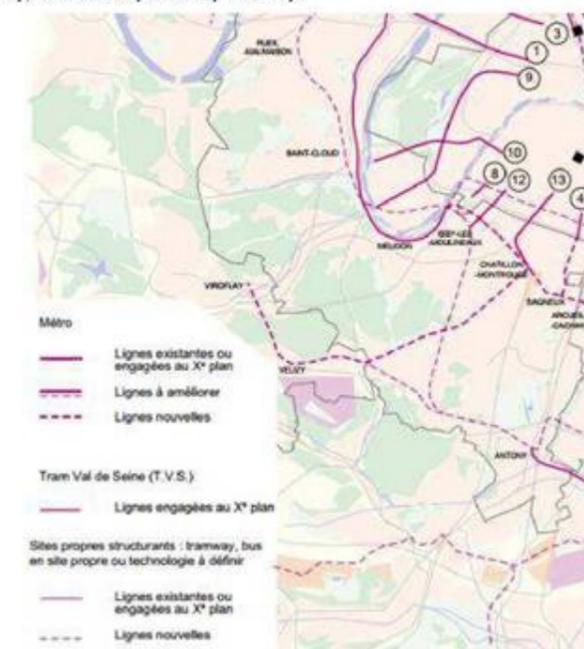


Figure 1 : Extrait de la carte « L'extension du métro jusqu'à la rocade orbitale », SDRIF 1994

Sur ces bases, le syndicat des transports d'Île-de-France (STIF) et le département des Hauts-de-Seine ont engagé les études du tramway sur pneus T6, de Montrouge à Vélizy-Villacoublay (en service depuis 2014 et devant ultérieurement être prolongé à Viroflay) et du tramway sur fer T10 de

<sup>4</sup> Le document d'urbanisme existant à l'échelle de l'Île-de-France s'est successivement appelé PADOD (plan d'aménagement et d'organisation générale de la région parisienne) en 1958, SDAURP (schéma d'aménagement et d'urbanisme de la région parisienne) en 1965, SDAURIF en 1976, et SDRIF, en 1994 puis 2013 – cette dernière version est désignée comme le « SDRIF 2030 ». Les changements des dénominations du document régional correspondent aussi à des évolutions de ses objectifs, des prescriptions et relations de compatibilité qu'il porte vis-à-vis des plans et programmes de niveau infra-régional ; enfin des autorités publiques en charge de son élaboration.

La-Croix-de-Berny à Antony à la Place du Garde à Clamart (dans un premier temps un tracé plus court était envisagé, s'arrêtant à Hôpital Béchère<sup>5</sup>).

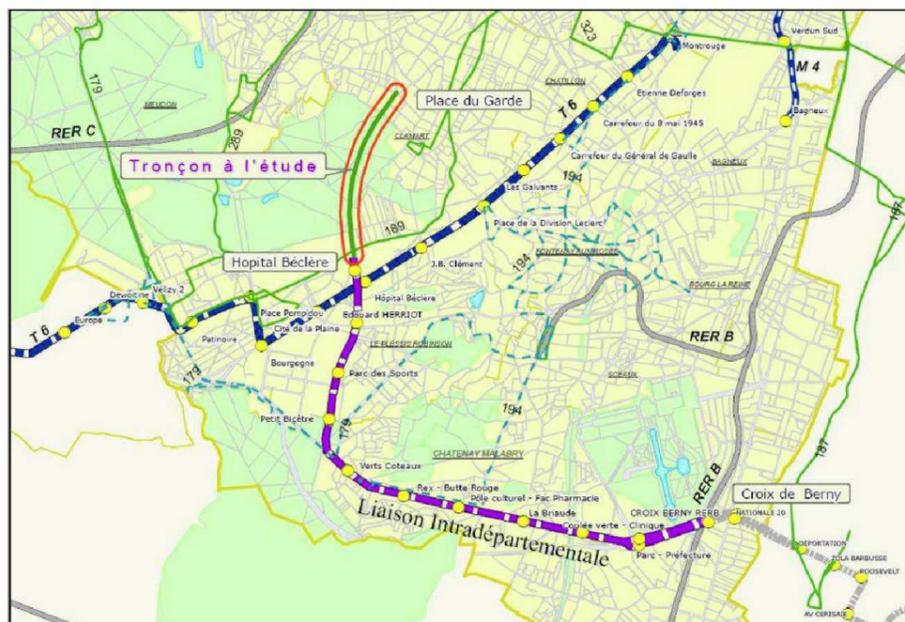


Figure 2 : Extrait de l'étude de faisabilité du prolongement jusqu'à la Place du Garde (2009), Département des Hauts-de-Seine

C'est l'ensemble constitué de T6, de T10 prolongé vers la ligne 15<sup>6</sup> du futur métro automatique (le principe de ce prolongement figure sur la carte de destination générale du « SDRIF 2030 ») et de cette ligne 15 elle-même qui assurera les principales fonctionnalités du projet « Croix-du-Sud ».

Le projet T10, faisant l'objet de l'étude d'impact et dont la mise en service est prévue en 2021, n'inclut pas l'extension nord vers la ligne 15. Pour autant, le maître d'ouvrage ne le rattache pas à un programme, du fait que « le niveau d'études du prolongement de T10 envisagé est trop peu avancé à ce jour pour en connaître les caractéristiques essentielles qui permettraient d'en étudier, ne serait-ce que sommairement, les impacts environnementaux<sup>7</sup> ». Néanmoins, l'étude d'impact mentionne certaines dispositions conservatoires (en particulier, le dimensionnement du service de maintenance et de remisage) en prévision de la réalisation de cette extension. L'Ae rappelle que, selon l'article L.122-1 II du code de l'environnement, « lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacun des projets doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme ».

**L'étude d'impact présentant explicitement le projet comme faisant partie d'un programme prévu au SDRIF et comportant des options qui en anticipent la réalisation, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de considérer l'ensemble du tronçon jusqu'à la ligne 15 comme un seul projet ou de le traiter comme un programme de travaux à réalisation échelonnée dans le temps, et de reprendre le dossier selon l'option retenue.**

<sup>5</sup> L'avis Ae n°2012-15 du 23 mai 2012 relatif à l'aménagement du demi-diffuseur est de l'A 86 avec la RD 986 au Plessis-Robinson et à Châtenay-Malabry faisait d'ailleurs référence à ce projet s'arrêtant à Hôpital Béchère, sous l'appellation T8 (page 7).

<sup>6</sup> Vers une station de correspondance restant à définir : soit la station Issy-RER, assurant également une correspondance avec le RER C, soit la station Fort d'Issy/Vanves/Clamart, assurant une correspondance avec la ligne N du Transilien. La ligne 15 (sud) a donné lieu à l'avis délibéré de l'Ae n° 2013-64 du 10 juillet 2013.

<sup>7</sup> Etude d'impact, chapitre 12 (« Appréciation des impacts du programme »).

Le territoire desservi par le projet connaît d'importantes mutations, en cours ou à venir. Le SDRIF classe la plupart des espaces déjà urbanisés des quatre communes concernées (Antony, Châtenay-Malabry, Le Plessis Robinson et Clamart) en « espaces urbanisés à optimiser », « quartiers à densifier à proximité d'une gare », ou « secteurs à fort potentiel de densification ». Des espaces non urbanisés sont également traversés par le projet, en premier lieu forestiers, comme les forêts domaniales de Meudon (dite aussi « bois de Clamart » dans ce secteur), la plus proche de Paris, et de Verrières, cartographiées par le SDRIF 2030 en espaces boisés à préserver et valoriser<sup>8</sup>. Dans sa partie finale, le projet longe le domaine du parc de Sceaux, site classé<sup>9</sup>.

Le projet est réalisé sous la maîtrise d'ouvrage du département des Hauts-de-Seine et du STIF.

### 1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet a pour principaux objectifs, selon les termes de l'étude d'impact et du dossier d'objectifs et de caractéristiques principales (DOCP)<sup>10</sup> :

- de développer l'offre de transport en commun renforçant les liaisons de banlieue à banlieue et le rabattement vers le réseau structurant existant (RER B et bus en site propre dit Trans-Val-de-Marne, ou « TVM »)
- de favoriser l'usage des transports en commun, notamment en offrant un service de qualité aux usagers ;
- d'accompagner les projets de développement du territoire ;
- d'améliorer le cadre de vie des habitants et des riverains par la requalification des espaces publics le long du tramway.

Le tracé est prévu sur 8,2 km environ, sur des voiries préexistantes<sup>11</sup> et comporte 14 stations. Le trajet sera parcouru en 25 minutes environ avec un objectif de vitesse commerciale de 19 km/h et un intervalle de passage de 6 minutes en heure de pointe et de 8 minutes en heure creuse. Le tramway T10 sera exploité par un parc de 14 rames en unités simples, de 40 à 45 mètres de long. Le trafic est estimé à 25.000 voyageurs par jour à l'horizon de la mise en service (2021). Les prévisions de trafic concluent à une charge dimensionnante<sup>12</sup> de l'ordre de 3600 voyageurs/h/sens à ce même horizon, et de 3 900 en 2030. Selon les maîtres d'ouvrage, « ces chiffres correspondent à la fourchette basse du domaine de pertinence du mode tramway. Néanmoins, avec le prolongement au nord, l'augmentation du trafic voyageurs imposera la mise en place d'un tramway puisque la charge dimensionnante pourra atteindre 4 500 voyageurs/h/sens<sup>13</sup> ».

**L'Ae recommande une présentation plus didactique de la relation entre l'offre de transport et la demande exprimée notamment par la « charge dimensionnante ».**

De Clamart à Antony, quatre « séquences » du tracé se succèdent, les deux premières orientées nord-sud sur la route départementale 2 (RD2), les deux dernières orientées ouest-est sur la RD 986 :

<sup>8</sup> p. 42 de la notice de présentation. Par ailleurs, la forêt de Meudon pourrait faire l'objet d'un classement en forêt de protection (voir [http://fr.wikipedia.org/wiki/Forêt\\_de\\_protection](http://fr.wikipedia.org/wiki/Forêt_de_protection)). Le principe de ce classement, déjà annoncé en 2009, a été confirmé récemment (Cf. réponse du gouvernement au sénateur Philippe Kaltenbach, au JO du Sénat du 27/03/14, page 819) : « Concernant l'Île-de-France, le classement de la forêt de Meudon est bien inscrit dans la liste des priorités, de même que le massif de l'Arc Boisé du Val-de-Marne, et les forêts de Bondy, de Saint-Germain-en-Laye et de Marly qui présentent également des enjeux de protection majeurs. Un avis favorable de principe sur la mise en œuvre d'une procédure de classement de la forêt de Meudon a bien été donné au préfet des Hauts-de-Seine en 2006. La procédure de classement du massif de l'Arc Boisé du Val-de-Marne, ayant pris du retard, a été relancée fin 2013. De ce fait, le démarrage de la procédure de classement pour la forêt de Meudon pourrait être envisagé en 2015 ».

<sup>9</sup> Cf. articles L 341-1 et suivants du code de l'environnement.  
« Attachée à la protection des paysages, la politique des sites vise à préserver des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national, et dont la conservation ou la préservation présente un intérêt général au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque » (<http://www.developpement-durable.gouv.fr/Presentation-generale.24332.html>).  
Le présent site a été classé par décret le 24 janvier 1958.

<sup>10</sup> Le DOCP est une procédure propre au STIF. Elaboré au stade des études préalables il sert notamment de support à la concertation (ou éventuellement au débat public).

<sup>11</sup> RD2 et RD 986

<sup>12</sup> Le trafic (ou charge) dimensionnant est le nombre maximal d'utilisateurs qui empruntent une section de la ligne entre deux stations consécutives sur une heure.

<sup>13</sup> Etude d'impact, chapitre 5, §V.2.1

- une première séquence correspond à la traversée du bois de Clamart ;
- une seconde séquence longe, à Clamart, l'Hôpital Béclère près duquel est située la correspondance avec le T6, puis traverse principalement les zones d'activité du Plessis-Robinson. A l'extrémité sud de cette séquence, à la limite du Plessis Robinson et de Châtenay-Malabry, le projet traverse sur environ 300 mètres la forêt domaniale de Verrières : le projet y prévoit la construction d'un site de maintenance et de remisage sur une surface de 3,5 ha<sup>14</sup> ;
- une troisième séquence se développe sur Châtenay-Malabry et Antony, en longeant principalement la Cité jardin de la Butte Rouge<sup>15</sup> ;
- la quatrième séquence est celle qui longe le parc de Sceaux. Le carrefour de la Croix-de-Berny, à l'extrémité est du tracé, est un lieu d'intermodalité (RER B et extrémité ouest du TVM notamment) sous lequel se situe une section souterraine d'A86, monotube ayant vocation, à un horizon non défini, à être doublé. Le projet prévoit, outre le terminus du T10, des aménagements en vue de la requalification du carrefour de La Croix-de-Berny. D'autres projets indépendants y sont également prévus au même horizon de réalisation : réaménagement de la gare, aménagement du quartier étudiant Jean Zay notamment.

L'insertion de la plate-forme est prévue en position axiale, principalement dans la zone centrale du parcours, en vue de conserver l'organisation actuelle des fonctions urbaines (accès riverains, pompiers, livraisons, ...). Elle est prévue en position latérale, d'un même côté de la chaussée, sur d'autres secteurs, en particulier dans la traversée de la forêt de Clamart où cette configuration permet de n'élargir l'emprise routière de l'actuelle RD2 sur la forêt de Meudon que d'un côté.

Le projet prévoit également un itinéraire cyclable de Clamart à Antony, le plus souvent parallèle au tracé du tramway, sauf dans la première séquence, dans la traversée de la forêt de Meudon où le projet prévoit un tracé alternatif utilisant principalement un chemin forestier existant, et dans la quatrième séquence, où la piste cyclable est reportée au sud de la RD 986. Il prévoit également des aménagements pour favoriser les correspondances entre lignes de tramway et de métro (Hôpital Béclère et Croix-de-Berny, notamment).

Sept sous-stations électriques, d'une surface unitaire de 75 à 130 m<sup>2</sup> de 1 200 kW, fourniront une énergie électrique de traction en 750 V en courant continu, distribuée par une ligne aérienne de contact. Le dossier reste cependant silencieux sur les impacts des travaux nécessaires pour approvisionner la ligne.

**S'agissant d'impacts induits par le projet, l'Ae recommande de prendre en compte les éventuels travaux permettant d'alimenter la ligne de tramway en courant de tension 750 volts.**

Le coût du projet est de 393 M€ HT, valeur décembre 2011<sup>16</sup>, dont 42 M€ HT pour le matériel roulant, montant qui inclut une provision pour aléas et incertitudes de 30,5 M€ pour aléas et incertitudes sur les dépenses d'infrastructures. Nonobstant cette provision, le dossier indique que la précision du coût total de 393 M€ HT est de « plus ou moins 10 % ».

Selon le dossier, le financement du projet n'est couvert à ce jour, hors matériel roulant financé par le STIF, qu'à hauteur de 100 M€ inscrits au contrat particulier « Région Île-de-France - département des Hauts-de-Seine » (2007-2013)<sup>17</sup>.

L'article 3 du décret n°2013-1211 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics prévoit que, lorsqu'un projet d'investissements bénéficiant d'un financement de l'Etat supérieur à 100 M€ est soumis à enquête publique au titre de l'article L.123-1 du code de l'environnement, un rapport de contre-expertise et l'avis du commissaire général à l'investissement sont versés au dossier d'enquête publique<sup>18</sup>. Il a été indiqué aux rapporteurs, lors de leur visite, qu'environ 190

<sup>14</sup> Cf. photo aérienne (figure 3 du § 2.2 ci-après)

<sup>15</sup> Classée en zone urbaine sensible (Groupe C : moins en difficulté que la moyenne francilienne) et répertoriée par ailleurs à l'Inventaire général du patrimoine culturel sans bénéficiaire de régime de protection au titre des sites des monuments historiques

<sup>16</sup> Dossier d'enquête publique, pièce H, § VI.3.2 page 145

<sup>17</sup> Prolongé par avenant jusqu'à fin 2014

<sup>18</sup> Selon ce décret, les projets d'investissement bénéficiant d'un financement de l'Etat atteignant au moins 20.000.000 € HT doivent être déclarés par l'Etat au commissaire général à l'investissement public, avec transmission d'une description synthétique du projet et de son financement. Lorsque le financement de l'Etat est compris entre 20 et 100 millions d'euros, un dossier complet d'évaluation socio-économique est également transmis à la demande du commissaire général. Au-delà de 100 millions d'euros, la transmission de ce dossier est systématique, ainsi que la réalisation d'une contre-expertise indépendante. Lorsque le projet est soumis à enquête publique au titre d'une expropriation ou de l'article

M€ étaient prévus au contrat de plan « Etat-Région Île-de-France » (CPER) 2015-2020, dont le protocole d'accord a été signé le 16 février 2015, et que le complément nécessaire, de 60 M€ environ, pourrait résulter de redéploiements ultérieurs de crédits de ce CPER. Issus d'une provision constituée par ce contrat ou d'économies résultant du rythme d'avancement moindre que prévu de certains projets, ces redéploiements de crédits seront affectés en cours d'exécution aux projets dont le rythme de réalisation sera conforme à la prévision. Même si, pour l'instant, le dossier ne mentionne pas précisément les financements apportés par l'Etat, ces informations conduisent à s'interroger sur la procédure applicable vis-à-vis du commissariat général à l'investissement (CGI) et, en conséquence, sur les pièces que devra comporter le dossier au moment de l'enquête publique.

### 1.3 Procédures relatives au projet

Le projet a jusqu'ici fait l'objet du DOCP approuvé par le conseil du STIF en juillet 2012 et d'une concertation publique conduite du 21 janvier au 1<sup>er</sup> mars 2013<sup>19</sup>. Le bilan de la concertation établi par les maîtres d'ouvrage et approuvé par le conseil du STIF le 10 juillet 2013 est joint au dossier.

Le projet est :

- o soumis à étude d'impact en application des rubriques 6<sup>e</sup> (infrastructures routières) et 8<sup>e</sup> (tramways) du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

Conformément à l'article R 414-19 du même code, l'étude d'impact inclut une évaluation des incidences du projet sur les sites Natura 2000.

Les créations d'un accès piéton à la plate-forme de la Croix-de-Berny et d'une rampe à l'extérieur des grilles du parc de Sceaux étant comprises dans le périmètre du site classé, le projet nécessite notamment une décision d'autorisation de travaux de la ministre chargée de l'environnement, ce qui conduit l'Ae du CGEDD à être l'autorité compétente en matière d'environnement prévue à l'article R.122-6 du code de l'environnement.

- o soumis à une enquête publique préalable à la déclaration d'utilité publique (DUP) avec expropriation pour cause d'utilité publique<sup>20</sup>. Le dossier comporte également quatre dossiers de mise en compatibilité des plans locaux d'urbanisme (PLU) de Clamart, du Plessis Robinson, de Châtenay-Malabry et d'Antony.

En particulier, l'étude d'impact signale la nécessité de déclassement partiel d'un espace boisé classé (bois de Clamart) dans le PLU de Clamart, en vue de l'élargissement de la RD 2 nécessaire au projet. Elle signale également la nécessité de modifier le zonage actuel (N) de la parcelle boisée prévue pour la construction du site de maintenance et de remisage (SMR) dans le PLU de Châtenay-Malabry. L'Ae note que le déclassement de cette dernière parcelle est déjà intervenu, mais non celui de deux autres limitrophes. La mention du projet de classement de la forêt de Meudon en forêt de protection mériterait d'être rappelé, ainsi que l'articulation des différentes procédures entre elles.

L'enquête parcellaire se déroulera conjointement à l'enquête d'utilité publique.

A ce stade, le dossier ne vaut pas « dossier loi sur l'eau »<sup>21</sup>. Pour autant, ceci n'exonère pas les maîtres d'ouvrage d'apporter tous les éléments permettant la complète information du public dans l'étude d'impact (voir plus loin, notamment, la question du dispositif d'assainissement).

Les ateliers de maintenance<sup>22</sup> pourront le cas échéant faire l'objet d'une procédure au titre des installations classées pour la protection de l'environnement, en fonction de leur superficie (estimation actuelle de 3 730 m<sup>2</sup>).

L.123-1 et suivants du code de l'environnement, le rapport de contre-expertise et l'avis du commissaire général sont versés au dossier d'enquête publique.

<sup>19</sup> Délibération du 5 septembre 2012 de la CNDP : « Il n'y a pas lieu d'organiser un débat public [...] considérant qu'il n'apparaît pas que le projet présente un caractère d'intérêt national au sens des dispositions susvisées du code de l'environnement » et que « la concertation engagée par le STIF est de nature à assurer l'information et la participation du public. »

<sup>20</sup> Articles L. 121-1 et suivants du code de l'expropriation

<sup>21</sup> Articles L.214-1 à 6 du code de l'environnement. Les études d'avant-projet réalisées ultérieurement permettront de déterminer, pour différentes rubriques d'ores et déjà identifiées (pompage, rejet d'eaux pluviales, ...), si les seuils atteints nécessitent une autorisation ou une déclaration à ce titre.

<sup>22</sup> Soumis à la rubrique 2930 (ateliers de réparation et d'entretien de véhicules et engins à moteur)

Une demande de dérogation à l'interdiction de destruction d'habitat d'espèces protégées (oiseaux et amphibiens) pourrait être déposée<sup>23</sup>.

### 1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont :

- la préservation et la valorisation des espaces boisés domaniaux de la forêt de Verrières et du bois de Clamart, compte tenu, d'une part, de l'impact direct des emprises du projet et, d'autre part, des impacts indirects cumulés de plusieurs projets qui réduisent fortement la continuité de la forêt de Verrières dans son extrémité nord-est. Ces domaines forestiers présentent un intérêt pour leur usage récréatif, ainsi que pour leur fonction écologique ;
- la requalification d'espaces urbains marqués par les coupures routières, notamment à Croix-de-Berny, le long du domaine du parc de Sceaux et dans la traversée de Châtenay-Malabry ;
- la gestion des impacts du chantier, notamment en termes de circulation, de bruit ainsi que de maîtrise des pollutions (sols, eaux, chaussées contenant des fibres d'amiante).

## 2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est clairement structurée, didactique et de lecture aisée.

Les modalités de regroupement dans le chapitre III de l'étude de l'analyse des effets du projet et les mesures d'évitement, de réduction et de compensation correspondantes contribuent à faciliter cette lecture. Néanmoins, le contenu des différents volets étant principalement qualitatif, ils pourraient être utilement raccourcis afin de permettre au public d'accéder plus efficacement aux informations qu'il contient.

Le sommaire détaillé du dossier d'enquête publique (pièce A) ne mentionne pas les études intermédiaires thématiques ayant permis d'établir certains résultats présentés dans l'étude d'impact (étude « air et santé », étude acoustique, ...). Si l'option d'alléger le dossier principal de ces études intermédiaires est compréhensible, il serait néanmoins utile d'insérer dans ce dossier principal une information claire et condensée sur l'existence de ces documents, leur contenu et les moyens d'y accéder.

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de mentionner dans le sommaire du dossier d'enquête publique la liste des études intermédiaires thématiques, et d'en reprendre, dans les différents volets de l'étude d'impact, les informations utiles pour leur compréhension.**

### 2.1 Analyse de l'état initial

La caractérisation de l'état initial est globalement satisfaisante.

Certaines correspondances sont cependant parfois difficiles à établir entre cet état initial et les impacts et mesures présentés au chapitre 3. Un « tableau de correspondances » pourrait éventuellement faciliter la lecture.

Quelques questions sont par ailleurs abordées, dans l'état initial, d'un point de vue trop général, risquant d'occulter la nécessité d'une analyse approfondie de certains impacts du projet. À titre d'illustration le chapitre relatif au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) devrait, selon l'Ae, mieux pointer que la RD 2 est le principal obstacle interrompant un corridor écologique à préserver ou restaurer dans le bois de Clamart<sup>24</sup>.

Inversement, l'état initial mentionne certaines questions qui semblent appeler une analyse ultérieure d'impacts et de mesures d'évitement ou de réduction, analyse cependant absente de la suite

<sup>23</sup> Articles L. 411-1 et suivants du code de l'environnement, et en particulier l'article L. 411-2 4° qui stipule les conditions liées à « la délivrance de dérogations aux interdictions mentionnées aux 1°, 2° et 3° de l'article L. 411-1, à condition qu'il n'existe pas d'autre solution satisfaisante et que la dérogation ne nuise pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces concernées dans leur aire de répartition naturelle ... »

<sup>24</sup> Cette mention apparaît cependant, en regardant bien, par un signe sur la carte de la page 50, représentant cependant un quadrilatère de 20km x 15 km environ.

de l'étude : ainsi la présence de deux canalisations de gaz haute pression peu profondes croisant le tracé au niveau du carrefour des RD 2 et 60 au Plessis Robinson devrait logiquement déboucher sur la présentation de mesures particulières de conduite du chantier sur ce secteur, que n'aborde pas le chapitre 3.

Deux zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique<sup>25</sup> (ZNIEFF) de type 1 (Forêt de Meudon et bois de Clamart ; Parc de Sceaux) et deux ZNIEFF de type 2 (Forêt de Verrières ; Forêt domaniales de Meudon et de Fausses Reposes et parc de Saint-Cloud) ont été recensées par les maîtres d'ouvrage. La ZNIEFF de la forêt de Meudon et du bois de Clamart abrite en particulier des coléoptères inféodés aux gros bois matures de chêne (le Grand Capricorne - *Cerambyx cerdo*-, espèce inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitats<sup>26</sup>).

Le dossier signale que le schéma départemental d'assainissement (SDA) des Hauts-de-Seine recense plusieurs secteurs critiques en matière de débordement en cas d'épisodes pluvieux. Les communes de l'aire d'étude ont fait plusieurs fois l'objet d'arrêtés de catastrophes naturelles pour inondation par une crue ou ruissellement. Le secteur du futur tramway dans Châtenay-Malabry est notamment concerné par ce risque. La direction de l'eau du département des Hauts-de-Seine a initié en 2013 un projet d'amélioration de son réseau, prévoyant notamment la création d'un nouveau collecteur de diamètre 2 000 mm d'eau pluviale sur près d'un kilomètre, en vue de faire face aux risques de débordement pour une pluie décennale. La mise en service de ce projet est prévue avant celle du tramway T10.

L'Ae note également quelques points qui pourraient être complétés, notamment dans l'étude floristique et faunistique :

- la localisation des espèces floristiques (7 espèces patrimoniales non protégées, dont la Digitale pourpre sur le site du futur SMR) est annoncée dans une carte de synthèse qui n'est pas jointe à l'étude d'impact ;
- pour l'avifaune, pour laquelle le principal enjeu signalé est la présence du Pouillot fitis sur le site du SMR, il serait utile d'introduire un tableau synthétique faisant apparaître les différentes espèces protégées au niveau national ou au titre de la directive « oiseaux<sup>27</sup> ».

Le dossier ne fait qu'évoquer les travaux de repérage et traitement des chaussées susceptibles de contenir des fibres d'amiante, au motif que « ces mesures seront prises en charge par les services du département des Hauts-de-Seine et réalisées avant les travaux ». Ces mesures font cependant intégralement partie du projet (elles sont d'ailleurs financées comme telles pour un montant de 2 M€<sup>28</sup>) et intéresseront le public, particulièrement dans les secteurs les plus urbains où un plus grand nombre de personnes est potentiellement concerné.

**L'Ae recommande l'établissement d'une cartographie des zones où la présence d'amiante est connue ou possible, ainsi qu'une note sur la méthodologie de repérage, de traitement et de prévention des risques liés à ce traitement pour les riverains et les personnels des entreprises.**

<sup>25</sup> Instauré en 1982, l'inventaire des ZNIEFF a pour but de localiser et de décrire des territoires d'intérêt régional abritant des espèces végétales et animales de valeur patrimoniale, cette classification n'entraînant aucune protection réglementaire. Les ZNIEFF de type 1, de superficie en générale limitée, sont caractérisées par la présence d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches au plan biologique : massifs forestiers, plateaux, vallées, ...

<sup>26</sup> La directive 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que des espèces de la faune et de la flore sauvages, plus généralement appelée directive habitats faune flore ou encore directive habitats est une mesure prise afin de promouvoir la protection et la gestion des espaces naturels à valeur patrimoniale que comportent ses États membres, dans le respect des exigences économiques, sociales et culturelles.

<sup>27</sup> La directive 79/409/CE (appelée plus généralement Directive Oiseaux) codifiée en 2009 est une mesure prise par l'Union européenne afin de promouvoir la protection et la gestion des populations d'espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen. Cette protection s'applique aussi bien aux oiseaux eux-mêmes qu'à leurs nids, leurs œufs et leurs habitats.

<sup>28</sup> Etude d'impact, § III.5.4.3

## 2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

### Choix du mode de transport

Le choix entre tramway et bus à haut niveau de service est évoqué et est justifié au regard d'arguments environnementaux. En particulier, le dossier cite le caractère non polluant et silencieux d'un mode de transport électrique. Il évoque en outre une accessibilité optimale du tramway pour les personnes à mobilité réduite. Cela étant, l'argument conclusif avancé par le dossier en faveur du tramway est celui de « l'adaptation de transport à long terme et son potentiel de mutualisation avec d'autres opérations en projet », ce qui, pour l'Ae, laisse peu de doute sur le rattachement du projet à un programme d'ensemble incluant l'extension vers la future ligne 15, dont les effets environnementaux ne sont pour l'instant pas appréciés.

Les maîtres d'ouvrage indiquent aussi avoir écarté l'option d'un tramway sur pneus du fait que les principaux atouts de celui-ci, notamment une meilleure adhérence au sol, nécessaire en cas de pentes supérieures à 7%, ne justifient pas ce choix dans le cas d'espèce.

### Variante de tracé et d'implantation des gares

L'étude d'impact mentionne un certain nombre de variantes pour lesquelles les raisons du choix sont bien précisées ou motivées par une analyse multicritères :

- trois variantes de positionnement du terminus Place du Gard à Clamart. Les rapporteurs de l'Ae ont pris note, lors de la visite sur site, que l'option privilégiée, consistant à positionner la station à 90° de la ligne vers l'est, permettant ainsi d'optimiser la desserte du centre-ville de Clamart, devrait être remise en cause lors du prolongement de la ligne au nord ;
- trois variantes dans la traversée du Plessis-Robinson (tronçon compris entre le carrefour du 11 novembre et l'avenue du Général de Gaulle) ;
- quatre variantes d'insertion du terminus de La Croix-de-Berny ;
- concernant l'insertion des modes actifs dans le bois de Clamart, l'étude explique les raisons pour lesquelles, pour rallier le centre-ville, l'option retenue est celle d'un « débranchement » de la piste cyclable sur un chemin existant déjà en partie aménagé, plutôt que la réalisation d'une piste cyclable le long du tramway en forêt qui nécessiterait un élargissement supplémentaire de la RD 2 sur des emprises forestières.

### Variante d'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR)

La question de l'implantation du SMR est celle qui présente les enjeux les plus forts pour l'environnement : l'option retenue par le projet nécessite en effet le défrichement d'une parcelle de 3,5 ha en forêt de Verrières.

Pour son dimensionnement, les maîtres d'ouvrage prennent en compte les surfaces nécessaires au stationnement des rames, à l'atelier et à la circulation des rames entre ces différents équipements, en s'appuyant sur un nombre et une longueur de rames anticipant l'extension future de la ligne au nord et l'évolution des matériels roulants. Le maître d'ouvrage a en particulier précisé aux rapporteurs que ce type d'installation étant très structurant pour l'exploitation de la ligne, il était nécessaire d'en prévoir toutes les fonctionnalités dès le départ, un changement d'implantation en deuxième phase se heurtant à de multiples contraintes rédhibitoires.

L'Ae note que les maîtres d'ouvrage évoquent 11 autres sites, localisés sur une carte à l'échelle du projet d'ensemble, dont un seul - « Novéos », dans la zone d'activité du Plessis-Robinson - fait l'objet d'un examen comparatif avec la parcelle de la forêt de Verrières. Les raisons pour lesquelles les 10 autres sites ont été écartés ne sont pas détaillées, comme elles ne l'étaient déjà pas dans le DOCP de 2012 et dans le dossier support à la concertation publique de 2013. Dans ces deux précédentes étapes, l'implantation du SMR sur le site « Novéos » était de plus présentée comme possible - et même « démontrée » selon le DOCP<sup>29</sup>. Indépendamment du fait que le dossier soumis à l'Ae remet en cause cette dernière affirmation et modifie *ex-post* les conditions dans lesquelles les décisions et concertations antérieures ont pu intervenir, il y aurait lieu que ce dossier détaille les raisons pour lesquelles les 10 autres sites ne peuvent être retenus.

<sup>29</sup> Lors de la concertation publique ultérieure (réunion du 12 février 2013 au Plessis-Robinson) le représentant du STIF indiquait que « l'insertion [du SMR] sur ce terrain [Novéos] ne s'avère pas impossible, y compris en intégrant le prolongement du tramway ».

**L'Ae recommande que l'étude d'impact détaille, aux plans technique et environnemental, les raisons conduisant à ne retenir aucun des 10 autres sites initialement envisagés pour l'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR), dès lors que ces variantes ont bien été envisagées par le maître d'ouvrage.**

Par ailleurs, les arguments présentés par l'étude d'impact pour conclure que la parcelle de la forêt de Verrières constitue la seule variante possible pour l'implantation du SMR du projet souffre de plusieurs faiblesses, voire contradictions :

- comme indiqué plus haut, elle repose sur une anticipation du programme, alors que le dossier présente le projet comme un projet autonome ;
- le site Novéos est principalement constitué d'une parcelle en friche, pour l'instant non utilisée suite à l'abandon d'un projet d'aménagement. D'une surface un peu inférieure à 2,5 hectares, il ne permet pas, selon les maîtres d'ouvrage, d'accueillir le SMR en assurant son exploitation dans de bonnes conditions. Les maîtres d'ouvrage ne semblent cependant pas avoir étudié la possibilité d'utiliser une parcelle contiguë, à l'ouest, d'une superficie globale d'un peu moins d'un hectare et accueillant aujourd'hui, pour les ¾ de sa surface, un parking et, pour le quart restant, des bâtiments d'apparence vétuste<sup>30</sup>. L'Ae note par ailleurs la réalisation récente du siège du Stade Français, sur une autre parcelle contiguë, au nord<sup>31</sup> ;
- à l'inverse, la parcelle de la forêt de Verrières (voir photo aérienne ci-dessous) est classée N<sup>32</sup> dans le PLU de Châtenay-Malabry et, selon la cartographie du SDRIF 2030, est un « espace boisé à préserver et valoriser »<sup>33</sup>. L'étude d'impact la décrit comme une parcelle isolée de la forêt domaniale de Verrières. Sa surface totale disponible est de l'ordre de 5 ha environ, dont environ 3,5 ha seraient occupés par les équipements, bâtiments et infrastructures nécessaires au SMR. L'étude d'impact ne précise pas l'usage des 1,5 ha non utilisés pour le SMR. A plusieurs reprises dans différents documents, l'étude d'impact présente l'impact du déboisement comme « globalement faible étant donné les surfaces concernées ». L'Ae avait déjà indiqué dans son avis n°2012-15 du 23 mai 2012<sup>34</sup> que la même assertion pour une surface voisine pourtant bien moindre ne prenait pas en compte le fait que les espaces forestiers sont globalement rares à proximité immédiate de Paris : elle vaut donc *a fortiori* pour une surface nettement supérieure.

L'Ae a également remarqué que la mise en compatibilité en 2013 du PLU<sup>35</sup> de Châtenay-Malabry, suite à la déclaration d'utilité publique du demi-diffuseur est de l'A86 avec la RD 986, avait conduit à déclasser l'espace boisé classé de cette parcelle, mais non celui du « bois du Carreau », situé immédiatement à l'est de l'autre côté de la RD 2 (à droite sur la photo aérienne)<sup>36</sup>. Ce déclassement, prolongé par la nouvelle modification du zonage de cette parcelle dans le cadre de la mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry au titre du projet de tramway T 10<sup>37</sup> conduit à réduire fortement la continuité forestière sur ce secteur. La démonstration de la compatibilité avec le

<sup>30</sup> Selon les éléments communiqués lors de leur visite aux rapporteurs, il s'agirait d'un bâtiment annexe des services techniques municipaux.

<sup>31</sup> Subsistent encore entre le nouveau siège du Stade Français et le site en friches où la construction du SMR pourrait être envisagée une voie de desserte de ce siège et une bande destinée au stationnement en épi de véhicules à proximité immédiate du siège.

<sup>32</sup> Zone naturelle et forestière

<sup>33</sup> Comme le rappelle le projet de mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry joint au dossier, les orientations réglementaires du SDRIF concernant les espaces boisés et forestiers disposent cependant que « [Des] projets peuvent [y] être rendus possibles à titre exceptionnel, en l'absence de tout autre lieu d'implantation, notamment dans les espaces urbanisés, sous réserve des compensations prévues pour les espaces boisés. Les aménagements et constructions doivent être économes en espace et veiller à une bonne intégration environnementale et paysagère, notamment par le maintien ou la restauration des continuités écologiques ». Au regard des faiblesses de l'argumentation soutenant que cette implantation constituerait la seule variante possible pour le SMR, les conditions exigées par le SDRIF ne semblent donc pas réunies.

<sup>34</sup> Relatif au demi-diffuseur est de l'A86 avec la RD 986.

<sup>35</sup> Plan local d'urbanisme

<sup>36</sup> D'ailleurs, l'avis de l'Ae n°2012-15 déjà évoqué ci-dessus avait, de la même façon, relevé l'absence d'étude de la compatibilité du demi-diffuseur est de l'A86 avec la RD 986 avec le SDRIF 1994 pour le même motif.

L'Ae avait notamment relevé :

« Il est indiqué que « la réalisation du projet se traduira par une consommation effective de 7 200 m<sup>2</sup> de surface boisée » (p. 129). [...] Le maître d'ouvrage précise que « cette superficie est négligeable au vu des milieux forestiers adjacents qui seront maintenus ». Cette assertion ne prend pas en compte le fait que les espaces forestiers sont globalement rares à proximité immédiate de Paris. »

<sup>37</sup> Ce zonage passerait de N à Usp(SMR) - zone nouvelle créée pour permettre l'implantation du SMR.

SDRIF de cette seconde évolution du PLU de Châtenay-Malabry n'a au demeurant pas été apportée aux rapporteurs pendant l'instruction de cet avis, en dépit de leur demande<sup>38</sup>.



Figure 3 : Au centre, implantation de 5 ha proposée pour un besoin de 3,5 ha pour le SMR. Au nord, la parcelle NOVEOS largement artificialisée (il s'agit des deux parcelles adjacentes situées en haut de la photo : la plus grande beige clair et blanche, la plus petite grise). A l'ouest, le demi-diffuseur récemment autorisé (Source : étude d'impact)

Sans préjuger à ce stade de la pertinence des mesures proposées en compensation du déboisement de cette parcelle (voir infra), l'Ae considère que la démarche d'évitement n'a pas été correctement conduite pour déterminer l'implantation du SMR.

<sup>38</sup> Le rapport du commissaire enquêteur en charge de l'enquête publique qui s'est déroulée du 26 novembre 2012 au 4 janvier 2013 en vue de la mise en compatibilité du PLU de Châtenay-Malabry pour la réalisation du demi-diffuseur est de l'A86 avec la RD 986 avait alors analysé cette question de la façon suivante : « Les associations dénoncent la compatibilité du projet avec le SDRIF, notamment sur les mesures compensatoires à la suppression d'EBC. Les associations dénoncent le mitage des EBC qui recouvrent la forêt domaniale de Verrières le Buisson par divers projets à venir dont le site de maintenance et de remisage du futur tramway Antony-Clamart [...]. Les associations proposent l'étude de projets qui épargneraient les EBC en utilisant le parc NOVEOS et/ou le passage souterrain, et déplorent l'absence d'études de projet allant dans ce sens. Les associations craignent que la bretelle Sud du carrefour Sud ne soit le début d'une urbanisation sur la forêt et s'inquiètent que l'emplacement réservé au POS sur la forêt ne soit supprimé au PLU en cours de révision ». Elle conclut : « J'ai émis un avis favorable pour la déclaration d'utilité publique du projet en me basant sur les motivations suivantes : [...] que la suppression des EBC compensée par l'achat d'espaces boisés, est à mettre en parallèle avec les gains pour la santé apportés par le projet en termes de réduction des émissions des polluants dans les secteurs proches des habitations [...] ; que l'étude des différentes variantes a montré l'impossibilité de mener à terme un autre projet plus économe en surface d'EBC dans un délai et une acceptabilité financière raisonnable »

L'Ae recommande :

- d'indiquer les surfaces nécessaires pour le SMR, en fonction de la clarification préalable concernant le périmètre du projet, et après avoir démontré que l'implantation de ses différents équipements a été optimisée ;
- d'explicitier les raisons pour lesquelles :
  - . l'implantation du SMR sur le site NOVEOS, présentée comme démontrée dans le DOCP en 2012, ne l'est plus désormais ;
  - . le site NOVEOS ne peut pas être étendu sur des parcelles voisines ;
- de démontrer la compatibilité de l'implantation du SMR dans la forêt de Verrières avec le SDRIF 2030.

Enfin, le dossier n'explique pas les raisons pour lesquelles, alors que le projet de tramway T8 s'arrêtait à l'hôpital Bécclère, le projet de tramway T10 propose son prolongement jusqu'à la Place du Garde à Clamart, prolongement qui consomme des emprises supplémentaires sur des surfaces boisées. Il s'agit là en pratique de deux variantes possibles d'une première phase du projet global (jusqu'à la ligne 15). L'étude d'impact devrait préciser les raisons du choix effectué et ses incidences environnementales.

L'Ae recommande d'explicitier les raisons du phasage proposé et, dans la logique d'une analyse de variantes, de comparer les impacts pour l'environnement de premières phases s'arrêtant respectivement à Hôpital Bécclère et à Place du Garde.

### 2.3 Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

#### 2.3.1 Impacts temporaires, en phase chantier/travaux

Le dossier présente de façon satisfaisante un certain nombre de principes et dispositifs qui seront mis en œuvre pour réduire les impacts temporaires en phase chantier, en particulier concernant la santé publique (environnement sonore et vibratoire, qualité de l'air et de l'eau, ...) et les transports et déplacements. L'Ae note l'engagement des maîtres d'ouvrage à l'organisation de réunions publiques, préalablement au démarrage du chantier et durant tout le déroulement de celui-ci, sur les questions de bruit (présentation des mesures de réduction des nuisances, communication de résultats de mesures acoustiques, ...).

Pour l'ensemble du tracé, les mouvements de matériaux sont évalués à 292 000 m<sup>3</sup> de déblais et 217 000 m<sup>3</sup> de remblais<sup>39</sup>, 50 000 m<sup>3</sup> d'apport de béton étant par ailleurs à prévoir pour la construction de la plate-forme. Les déblais seront stockés sur des zones tampon, dont la localisation n'est pas précisée, sinon qu'ils seront « dans la mesure du possible éloignés des habitations ».

En l'absence d'un diagnostic même approximatif de la pollution des sols, subsiste une inconnue, à savoir la quantité et la nature des déblais et boues de forages éventuellement pollués qui ne pourront être réemployés. A ce stade, le dossier ne précise pas les méthodes qui seront mises en œuvre pour connaître la contamination éventuelle des déblais et des boues de forage, excavés lors des travaux. Ce point nécessite d'être précisé.

Au motif principal des incertitudes de réemploi des déblais en remblais qui en résultent, l'étude ne quantifie pas les flux de camions ni ne précise les zones de stockage tampons. Il semblerait fondé que les maîtres d'ouvrage établissent quelques scénarios contrastés (proportions faible, moyenne et forte de déblais pollués) en précisant dans les différents cas les nombres de mouvements de camions, les itinéraires possibles et les localisations envisageables des zones tampons.

<sup>39</sup> S'ajoutent, pour le SMR, 11 000 m<sup>3</sup> de déblais et 7 000 m<sup>3</sup> de remblais.

### L'Ae recommande :

- de préciser les méthodes qui seront mises en œuvre pour connaître la contamination éventuelle des déblais et boues de forage excavés lors des travaux ;
- selon la proportion de déblais et boues de forages pollués non réutilisables, d'apprécier le nombre de rotations de camions, les itinéraires, les surfaces de stockage intermédiaires nécessaires, et les mesures associées envisagées de réduction de ces impacts.

La partie sud du tracé traverse des zones sensibles aux remontées de nappe d'eau. Le dossier évoque les mesures de suivi et d'accompagnement prévues pour éviter tout risque. S'ajoute sur le même secteur le risque de débordement des réseaux d'assainissement aux extrémités des RD2 et RD986. Le dossier évoque la création d'un nouveau collecteur de gros diamètre pour pallier l'insuffisance capacitaire du réseau. Il ne précise toutefois pas la date anticipée de sa mise en service.

L'Ae recommande de rappeler le calendrier de mise en service du nouveau collecteur d'assainissement, afin de démontrer sa compatibilité avec la date de démarrage des travaux.

Eu égard au caractère très artificialisé de la plupart des secteurs traversés, les travaux présenteront peu d'incidences sur les milieux naturels (hormis forestiers) : l'étude d'impact mentionne notamment les précautions prévues pour préserver les quelques zones humides détruites (dont une noue à amphibiens près du site de remisage et de maintenance) et un pied de Digitale pourpre, ainsi que pour éviter l'extension d'une station de Renouée du Japon (espèce exotique envahissante) sur la parcelle Novéos - sans qu'on comprenne bien, selon le parti pris par le maître d'ouvrage, les travaux qu'y nécessitent le projet.

### 2.3.2 Impacts permanents, en phase travaux et/ou exploitation

#### Milieux physiques

Le projet conduit à imperméabiliser ou à renforcer l'imperméabilisation de 5,7 ha supplémentaires. Le risque d'inondation par débordement des réseaux d'assainissement, identifié dans l'état initial, est donc amplifié. Le besoin de stockage supplémentaire résultant de l'événement décennal<sup>40</sup> est évalué, sur l'ensemble du trajet, à environ 800 m<sup>3</sup>, non comprise l'incidence ponctuelle du SMR.

En regard de ce besoin, seuls sont cités des principes et études en cours - ainsi qu'un projet d'optimisation du réseau d'assainissement à Châtenay-Malabry -, mais aucune localisation envisageable des bassins de rétention complémentaires n'est précisée.

L'Ae recommande que soient précisées et cartographiées les localisations envisageables des bassins de rétention à créer pour équilibrer l'incidence de l'imperméabilisation supplémentaire des sols induite par le projet.

#### Milieux naturels

Le principal impact sur les milieux naturels est le déboisement d'espaces forestiers.

Les maîtres d'ouvrage proposent un mécanisme global de compensation<sup>41</sup> de surfaces déboisées, présentant différentes mesures de reboisement, d'acquisition et de restauration, difficilement compréhensible. Les explications fournies oralement par le maître d'ouvrage à l'occasion de la visite des rapporteurs de l'Ae ont permis de clarifier ce point :

- la compensation *stricto sensu* prévoit le reboisement de 5,2 ha sur un site en Seine-et-Marne, dont la localisation n'est pas précisée. Ces 5,2 hectares correspondent aux surfaces de boisement supprimées au titre de l'implantation du SMR (3,5 ha) et des autres réductions d'emprise forestière le long du tracé ;

- les maîtres d'ouvrage envisagent par ailleurs, indépendamment de la compensation *stricto sensu* précitée, l'acquisition de 53 hectares d'espaces boisés ayant vocation à être échangés avec l'office

<sup>40</sup> Le choix de l'événement décennal est cohérent avec le projet d'amélioration du réseau d'assainissement de la direction de l'Eau du Département des Hauts-de-Seine (cf. plus haut, § 2.1).

<sup>41</sup> En cours de négociation avec la Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt (DRIAAF) et l'Office national des forêts (ONF).

national des forêts (ONF) contre trois parcelles de la forêt de Verrières articulées autour du carrefour du 11 Novembre : la parcelle sur laquelle le SMR sera implanté (parcelle de 5 hectares environ, dont 3,5 ha seront utilisés pour le SMR) et les deux parcelles (dites « bois du Carreau », pour une surface totale de 3 ha environ) situées immédiatement à l'est de l'autre côté de la RD 2 (cf. photo aérienne au § 2.2). Les maîtres d'ouvrage s'engagent à requalifier le bois du Carreau, dont la valeur écologique est aujourd'hui faible du fait d'une gestion manifestement délaissée<sup>42</sup>, dans un projet assurant un équilibre entre « restauration écologique » et usages récréatifs (ces derniers correspondent largement à l'usage de fait qui y est constaté aujourd'hui).

L'Ae relève que le dispositif d'ensemble envisagé présente de très fortes similitudes avec celui proposé pour le demi-échangeur est de l'A 86 avec la RD 986 : échanges de parcelles cédées gracieusement par la DRIAAF, peu gérées par l'ONF, avec des parcelles privées acquises par le maître d'ouvrage remises en gestion à l'ONF environ dans un ratio de 1 à 15 (15 ha acquis pour 1 ha cédé en vue de son déboisement). L'Ae apprécie que, dans l'esprit de son précédent avis, les maîtres d'ouvrage proposent ici un reboisement et une mesure complémentaire au voisinage immédiat de la parcelle déboisée. Néanmoins, s'agissant de forêts domaniales, elle s'interroge sur la pertinence de globaliser les termes de l'échange foncier avec la compensation du défrichement. Par ailleurs, pour une forêt proche de Paris, l'Ae s'interroge également sur le coefficient retenu pour la compensation (limité à 1)<sup>43</sup>.

L'Ae recommande une présentation plus claire des dispositifs de reboisement, d'acquisition et de restauration d'espaces boisés, en précisant leur localisation, ainsi que des engagements respectifs de chacun des deux maîtres d'ouvrage (STIF et département des Hauts-de-Seine), et de démontrer leur compatibilité avec le code forestier.

#### Secteur de la forêt de Verrières

Le mécanisme précédemment décrit ne traite que de la compensation surfacique du déboisement. La photo aérienne de la figure 3 illustre par elle-même les risques importants de mitage induits par le demi-diffuseur est de l'A86, puis par ce projet, ainsi que les pertes de continuité pouvant conduire à la disparition progressive des parcelles forestières à l'est de l'A86.

L'Ae recommande aux maîtres d'ouvrage de préciser les mesures à prendre pour préserver les surfaces forestières résiduelles du nord-est de la forêt de Verrières autour du carrefour du 11 novembre et pallier leur défaut d'entretien, ainsi que pour restaurer les continuités entre elles à l'occasion de ce projet.

Les 3,5 ha de forêt dont la destruction est prévue en vue de l'implantation du SMR présentent par ailleurs plusieurs enjeux écologiques (habitats du Triton palmé, du Pouillot fitis et de chiroptères).

Le dossier anticipe le risque de destruction d'habitat du Triton palmé, espèce protégée. Il décrit, comme mesure de compensation possible, la création d'une mare. Le dossier ne précise cependant pas son implantation.

<sup>42</sup> Lors de leur visite, les rapporteurs ont d'ailleurs pu constater le paradoxe d'une forêt en mauvais état sur la parcelle du bois du Carreau, principalement à usage récréatif, pourtant toujours espace boisé classé, alors que, sans être exceptionnelle, la parcelle récemment déclassée et susceptible d'être déboisée semblait en meilleur état.

<sup>43</sup> L'article L341-6 du code forestier prévoit notamment que « l'autorité administrative compétente de l'Etat subordonne son autorisation à l'une ou plusieurs des conditions suivantes :

1) L'exécution, sur d'autres terrains, de travaux de boisement ou reboisement pour une surface correspondant à la surface défrichée, assortie, le cas échéant, d'un coefficient multiplicateur compris entre 1 et 5, déterminé en fonction du rôle économique, écologique et social des bois et forêts objets du défrichement, ou d'autres travaux d'amélioration sylvicoles d'un montant équivalent. Le représentant de l'Etat dans le département peut imposer que le boisement compensateur soit réalisé dans un même massif forestier ou dans un secteur écologiquement ou socialement comparable ;

2) La remise en état boisé du terrain lorsque le défrichement a pour objet l'exploitation du sous-sol à ciel ouvert ;

3) L'exécution de travaux de génie civil ou biologique en vue de la protection contre l'érosion des sols des parcelles concernées par le défrichement ;

4) L'exécution de travaux ou mesures visant à réduire les risques naturels, notamment les incendies et les avalanches.

L'autorité administrative compétente de l'Etat peut également conditionner son autorisation à la conservation sur le terrain de réserves boisées suffisamment importantes pour remplir les rôles utilitaires définis à l'article L 341-5.

Le demandeur peut s'acquitter d'une obligation mentionnée au 1° du présent article en versant une indemnité équivalente, dont le montant est déterminé par l'autorité administrative et lui est notifié en même temps que la nature de cette obligation. Le produit de cette indemnité est affecté à l'établissement mentionné à l'article L 313-1 du code rural et de la pêche maritime pour alimenter le fonds stratégique de la forêt et du bois mentionné à l'article L 156-4 du présent code, dans la limite du plafond prévu à l'article 46 de la loi n° 2011-1977 du 28 décembre 2011 de finances pour 2012 ».

Certains arbres sont aussi identifiés comme habitats à chiroptères, sans que le dossier conclue clairement sur l'impact de leur destruction (« Cet impact sera faible à significatif suivant la proportion de gîtes »).

**L'Ae recommande de clarifier le point de savoir si des espèces protégées ou leurs habitats pourraient être détruits et, sauf alternative satisfaisante, de préciser l'implantation des mesures compensatoires qui devraient alors être prévues dans une éventuelle demande de dérogation à l'interdiction de leur destruction.**

Le dossier indique que l'impact sera particulièrement fort sur le Pouillot fitis, la parcelle sur laquelle le SMR ayant vocation à être implanté comportant la seule station sur l'aire d'étude. Le maître d'ouvrage prévoit en conséquence de réaliser les travaux en dehors de la période de reproduction. Néanmoins, la destruction de l'habitat étant définitive, il concède un impact résiduel fort.

**Compte tenu de l'impact résiduel fort vis-à-vis du Pouillot fitis, l'Ae recommande au maître d'ouvrage d'indiquer en l'absence d'autre solution satisfaisante, les mesures sur lesquelles il s'engage, en compensation de la destruction de ses habitats sur la forêt de Verrières.**

#### Secteur de la forêt de Meudon

La RD 2, en forêt de Meudon, sur laquelle s'inscrit le projet de tramway T10, est considérée par le schéma régional de cohérence écologique (SRCE)<sup>44</sup> comme le principal obstacle interrompant un corridor écologique « à préserver ou restaurer ». Or l'élargissement de la RD2 entraîné par le projet<sup>45</sup> contribuera à accroître la largeur de la coupure existante. Dans ce contexte, le projet ne prévoit pas d'aménagements particuliers, autres qu'un traitement réfléchi de la lisière pour favoriser la préservation de continuités écologiques, alors que d'autres mesures, simples pour certaines, pourraient être recherchées – la glissière centrale actuelle de la RD 2 sera d'ailleurs supprimée.

**L'Ae recommande qu'au-delà du traitement du talus et de la lisière à reconstituer le long de la RD 2 dans la traversée du bois de Clamart, le projet prévoit des aménagements contribuant, suivant l'objectif du SRCE, à restaurer la continuité des fonctions écologiques du corridor du bois de Clamart.**

#### Impact foncier

L'étude ne précise pas le nombre et la qualité des parcelles à exproprier et des relogements à prévoir, tout en indiquant que, dans la perspective de l'enquête parcellaire qui se déroulera conjointement à l'enquête publique, ce point a été déterminé avec précision et que chaque propriétaire a été informé par lettre avec accusé de réception.

Ce point nécessite d'autant plus d'être complété dans l'étude d'impact que la mise en œuvre des mesures de gestion des impacts temporaires et permanents du projet nécessitera certainement des emprises qui ne sont pas encore précisées dans le dossier (cf. dispositif d'assainissement, notamment) et qui doivent être précisées dès la déclaration d'utilité publique.

**L'Ae recommande de mentionner les principales données relatives aux expropriations à prévoir : nombre de parcelles, surfaces, nombre de personnes à reloger.**

#### Impact paysager

La création de la ligne devrait conduire à une requalification des espaces publics traversés par le tramway et à une meilleure cohérence et une meilleure lisibilité de l'espace urbain. Plusieurs alignements d'arbres seront néanmoins arrachés et remplacés par d'autres qui ne parviendront à maturité que beaucoup plus tard.

<sup>44</sup> Le schéma régional de cohérence écologique est le volet régional de la trame verte et bleue dont la co-élaboration par l'État et la région est fixée par les lois Grenelle I et II. C'est un schéma d'aménagement durable du territoire.

Il a pour objet principal la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il constitue un cadre de référence régional en matière d'aménagement durable du territoire destiné à aider les collectivités, les aménageurs, les gestionnaires d'espaces et d'infrastructures, les entreprises, les particuliers, les établissements publics et les services de l'État à définir des actions concrètes à mener sur leurs territoires.

Les collectivités doivent prendre en compte le SRCE à l'occasion de l'élaboration ou de la révision de leur document d'urbanisme.

<sup>45</sup> Décalage de 2,5 mètres environ de la crête de talus. Le talus pouvant atteindre une quinzaine de mètres de hauteur, avec une inclinaison de 45° environ, c'est sur plus d'une vingtaine de mètres de profondeur par rapport à la chaussée que le sol forestier actuel pourra être perturbé (il sera remplacé sur 2,5 mètres par la chaussée élargie, et pour le reste par un nouveau talus reconstitué).

Le site classé du parc de Sceaux sera concerné plus particulièrement à deux endroits : les grandes grilles qui ouvrent une perspective sur le grand canal et la transformation du carrefour de la Croix-de-Berry. Selon un rapport préliminaire de l'inspectrice des sites, « les principes de son insertion paysagères sont compatibles avec la préservation des qualités du parc de Sceaux (respect de la perspective du grand canal, réimplantation d'un alignement d'arbres en lisière) »<sup>46</sup>.

#### Organisation des déplacements et infrastructures

La modélisation conduit à des trafics routiers en heure de pointe du matin, sur le tronçon le plus chargé de la RD2 – entre Hôpital Béclère et Clamart de 1120 uvp/h<sup>47</sup> dans le sens Hôpital Béclère / Place du Garde et de 1030 uvp/h dans le sens Place du Garde / Hôpital Béclère.

L'Ae note que les débits annoncés en heure de pointe du matin sur la RD2 entre Hôpital Béclère et Place du Garde restent plausibles, tout en étant probablement proches du seuil de congestion.

Concernant le stationnement, l'Ae note que l'étude met en évidence un déficit de quelques centaines de places de stationnement entre offre et demande après réalisation du projet<sup>48</sup>. Si l'étude précise qu'une attention toute particulière sera portée à la localisation des places pour les personnes à mobilité réduite et les livraisons, elle se limite pour le reste à indiquer que « cette réduction de l'offre se fera naturellement grâce aux possibilités de report sur les voiries connexes ».

En revanche, elle évoque explicitement les impacts et les mesures prévues vis-à-vis des différents modes de déplacement. Cette présentation n'appelle pas de remarque de l'Ae.

#### Nuisances

En matière de bruit, la réglementation applicable, en matière de modification d'une voie existante et dans le cas particulier des infrastructures ferroviaires, est bien rappelée<sup>49</sup>. La principale mesure prévue de réduction de la nuisance est l'utilisation d'un revêtement phonique, complétée par des traitements de façade de quelques bâtiments. En revanche, l'étude n'aborde pas la question des crissements (notamment pour les maisons situées à proximité des virages, comme la maison forestière de Clamart), des pics ponctuels de bruit et des signaux sonores d'avertissement émis en station. Ceci vaut également pour le SMR : l'étude d'impact fournit une analyse spécifique sur les impacts sonores, sans expliciter comment ces émergences ponctuelles ont été prises en compte, ni préconiser de mesures.

**L'Ae recommande qu'une appréciation complémentaire soit apportée, en matière de bruit, sur les crissements, les pics ponctuels de bruit et les signaux sonores d'avertissement des tramways, en voie et sur le site de maintenance et de remisage.**

Le dossier comporte enfin une analyse en termes de pollution lumineuse, en particulier une cartographie des différentes ambiances lumineuses, ce qui mérite d'être souligné. Néanmoins, elle n'est pas conclusive et ne précise pas les mesures éventuellement à prévoir. En particulier, le SMR constituera un changement d'occupation du sol, modifiant significativement l'ambiance lumineuse dans la traversée de la forêt de Verrières à proximité du carrefour du 11 novembre. A ce stade, seul est indiqué que « l'éclairage du SMR sera étudié de manière à limiter les nuisances sur les parcelles boisées attenantes », sans autre précision.

**L'Ae recommande que des précisions soient apportées sur les objectifs et techniques qui seront mises en œuvre, notamment sur le site de maintenance et de remisage, pour limiter les effets négatifs des émissions lumineuses sur la faune nocturne.**

<sup>46</sup> Elle propose également, en conclusion, que le projet soit étudié dans le sens d'une réappropriation par le parc de l'espace dégagé plutôt que par des constructions minérales, donnant l'occasion d'une recombinaison locale de l'entrée du parc.

<sup>47</sup> 1 VL = 1 uvp ; 1 PL ou 1 bus = 2 uvp ; 1 2 roues (motorisé ou non) = 0,3 uvp.

<sup>48</sup> Le besoin de stationnement est évalué à 929 places après projet, pour 477 places restituées, soit un déficit de 452 places, pour l'essentiel dans la séquence centrale (n°3) du projet (327 places).

<sup>49</sup> En cas de transformation significative d'une voie existante (impact de plus de 2 dB(A), il convient d'une part, que le niveau sonore ne dépasse pas des seuils réglementaires (60 à 65 dB(A) de jour selon les types de bâtiments exposés et 55 à 60 dB(A) de nuit) après travaux s'il était inférieur à ceux-ci avant travaux ; d'autre part le niveau sonore ne peut dépasser dans tous les cas 68 dB(A) le jour et 65 dB(A) la nuit. Pour une nouvelle infrastructure ferroviaire, les seuils les plus restrictifs applicables sont de 63 le jour et 58 la nuit.

### 2.3.3 Coûts des mesures d'évitement, réduction et compensation

Les coûts globaux des mesures envisagées d'évitement, réduction et compensation des impacts du projet dommageables à l'environnement sont estimés à 46,4 M€ HT soit 13 % du coût du projet de 351 M€. Le détail donné soulève cependant quelques interrogations (par exemple : estimation de la gestion des terres polluées de 6,9 M€ - alors que la qualité des sols et donc la quantité des terres à traiter et/ou évacuer n'est pas connue à ce stade) et ne permet pas d'apprécier, pour chaque catégorie de dépenses du projet (acquisitions foncières, aménagements paysagers, ...), la part de celles-ci relevant des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts du projet dommageables à l'environnement. Afin d'améliorer la lisibilité et la compréhension des informations fournies, il conviendrait que soient rappelées, pour chaque catégorie de dépenses, d'une part celles imputées aux mesures d'évitement, de réduction et de compensation, d'autre part celles prévues par ailleurs au titre de l'exécution du projet.

L'Ae s'interroge aussi sur la justification de l'imputation de 15,5 M€ d'aménagements paysagers au titre des mesures d'évitement et de réduction des impacts, alors même que l'amélioration du cadre de vie des habitants et des riverains par la requalification des espaces publics le long du tramway fait partie des principaux objectifs mêmes du projet.

### 2.4 Analyse des impacts cumulés

Les projets retenus pour cette analyse sont :

- la ligne 15 sud du Grand Paris Express ;
- le demi-échangeur est de l'A86 avec la RD986, dit « demi-diffuseur Boursidière » ;
- le tube sud de l'A86 ;
- deux projets urbains (renouvellement urbain du secteur Allende, aménagement du quartier Pajeaud à Antony).

Même si l'étude d'impact rappelle qu'elle « ne traite pas de l'ensemble des projets urbains, mais qu'elle vise seulement les projets connus au sens de la réglementation », la sélection proposée ci-dessus apparaît limitée sans raison explicite, certains autres projets en cours de réalisation ou de concertation, pourtant rappelés dans l'état initial, présentant manifestement des liens, voire induisant des contraintes sur celui-ci : réhabilitation du secteur Jean Zay sur Antony, départ de l'École centrale de Paris, Quartier Europe à Châtenay-Malabry, Appert-Justice à Châtenay-Malabry, Novéos au Plessis-Robinson.

**L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser l'état d'avancement des différents projets urbains le long de la ligne de tramway et de mieux justifier les raisons pour lesquelles certains ne sont pas pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés.**

#### Ligne 15 sud du Grand Paris

Compte tenu du parti pris initial du dossier concernant le périmètre du projet et du programme de travaux (voir 1.1), cette analyse est pour l'instant réduite au minimum, alors même que le SDRIF 2030 prévoit l'interconnexion du projet avec la ligne 15 sud du Grand Paris. L'Ae relève d'ailleurs que cette analyse repose implicitement sur le fait que la ligne T10 serait reliée à la ligne 15 sud, sans aucune information concernant les deux kilomètres de ligne manquant entre Clamart et Issy : manifestement, l'appréciation des impacts cumulés en phase travaux passe ce tronçon sous silence, alors que pour la phase exploitation ils permettraient « de renforcer le maillage des infrastructures majeures de transport collectif ».

**L'Ae recommande de compléter le dossier par une appréciation des impacts cumulés du projet de tramway avec la ligne 15 sud, prenant en compte l'hypothèse faite par le SDRIF 2030 de leur interconnexion.**

#### Demi-diffuseur de la Boursidière

L'appréciation des impacts cumulés avec ce diffuseur ne s'intéresse qu'aux conditions de circulation et à l'accessibilité des zones d'activité. Comme l'Ae a pu le relever dans le présent avis, les deux projets présentent d'étonnantes similitudes en termes d'impacts, de justification et de mesures vis-à-vis des milieux forestiers détruits. Pour l'Ae, ceci nécessite une analyse soignée des impacts cumulés des deux projets sur les fonctionnalités forestières et écologiques du nord-est

de la forêt de Verrières, y compris les continuités et la cohérence des mesures de compensation envisagées. Ceci nécessite également une analyse fine de la compatibilité des documents d'urbanisme concernés avec le SDRIF 2030.

**L'Ae recommande de réaliser, dans l'étude d'impact, une analyse fine des impacts cumulés du projet avec le demi-diffuseur de la Boursidière, tant en termes d'enjeux forestiers qu'écologiques, et de démontrer que la réalisation des deux projets sera bien compatible avec le SDRIF 2030.**

### 2.5 Analyse des coûts collectifs et des avantages induits

L'évaluation socio-économique du projet est présentée dans la pièce H du dossier. Sans que cette présentation ne nuise dans le cas d'espèce à la compréhension du dossier, l'Ae rappelle que l'article R 122-5 III du code de l'environnement précise que, s'agissant d'un projet de tramway, l'analyse des coûts collectifs des pollutions et nuisances et des avantages induits pour la collectivité, ainsi que les principaux résultats commentés de l'analyse socio-économique, font partie intégrante de l'étude d'impact. Dans l'esprit de la recommandation faite plus haut concernant les études techniques intermédiaires thématiques (cf. §2, Analyse de l'étude d'impact), une information claire et condensée des éléments correspondants devrait être reprise dans l'étude d'impact.

Le bilan socio-économique du projet de tramway T10 entre la Croix-de-Berny et la place du Garde fait apparaître un taux de rentabilité interne de 2% et un bilan socio-économique négatif de [- 334 M€]<sup>10</sup>.

Le dossier indique que « le taux de rentabilité interne du tramway prolongé au nord atteindrait 5,5 à 7% », conduisant ainsi à des chiffres plus proches de ceux rencontrés sur d'autres projets comparables<sup>11</sup>. Il précise aussi que « le taux de rentabilité interne faible s'explique pour partie par l'anticipation des investissements nécessaires au prolongement dont la réalisation, et donc les bénéfices pour la collectivité, sont reportés à un horizon ultérieur ». L'Ae note que ces arguments confortent encore la vision d'un projet s'inscrivant dans un programme d'ensemble, incluant le prolongement jusqu'à la future ligne 15 du métro automatique.

**Compte tenu de sa dernière recommandation du paragraphe 2.2 (analyse des variantes), l'Ae recommande que l'analyse socio-économique examine l'incidence, notamment en termes de rentabilité du projet, de la réalisation ou non en première phase du tronçon « Hôpital Béclère - Place du Garde ».**

### 2.6 Suivi des mesures et de leurs effets

Vis-à-vis de l'organisation des déplacements, l'étude évoque comme « mesure de suivi » la mise en place d'un plan de circulation. L'Ae relève que ce plan de circulation est une mesure de réduction, à prévoir à ce titre dans l'étude d'impact, et non une mesure de suivi.

Alors que la plupart des mesures font l'objet d'une fiche selon un format standard, le suivi écologique des mesures compensatoires n'est que très sommairement abordé. L'Ae considère qu'en l'absence d'objectifs et d'indicateurs précis, le dossier n'apporte aucune garantie sur le fait que les compensations, en dépit de leur importance, seront effectives et compenseront les impacts écologiques du projet.

**L'Ae recommande de reprendre, en le précisant significativement, le suivi écologique des mesures compensatoires, par la fixation d'objectifs et d'indicateurs représentatifs des impacts physiques et écologiques du projet, pendant une durée adaptée à chacun des objectifs à atteindre et par des engagements sur des mesures correctrices qui seront mises en œuvre en cas de non-atteinte des objectifs de compensation.**

### 2.7 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair. L'Ae recommande d'y apporter les modifications résultant de celles de l'étude d'impact, suite aux recommandations du présent avis.

<sup>10</sup> La valeur tutélaire d'équilibre de 8% retenue par le STIF conduit à un projet « équilibré » (i.e. bilan socio-économique nul) lorsque le taux de rentabilité interne égale 8%. Les projets dont le taux de rentabilité interne est inférieur à 8% ont un bilan « négatif » (comme c'est le cas du T10) ; ceux dont le taux de rentabilité interne est supérieur à 8% un bilan positif.

<sup>11</sup> Par exemple, taux de 8,4% pour le taux de rentabilité interne du T7.

## **VI. MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE**



## SOMMAIRE DU MEMOIRE EN REPONSE A L'AVIS DE L'AE ET DE SES ANNEXES

<b>VI. MÉMOIRE EN RÉPONSE À L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE.....</b>	<b>83</b>	<b>VII-2. ANNEXE 2 : ANALYSE DÉTAILLÉE DES 12 SITES ENVISAGÉS POUR LE SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE .....</b>	<b>141</b>
VI-1. SYNTHÈSE DE L'AVIS .....	87	VII.2.1 Rappel du programme du Site de maintenance et de remisage (SMR) .....	141
VI-2. CONTEXTE, PRÉSENTATION DU PROJET ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX .....	99	VII.2.2 Site n°1 : Piscine de la Grenouillère située à proximité du parc de Sceaux .....	142
VI.2.1 Contexte et programme de rattachement du projet .....	99	VII.2.3 Site n° 2 : Stade Jean Longuet .....	142
VI.2.2 Présentation du projet et des aménagements projetés.....	99	VII.2.4 Site n°3 : Allende .....	143
VI.2.3 Procédures relatives au projet .....	101	VII.2.5 Sites n°4, 5, 6 et 12 : ONF Sud, Est, Nord-Ouest et ONF Place du Garde.....	143
VI-3. ANALYSE DE L'ÉTUDE D'IMPACT .....	102	VII.2.6 Site n°7 : Parcelles voisines du Parc des Sports (dit Novéos) .....	145
VI.3.1 Analyse de l'état initial .....	102	VII.2.7 Site n° 8 : Parc des sports .....	146
VI.3.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu .....	105	VII.2.8 Site n°9 : Parcelle Siemens.....	146
VI.3.3 Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces projets.....	112	VII.2.9 Site n°10 : Zone de loisirs près du cimetière du Parc.....	147
VI.3.4 Analyse des coûts collectifs et des avantages induits.....	122	VII.2.10 Site n°11 : Stade Hunebelle.....	147
VI.3.5 Suivi des mesures et de leurs effets .....	122	VII.2.11 Tableau de synthèse .....	148
VI.3.6 Résumé Non Technique.....	124		
<b>VII. ANNEXES .....</b>	<b>125</b>		
VII-1. ANNEXE 1 : ANALYSE SOMMAIRE DES IMPACTS DU PROLONGEMENT DU TRAMWAY T10 .....	127		
VII.1.1 Analyse sommaire des enjeux de l'aire d'étude du prolongement du tramway T10 .....	128		
VII.1.2 Tableau de synthèse des impacts sommaires du prolongement du tramway T10 ..	130		
VII.1.3 Conclusion .....	139		



Suite à la saisine de l'Autorité environnementale du 20 mars 2015, les maîtres d'ouvrage ont décidé de répondre aux recommandations émises. Cette partie a ainsi pour objectif de répondre aux recommandations émises par l'Ae et de compléter les éléments ciblés dans l'avis.

Pour cela, chaque recommandation de l'Ae fait l'objet d'un encadré dans le chapitre ci-dessous. Ceux-ci sont présentés dans le même ordre que dans l'avis de l'Ae pour faciliter le repérage et la lecture du document. De plus, dans l'optique d'améliorer la lecture et la compréhension des documents, le numéro de page de l'avis de l'Ae apparaît en italique, en dernière ligne des encadrés.

Les réponses des maîtres d'ouvrage sont présentées à la suite de chaque encadré.

### VI-1. SYNTHÈSE DE L'AVIS

1. L'Ae recommande, en premier lieu, de considérer l'ensemble du projet jusqu'à la ligne 15 comme un seul projet ou de le traiter comme un programme de travaux à réalisation échelonnée dans le temps, de présenter ensuite une justification du phasage retenu et de reprendre l'ensemble du dossier en conséquence, notamment son analyse socio-économique.

*Page 03 sur 20*

Le projet de tramway T10 Antony-Clamart, tel que présenté à l'enquête publique, est pertinent dans son périmètre, techniquement et fonctionnellement autonome et conforme au bilan de la concertation menée en 2013. Il permet en effet :

- d'assurer le raccordement au réseau structurant francilien (T6, RER B) de zones d'habitation et d'emploi actuellement très enclavées (notamment la ZA Noveos au Plessis-Robinson et le quartier de la Butte Rouge à Châtenay-Malabry) et en fort développement (Le Plessis Robinson, Châtenay-Malabry) ;
- d'assurer une desserte territoriale fine au sein et entre des communes disposant d'équipements générateurs de déplacements intrazone : desserte du centre-ville de Clamart, desserte d'équipements structurants (culturels, sportifs, médicaux) ;
- de requalifier les espaces publics d'un axe routier hétérogène, au bénéfice de circulations douces et collectives.

L'ensemble de ces objectifs répond aux objectifs du SDRIF présenté dans l'étude d'impact du présent dossier d'enquête publique (pièce G2 - chapitre 6.2.2 - *Analyse de la compatibilité du projet avec le SDRIF*).

#### **Prolongement vers la ligne 15**

Le futur projet de raccordement à la ligne 15 permettra d'améliorer le maillage à l'échelle francilienne, tel que prévu dans le SDRIF. En effet, comme il est rappelé au chapitre 6.2.2, le SDRIF 2030 mentionne, dans sa programmation des projets de transport, la «Réalisation du tramway Antony-Clamart puis prolongement à Issy ou Clamart» afin de répondre à l'objectif de relier et structurer. Ce projet est représenté dans la Carte de Destination Générale du SDRIF sous la forme d'un tracé schématique,

catégorisé comme «réseau de transport collectif de niveau territorial». Le projet de prolongement est entouré en rouge.

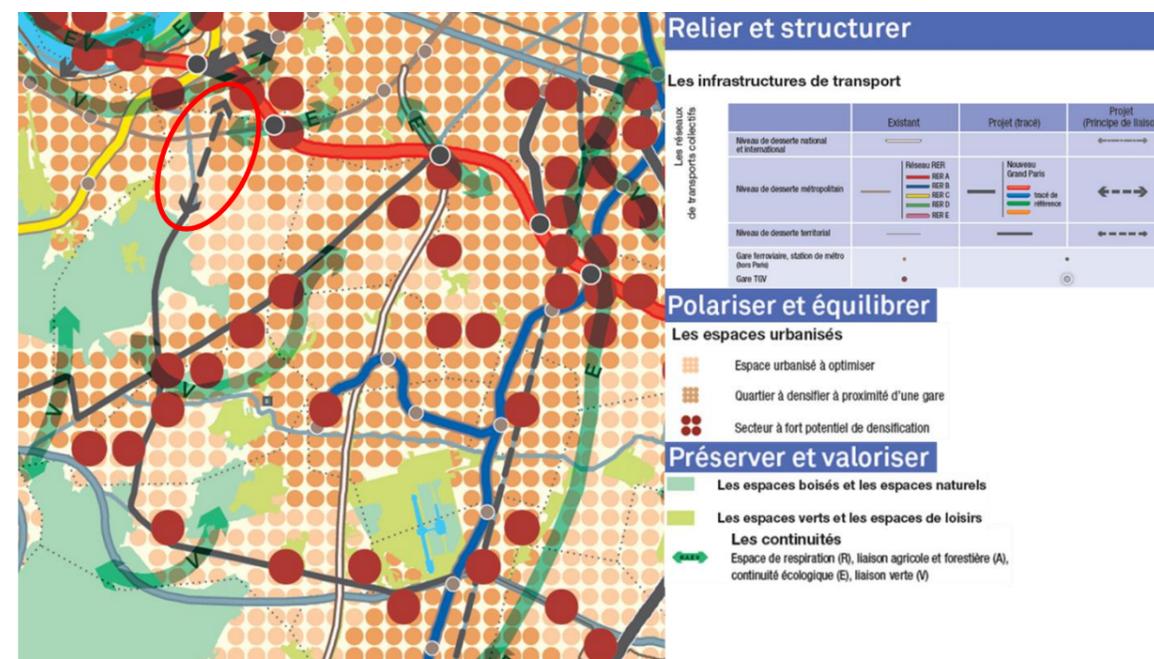


Illustration 1. Extrait de la Carte de Destination Générale du SDRIF 2030, source : SDRIF 2030

A ce stade, l'existence de plusieurs scénarios de prolongement, impliquant des tracés et des terminus différents (Issy RER ou Clamart), ainsi que des caractéristiques (souterrain et surface) ayant des incidences, des impacts, des performances, des dessertes et des coûts difficilement comparables, rend approximative et peu pertinente une approche élargie qui risquerait de mésestimer les impacts réels du prolongement avant l'achèvement des études techniques de scénario (niveau DOCP). Le prolongement n'a en outre fait l'objet d'aucune validation technique, administrative ou financière, hormis l'inscription au SDRIF. Même s'il est évoqué de façon récurrente comme une évolution naturelle du projet à long terme, son calendrier n'est pas défini.

Ainsi, il n'apparaît ni pertinent ni possible, faute d'informations techniques suffisantes et de visibilité sur son calendrier, d'intégrer le futur prolongement au programme de l'opération T10 Antony-Clamart, déjà avancée et autoporteuse. Ce projet de tramway T10 Antony-Clamart a une finalité propre et fonctionne de façon totalement autonome sans attendre la réalisation du prolongement.

Pour autant, de manière à répondre à l'interrogation de l'autorité environnementale sur les impacts du prolongement, les maîtres d'ouvrage ont décidé d'apporter à la connaissance du public une appréciation sommaire des impacts du prolongement pour les différentes familles de tracé qui peuvent être envisagées à ce stade et qui figure en annexe 1 du présent mémoire.

Ces quatre grandes familles de tracé sont caractérisées dans le tableau et schématisées sur le plan ci-dessous (itinéraires de surface et itinéraires enterrés, vers 2 destinations possibles).



Illustration 2. Schéma du prolongement au T10 vers une gare du Grand Paris à Issy RER ou Clamart Gare

Description sommaire des familles	Familles de solutions vers Issy RER		Familles de solutions vers Clamart	
	itinéraires en surface	itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	itinéraires en surface	itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte partielle)
<b>Desserte population/emplois</b>	L'itinéraire dessert une forte densité de population et d'emplois.	L'itinéraire dessert une forte à très forte densité de population et d'emplois (suivant les tracés)	Suivant les tracés, l'itinéraire dessert une densité faible à très forte d'emplois et de population.	Suivant les tracés, l'itinéraire dessert une densité faible à très forte d'emplois et de population.
<b>Equipements desservis</b>	Nombreux équipements desservis	Nombreux à très nombreux équipements desservis	De très peu d'équipements à quelques équipements desservis selon les tracés	De très peu d'équipements à quelques équipements desservis selon les tracés
<b>Connexion aux modes structurants</b>	L'enjeu de la connexion est très fort (RER C et ligne 15).	L'enjeu de la connexion est très fort (RER C et ligne 15).	L'enjeu de la connexion est fort (ligne 15, trains).	L'enjeu de la connexion est fort (ligne 15, trains).
<b>Qualité de la correspondance</b>	Fort dénivelé qui rend la correspondance de très contrainte à extrêmement contrainte.	Implantation de la station difficile ( carrières, fort dénivelé), correspondance de qualité moyenne à très contrainte.	Milieu urbain dense rendant complexe la conception de la correspondance, surtout pour assurer la connexion avec les bus. Correspondance moyenne à bonne avec les modes structurants.	Milieu urbain dense rendant complexe la conception de la correspondance, surtout pour assurer la connexion avec les bus. Correspondance bonne avec les modes structurants.
<b>Fréquentation (attractivité)</b>	Attractivité moyenne à forte	Attractivité forte à très forte	Attractivité moyenne à forte	Attractivité forte

Tableau 1 : Description sommaire des familles de solutions pour le prolongement

Compte tenu de la diversité des différentes familles de tracé et en l'absence d'un principe de prolongement plus précis, la qualification des impacts (présentées en annexe 1) ne permet pas de traiter le tramway T10 Antony – Clamart et son prolongement comme un seul et même programme.

### Mesures conservatoires

Même si le projet de prolongement n'est pas précisément étudié dans le présent dossier pour les raisons précédemment évoquées, tout choix technique structurant sur le projet T10 Antony-Clamart qui viendrait compromettre une future extension serait de facto en contradiction avec le SDRIF. Le projet T10 Antony-Clamart ne saurait ignorer son existence au titre des évolutions futures de la ligne (augmentation de fréquence, prolongement), et doit en conséquence prévoir les mesures conservatoires et les réserves pour d'extension permettant d'en préserver la faisabilité future. En outre, comme pour tout projet de transport, le projet T10 Antony-Clamart doit prévoir la possibilité ultérieure d'un développement de l'offre qui pourrait être rendu nécessaire par une évolution des besoins.

Aussi, à l'instar de l'ensemble des projets de transport franciliens, le T10 Antony-Clamart ne peut donc s'exonérer de réserves d'extension et de développement de l'offre, dans un souci de bon usage des deniers publics. En particulier, la perspective d'un prolongement d'environ 2 km vers le Nord avec raccordement à la ligne 15 du Grand Paris, bien que ne pouvant être évaluée économiquement et techniquement à ce stade compte tenu des multiples scénarios à l'étude, a été pris en compte dans le dimensionnement des nécessaires réserves de capacité du SMR et dans celui du matériel roulant, au regard de la charge potentiellement attendue (pièce G2 - Chapitre I.5.4.1.A *Caractéristiques du matériel roulant*, page 135).

### Synthèse

**Le projet T10 Antony-Clamart, desservant efficacement les quatre communes du tracé, apparaît bien cohérent dans son périmètre actuel et fonctionnera de manière autonome dès sa mise en service et sans être conditionné à un prolongement. Il ne saurait donc être intégré à un programme global incluant un futur prolongement qui n'a fait l'objet d'aucune validation technique, administrative ou financière, ce qui n'empêche que des mesures puissent être prises à titre conservatoire dans un souci de bonne gestion et de rationalité, afin de préserver l'avenir de la ligne et les objectifs de maillage énoncés dans le SDRIF.**

2. L'Ae recommande de mieux justifier le choix effectué, parmi différentes options envisagées par le maître d'ouvrage, pour la localisation du site de maintenance et de remisage, la compatibilité avec le SDRIF de l'option retenue restant à démontrer notamment en ce qui concerne la préservation des espaces forestiers et de leur continuité, compte tenu en particulier de la réalisation récente de l'échangeur voisin de La Boursidière.

Page 03 sur 20

### Localisation du SMR

Le projet T10 Antony-Clamart prévoit l'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR) sur une parcelle boisée au nord de la forêt de Verrières (parcelle dite ONF Nord). L'étude d'impact sur l'environnement aborde en détail la compatibilité du projet au SDRIF, dont l'un des objectifs est de limiter la consommation d'espaces naturels et de préserver les continuités écologiques, dans le Chapitre VI.2. *Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF)*.

Extrait du SDRIF : « Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, peu[t] être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 («Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes»), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».

**Les maîtres d'ouvrage indiquent avoir tout mis en œuvre pour éviter l'implantation du SMR sur une parcelle boisée puis, en l'absence de solution alternative techniquement possible à coût raisonnable, pour limiter les impacts d'une telle implantation.**

En effet, le choix du site d'implantation du SMR a été effectué parmi 12 options. Compte tenu de la densité de la zone à proximité du tracé, de la taille et des caractéristiques géométriques / topographiques de l'emprise à trouver, la comparaison de ces options a démontré qu'il n'existe pas de site alternatif respectant le programme du SMR à un coût raisonnable, puisque les 11 autres sites étudiés présentent des contraintes similaires (parcelles forestières) ou supérieures (surcoûts rédhibitoires, impossibilité technique) à celui retenu. L'annexe 2 détaille la démarche ayant conduit à retenir la parcelle ONF Nord pour l'implantation du SMR (cf. également l'étude d'impact du présent dossier d'enquête publique – pièce G2 – V.4.5 et V.6.5).

Parmi les 12 sites étudiés entre 2008 et 2014, deux sites ont fait l'objet d'études approfondies d'implantation :

- le site Novéos a été poussé jusqu'à un niveau Etudes préliminaires, avec plusieurs variantes d'insertion,
- le site 11 novembre Nord, finalement retenu, a fait l'objet de plusieurs études d'insertion, en s'efforçant de minimiser les surfaces et le morcellement de la forêt.

La comparaison entre ces deux sites fait apparaître que le SMR sur Novéos n'est implantable qu'à condition :

- soit de dégrader fortement le programme (passage à 4 voies de maintenance au lieu de 6, et à 24 emplacements de remisage au lieu de 27), ce qui générerait des coûts d'exploitation importants et une contrainte majeure pour les évolutions envisageables de la ligne (prolongement ou développement de l'offre) ;
- soit d'envisager de réaliser un site sous la ligne à haute tension ou sur deux niveaux (avec remisage en sous-œuvre des voies de maintenance). Ces deux alternatives présentent, d'une part, des risques importants qui ne permettent pas de conclure à leur faisabilité et, d'autre part, des contraintes supplémentaires notamment de coûts.

Le détail de cette analyse est présenté en réponse à la recommandation 19.

Par ailleurs, l'impact environnemental de la solution retenue a été limité au maximum via :

- une implantation en partie nord de la parcelle, présentant le plus faible impact écologique et limitant le fractionnement des espaces forestiers ;
- le maintien en état boisé du reste de la parcelle afin de limiter l'impact écologique sur les espèces ;
- une démarche de compensation complète comprenant :
  - un échange foncier : acquisition et remise à la DRIAAF de 53 ha de parcelles boisées en Ile de France,
  - le reboisement des emprises travaux après le chantier et la compensation par reboisement ou travaux sylvicoles en Ile de France (5 à 10 ha),
  - des mesures écologiques visant à requalifier et à pérenniser des espaces à plus forte valeur écologique ou des espaces forestiers dégradés pour diminuer les impacts globaux sur la forêt :
    - la requalification de deux parcelles adjacentes dites du Bois du Carreau (localisé sur l'illustration 7 en réponse à la recommandation 26) avec un mode de gestion adapté à leur localisation en bordure d'urbanisation, de manière à les préserver et les valoriser comprenant des mesures de compensation écologiques ciblées (restauration, conservation et gestion d'habitats),
    - Mise en œuvre de travaux de génie écologique et de mesures de gestion écologique de massifs boisés au plus proche du projet avec un objectif écologique d'habitat avifaune et chiroptères

Le projet T10, bien qu'impactant des parcelles de forêt, s'attache notamment, dans le cadre de sa démarche de compensation, à pérenniser des espaces à plus fortes valeurs écologiques (identifiés suite aux inventaires écologiques), pour diminuer les impacts globaux sur la forêt. Il est ainsi prévu la mise en œuvre de travaux de génie écologique et de mesures de gestion écologique de massifs boisés au plus proche du projet, avec un objectif écologique d'habitat avifaune et chiroptères (vieillessement et sénescence, plantations, etc.). Les surfaces nécessaires pourraient aller de 5 à 10 hectares en fonction du dossier qui sera présenté au Conseil National de Protection de la Nature (CNP). Il s'agit d'un élément additionnel par rapport au dossier d'enquête publique.

En particulier, le mode de gestion de 2 parcelles adjacentes (bois du Carreau) sera adapté à leur localisation en bordure d'urbanisation, de manière à les préserver et les valoriser. La mise en œuvre de compensations écologiques sur ce bois en garantit la pérennité par un engagement des maîtres d'ouvrage sur la durée. De manière générale, la maîtrise d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre des mesures permettant de garantir le suivi écologique (plan de gestion, etc.).

L'ensemble de ces mesures sera détaillé dans le dossier qui sera établi pour le CNPN en cours de réalisation qui doit permettre de calibrer précisément les mesures concernant les espèces protégées et leur habitat en lien avec la DRIEE.

En outre, une action importante d'accompagnement est conduite sur le bâtiment du SMR en imposant des niveaux d'exigences architecturale et environnementale élevés (certifications environnementales BEPOS Effinergie pour la partie tertiaire et BREEAM pour les bâtiments industriels).

Ces mesures écologiques s'inscrivent dans un dispositif plus large de compensation portant également sur l'échange foncier avec la DRIAAF ainsi que sur le reboisement. Le dispositif complet est présenté dans le cadre de la réponse à la recommandation n°5.

### **Impacts cumulés avec le projet de demi-diffuseur de la Boursidière**

Un projet de demi-diffuseur complémentaire sur l'échangeur A 86 existant de la Boursidière, à 400 mètres en moyenne de la place du 11 novembre 1918 traversée par le tramway T10, a été déclaré d'utilité publique le 10 décembre 2013, et présentera à sa réalisation un impact sur des parcelles de la forêt de Verrières bordant l'autoroute A86.

Pour ce projet, les travaux sont prévus en 2017-2019 et la mise en service à l'horizon 2020. Il consiste à compléter le demi-diffuseur existant afin que tous les mouvements vers et depuis l'A86 soient possibles. La compatibilité de ce projet avec le SDRIF a été démontrée dans le cadre du dossier d'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique (y compris dans son mémoire en réponse à l'avis de l'autorité environnementale).

Les impacts cumulés de ce projet et du projet T10 sont présentés au chapitre 4 – « *Effets cumulés avec d'autres projets connus* » de l'étude d'impact (pièce G2 - page 11).

En termes forestiers, le projet d'échangeur de la Boursidière a un impact d'environ 7 200 m<sup>2</sup> (soit 0,72 ha) sur des parcelles de la forêt domaniale de Verrières, localisées le long de l'autoroute A86 d'une part et du parc d'activités de la Boursidière d'autre part. Il ne concerne pas la parcelle 172 (suivant numérotation du

plan de gestion de la forêt de Verrières) envisagée pour le site de maintenance et de remisage du tramway T10.

Le projet de tramway T10 a quant à lui un impact défrichement de 3,5 ha en forêt de Verrières (parcelle 172). Ainsi, l'impact défrichement en forêt de Verrières cumulé des deux projets est de 4,22 ha, soit 0,73 % de la forêt de Verrières dont la superficie totale est de 576 ha. Il concerne des parcelles enclavées de longue date en bordure de forêt par des infrastructures routières (RD 2 à l'est, RD 986 au sud-ouest, A 86 au sud).

La carte page suivante présente les projets du tramway T10 et du demi-diffuseur de la Boursidière à l'échelle de la forêt de Verrières.

En termes écologiques, l'étude d'impact réalisée dans le cadre du projet d'échangeur de la Boursidière indique :

- un enjeu fort pour l'habitat naturel car l'habitat de chênaie-charmaie est considéré comme déterminant pour les ZNIEFF d'Ile-de-France. Toutefois, cet habitat est commun.
- un enjeu moyen pour les oiseaux, les chiroptères et les mammifères non volants (présence du hérisson et de l'écureuil, espèces protégées mais communes)
- un enjeu faible pour les amphibiens, les reptiles, les insectes et la faune dulçaquicole (aucune espèce protégée observée).

Concernant le SMR, Il existe un biocorridor pour les amphibiens au sein de la parcelle 172 du fait de la présence d'une noue accueillant des tritons au sud de la parcelle, mais ce biocorridor est interne à la parcelle 172.

Les impacts cumulés des deux projets sur les corridors écologiques pour l'avifaune et les chiroptères sont faibles compte tenu des superficies impactées relativement mineures par rapport à l'ensemble de la forêt de Verrières et d'éléments fragmentant déjà existants. Toutefois, le projet de tramway T10 prévoit :

- le maintien en état boisé des franges du site de maintenance et de remisage (1,5 ha environ),
- une valorisation écologique du bois du Carreau (3,1 ha) situé dans la continuité de la forêt de Verrières, à proximité immédiate du projet (localisation sur l'illustration 7 dans la réponse à la recommandation 26 dans le présent mémoire), avec une gestion par le Département des Hauts-de-Seine.

Ces mesures sont favorables au maintien de continuités écologiques.

Concernant le biocorridor pour les amphibiens, les impacts cumulés des deux projets sont ceux du projet de tramway T10, étant donné qu'il n'y a pas d'enjeu amphibien dans le périmètre du projet d'échangeur de la Boursidière. Les impacts et mesures pour ce biocorridor sont présentés au paragraphe II.2.3.5. D – « *Biocorridors écologiques* » du chapitre 3 de l'étude d'impact (page 69).

Tant pour le projet d'échangeur de la Boursidière que pour le projet de tramway T10, aucune autre solution n'est techniquement possible à un coût raisonnable, l'impact est limité et les continuités écologiques ne sont pas remises en cause. Ainsi, la réalisation de ces projets est compatible avec le SDRIF.

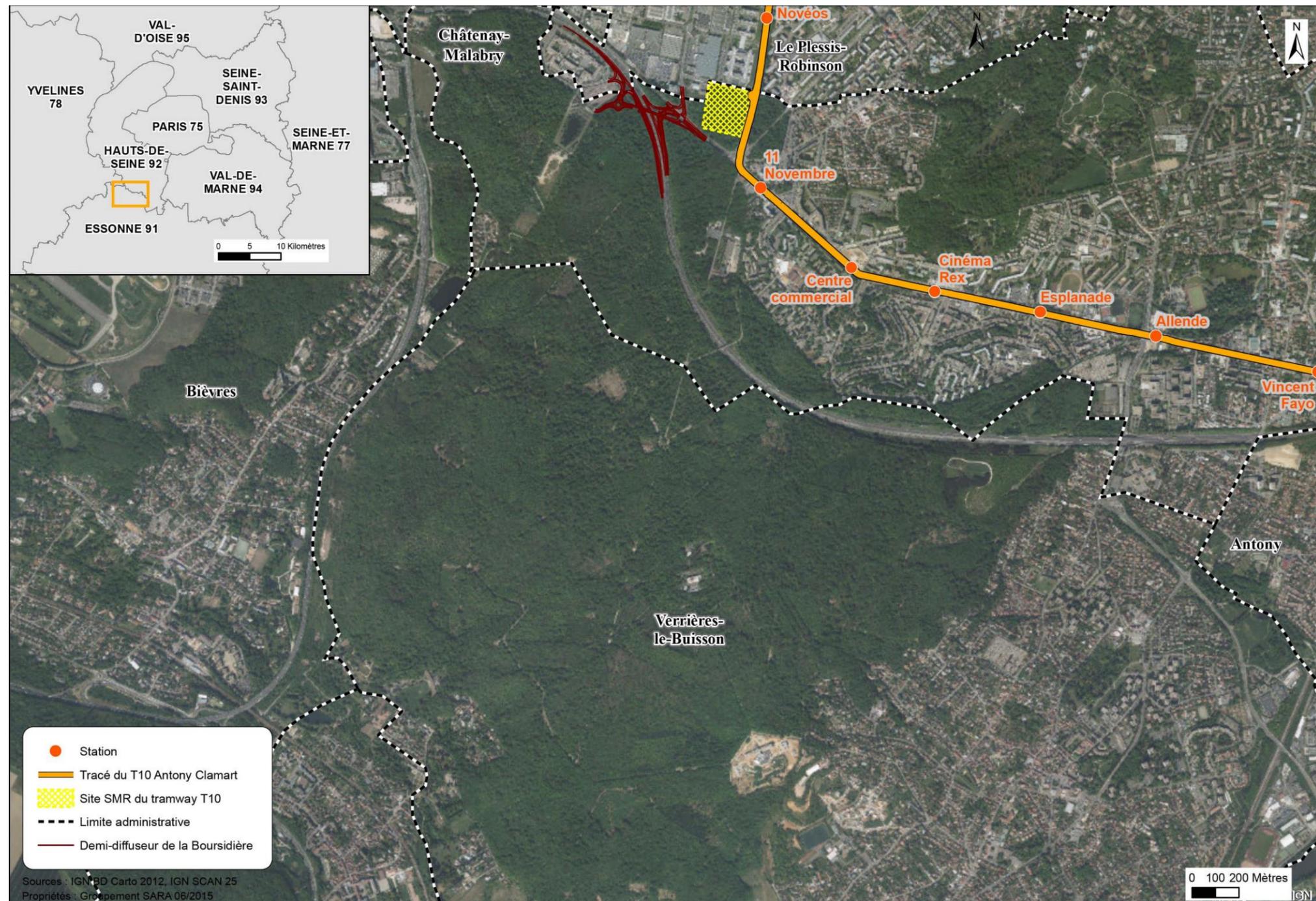


Illustration 3. Localisation des projets de tramway T10 et de demi-diffuseur de la Boursidière par rapport à la forêt de Verrières

3. L'Ae recommande d'établir une cartographie des zones où la présence d'amiante est connue ou possible, ainsi qu'une note sur la méthodologie de repérage, de traitement et de prévention des risques liés à ce traitement pour les riverains et les personnels des entreprises.

Page 03 sur 20

L'amiante peut exister sous deux formes dans les chaussées :

- l'actinolite contenu dans les granulats à l'état naturel ;
- la chrysotile, rajoutée dans la composition des produits bitumineux pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, avant l'interdiction formulée par décret n°96-1133 du 24 décembre 1996 relatif à l'interdiction de l'amiante, pris en application du code du travail et du code de la consommation.

Le Département a fait réaliser en 2013 par un laboratoire agréé des investigations relatives à la présence de fibres d'amiante dans les couches de chaussée sur l'ensemble du tracé du tramway T10 dans les conditions suivantes :

- les prélèvements sont intervenus tous les 100 mètres par sens de circulation ;
- un point particulier est réalisé à chaque changement de revêtement ou en présence d'une longue tranchée ;
- les contre-allées sont testées spécifiquement quand elles existent.

Cette première campagne a permis d'identifier trois zones sur le territoire des villes de Clamart et de Châtenay-Malabry où des points de sondage se sont révélés positifs à la chrysotile :

- quelques points de test sur la chaussée de la place du garde à Clamart ;
- sur un point de test de l'avenue de la division Leclerc à Châtenay-Malabry juste à l'est de la rue Vincent Fayot ;
- sur plusieurs points de l'avenue de la division Leclerc à Châtenay-Malabry entre la rue Henri de Latouche et la rue Albert Thomas.

Le Département a réalisé début 2015 une campagne complémentaire sur les zones précédemment citées afin de préciser la présence de fibres d'amiante. Si l'existence d'amiante n'a pas été confirmée sur les zones 1 et 2, des fibres de chrysotile ont bien été identifiées sur une majorité des points investigués sur la zone 3.

Sous forme solide agrégée dans le matériau, l'amiante ne présente pas de risque en l'état de dissémination dans l'air. Toutefois, au regard des conditions de chantier exigeantes pour empêcher la diffusion des particules, et préalablement aux interventions des concessionnaires pour dévoyer leurs réseaux, le Département a souhaité engager l'opération de désamiantage dès l'été 2015 (juin à août). Le désamiantage se poursuivra à l'été 2016. Ces travaux en eux-mêmes ne sont pas soumis à déclaration d'utilité publique et relèvent de la bonne gestion du patrimoine routier.

Le désamiantage concerne la chaussée de la division Leclerc à Châtenay-Malabry sur la section comprise entre la rue Henri de Latouche et la rue Albert Thomas (voir situation sur plan ci-joint), pour une superficie totale de 9 000 m<sup>2</sup>.

L'entreprise en charge des travaux, dans le respect de la réglementation en vigueur :

- établit un plan de retrait précisant les modalités qu'elle prévoit en termes d'organisation de chantier et de protection de ses salariés et des riverains ;
- transmet ce plan de retrait au Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail (CHSCT), à la médecine du travail, à la CRAMIF et à l'inspection du travail.

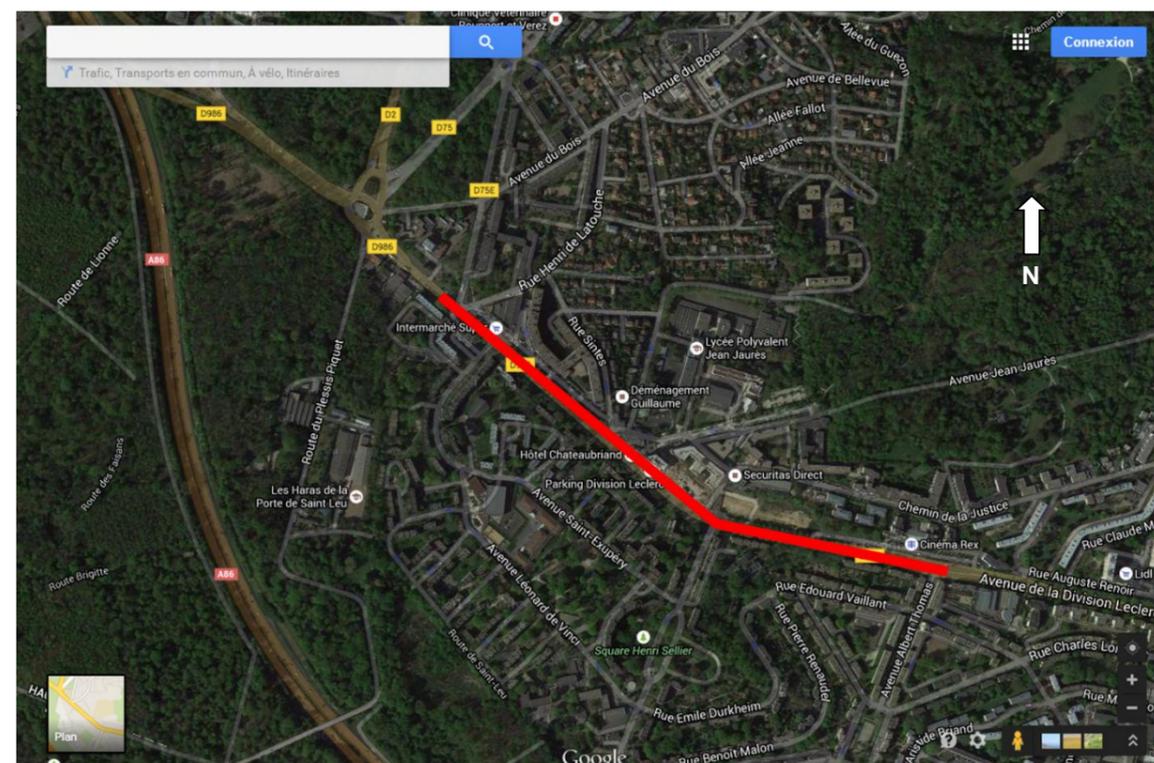
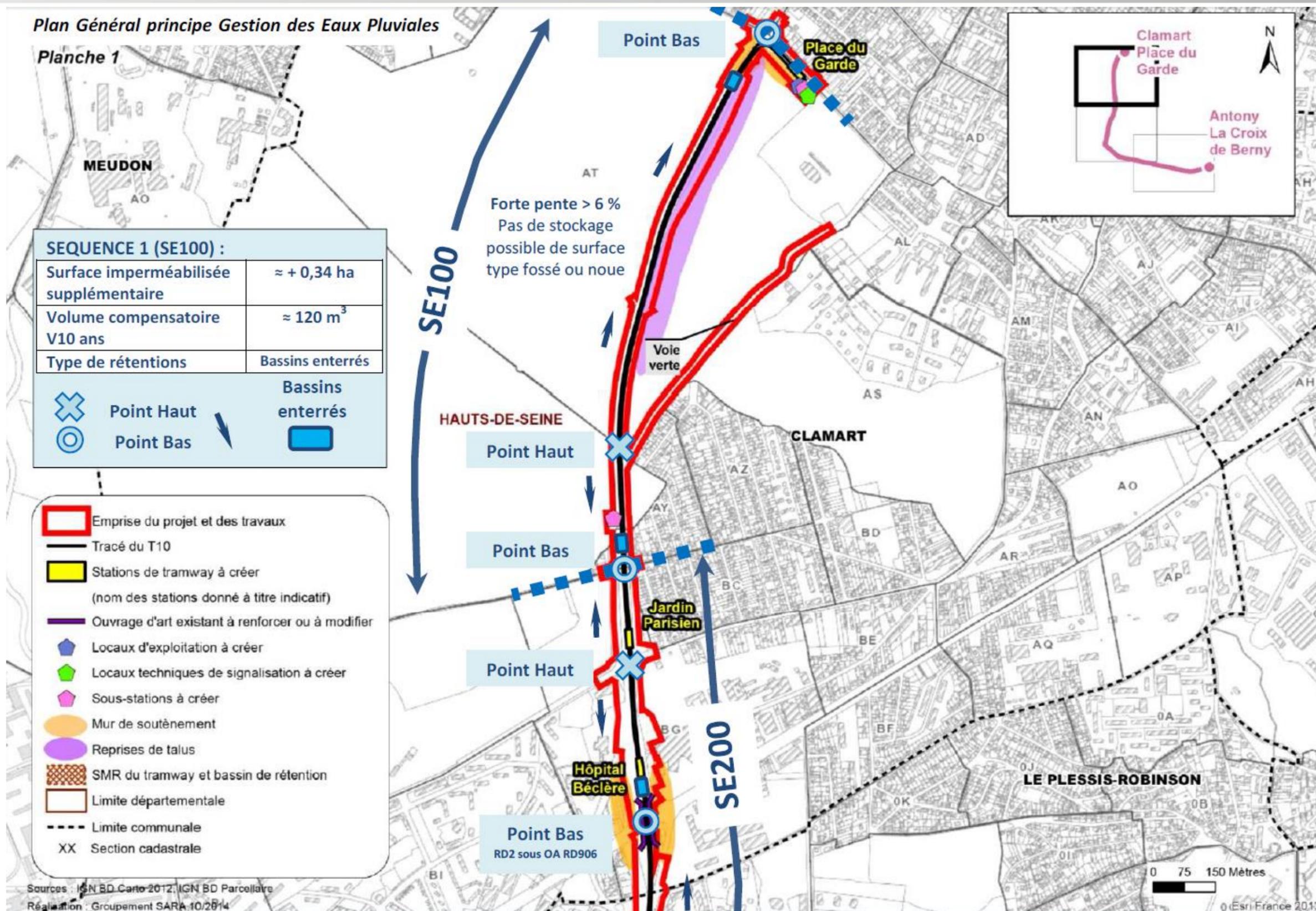


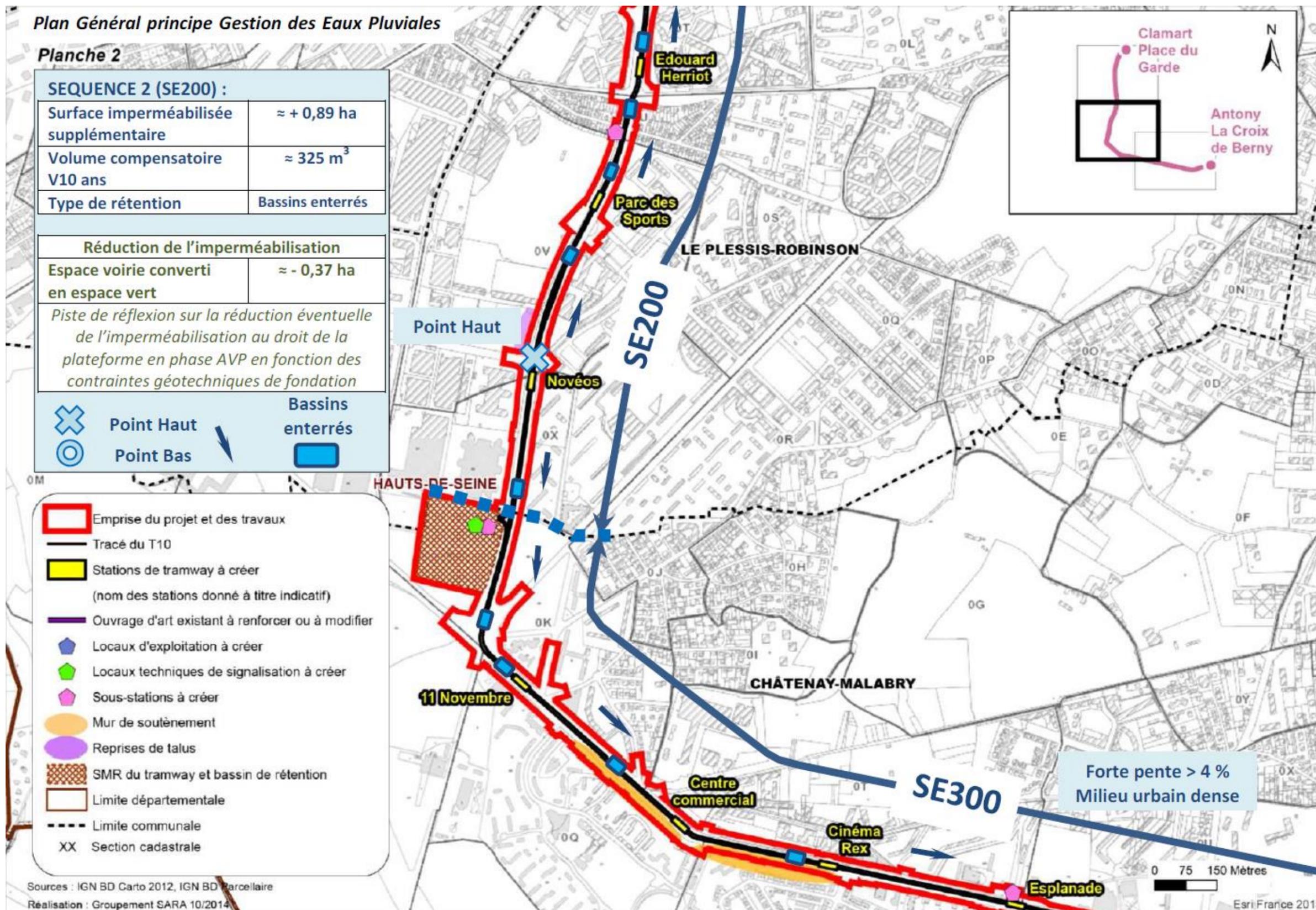
Illustration 4. Chaussée à désamianter (en rouge)

4. L'Ae recommande de préciser et de cartographier les localisations envisageables des bassins de rétention à créer.

*Page 03 sur 20*

Les bassins de rétention créés pour réguler le débit de rejet d'eaux pluviales vers les réseaux d'assainissement seront **enterrés et implantés à l'intérieur des emprises du projet**. Les cartes suivantes précisent leur localisation le long du tracé.







5. L'Ae recommande de préciser la localisation de toutes les mesures compensatoires et de démontrer leur compatibilité avec le code de l'environnement et avec le code forestier, tenant compte des impacts cumulés avec ceux de l'échangeur de La Boursidière, et les engagements des maîtres d'ouvrage pour garantir leur effectivité et leur fonctionnalité dans la durée, moyennant un dispositif de suivi restant à préciser.

Page 03 sur 20

Les maîtres d'ouvrages du tramway T10 ont engagé une démarche dite « *Eviter, Réduire et Compenser* », dans le respect de l'article L122.3 du code de l'environnement. Au regard des impacts résiduels identifiés et compte tenu des enjeux paysagers et forestiers importants du tracé, les maîtres d'ouvrage ont mis en place une démarche spécifique :

- contractualisation avec CDC biodiversité, opérateur de compensation environnementale pour aider à la définition des compensations, rechercher des sites propices et mettre en œuvre la compensation ;
- définition de l'ampleur de la compensation à mettre en œuvre au regard des impacts résiduels, en lien avec l'écologue en charge de l'état initial, les écologues de la maîtrise d'œuvre et CDC biodiversité :
  - dimensionnement de l'échange foncier entre biens de nature forestière de façon à améliorer la taille et la qualité du patrimoine boisé de l'Etat en réponse au code général des propriétés des personnes publiques,
  - cadrage des solutions de reboisement ou de travaux sylvicoles en réponse au code forestier,
  - définition des actions de compensation écologique en réponse au code de l'environnement (impacts sur les espèces protégées et sur les habitats, par cortège d'espèce),
- en parallèle, recherche de parcelles susceptibles d'accueillir ces actions de compensation foncière, forestière et environnementale.

Conformément à l'évolution du code forestier intervenue avec la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, les compensations au titre des impacts fonciers et du défrichement dans le projet ne sont pas cumulées et sont traitées distinctement.

Il a été dans un premier temps recherché des parcelles susceptibles d'accueillir des actions mutualisées de compensation environnementale à proximité immédiate du projet. Un panachage de solutions entre actions locales et actions plus lointaines en Ile-de-France a finalement été retenu. Un historique détaillé des parcelles recherchées est présenté en réponse à la recommandation 26.

Les impacts résiduels et mesures de compensation associées, présentés dans le chapitre 3 l'étude d'impact, sont résumés dans le tableau ci-contre, et développé plus en avant dans le présent document (réponse à la recommandation 26) de façon à les localiser au mieux. La démarche de suivi des mesures est détaillée dans la recommandation 38.

Thématique	Sous thème	Dettes écologiques	Mesures de compensation
Foncier	Forestier domanial	Impact direct * : <b>4,35 ha</b> 0,85 ha en forêt Meudon (le long de la RD2 et de la rue de Meudon) 3,5 ha forêt Verrières (SMR sur parcelle 172) Impact indirect ** (à la demande de la DRIAAF) : <b>4,7 ha maintenus en état boisé</b> 1,6 ha (reste de la parcelle SMR 172) 3,1 ha parcelles 173 et 174 (bois du Carreau)	Compensation par échange foncier à hauteur de 53 ha en Ile de France
Défrichement / déboisement	Forestier	Défrichement : <b>4,87 ha</b> 3,5 ha SMR forêt de Verrières 1,37 ha forêt de Meudon (dont 0,42 ha de talus) Déboisement : 0,93 ha en forêt de Meudon pour emprises travaux	Compensation par reboisement ou travaux sylvicoles en Ile de France (5 à 10 ha)  Reboisement des emprises travaux après le chantier
Zone humide	ZH pédologique	<b>0,075 ha</b> Faible enjeu écologique, aucun habitat caractéristique	
Ecologie	Habitat : cortège de boisement	<b>5,8 ha</b> de site de reproduction et d'espace vital	Compensation par reboisement ou restauration de boisement en Ile de France et mesures de suivi écologique à proximité (bois du Carreau et autres sites à identifier les plus proches possibles du tracé pour 5 à 10 ha)
Ecologie	Faune : Pouillot fitis	<b>3,5 ha</b> de site de reproduction et d'espace vital	
Ecologie	Avifaune cortège d'espèces	<b>5,8 ha</b> de site de reproduction et d'espace vital	
Ecologie	Amphibien	<b>3,5 ha</b> habitat zone d'hivernage potentiel et espace vital Destruction biocorridor (non quantifiable mais limité à la parcelle 172)	Conservation et restauration d'habitat favorable ou reconstitution (bois du Carreau)
Ecologie	Chiroptère	1 arbre à cavité dans les emprises du SMR <b>34</b> arbres à cavité le long de la RD 986	Création d'îlots de sénescence sur le bois du Carreau Mesures d'évitement d'impact sur les individus (coupe en dehors des périodes défavorables)

\* Impact direct : acquisition de parcelles nécessaires à l'implantation d'infrastructures du T10

\*\* Impact indirect : acquisition de parcelles non nécessaires à l'implantation d'infrastructures du T10, mais indissociables de parcelles qui le sont

Tableau 2 : Impacts résiduels du T10 et mesures de compensations associées

Les impacts cumulés avec le projet de diffuseur de la Boursidière sont présentés en réponse à la recommandation 2.

## VI-2. CONTEXTE, PRESENTATION DU PROJET ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

### VI.2.1 Contexte et programme de rattachement du projet

6. L'étude d'impact présentant explicitement le projet comme faisant partie d'un programme prévu au SDRIF et comportant des options qui en anticipent la réalisation, l'Ae recommande au maître d'ouvrage de considérer l'ensemble du tronçon jusqu'à la ligne 15 comme un seul projet ou de le traiter comme un programme de travaux à réalisation échelonnée dans le temps, et de reprendre le dossier selon l'option retenue.

Page 05 sur 20

La réponse est apportée en première partie de ce présent mémoire en réponse dans les réponses aux recommandations de la synthèse de l'avis de l'Ae, au V.1. *Synthèse de l'avis*. (recommandation 1).

### VI.2.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

7. L'Ae recommande une présentation plus didactique de la relation entre l'offre de transport et la demande exprimée notamment par la « charge dimensionnante ».

Page 06 sur 20

Choisir un système de transport, c'est trouver le meilleur compromis entre :

- la **réponse à la demande** : chaque mode a un domaine de pertinence en termes de trafic, ou de « débit » de passagers (cf. illustration ci-après) ;
- les **coûts d'investissement et d'exploitation** ;
- la **qualité et le niveau de service** attendus afin de maximiser le report modal (transfert de la voiture particulière vers le nouveau mode de transport en commun) ;
- l'**impact environnemental** du mode de transport ;
- les **évolutions ultérieures** et les **projets connexes**.

L'ensemble des combinaisons pertinentes possibles a été comparé afin de déterminer la meilleure solution du point de vue du mode de transport à mettre en place pour le projet de Tramway T10.

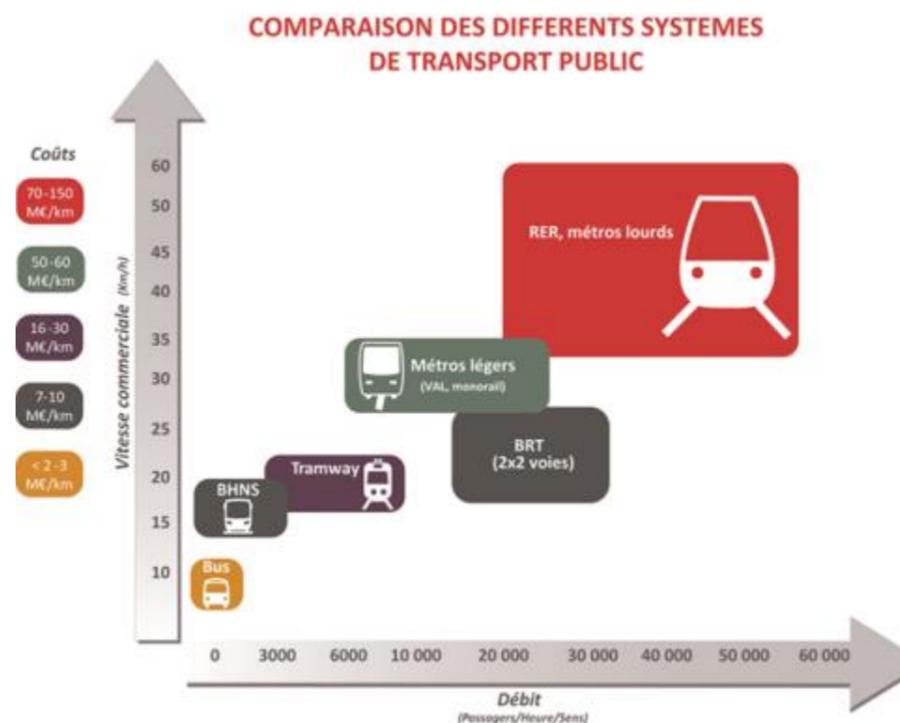


Illustration 5. Graphique d'aide au choix du mode, source : SYSTRA

Le **mode tramway** a été choisi, en comparaison aux modes bus et métro, pour les raisons suivantes :

- Les prévisions de trafic réalisées dans le cadre des études préliminaires par le STIF ont abouti à un débit\* de l'ordre de 3 600 voyageurs/h/sens à l'horizon de la mise en service du projet (à l'heure de pointe du matin). Celui-ci atteindrait 3 900 voyageurs/h/sens en 2030 ;
- La charge dimensionnante est évaluée à 1 400 passagers/h/sens sur le T10 à la mise en service, ce qui est en limite de la charge dimensionnante pour un BHNS (1600 environ).

Ces niveaux de trafic correspondent donc à la fourchette basse du domaine de pertinence du mode tramway et est en limite haute de la zone de pertinence d'un BHNS. Ils nécessiteraient de mettre en place un matériel spécifique (probablement bi-articulé) sur une fréquence très élevée. De ce fait, la réalisation d'un BHNS ne permettrait pas de pouvoir s'adapter aux possibles évolutions futures de la ligne (prolongement, augmentation de la demande liée au développement du territoire).

- En outre, dans le cas d'un prolongement au nord tel qu'envisagé dans le SDRIF, l'augmentation du trafic voyageurs imposerait la mise en place d'un tramway, puisque le débit pourrait atteindre 4 500 voyageurs/h/sens et la charge dimensionnante entre 3 000 et 4 500 voyageurs à l'heure de pointe du matin. Il a donc été choisi de préserver l'avenir tout en répondant au besoin immédiat de la population.

*\* Le débit correspond au nombre maximal de passagers parcourant la ligne dans un sens donné en heure de pointe. La charge dimensionnante, elle, correspond au nombre maximal de passagers parcourant dans un sens donné le tronçon (ou interstation) le plus chargé de la ligne en heure de pointe.*

8. S'agissant d'impacts induits par le projet, l'Ae recommande de prendre en compte les éventuels travaux permettant d'alimenter la ligne de tramway en courant de tension 750 volts.

*Page 07 sur 20*

ErdF fournira l'électricité nécessaire à l'alimentation en énergie traction du tramway, au niveau des 7 sous-stations (ou « postes de redressement ») prévues à cet effet. Conformément à un processus d'étude habituel, les maîtres d'ouvrage ont rencontré ErdF à plusieurs reprises afin de leur présenter l'opération et d'anticiper ces demandes de raccordement à leur réseau.

Ces travaux seront effectués sous maîtrise d'ouvrage ErdF, qui n'engagera ses propres études qu'une fois les permis de construire des sous-stations déposés pour instruction auprès des communes. A ce moment-là, en fonction de la charge de son réseau, ErdF pourra stabiliser les raccordements des sous-stations aux artères de distribution.

Ces travaux sont usuellement réalisés sous voirie et répondent aux procédures engageant ErdF, en particulier si les raccordements nécessitent de réaliser des travaux en dehors du périmètre de l'opération.

9. Même si, pour l'instant, le dossier ne mentionne pas précisément les financements apportés par l'Etat, ces informations conduisent à s'interroger sur la procédure applicable vis-à-vis du commissariat général à l'investissement (CGI) et, en conséquence, sur les pièces que devra comporter le dossier au moment de l'enquête publique.

Page 08 sur 20

La version finale du Contrat de Plan Etat-Région 2015-2020 a été approuvée lors du Conseil régional du 18 juin 2015 et signée le 9 juillet 2015, postérieurement à l'adoption du dossier d'enquête publique par les instances délibérantes du STIF et du Département des Hauts-de-Seine, respectivement le 11 et le 9 février 2015.

Ainsi, le dossier d'enquête tient compte de la situation du précédent CPER où le T10 ne faisait pas l'objet d'un financement de l'Etat.

Suite au CPER approuvé le 18 juin 2015 par l'assemblée régionale, le projet fait désormais l'objet d'une participation prévisionnelle de l'Etat, à confirmer lors de l'élaboration des prochaines conventions de financement, d'un montant de 41 M€. Ainsi, le projet est soumis aux articles 2 et 3 du décret 2013-1211 du 23 novembre 2013 relatif à la procédure d'évaluation des investissements publics qui précisent dans quelles conditions le CGI fait réaliser une contre-expertise de l'évaluation socio-économique du projet et émet un avis qui sont versés au dossier d'enquête.

La participation de l'Etat étant inférieure à 100 M€, la réalisation de cette contre-expertise et l'avis du CGI ne sont pas obligatoires et ne doivent donc pas être joints au dossier d'enquête. Toutefois, la participation de l'Etat étant supérieure à 20 M€, le CGI peut demander communication de l'évaluation socio-économique afin de produire ces documents. Le CGI n'ayant pas demandé communication de l'évaluation socio-économique, ces pièces n'ont pas été produites et le dossier d'enquête publique n'a pas à comporter de pièces complémentaires relatives à la procédure applicable vis-à-vis du CGI.

### VI.2.3 Procédures relatives au projet

10. La mention du projet de classement de la forêt de Meudon en forêt de protection mériterait d'être rappelée, ainsi que l'articulation des différentes procédures entre elles.

Page 08 sur 20

La forêt de Meudon fait l'objet d'un projet de classement en forêt de protection, dont l'état d'avancement a été précisé par le Ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt, en réponse au sénateur Philippe Kaltenbach (publiée dans le JO Sénat du 27/03/2014 - page 819).

« Le classement en forêt de protection constitue actuellement l'outil juridique le plus solide pour la protection des forêts menacées à un titre ou à un autre. Il est régi par le code forestier (articles L. 141-1 et R. 141-1 et suivants). Ce classement crée une servitude nationale d'urbanisme qui est reportée au plan local d'urbanisme. Les motifs de classement, limités à l'origine à la lutte contre l'érosion en montagne et sur les dunes littorales, ont été étendus en 1976 à la valeur écologique des écosystèmes forestiers ainsi qu'au bien-être des populations et aux forêts périurbaines. Après les classements prioritaires de forêts telles que Sénart, Fontainebleau, Fausses-Reposes et enfin Rambouillet en 2009, les autres forêts de l'ouest parisien ont vocation à être protégées en conformité avec la politique régionale de l'État déclinée dans le schéma départemental de la région Île-de-France 1994-2015, et la politique forestière de l'État déclinée dans les orientations régionales forestières. Concernant l'Île-de-France, le classement de la forêt de Meudon est bien inscrit dans la liste des priorités, de même que le massif de l'Arc Boisé du Val-de-Marne, et les forêts de Bondy, de Saint-Germain-en-Laye et de Marly qui présentent également des enjeux de protection majeurs. Un avis favorable de principe sur la mise en œuvre d'une procédure de classement de la forêt de Meudon a bien été donné au préfet des Hauts-de-Seine en 2006. La procédure de classement du massif de l'Arc Boisé du Val-de-Marne, ayant pris du retard, a été relancée fin 2013. De ce fait, le démarrage de la procédure de classement pour la forêt de Meudon pourrait être envisagé en 2015 ».

La procédure de classement en forêt de protection nécessite une concertation préalable, ainsi que la réalisation d'un dossier d'enquête publique. A la connaissance des maîtres d'ouvrage, ces démarches ne sont pas engagées à ce jour concernant la forêt de Meudon.

Le projet de tramway est compatible avec une future procédure de classement en forêt de protection.

### VI-3. ANALYSE DE L'ETUDE D'IMPACT

11. L'Ae recommande au maître d'ouvrage de mentionner dans le sommaire du dossier d'enquête publique la liste des études intermédiaires thématiques, et d'en reprendre, dans les différents volets de l'étude d'impact, les informations utiles pour leur compréhension.

Page 09 sur 20

Afin de maintenir le dossier d'enquête tel qu'il a été présenté pour instruction, les réponses à l'autorité environnementale sont intégrées au présent mémoire sans modification du dossier initial.

Le chapitre 10 - *Noms et qualités des auteurs* de l'étude d'impact présente la liste des études thématiques réalisées dans le cadre de l'étude d'impact, tant pour l'état initial de l'environnement (chapitre 2 de l'étude d'impact) que pour la partie « impacts et mesures » (chapitre 3 de l'étude d'impact). Il s'agit des études suivantes :

- Etude faune/flore – Milieux naturels (chapitre 2 : pages 34 à 104 et chapitre 3 : pages 25 à 69 et 109 à 130) ;
- Etude de trafic (chapitre 2 : pages 210 à 215 et chapitre 3 : pages 143 à 156);
- Etude acoustique (chapitre 2 : pages 227 à 241 et chapitre 3 : pages 157 à 165);
- Etude vibratoire (chapitre 2 : pages 241 à 245 et chapitre 3 : page 165);
- Etude Air (chapitre 2 : pages 245 à 250 et chapitre 3 : pages 166 à 168).

### VI.3.1 Analyse de l'état initial

12. Le chapitre relatif au schéma régional de cohérence écologique (SRCE) devrait, selon l'Ae, mieux pointer que la RD2 est le principal obstacle interrompant un corridor écologique à préserver ou restaurer dans le bois de Clamart.

Page 09 sur 20

Le paragraphe II.4.3.4 – « *Dans l'aire d'étude* » de l'état initial de l'étude d'impact (page 49) relatif au SRCE indique « *dans la partie nord de l'aire d'étude, un secteur est identifié comme « principal obstacle » fragmentant le corridor de la sous-trame arborée de la forêt de Meudon. L'obstacle est dû à la présence de la RD 2 qui coupe la partie est de la forêt de Meudon (bois de Clamart)* ».

13. La présence de deux canalisations de gaz haute pression peu profondes croisant le tracé au niveau du carrefour des RD 2 et 60 au Plessis Robinson devrait logiquement déboucher sur la présentation de mesures particulières de conduite du chantier sur ce secteur, que n'aborde pas le chapitre 3.

Page 10 sur 20

### **Démarche générale vis-à-vis des réseaux concessionnaires**

Un travail itératif avec les concessionnaires a été mené pendant la phase d'étude Diagnostic Etudes Préliminaires. Il sera poursuivi pendant toutes les phases d'études à venir puis pendant les travaux. Le calendrier de ce travail itératif est détaillé ci-dessous :

- Les déclarations de travaux ont été transmises via DICT.fr à l'ensemble des concessionnaires en novembre 2013 et la collecte des plans sous format informatique a eu lieu entre janvier et juin 2014 à travers une plateforme d'échange ;
- sur la base des données collectées, des réunions de travail ont eu lieu entre février et juillet 2014 avec chacun des concessionnaires et suite à la diffusion des plans des Etudes Préliminaires, les concessionnaires ont pu démarrer leurs études de faisabilité ;
- des réunions de travail ont ensuite été organisées avec les concessionnaires afin de balayer plus en détails les impacts sur chaque réseau et recueillir les retours des études de faisabilité ;
- suite à cela, l'ensemble des conflits entre les réseaux concessionnaires et le projet T10 (plateforme tramway, voiries, alignements d'arbres, etc.) ont pu être identifiés, et des coupes de principe réalisées afin d'organiser l'implantation des différents réseaux concessionnaires en phase définitive ;
- à partir de ces éléments, les concessionnaires pourront démarrer leurs études de niveau AVP.

Concernant la phase travaux, des déclarations d'intention de commencement des travaux (DICT) seront envoyées aux différents gestionnaires avant le début des travaux afin qu'ils prévoient les déplacements de réseaux nécessaires à la réalisation du projet.

Avant les travaux du tramway, les réseaux seront déviés ou protégés par les concessionnaires.

### **Canalisations de gaz**

Deux canalisations appartenant à GRTgaz traversent le tracé du T10 au droit de l'avenue Edouard Herriot et de la rue Amédée Usséglio au Plessis-Robinson, respectivement à des profondeurs de 1,50m et 1,10m environ.

Après plusieurs rencontres avec GRT gaz, il est d'ores-et-déjà convenu que ces canalisations seront approfondies à plus de 2 mètres de profondeur, afin d'éviter toute interaction avec les travaux du T10.

Quoi qu'il en soit, lors de l'utilisation d'engins de chantier et de leur circulation au-dessus des canalisations de transport de gaz localisées dans les emprises du projet, des dispositifs appropriés à la charge du

déclarant seront installés pendant toute la durée des travaux afin de protéger les canalisations de transport de gaz.

Plus précisément, GRT gaz dispose d'un guide technique présentant les recommandations techniques applicables à l'exécution des travaux de tiers à proximité des canalisations de transport de gaz naturel. Ces recommandations seront suivies lors des travaux sur le carrefour des RD 2 et 60 au Plessis-Robinson.

14. La localisation des espèces floristiques (7 espèces patrimoniales non protégées, dont la Digitale pourpre sur le site du futur SMR) est annoncée dans une carte de synthèse qui n'est pas jointe à l'étude d'impact.

Page 10 sur 20

Pages 107 à 109 du chapitre 2 - *Etat initial* de l'étude d'impact, la localisation des espèces floristiques est présentée sur trois cartes de hiérarchisation des enjeux écologiques globaux sur l'aire d'étude. Ces cartes illustrent les enjeux liés à la flore patrimoniale, et présentent notamment la Digitale pourpre (*Digitalis purpurea* L.).

15. Pour l'avifaune, pour laquelle le principal enjeu signalé est la présence du Pouillot fitis sur le site du SMR, il serait utile d'introduire un tableau synthétique faisant apparaître les différentes espèces protégées au niveau national ou au titre de la directive « oiseaux ».

Page 10 sur 20

La liste des espèces protégées au niveau national ou au titre de la Directive « Oiseaux » est consultable dans les annexes de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection.

Dans le cadre de l'étude faune-flore réalisée pour l'étude d'impact, le Centre Ornithologique d'Ile-de-France a été consulté et a transmis en janvier 2014 une synthèse des espèces d'avifaune contactées sur le territoire des communes concernées par le tracé. Ce document (54 pages) peut être transmis sur demande.

Dans le chapitre 2 - *Etat initial* de l'étude d'impact (pages 82 à 86) sont détaillées les espèces contactées à proximité du projet suivant la carte de localisation des investigations terrains présentée en page 60.

16. L'Ae recommande l'établissement d'une cartographie des zones où la présence d'amiante est connue ou possible, ainsi qu'une note sur la méthodologie de repérage, de traitement et de prévention des risques liés à ce traitement pour les riverains et les personnels des entreprises.

Page 10 sur 20

Voir réponse à la recommandation 3.

### VI.3.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

17. L'argument conclusif avancé par le dossier en faveur du tramway est celui de « l'adaptation de transport à long terme et son potentiel de mutualisation avec d'autres opérations en projet », ce qui, pour l'Ae, laisse peu de doute sur le rattachement du projet à un programme d'ensemble incluant l'extension vers la future ligne 15, dont les effets environnementaux ne sont pour l'instant pas appréciés.

Page 11 sur 20

Le paragraphe V.1.1 du résumé non technique auquel il est fait référence justifie le mode ferré par plusieurs arguments, dont l'adaptation de transport à long terme et le potentiel de mutualisation avec d'autres opérations en projet. Les maîtres d'ouvrage souhaitent préciser ces deux points :

- le tramway est le mode le plus adapté au projet T10 dès sa mise en service. C'est également le mode permettant le mieux de tenir compte d'une évolution à la hausse de la charge de voyageurs par rapport à un mode BHNS (voir réponse à la recommandation 7), plus contraint en termes d'évolution de fréquence et de capacité. Il convient de dimensionner le T10 avec une réserve de capacité, au regard de la fréquentation croissante constatée en Ile de France suite aux mises en service récentes, au regard des préconisations du SDRIF qui prévoit à long terme un maillage renforcé du réseau et au regard des perspectives de développement du territoire du projet ;
- le potentiel de mutualisation avec d'autres opérations en projet fait référence à l'acquisition d'un matériel roulant identique à plusieurs opérations (T9 -tramway Paris-Orly-, T10) en cours de lancement par le STIF, dans un souci de bonne gestion du parc global et de recherche d'économie.

En conclusion, le projet de tramway T10 d'Antony à Clamart constitue un projet autonome qui n'est pas inclus dans un programme plus large.

18. L'Ae recommande que l'étude d'impact détaille, aux plans technique et environnemental, les raisons conduisant à ne retenir aucun des 10 autres sites initialement envisagés pour l'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR), dès lors que ces variantes ont bien été envisagées par le maître d'ouvrage.

Pages 11-12 sur 20

L'étude sur les sites possibles d'implantation du SMR a débuté en 2008 lors des premières études de faisabilité. Douze sites ont été étudiés entre 2008 et 2014. En effet, la pression foncière est forte autour du projet et les parcelles disponibles présentant une surface suffisante (de l'ordre de 30 000 à 40 000 m<sup>2</sup>) sont difficiles à trouver.

### Historique des études réalisées :

- 2008-2011 : première étude réalisée par le Département des Hauts-de-Seine portant sur 5 sites ;
- 2011-2012 : Etudes de DOCP sous pilotage STIF élargissant la recherche à 12 sites ;
- 2013 : Concertation préalable ;
- 2013-2014 : Etudes Préliminaires sous co-maîtrise d'ouvrage STIF et Département des Hauts-de-Seine approfondissant les deux sites identifiés au bilan de la concertation ;
- Début 2015 : validation du dossier Schéma de Principe par les deux maîtres d'ouvrages.

Les 12 sites étudiés sont localisés sur le plan ci-après.

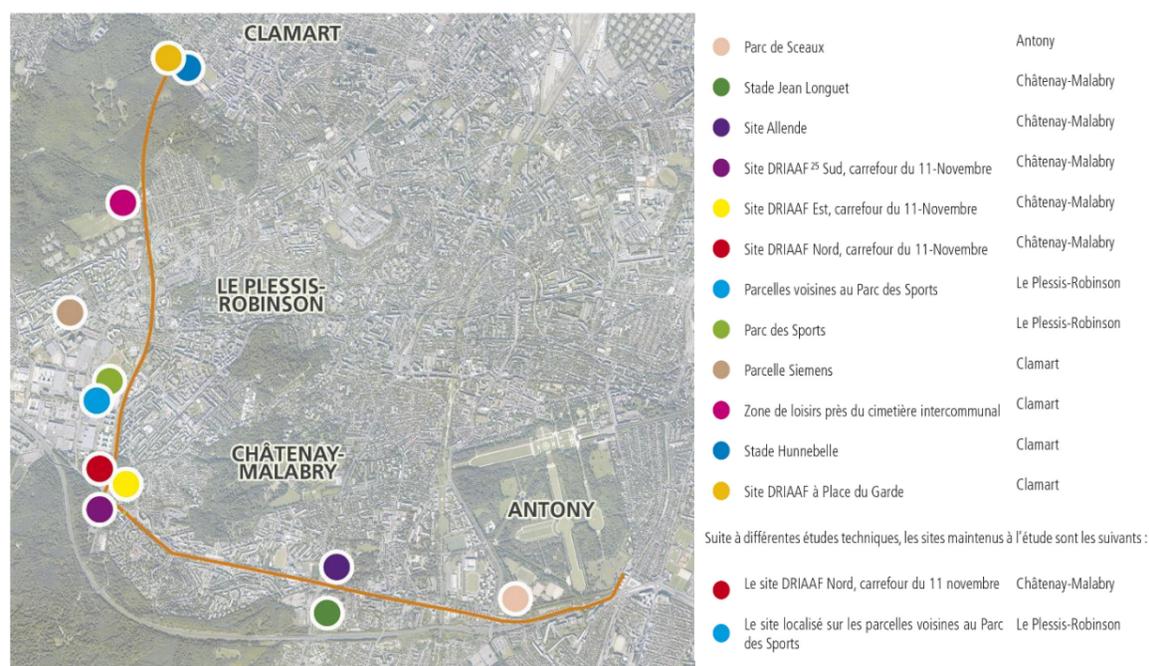


Illustration 6. Sites envisagés pour l'implantation du SMR (DOCP – juillet 2012 – SYSTRA)

L'annexe 2 revient en détail sur la démarche et les raisons ayant conduit à retenir le site ONF Nord (ou site DRIAAF Nord, carrefour du 11 novembre 1918) pour l'implantation du SMR, parmi les 12 sites envisagés.

19. Le site Novéos est principalement constitué d'une parcelle en friche, pour l'instant non utilisée suite à l'abandon d'un projet d'aménagement. D'une surface un peu inférieure à 2,5 hectares, il ne permet pas, selon les maîtres d'ouvrage, d'accueillir le SMR en assurant son exploitation dans de bonnes conditions. Les maîtres d'ouvrage ne semblent cependant pas avoir étudié la possibilité d'utiliser une parcelle contiguë, à l'ouest, d'une superficie globale d'un peu moins d'un hectare et accueillant aujourd'hui, pour les ¾ de sa surface, un parking et, pour le quart restant, des bâtiments d'apparence vétuste. L'Ae note par ailleurs la réalisation récente du siège du Stade Français, sur une autre parcelle contiguë, au nord.

*Page 12 sur 20*

Voir ci-après, section « Extension du site NOVEOS sur des parcelles voisines »

L'étude d'impact ne précise pas l'usage des 1,5 ha non utilisés pour le SMR.

*Page 12 sur 20*

Le projet laisse le reste de la parcelle 172 en état boisé, avec une gestion ultérieure par le Département des Hauts-de-Seine.

L'Ae recommande :

- d'indiquer les surfaces nécessaires pour le SMR, en fonction de la clarification préalable concernant le périmètre du projet, et après avoir démontré que l'implantation de ses différents équipements a été optimisée ;
- d'explicitier les raisons pour lesquelles :
  - l'implantation du SMR sur le site NOVEOS, présentée comme démontrée dans le DOCP en 2012, ne l'est plus désormais ;
  - le site NOVEOS ne peut pas être étendu sur des parcelles voisines ;
- de démontrer la compatibilité de l'implantation du SMR dans la forêt de Verrières avec le SDRIF 2030.

Page 14 sur 20

### Optimisation du SMR

Le SMR est indispensable au fonctionnement de la ligne de tramway et doit répondre à un certain nombre de caractéristiques en termes de surface, de proximité de la ligne et de configuration pour permettre l'optimisation des fonctions. Un SMR bien conçu est une condition nécessaire à une bonne fiabilité de la ligne.

Le SMR occupera partiellement la parcelle de la DRIAAF, sur 3,5 ha. Cette superficie permet d'accueillir l'ensemble des fonctions nécessaires au remisage, à la maintenance des rames, à la maintenance des infrastructures de la ligne et à l'exploitation du tramway.

Conformément au projet, 27 positions de remisage sont assurées ainsi que 6 voies de maintenance. La configuration générale du site est contrainte par son plan de voie qui doit permettre de faire communiquer entre eux :

- les accès ferroviaires au site,
- la zone de remisage des rames,
- les voies de maintenance dans l'atelier.

Les optimisations suivantes ont été apportées à la conception du SMR :

- des rayons de courbures minimaux de 25m sont mis en œuvre afin de limiter au maximum l'emprise de la circulation des rames ;
- le parking de véhicules légers (VL) est intégré dans un espace résiduel résultant de ce plan de voie, ainsi que le bassin de rétention ;

- des positions d'attentes pour les tramways sont aménagées en entrée de site pour faciliter l'injection des tramways en ligne. La double voie permet l'injection dans les 2 sens et la communication croisée de maximaliser les possibilités de mouvements ;
- le site est conçu comme non traversant (entrée/sortie unique), car une typologie « traversante » aurait été, dans le cas de cette parcelle, plus consommatrice d'espace ;
- absence de voie dédiée aux opérations de grand nettoyage, ainsi qu'aux manœuvres de livraison des rames. Ces opérations seront réalisées sur une des voies du remisage en autorisant la mutualisation des fonctions afin de limiter l'emprise du SMR ;

la parcelle est actuellement traversée par des réseaux ErdF enterrés, à l'aplomb desquels une servitude empêche l'implantation de tout bâtiment. Afin d'optimiser la configuration du site, ces réseaux seront déviés en limite nord de la parcelle, permettant de minimiser l'impact sur celle-ci.

Les surfaces retenues pour les bâtiments du SMR sont les suivantes :

- Bâtiment de 7200m<sup>2</sup> de surface utile dont :
  - Station-service et station de lavage : 1000 m<sup>2</sup> environ
  - Atelier et locaux de maintenance du tramway : 4100 m<sup>2</sup> environ
  - Locaux de maintenance des installations fixes et zones de stockage : 1000 m<sup>2</sup> environ
  - Locaux d'exploitation, administratifs et locaux sociaux : 1000 m<sup>2</sup> environ
  - Locaux techniques et divers : 100 m<sup>2</sup> environ
- Zone de remisage de 6 000m<sup>2</sup>, permettant d'accueillir 27 rames.

### Faisabilité de l'implantation sur le site NOVEOS

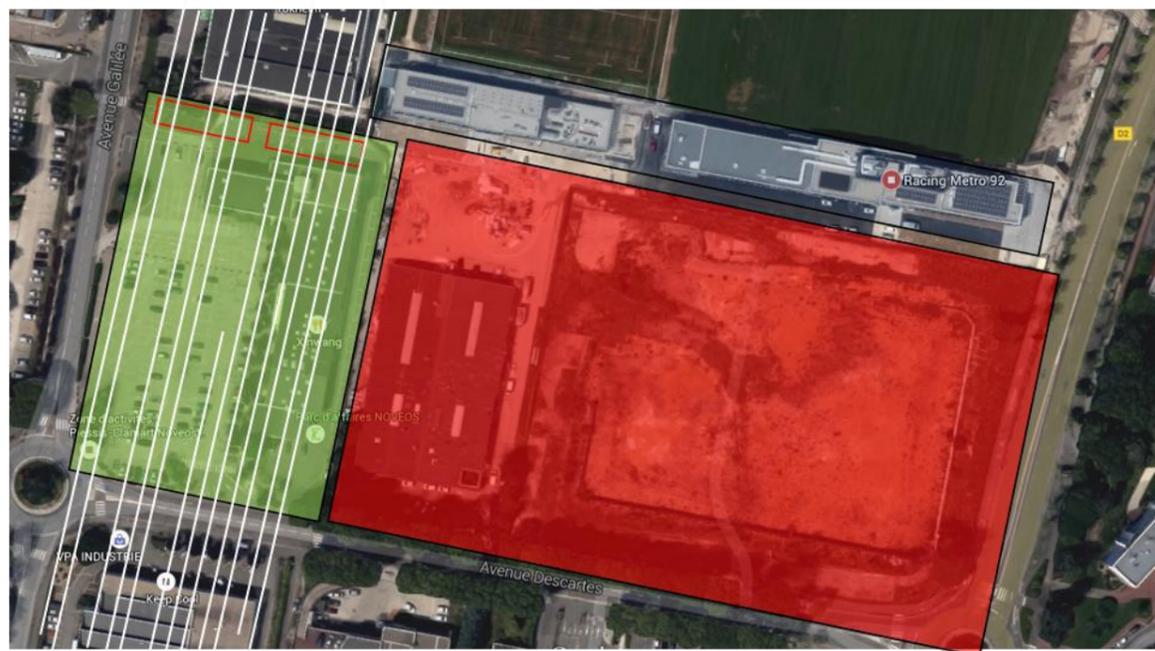


Illustration 7. Carte du site NOVEOS

### Implantation sur le site Noveos tel que décrit au DOCP

L'implantation sur le site Novéos (2,4 ha) n'est pas apparue infaisable au DOCP mais il était identifié des difficultés techniques, puisqu'il était fait état d'un site de taille trop réduite, que les études ultérieures devaient approfondir. Le DOCP faisait apparaître un site avec un nombre réduit de voies de maintenance (4) alors que le site ONF nord-ouest pouvait en accueillir 5 et plus. Le programme a depuis été précisé en intégrant les études d'exploitation de niveau schéma de principe, et impose la mise en place de 6 voies de maintenance pour éviter un mode dégradé d'exploitation. Suite à ces études approfondies, il n'est pas techniquement possible, en termes de surface disponible, malgré les optimisations recherchées, d'intégrer un SMR sur le site Novéos.

Afin d'examiner toutes les possibilités d'implantation sur le site Noveos, la faisabilité d'une implantation des voies de remisage en sous-œuvre d'une partie de l'atelier (SMR à deux niveaux) a été étudiée. L'étude conclut à un surcoût budgétaire de l'ordre de 75% par rapport à une implantation du SMR sur la parcelle ONF nord-ouest (adjacente au carrefour du 11 novembre 1918). Il est précisé, en outre, qu'un SMR sur deux niveaux reste un ouvrage d'art sans exemple à ce jour pour un tramway en France (dalle portée de 2t/m<sup>2</sup> auxquelles s'ajoutent les charges des voies tramways (13t à l'essieu), sur une superficie de 4 500 à 5 000 m<sup>2</sup>). Ce type d'ouvrage implique des surcoûts de structure et également des contraintes de sécurité incendie conséquentes. Ce scénario comporte trop de risques techniques ne permettant pas de confirmer sa faisabilité. Il ne peut être un scénario raisonnablement envisageable par le maître d'ouvrage.

### Extension du site NOVEOS sur des parcelles voisines

Les contraintes qui rendent aujourd'hui une extension du site Novéos complexe et onéreuse sont les suivantes :

- au nord de la parcelle (en bleu ci-dessus), deux bâtiments récents et leur voie de desserte sont aménagés (siège du Racing Club Métro d'une surface de 2 700 m<sup>2</sup> de bureaux et environ 2000 m<sup>2</sup> de club house). Il n'est pas envisageable de s'étendre sur ce site.
- à l'ouest de la parcelle principale, se situe une parcelle sur laquelle sont implantés à ce jour des locaux d'entraînement du Racing Club Métro, avec leur stationnement. Cette parcelle est déjà prise en compte et permet d'arriver à un total de 2,4 ha, surface qui s'avère nettement insuffisante. Encore plus à l'ouest (en vert sur le plan ci-dessus) se situe une parcelle sous une ligne électrique très haute tension (225 kV) comprenant deux pylônes haute tension, des bâtiments d'activité et du stationnement. Il est à noter que les faisceaux RTE survolent la quasi-totalité de la parcelle, ce qui est très péjorant. Ces lignes correspondent à 5 liaisons majeures du réseau RTE en Ile-de-France, desservant 800 000 foyers et entreprises.



Illustration 8. Ligne THT à l'ouest de la parcelle principale

L'altitude de la ligne sur la parcelle est de 11 à 22 mètres environ au-dessus du site, ce qui est bas, pour des lignes comprenant une zone d'exclusion de 5 mètres. L'altitude de référence est variable en fonction de la température des câbles (référence à 15°C). En cas de température supérieure, les câbles peuvent descendre plus bas encore.

La présence de cette ligne haute tension rend très complexe l'implantation d'un SMR sous cette zone, en faisant peser des contraintes :

- d'implantation : compte tenu des hauteurs des bâtiments nécessaire au SMR, il n'est pas envisageable d'implanter l'atelier sous cette ligne ;
- de risque de courants induits entre les LAC et la ligne HTB : pour éviter ce risque, des distances minimales sont à respecter et des protections à mettre en œuvre ;

- de perturbation électromagnétique entre la ligne HTB et les équipements sensibles du site : des protections spécifiques doivent être mises en œuvre ;
- d'exploitation : nécessité de mise en place de procédures contraignantes d'exploitation pouvant aller jusqu'à restreindre les zones les plus exposées aux seuls travailleurs habilités au travail à proximité d'installations électriques, ce qui n'est pas le cas de la plupart des employés du site ;
- d'acceptabilité de l'implantation de zones de travail sous une ligne HTB ;
- de chantier : consignation (coupure temporaire) des lignes RTE pour la réalisation des travaux, ce qui est difficilement envisageable, compte tenu des impacts que cela suppose sur le fonctionnement du réseau RTE.

De façon à lever en partie ces contraintes, les solutions envisageables sont :

- de décaisser l'ensemble du site d'environ 3 mètres, pour avoir un SMR semi-enterré et à distance de la ligne haute tension. La faisabilité de cette solution n'est pas avérée car les travaux nécessiteraient de consigner temporairement la ligne THT (qui alimente actuellement près de 800 000 logements) pour que les engins de chantier puissent excaver sous les lignes. Cette solution est susceptible de générer des contraintes imprévisibles au regard du caractère inédit d'une telle insertion. Cette solution générerait par ailleurs inévitablement des surcoûts techniques conséquents (parois de soutènement, excavations supplémentaires, nécessité de relevage de toutes les eaux du site, eaux pluviales et eaux usées) et un impact urbain important (le bâtiment et les voies se situant 3 mètres en dessous de l'avenue Paul Langevin).
- d'enfouir les lignes RTE, ce qui représente un projet particulièrement conséquent financièrement, dépassant le champ de responsabilité du projet (nécessité d'intervenir sur tout le tracé de la ligne), et avec un délai de procédure et de travaux important et non connu (plusieurs années avant libération du site).
- de se limiter à la parcelle hors de la ligne HTB, ce qui ne permet pas l'implantation d'un SMR sur un niveau et conduit à envisager un SMR sur 2 niveaux avec un remisage en sous-sol, sous les voies tramway. La faisabilité technique reste incertaine (sujétions de sécurité incendie inconnues, ouvrages d'art de taille importante, rampe de taille et de pente conséquente) avec des conditions d'exploitation complexes (rames en panne qui doivent aller jusqu'au sous-sol avant de remonter vers l'atelier). Par ailleurs, les contraintes techniques entraînent un surcoût très important pour l'ouvrage (cf. ci-avant).

### Conclusion sur le site Noveos

**Les deux solutions envisagées présentent, d'une part, des risques importants qui ne permettent pas de conclure à leur faisabilité et, d'autre part, des contraintes supplémentaires notamment de coûts.**

**En conséquence, le site Novéos n'a pas été retenu pour l'implantation du SMR.**

### Compatibilité avec le SDRIF 2030

Le projet T10 Antony-Clamart prévoit l'implantation du site de maintenance et de remisage (SMR) sur une parcelle boisée au nord de la forêt de Verrières (parcelle dite ONF nord-ouest). L'étude d'impact sur l'environnement aborde en détail la compatibilité du projet au SDRIF, dont l'un des objectifs est de limiter la consommation d'espaces naturels et de préserver les continuités écologiques, dans le Chapitre VI.2. *Schéma directeur de la région Ile-de-France (SDRIF).*

Extrait du SDRIF : « *Lorsque les dispositions législatives et réglementaires applicables à ces espaces [les espaces naturels, NDA] permettent de l'envisager, peu[t] être autorisé le passage des infrastructures, à condition qu'aucune autre solution ne soit techniquement possible à un coût raisonnable et que son impact soit limité, notamment par une adaptation de l'ouvrage à son environnement et par le rétablissement de continuités conformément au chapitre 3.5 («Les continuités : espaces de respiration, liaisons agricoles et forestières, continuités écologiques, liaisons vertes»), par exemple en reconstituant un relais avec un massif voisin ».*

**Les maîtres d'ouvrage indiquent avoir tout mis en œuvre pour éviter l'implantation du SMR sur une parcelle boisée puis, en l'absence de solution alternative techniquement possible à coût raisonnable, pour limiter les impacts d'une telle implantation.**

Voir le détail de la réponse à la recommandation 2.

22. L'Ae recommande d'expliciter les raisons du phasage proposé et, dans la logique d'une analyse de variantes, de comparer les impacts pour l'environnement de premières phases s'arrêtant respectivement à Hôpital Bécclère et à Place du Garde.

Page 14 sur 20

Depuis 2005, le projet de tramway entre Antony et Clamart est porté par le Département des Hauts-de-Seine, qui a mené de nombreuses études sur le secteur : recherche d'itinéraires, contraintes et enjeux d'insertion, perspectives concernant la fréquentation, analyses techniques et environnementales. A cette époque, le projet reliait la gare RER La Croix de Berny à Antony et l'Hôpital Bécclère à Clamart. Le Département des Hauts-de-Seine et la Région Ile-de-France avaient alors, en concertation avec la municipalité de Clamart, convenu de l'intérêt d'étudier la faisabilité d'un prolongement de cette liaison jusqu'à la Place du Garde, afin de desservir des quartiers enclavés de Clamart (Jardin Parisien, Haut Clamart, Percy Schneider et Clamart Centre), les quartiers nord de Clamart étant déjà desservis grâce à la gare de Clamart.

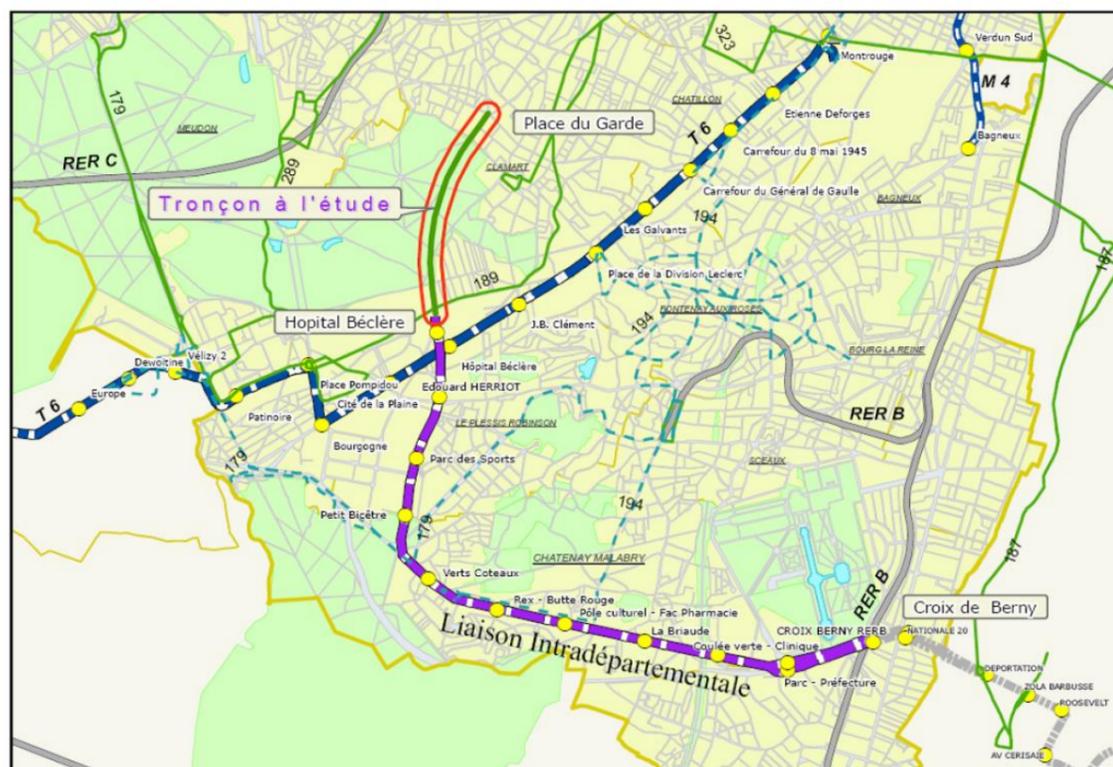


Illustration 9. Extrait de l'étude de faisabilité du prolongement jusqu'à la Place du Garde, 2009, Département des Hauts-de-Seine

L'intérêt du tronçon Bécclère – Place du Garde a été discuté lors de la concertation préalable.

Par ailleurs, dans le cadre de l'aménagement du terminus Place du Garde, les porteurs de projet veillent à rapprocher autant que possible, en fonction des contraintes financières et techniques, l'arrêt du tramway du centre-ville de Clamart.

Le public a en effet plébiscité l'insertion du terminus à l'est, rue de Meudon, plutôt qu'à l'ouest, sur le parking de la forêt de Meudon afin de rapprocher au maximum le tramway du centre-ville de Clamart. Selon l'Association des Usagers des Transports (AUT) « c'est ici que bat le cœur de la ville, mairie, salle des fêtes, centre administratif et sportif... et que passent plusieurs lignes de bus en correspondance. Le tracé du TAC en latéral côté stade de la rue de Meudon puis en latéral Est de la rue Claude-Trébignaud n'aurait alors pas d'impact sur la circulation automobile place du Garde ».

Comme le souligne le bilan de la concertation, le tronçon Bécclère – Place du Garde a pour objectif de desservir dès aujourd'hui des quartiers enclavés qui bénéficieront de ce tracé. Ce tronçon permet notamment de desservir et de relier des quartiers clamartois : Jardin Parisien, Haut Clamart, Percy Schneider et Clamart Centre.

Enfin, dans le cadre de l'aménagement du terminus Place du Garde, les maîtres d'ouvrage ont pu rapprocher au maximum l'arrêt du tramway du centre-ville de Clamart (il est situé à 500 m de la mairie) en conformité avec le bilan de la concertation (« les porteurs de projet veilleront à rapprocher autant que possible, en fonction des contraintes financières et techniques, l'arrêt du tramway du centre-ville de Clamart. »).

Le projet de tramway T10 entre la Croix de Berny à Antony et la Place du Garde à Clamart présente un impact supplémentaire par rapport à un projet qui s'arrêterait à Hôpital Bécclère du fait d'un linéaire plus long en traversée de la forêt de Meudon. Cet impact est toutefois limité (voir réponse à la recommandation 30).

En conclusion, pour ces raisons actées dans le bilan de la concertation, le projet n'est pas phasé.

### VI.3.3 Analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces projets

#### VI.3.3.1 IMPACTS TEMPORAIRES, EN PHASE CHANTIER/TRAVAUX

23. L'Ae recommande :

- de préciser les méthodes qui seront mises en œuvre pour connaître la contamination éventuelle des déblais et boues de forage excavés lors des travaux ;
- selon la proportion de déblais et boues de forages pollués non réutilisables, d'apprécier le nombre de rotations de camions, les itinéraires, les surfaces de stockage intermédiaires nécessaires, et les mesures associées envisagées de réduction de ces impacts.

Page 15 sur 20

En phase études, des diagnostics pollution ont été réalisés dans le cadre du diagnostic environnemental et géotechnique de la mission géotechnique en cours, incluant :

- une enquête bibliographique ;
- l'analyse des résultats des essais de pollution : mesures chimiques pour vérifier la qualité des eaux et de sols ;
- définition des analyses complémentaires à réaliser le cas échéant.

Cette étude indique dans le cadre de l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires (EQRS) les préconisations à mettre en œuvre pour la gestion des éléments pollués pendant les travaux, ainsi que les risques sur le projet.

En phase travaux, en cas de matériaux pollués, des mesures seront mises en place :

- vérification des conclusions d'études sur les zones identifiées avec prélèvement d'échantillons et analyses ;
- évacuation des matériaux pollués dans des centres spécialisés s'ils ne peuvent être réutilisés dans le cadre de l'opération ;
- traitement par décantation pour séparer les différentes substances ;
- non rejet des boues dans des cours d'eau ;
- en travaux de forages géotechniques, le prestataire géotechnique se chargera seulement de la mission géotechnique, mais il alertera les maîtres d'ouvrage à la détection de signes de pollution majeure.

### Rotations de camions et stockages intermédiaires

Les volumes globaux de terrassement (292 000 m<sup>3</sup> de déblais et 217 000 m<sup>3</sup> de remblais pour l'ensemble de la ligne d'une part ; 11 000 m<sup>3</sup> de déblais et 7 000 m<sup>3</sup> de remblais pour le site de maintenance et de remisage d'autre part) correspondent à des profondeurs de terrassement maximisées à ce stade des études, comme le met en évidence la pièce G « *Etude d'impact sur l'environnement* », au paragraphe III-2-1-2 du chapitre 3. En effet, il a été considéré à titre conservatoire des hypothèses de caractéristiques des sols en place uniformément défavorables. Ainsi, aucune réutilisation des déblais n'est intégrée dans les chiffres données, ni de réduction des épaisseurs de terrassements pour les chaussées.

La réduction des terrassements constitue cependant un objectif des maîtres d'ouvrage pour les phases d'études ultérieures.

La réutilisation des déblais dans les zones de remblais sera approfondie dès l'avant-projet. A cet égard, l'insertion de la ligne en arrivée de la place du Garde à Clamart et celle du terminus rue de Meudon nécessitent des déblais dont la mise en remblais sera étudiée, notamment sur le site du SMR.

Par ailleurs, l'optimisation des structures de chaussées sur toutes les zones où la chaussée future se déploie sur une structure existante déjà consolidée (réutilisation des couches inférieures de chaussée actuelle) constitue une orientation prioritaire pour la phase avant-projet. Ainsi, sur ces sections consolidées, les épaisseurs de structures à reconstituer pourront être de l'ordre de 50 cm, soit une réduction des terrassements correspondants de moitié au moins.

Toutefois, cette proposition d'optimisation ne pourra être prise en compte qu'en s'assurant au préalable de la qualité des couches laissées en place. Cette vérification nécessite un maillage de sondages géotechniques resserré qui sera réalisé à l'occasion de la phase d'étude d'avant-projet (phase AVP).

Le trafic des camions doit être relativisé dans cet objectif de réduction d'une part, et en considérant l'ensemble de la section et la durée des travaux d'autre part. Les terrassements s'échelonnent ainsi sur la quasi-totalité des 8 km du tracé, sur une durée estimée de 18 à 20 mois.

En termes de trafic de camions, le trafic moyen journalier ouvré des poids-lourds actuel s'établit selon les comptages de 2013 entre 700 et 850 PL/j selon les sections, soit, en considérant l'ensemble du tracé, une charge moyenne d'environ 100 PL/km/jour.

Dans un scénario pessimiste vis-à-vis des rotations de poids-lourds selon lequel :

- le volume des déblais/remblais correspond aux chiffres mentionnés supra ;
- les camions de terrassement sont de taille modérée (PTAC = 25 tonnes), soit une capacité d'environ 12 tonnes ;
- la masse volumique moyenne des matériaux transportés est de 2 tonnes par m<sup>3</sup> ;
- la durée des terrassements est de l'ordre de 18 à 20 mois ;

le nombre de poids-lourds journaliers dédiés aux différentes emprises de terrassement de la ligne et du SMR peut être estimé à environ 240, soit, en considérant l'ensemble du tracé, une charge moyenne supplémentaire du fait des travaux d'environ 30 PL/km/jour. Il s'agit du scénario le plus pessimiste ; toutefois, cette augmentation reste absorbable en l'état par les voies.

Dans un scénario raisonnablement favorable selon lequel les propositions d'optimisation pourront être déployées :

- le volume des déblais/remblais pourrait être réduit d'un tiers ;
- des camions de terrassement disposant d'une capacité de charge plus importante, soit une capacité d'emport de l'ordre de 10 m<sup>3</sup> ;
- la masse volumique moyenne des matériaux transportés restant à 2 tonnes par m<sup>3</sup> ;
- la durée des terrassements est de l'ordre de 20 mois ;

Le nombre de poids-lourds journaliers dédiés aux différentes emprises de terrassement de la ligne et du SMR peut être estimé à environ 90, soit, en considérant l'ensemble du tracé, une charge moyenne d'environ 11 PL/km/jour supplémentaire. Là encore, la voirie est en capacité de supporter cette augmentation du nombre de poids-lourds, étant précisé qu'il s'agit d'un scénario optimisé sans être optimiste.

Dans tous les cas, le nombre de camions nécessaires au transport des déblais/remblais sera absorbé dans le trafic global. Des mesures de type interdiction des circulations de ces véhicules dans les heures de pointe faciliteront l'insertion dans la circulation et réduiront les nuisances.

S'agissant des espaces de stockage, le paragraphe III-2-1-2 du chapitre 3 de la pièce G « *Etude d'impact sur l'environnement* » précise, dès cette étape du projet, les éléments de méthode qui seront déployés pour l'organisation du stockage (une zone tampon par séquence en moyenne, soit quatre zones, au plus près du chantier et/ou éloignée si possible des zones d'habitation, recherche d'un équilibre des mouvements de terre). La définition de ces zones interviendra selon ces principes en fonction des quantités ajustées de déblais et de terres à évacuer après le processus d'optimisation décrits précédemment.

Toutefois, le recours aux zones tampons sera limité. En effet, autant que possible, les déblais :

- lorsqu'ils ne sont pas réutilisables, seront, sauf sujétion particulière de chantier, mis en décharge dès leur extraction ;
- s'ils peuvent faire l'objet d'une réutilisation pour l'opération, seront autant que possible mis en œuvre dans la même rotation de camion dans les emprises du chantier, pour servir de remblais ou de sous-couches.

Les circulations des engins liés au terrassement se feront majoritairement sur les axes concernés par les travaux dans le cadre de l'opération de tramway.

24. L'Ae recommande de rappeler le calendrier de mise en service du nouveau collecteur d'assainissement, afin de démontrer sa compatibilité avec la date de démarrage des travaux.

Page 15 sur 20

L'intervention relative au renforcement, réhabilitation et adaptation des réseaux départementaux d'assainissement dans laquelle s'inscrit la création d'un nouveau collecteur tel qu'indiqué dans la recommandation, débutera en novembre 2015, pour une mise en service en août 2017. Les autres travaux d'assainissement s'achèveront en même temps que la déviation des autres concessionnaires, soit mi-2018, en cohérence avec le démarrage des aménagements urbains et du système de transport.

### VI.3.3.2 IMPACTS PERMANENTS, EN PHASE TRAVAUX ET/OU EXPLOITATION

25. L'Ae recommande que soient précisées et cartographiées les localisations envisageables des bassins de rétention à créer pour équilibrer l'incidence de l'imperméabilisation supplémentaire des sols induite par le projet.

Page 15 sur 20

Voir réponse à la recommandation 4.

26. L'Ae recommande une présentation plus claire des dispositifs de reboisement, d'acquisition et de restauration d'espaces boisés, en précisant leur localisation, ainsi que des engagements respectifs de chacun des deux maîtres d'ouvrage (STIF et département des Hauts-de-Seine), et de démontrer leur compatibilité avec le code forestier.

Page 16 sur 20

#### **Démarche de compensation mise en place par les maîtres d'ouvrages**

Pour rappel, une fois conduite la démarche d'évitement et de réduction (selon l'article L122.3 du code de l'environnement), compte tenu de la réglementation forestière et du code de l'environnement, des compensations sont à prévoir :

- au titre de compensations foncières (échange avec la DRIAAP et l'ONF),
- pour compenser le défrichement,
- pour compenser les impacts sur la faune et la flore du projet,
- pour compenser qualitativement la perte paysagère et en matière de cadre de vie.

Au regard des impacts résiduels identifiés et compte tenu des enjeux paysagers et forestiers importants du tracé, les maîtres d'ouvrage ont mis en place une démarche spécifique :

- contractualisation avec CDC biodiversité, opérateur de compensation environnementale pour aider à la définition des compensations, rechercher des sites propices et mettre en œuvre la compensation ;
- définition de l'ampleur de la compensation à mettre en œuvre au regard des impacts résiduels, en lien avec l'écologue en charge de l'état initial, les écologues de la maîtrise d'œuvre et CDC biodiversité
- en parallèle, recherche de parcelles susceptibles d'accueillir ces actions de compensation foncière, forestière et environnementale.

Conformément à l'évolution du code forestier intervenue avec la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt, les compensations au titre des impacts fonciers et du défrichement dans le projet ne sont pas cumulées et sont traitées distinctement.

Il a été dans un premier temps recherché des parcelles susceptibles d'accueillir des actions mutualisées de compensation environnementale à proximité immédiate du projet. Un panachage de solutions entre actions locales et actions plus lointaines en Ile de France a finalement été retenu.

Compte tenu du caractère très urbanisé du territoire des Hauts-de-Seine, seuls 8 sites ont été identifiés comme présentant des opportunités foncières pérennes. Après études, trois de ces sites présentent des caractéristiques de surfaces compatibles avec d'éventuelles actions mutualisées de compensations :

- deux parcelles à Châtenay-Malabry formant un ensemble de 4,7 ha au sein de la forêt de Verrières, à l'ouest de l'A86 et appartenant à la Caisse Régionale d'Assurance Maladie d'Ile-de-France (CRAMIF) ;

- deux parcelles à Châtenay-Malabry formant un ensemble de 5,4 ha au sein de la forêt de Verrières, à l'est de l'A86 et immédiatement au sud du carrefour du 11 novembre 1918, appartenant à l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris (AP-HP) ;
- les parcelles dites du « Bois du Carreau » (3,1 ha) situées au nord-est carrefour du 11 novembre 1918 à Châtenay-Malabry et propriété de l'Etat.

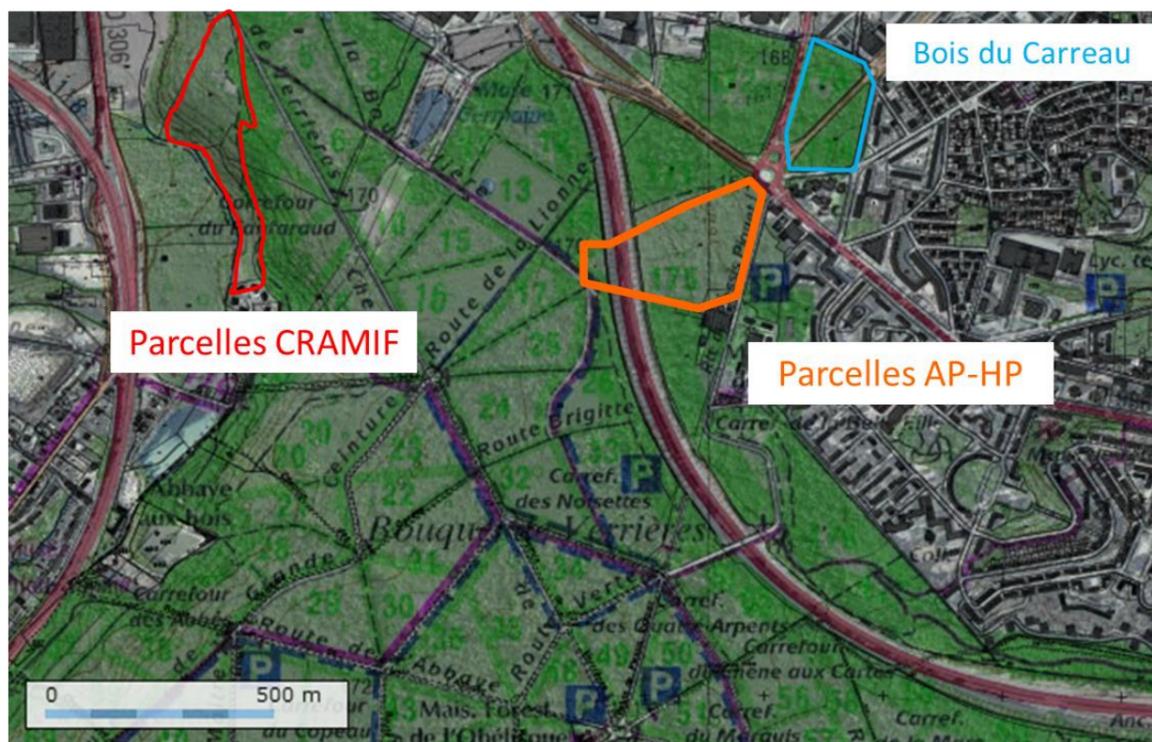


Illustration 10. Localisation des parcelles étudiées dans le cadre de la recherche de compensations locales

Suite aux résultats des expertises réalisées pour le compte des maîtres d'ouvrage, seul le Bois du Carreau est retenu à ce stade des études parmi ces trois sites. En effet :

- le site CRAMIF présente également un prix très élevé, alors même que sa valeur forestière est faible (fortes pentes), de même que son potentiel écologique ; il est à noter que ce site n'a pas été validé comme éligible pour un échange foncier par la DRIAAP et l'ONF ;
- le site AP-HP apparaît comme un site constitué dont la valeur forestière est déjà importante, ce qui limite le potentiel d'amélioration. En outre, son prix est très élevé au vu des estimations réalisées par France Domaine. En revanche, son intérêt écologique est modéré ;
- le Bois du Carreau représente une opportunité de requalification locale, permettant une amélioration importante à proximité immédiate des impacts inévitables. La configuration de la parcelle est favorable à la mise en place d'actions écologiques. En outre, sa gestion actuelle est difficile (surfaces relativement faibles, difficultés d'accès), un projet de requalification d'ensemble est donc souhaitable et demandé par la DRIAAP et l'ONF, qui ne souhaite plus en assurer la gestion forestière.

## Description des compensations environnementales

Les compensations environnementales prévues par les maîtres d'ouvrage se composent d'un ensemble d'actions décrites ci-dessous.

### 1. Compensations écologiques et amélioration du cadre de vie

Le Bois du Carreau forme actuellement un ensemble de deux parcelles boisées propriété de l'Etat et exploitées par l'Office National des Forêts. Les expertises réalisées à la demande des maîtres d'ouvrage montrent que ces parcelles présentent aujourd'hui un faible intérêt écologique. Par ailleurs, leur exploitation forestière est devenue complexe techniquement (superficies relativement faibles, difficultés d'accès) et socialement compte tenu de leur caractère urbain. A la demande de la DRIAAP et de l'ONF, ces parcelles sont intégrées au projet d'échange foncier permettant aux maîtres d'ouvrage de se rendre propriétaires des parcelles de forêt domaniale nécessaires au projet de tramway T10.

Les maîtres d'ouvrage ont décidé de localiser une part significative de leurs compensations environnementales sur ces parcelles qui sont au plus proche du projet afin d'en améliorer la qualité écologique, paysagère et sociale. Le projet de compensation est en cours d'élaboration et sera détaillé dans le cadre du dossier CNPN. Il s'articulera autour des aspects suivants :

- maintien du caractère boisé des parcelles et pérennisation foncière, assurée notamment par un transfert de propriété de l'Etat au Département des Hauts-de-Seine, avec engagement de durée par les maîtres d'ouvrage (20 ans) ;
- réalisation de travaux de génie écologique et paysager afin de créer une diversité de milieux et habitats répondant aux enjeux écologiques des espèces cibles du projet : création de lisières forestières, éclaircissement ponctuelle des boisements, ouverture des milieux pour mise en place de petites clairières, protection de zones d'îlots de vieillissement forestier, création de noue humide permettant éventuellement de créer un habitat favorable aux tritons, définition et mise en œuvre de pratique de gestion écologique pérenne (taille, fauche, dévitalisation, abattage...) ; l'objectif est de permettre l'implantation d'habitats de chiroptères et d'avifaune ;
- création de cheminement au sein du Bois afin de prendre en compte les usages actuels des riverains tout en respectant les objectifs écologiques du boisement ;
- gestion par le Département des Hauts-de-Seine.

Ce projet fera l'objet d'une présentation aux autorités spécialisées (Conseil National de Protection de la Nature) dans le cadre du dossier de demande de dérogation relative aux espèces protégées.

Cette action locale de compensation des impacts du projet sera complétée par d'autres actions plus éloignées réalisées en Ile-de-France.

**En termes d'engagement supplémentaire dans le cadre du dossier CNPN**, est prévue la mise en œuvre de travaux de génie écologique et de mesures de gestion écologique sur 5 à 10 hectares de massifs boisés au plus proche du projet (soit de 2 à 7 hectares en plus du bois du Carreau), avec un objectif écologique d'habitat avifaune et chiroptères (vieillessement et sénescence, plantations, etc.). Cet objectif pourra être atteint par la mise en place de conventions de gestion avec l'ONF.

### 2. Compensations foncières

Le transfert vers l'Etat de 53 hectares de parcelles boisées afin de compenser l'impact sur les forêts domaniales de Verrières et de Meudon ; les parcelles d'échanges sont préalablement acquises auprès de propriétaires tiers.

Compte tenu du fonctionnement du marché foncier francilien, les opportunités foncières éventuellement identifiées sont susceptibles d'être rapidement vendues à de tierces personnes. Les maîtres d'ouvrage ne peuvent donc pas prendre d'engagements localisés concernant les parcelles à acquérir avant la tenue de l'enquête préalable à la déclaration d'utilité publique. Toutefois, les maîtres d'ouvrage ont mandaté depuis novembre 2013 un opérateur de compensation environnementale, la société CDC Biodiversité, afin d'assurer l'identification foncière des opportunités répondant aux enjeux fonciers forestiers du projet.

Les maîtres d'ouvrage s'engagent donc sur des caractéristiques techniques et foncières ainsi que sur cette superficie de 53 ha. Trois sites ont d'ores et déjà été identifiés (15 ha à Villiers-en-Bière permettant de désenclaver certaines parties de la forêt de Fontainebleau, environ 40 ha en Seine-et-Marne, également à proximité de la forêt de Fontainebleau, environ 40 ha dans les Yvelines à proximité de la forêt de Rambouillet). Parmi ces trois sites, le scénario le plus opérationnel possible sera arrêté entre les maîtres d'ouvrage, CDC biodiversité, la DRIAAF et l'ONF, de façon à dégager une surface de 53 ha au total.

### 3. Compensations pour le défrichement

La réalisation de travaux d'amélioration sylvicole et de reboisement en Ile-de-France sur une superficie de 5 à 10 hectares, correspondant à la compensation pour défrichement au titre du code forestier.

En complément du bois du Carreau, un premier site potentiel a été identifié à Coutençon en Seine-et-Marne. CDC Biodiversité travaille actuellement au montage de cette opération, qui a été présentée et validée par la DRIAAF et la DDT 77. La réalisation est actuellement soumise à l'accord du propriétaire. Si une opération de reboisement ne pouvait avoir lieu sur ce site, les maîtres d'ouvrage se sont engagés à réaliser une opération similaire en Ile-de-France. CDC Biodiversité travaille déjà à la mise en œuvre d'autres opérations en Essonne (91), dans les Yvelines (78) et en Seine-et-Marne (77).

Les caractéristiques de cette compensation sont :

- sécurisation foncière par la signature d'une convention de gestion pour une durée de 20 ans. Elle inclura des clauses limitant les usages et les pratiques du propriétaire sur sa parcelle dans un objectif de protection environnementale et de bonne gestion ;
- travaux sylvicoles de plantation d'essences diversifiées et adaptées aux enjeux environnementaux du territoire et au changement climatique. En première analyse, la densité de plantation envisagée est d'environ 1000 plants par hectare ;
- projet défini en cohérence avec le schéma régional de cohérence écologique d'Ile-de-France.

En matière de suivi dans le temps, les engagements des maîtres d'ouvrage sont présentés au chapitre 3 de l'étude d'impact, page 193.

27. L'Ae recommande aux maîtres d'ouvrage de préciser les mesures à prendre pour préserver les surfaces forestières résiduelles du nord-est de la forêt de Verrières autour du carrefour du 11 novembre et pallier leur défaut d'entretien, ainsi que pour restaurer les continuités entre elles à l'occasion de ce projet

Page 16 sur 20

Dans le cadre des mesures de compensation écologiques, les maîtres d'ouvrage s'engagent :

- au maintien en état boisé des franges du site de maintenance et de remisage (1,5 ha environ),
- à une valorisation écologique du bois du Carreau (3,1 ha) situé dans la continuité de la forêt de Verrières, à proximité immédiate du projet (localisation sur l'illustration 7 dans la réponse à la recommandation 26 dans le présent mémoire),
- avec une gestion par le Département des Hauts-de-Seine.

Ces mesures sont favorables au maintien de continuités écologiques.

Voir la réponse détaillée à la recommandation 2.

28. L'Ae recommande de clarifier le point de savoir si des espèces protégées ou leurs habitats pourraient être détruits et, sauf alternative satisfaisante, de préciser l'implantation des mesures compensatoires qui devraient alors être prévues dans une éventuelle demande de dérogation à l'interdiction de leur destruction.

Page 17 sur 20

Concernant les espèces protégées, des mesures d'évitement seront mises en œuvre pour éviter au maximum l'impact sur les individus. Elles sont présentées au chapitre 3 de l'étude d'impact et consistent notamment à :

- . réaliser les coupes d'arbres en dehors des périodes de reproduction de l'avifaune et de reproduction et d'hibernation des chiroptères ;
- a. éviter la pénétration des amphibiens dans l'emprise des travaux du SMR par la mise en place d'une bâche verticale pendant leur période de reproduction, période pendant laquelle ils sont dans la noue au sud de la parcelle (non impactée par les travaux) ;
- b. éviter la destruction d'habitat lors des phases travaux : balisage des stations d'espèces floristiques remarquables, restriction de circulation et d'entreposage ;
- c. mettre en place des mesures de lutte contre les espèces invasives (notamment la Renouée du Japon, dont une station a été répertoriée).

L'ensemble de ces mesures fera l'objet de dispositions de suivi adaptées permettant de s'assurer qu'elles restent efficaces pendant toute la durée des travaux.

Néanmoins, le projet a un impact lié à la destruction d'habitats (avifaune et chiroptères) et d'une partie de la zone d'hivernage des amphibiens (la noue qui sert d'habitat aux amphibiens n'est pas touchée par le projet) au niveau de la parcelle SMR (voir tableau 1 en réponse à la recommandation 5). La démarche de recherche de mesures compensatoires a été amorcée très en amont du projet et est encore en cours de discussion avec les autorités concernées (voir réponse à la recommandation 26). Les mesures envisagées seront détaillées dans le cadre du dossier CNPN.

29. Compte tenu de l'impact résiduel fort vis-à-vis du Pouillot fitis, l'Ae recommande au maître d'ouvrage d'indiquer en l'absence d'autre solution satisfaisante, les mesures sur lesquelles il s'engage, en compensation de la destruction de ses habitats sur la forêt de Verrières.

Page 17 sur 20

Etant donné le statut du Pouillot fitis, considéré comme quasi-menacé en France et en Ile-de-France, la destruction de 3,5 ha d'habitat favorable à l'espèce pourrait constituer un impact fort si des mesures d'évitement de l'impact sur les individus n'étaient pas mises en œuvre.

Les mesures de compensation envisagées pour le Pouillot fitis sont les suivantes :

- requalification écologique des 3,1 ha du bois du Carreau (parcelles 173 et 174). Cette espèce appréciant les boisements ouverts et les milieux buissonnants, l'aménagement prévu sur ces parcelles lui sera favorable et durable ;
- conventionnement avec l'ONF pour la mise en place d'une gestion favorable à l'espèce en forêt de Verrières ou de Meudon (consistant par exemple à favoriser le développement de sous-bois dans une parcelle forestière de chênaie claire, ou encore à appliquer une gestion promouvant le maintien de milieux ouverts de type friche suite à des coupes ou tempêtes).

Compte tenu de ces mesures et de la présence d'autres habitats favorables à l'espèce en forêt de Verrières (576 ha) et de Meudon (1,086 ha), l'impact résiduel sur le Pouillot fitis est qualifié de moyen (voir pages 45 et 46 du chapitre 3 de l'étude d'impact).

30. L'Ae recommande qu'au-delà du traitement du talus et de la lisière à reconstituer le long de la RD 2 dans la traversée du bois de Clamart, le projet prévoit des aménagements contribuant, suivant l'objectif du SRCE, à restaurer la continuité des fonctions écologiques du corridor du bois de Clamart.

*Page 17 sur 20*

Le projet a fait l'objet d'une démarche « Eviter, Réduire, Compenser ». Dans ce cadre, les maîtres d'ouvrage ont cherché à limiter les emprises du projet : le tramway s'insère sur la voirie existante. De plus, l'itinéraire pour les modes doux est dissocié du tracé du tramway afin de réduire les impacts sur la forêt. Il emprunte le chemin du Vieux Cimetière déjà en partie aménagé. Un élargissement d'emprises est néanmoins nécessaire. Pour cela, il est prévu une reprise du talus est et la recréation d'une lisière étagée, favorable à l'avifaune et aux chiroptères. De plus, la plate-forme tramway sera végétalisée, limitant ainsi l'impact visuel des infrastructures.

Le projet prévoit également la suppression de la glissière en béton située actuellement au centre de la chaussée et qui constitue un obstacle vertical majeur.

Les conditions d'éclairage le long de la RD 2 et du chemin du Vieux Cimetière seront approfondies dans le cadre d'une étude d'éclairage de façon à limiter l'impact sur la faune (limitation de la puissance, de l'éclairage parasite...) en maintenant les conditions de sécurité des usagers. Sur l'ensemble du tracé, un éclairage à faible proportion d'ultra-violet (type LED), moins impactant pour les insectes, sera privilégié.

La notion de continuité écologique doit être appréciée en fonction des espèces de faune et de flore dont le mode de vie, le développement ou la reproduction sont affectés par une éventuelle coupure.

Les campagnes d'investigation faune-flore menées entre 2013 et 2015 ont permis de caractériser les espèces concernées par la coupure de la RD 2 en forêt de Meudon : il s'agit des chiroptères et de l'avifaune. Le caractère boisé des talus de la RD 2 et le fait qu'elle soit encaissée sur une partie importante de son itinéraire font que la discontinuité est faible pour les chiroptères et l'avifaune.

Le diagnostic faune-flore n'a pas mis en évidence d'enjeux écologiques pour les amphibiens, pour les reptiles ou pour les mammifères aux abords de la RD 2 en traversée de la forêt de Meudon.

31. L'Ae recommande de mentionner les principales données relatives aux expropriations à prévoir : nombre de parcelles, surfaces, nombre de personnes à reloger.

*Page 17 sur 20*

Depuis la concertation préalable début 2013, les maîtres d'ouvrage ont poursuivi les études sur la base du bilan de cette concertation. En particulier, les maîtres d'ouvrage ont précisé dans le cadre des études de schéma de principe les emprises qu'ils devront acquérir.

Cette phase de maîtrise foncière nécessite une enquête préalable à la déclaration d'utilité publique ainsi qu'une enquête parcellaire. Par courrier en date du 13 février 2015, le Département des Hauts-de-Seine et le STIF, maîtres d'ouvrage de l'opération, ont formulé auprès de M. le préfet des Hauts-de-Seine la demande d'ouverture de ces enquêtes, et demandé à ce que celles-ci soient réalisées conjointement.

L'enquête parcellaire, qui concerne cent quarante-sept parcelles, permettra de déterminer avec exactitude les emprises et les propriétaires concernés par le projet. Les propriétaires sont pour la plupart des acteurs institutionnels ou privés majeurs (Etat, Hauts-de-Seine Habitat, villes, société pétrolière, AP-HP, SNCF, banques, ...). Vingt-huit parcelles concernent des propriétaires particuliers et des copropriétés.

Les surfaces varient entre 34 934 m<sup>2</sup> et 1 m<sup>2</sup>.

**Il est à noter qu'un seul logement (maison d'habitation individuelle) est à acquérir.**

32. L'Ae recommande qu'une appréciation complémentaire soit apportée, en matière de bruit, sur les crissements, les pics ponctuels de bruit et les signaux sonores d'avertissement des tramways, en voie et sur le site de maintenance et de remisage.

Page 18 sur 20

L'étude d'impact présente les impacts du projet en phase d'exploitation au chapitre 3 : « Analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme et mesures pour éviter, réduire et/ou compenser ».

Une étude acoustique a permis de mettre en évidence les impacts du projet le long de son tracé, que ce soit en ligne ou au niveau du SMR. Au regard de ces impacts sur l'ambiance sonore, notamment au droit des habitations, des mesures sont prévues, telles que des mesures de protection (enrobé à propriété phonique sur la voirie, remplacement ponctuel de menuiseries, etc.), afin respecter les seuils réglementaires.

Néanmoins, la circulation du tramway peut engendrer des problématiques de crissement et pics ponctuels de bruit (signaux sonores d'avertissement), malgré le respect réglementaire de seuils acoustiques. La carte suivante présente les secteurs les plus sujets à ce type de nuisance acoustique ponctuelle (« Zones potentielles de crissement »).

Quatre zones sont ainsi identifiées : le carrefour du 11 novembre 1918, le SMR, la place du Garde et La Croix de Berny. Le carrefour du 11 novembre 1918, la Croix de Berny et la zone autour du SMR présentent un faible enjeu car globalement éloignées des zones d'habitation. Au niveau de la Place du Garde, l'enjeu est fort mais la vitesse d'exploitation sera fortement limitée, réduisant ainsi le risque de crissement et leur amplitude.

Toutefois, en cas de gêne avérée des riverains en phase exploitation, des mesures ponctuelles et particulières pourront être mises en place, telles qu'une réduction de la vitesse en sortie de station terminus, un graissage complémentaire des bogies,

Rappelons également que l'usage du signal sonore se fera conformément aux consignes d'exploitation.

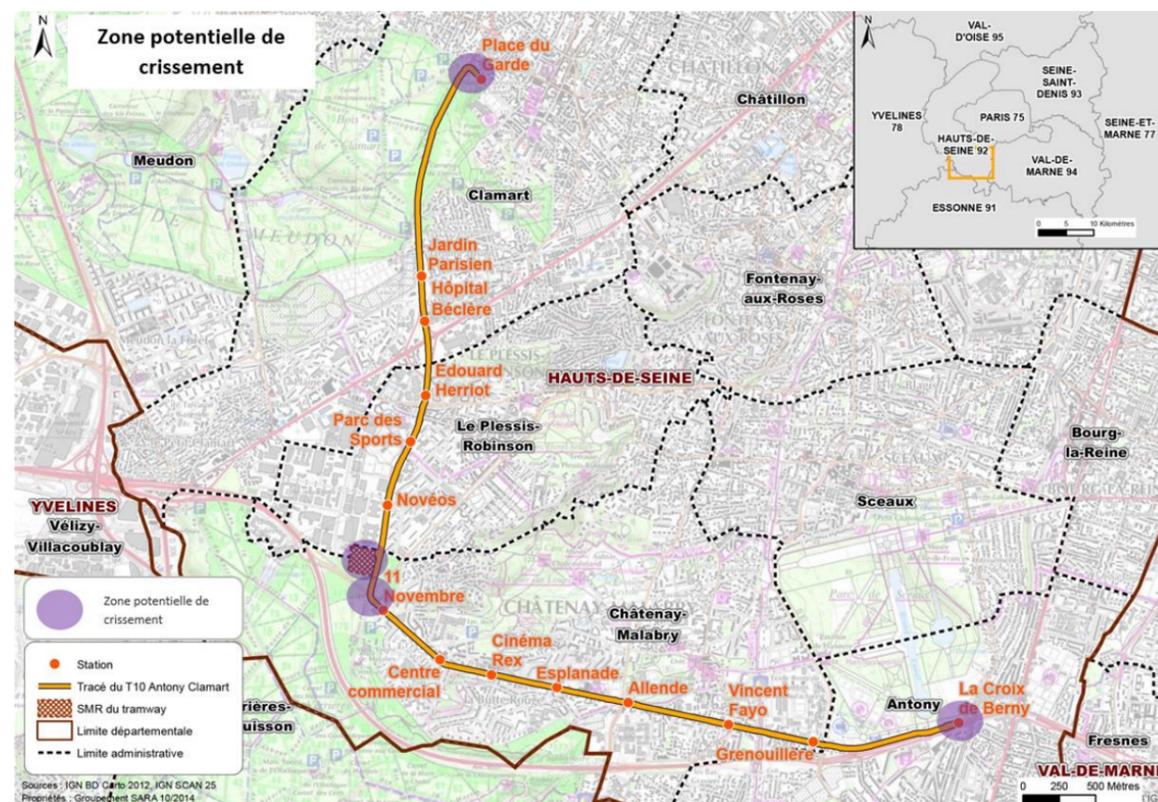


Illustration 11. Zones potentielles de crissement

33. L'Ae recommande que des précisions soient apportées sur les objectifs et techniques qui seront mises en œuvre, notamment sur le site de maintenance et de remisage, pour limiter les effets négatifs des émissions lumineuses sur la faune nocturne.

Page 18 sur 20

Au niveau du SMR, seules les zones de cheminements et les aires de travail seront éclairées. La configuration du SMR fait que ces zones sont éloignées des limites de la parcelle et de la forêt proche. L'éclairage sera orienté vers le sol. Au vu de la spécificité du milieu forestier, il est prévu la mise en place d'un abaissement de puissance et le passage d'une lumière blanche à une lumière ambrée en milieu de nuit.

En traversée de la forêt de Meudon, le long de la RD 2, des mesures de réduction des impacts lumineux seront également mises en œuvre (voir réponse à la recommandation 30) là où elles sont compatibles avec le maintien des conditions de sécurité des usagers.

### VI.3.3.3 ANALYSE DES IMPACTS CUMULÉS

34. L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser l'état d'avancement des différents projets urbains le long de la ligne de tramway et de mieux justifier les raisons pour lesquelles certains ne sont pas pris en compte dans l'analyse des impacts cumulés.

Page 19 sur 20

Les projets urbains le long de la ligne de tramway sont présentés au paragraphe II.5.7.2 « *Les projets urbains à proximité du tramway* » de l'état initial de l'étude d'impact (pages 134 à 138).

L'article R 122-5 II.4 du code de l'environnement indique que l'étude d'impact présente :

« *Une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

*Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».*

Seuls les projets urbains répondant à ces critères sont pris en compte dans la partie « impacts cumulés » (Pièce G2 - chapitre 4 de l'étude d'impact). Néanmoins, la conception du projet prend en compte l'ensemble des interfaces avec les projets connexes, qu'ils soient connus ou pas au sens de la réglementation.

35. L'Ae recommande de compléter le dossier par une appréciation des impacts cumulés du projet de tramway avec la ligne 15 sud, prenant en compte l'hypothèse faite par le SDRIF 2030 de leur interconnexion.

Page 19 sur 20

La ligne 15 du Grand Paris Express est un projet connu au sens de l'article R 122-5 II.4 du Code de l'environnement. Aussi, ses impacts cumulés avec le projet de tramway T10 La Croix de Berny (Antony) – Place du Garde (Clamart) sont présentés au chapitre 4 – « *Effets cumulés avec d'autres projets connus* » de l'étude d'impact (page 11).

En revanche, le projet de prolongement du tramway T10 au-delà de la Place du Garde à Clamart jusqu'à la ligne 15 n'est pas un projet connu au sens de l'article R 122-5 II.4 du Code de l'environnement. Il n'a donc pas à être pris en compte à ce titre.

En outre, à ce jour, le prolongement n'a fait l'objet d'aucune validation politique, administrative ou financière, hormis l'inscription au SDRIF. Toutefois, en réponse à la recommandation 1 dans la synthèse de l'avis, une visualisation sommaire des enjeux et impacts du prolongement a été établie et est présentée en annexe 1.

36. L'Ae recommande de réaliser, dans l'étude d'impact, une analyse fine des impacts cumulés du projet avec le demi-diffuseur de la Boursidière, tant en termes d'enjeux forestiers qu'écologiques, et de démontrer que la réalisation des deux projets sera bien compatible avec le SDRIF 2030.

Page 20 sur 20

Voir réponse à la recommandation 2.

### VI.3.4 Analyse des coûts collectifs et des avantages induits

37. Compte tenu de sa dernière recommandation du paragraphe 2.2 (analyse des variantes), l'Ae recommande que l'analyse socio-économique examine l'incidence, notamment en termes de rentabilité du projet, de la réalisation ou non en première phase du tronçon « *Hôpital Béclère - Place du Garde* ».

Page 20 sur 20

Un phasage du projet à Hôpital Béclère conduirait à une diminution de la fréquentation de 8%. Cependant la charge dimensionnante du projet, atteinte sur l'interstation Noveos – Parc des sports, serait équivalente à celle estimée dans le cadre d'un terminus à la Place du Garde. Par conséquent, le dimensionnement du système ne serait pas remis en question de manière significative, en particulier la flotte et le Site de Remisage et de Maintenance, qui sont des postes de coût prépondérants. La baisse de coût est par conséquent seulement d'environ 6%.

Ainsi, un phasage du projet à Hôpital Béclère n'est pas susceptible d'améliorer significativement sa rentabilité socio-économique (moins de 0,5 point de gain de TRI).

### VI.3.5 Suivi des mesures et de leurs effets

38. L'Ae recommande de reprendre, en le précisant significativement, le suivi écologique des mesures compensatoires, par la fixation d'objectifs et d'indicateurs représentatifs des impacts physiques et écologiques du projet, pendant une durée adaptée à chacun des objectifs à atteindre et par des engagements sur des mesures correctrices qui seront mises en œuvre en cas de non-atteinte des objectifs de compensation.

Page 20 sur 20

Les mesures de compensation doivent faire l'objet d'un suivi écologique. Celui-ci est traité au paragraphe III.5.3.1. C – « *Suivi des mesures et de leurs effets sur le milieu naturel* » du chapitre 3 de l'étude d'impact (page 193). Il sera détaillé dans le cadre du dossier CNPN. Conformément à la réglementation et **sur la base des prescriptions** qui seront établies par le Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), un opérateur de suivi sera désigné par les maîtres d'ouvrage, chacun sur son périmètre de compensation.

La mission de cet opérateur sera de vérifier l'application des engagements des maîtres d'ouvrage pendant une durée définie par le Conseil National de Protection de la Nature (CNPN), durée que les maîtres d'ouvrage ne sont pas en mesure de définir à ce stade dans la mesure où elle dépend des mesures prises et des sites retenus. Elle sera d'environ 20 ans en première approche.

Néanmoins, d'ores et déjà, les principes décrits ci-dessous sont envisagés.

Comme indiqué en réponse à la recommandation 5, les mesures compensatoires concernent :

- la restauration d'un habitat forestier favorable à l'avifaune, en particulier au Pouillot fitis,
- l'aménagement d'un habitat favorable aux chiroptères offrant des possibilités de gîte arboricole (îlot de vieillissement d'un boisement),
- l'aménagement d'un milieu forestier associé à un milieu humide de reproduction pour les amphibiens.

Un plan de gestion sera mis en place sur les sites de compensation, il fixera les actions de gestion à mener. Afin de mesurer l'efficacité des actions mises en œuvre et veiller à l'atteinte des objectifs de compensation, différents indicateurs de résultats et de suivi sont définis. Ils reposent tous sur le même principe : éviter la perte de biodiversité et si possible apporter un gain net.

Concernant la **compensation de l'habitat du Pouillot fitis**, les indicateurs suivants seront utilisés :

- indicateurs de résultat : nombre de chanteur de Pouillot fitis en comparaison avec une parcelle témoin : a minima 2 couples nicheurs dans les sites de compensation ;
- indicateurs de suivi du milieu et de son état de conservation :
  - indicateur du milieu en cas de non réponse de l'espèce à la gestion favorable à son installation :
    - suivi espèces faunistiques inféodées au même type de milieu (avifaune et rhopalocères)
    - cartographie détaillée des peuplements végétaux (fermés / ouverts, jeunes / âgés, espèces, hauteur, densité).

En cas de non atteinte de l'objectif de compensation, les mesures correctives envisageables selon la nature du problème identifié apparaissent les suivantes :

- amélioration de la connectivité de la parcelle avec les zones de présence du Pouillot fitis,
- mesure de diversification des essences,
- opération d'ouverture du milieu,
- limitation des sources de dérangement,
- amélioration de l'attractivité de la parcelle par l'amélioration de la disponibilité des ressources alimentaires pour le Pouillot fitis à proximité.

Concernant l'**aménagement d'un habitat favorable aux chiroptères** offrant des possibilités de gîte arboricole (îlot de vieillissement d'un boisement), les indicateurs suivants pourront être mis en place :

- indicateurs de résultat :
  - suivi de la fréquentation d'une espèce forestière (par exemple Murin de bechstein),
  - nombre d'arbres à cavité occupés.
- indicateurs de suivi du milieu et son état de conservation :
  - suivi de la densité des arbres à cavité,
  - suivi de la densité des espèces de pics (gîte arboricole et loge de pics étant assez lié) notamment le pic mar et le pic noir, espèces caractérisant des peuplements forestiers mûres.

En cas de non atteinte de l'objectif de compensation, les mesures correctives envisageables selon la nature du problème identifiée apparaissent les suivantes :

- amélioration de la connectivité avec les autres îlots de vieillissement présents à proximité,
- limitation des sources de dérangement,
- amélioration de l'attractivité de la parcelle par l'amélioration de la disponibilité des ressources alimentaires pour le Murin de bechstein à proximité.

Concernant l'**aménagement d'un milieu forestier associé à un milieu humide de reproduction pour le Triton palmé et le Triton ponctué**, seuls des indicateurs pour le site de reproduction sont définis car cette mesure sera couplée avec la compensation pour le Pouillot fitis ou pour les chiroptères. Les indicateurs suivants pourront être utilisés :

- indicateurs de l'atteinte de l'objectif de compensation :
  - colonisations des mares recréées par les deux espèces visées : le Triton palmé et le Triton ponctué,
  - suivi population amphibien : présence des 2 espèces avec un effectif >50 individus
- indicateurs de suivi de la qualité du milieu stagnant recréé :
  - suivi du nombre d'espèces d'odonates,
  - suivi de la profondeur et de la qualité de l'eau.

En cas de non atteinte de l'objectif de compensation, les mesures correctives envisageables selon la nature du problème identifiée apparaissent les suivantes :

- amélioration de la connectivité entre l'espace forestier et le milieu humide,
- amélioration de l'alimentation en eau,
- apport de terres végétales et ensemencement avec des plantes aquatiques en cas de difficulté de colonisation de manière naturelle.

### Dossier auprès du Conseil National de Protection de la Nature et Autorisation de Défrichage

Les maîtres d'ouvrage ont pris les engagements les plus importants possibles au stade de l'enquête d'utilité publique et ne peuvent pas aller plus loin avant l'établissement du dossier CNPN et de l'Autorisation de Défrichage.

Ces deux procédures d'autorisation donneront lieu à la prescription de mesures précises de compensation au titre des impacts résiduels du projet.

Ces deux autorisations devront nécessairement prendre en compte les conclusions de la phase d'enquête d'utilité publique.

## VI.3.6 Résumé Non Technique

39. L'Ae recommande d'y apporter les modifications résultant de celles de l'étude d'impact, suite aux recommandations du présent avis.

*Page 20 sur 20*

Les éléments complémentaires détaillés dans le présent mémoire en réponse développent des points déjà abordés, pour la plupart, dans l'étude d'impact sans la remettre en cause. Une synthèse de l'avis est présentée en première partie pour répondre aux principales recommandations concernant l'étude d'impact.

C'est pourquoi, les maîtres d'ouvrage ont fait le choix de ne pas modifier le Résumé Non Technique.

## **VII. ANNEXES**



### VII-1. ANNEXE 1 : ANALYSE SOMMAIRE DES IMPACTS DU PROLONGEMENT DU TRAMWAY T10

Comme indiqué en réponse à la recommandation n°1, l'objet de la présente annexe est « d'apporter à la connaissance du public une appréciation sommaire des impacts du prolongement du tramway T10 pour les différentes familles de tracé qui peuvent être envisagées à ce stade ».

Les quatre grandes familles de tracés envisagées à ce stade correspondent à un prolongement vers une gare de la ligne 15 du Grand Paris : Clamart ou Issy RER, avec deux types d'insertions possibles, en surface ou en souterrain.

Pour mémoire, le DEUP précise (Pièce H – Chapitre V-4) l'impact du prolongement sur le trafic voyageurs du T10.

La présente annexe comprend :

- une analyse sommaire des enjeux de l'aire d'étude du prolongement,
- une analyse sommaire des impacts du prolongement, suivant les quatre familles envisagées.



Illustration 12. Schéma du prolongement du T10 vers une gare du Grand Paris à Issy RER ou Clamart Gare

L'aire d'étude sur la zone du prolongement concerne donc le territoire des communes de Meudon, Clamart et Issy-les-Moulineaux.

### VII.1.1 Analyse sommaire des enjeux de l'aire d'étude du prolongement du tramway T10

#### VII.1.1.1 MÉTHODOLOGIE DE CLASSIFICATION DE FAIBLE À FORT

Les enjeux correspondent aux valeurs environnementales sur la base de critères tels que la rareté (espèces animales ou végétales rares, habitats remarquables, etc.), l'intérêt esthétique (paysage) ou patrimonial (archéologie, monuments historiques, etc.), etc.

Les enjeux sont, par définition, indépendants de la nature du projet. Il en résulte donc une approche objective du territoire d'étude.

Les enjeux sont établis pour chacun des thèmes et classés suivant deux catégories : moyen à faible et fort :

- **un enjeu fort** est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est incompatible ou difficilement compatible avec toute modification : secteurs réglementairement protégés, zones de grand intérêt patrimonial ou naturel, etc.
- **un enjeu moyen à faible** est attribué en chaque point de l'aire d'étude pour lequel une valeur environnementale est présente mais n'entraîne pas de difficultés majeures ou dans les zones où les valeurs environnementales ne sont pas incompatibles avec une modification.

#### VII.1.1.2 ENJEUX FORTS

Les principaux enjeux forts de l'aire d'étude sont les suivants :

Concernant le milieu physique :

- le relief présentant des pentes de 4 à 5 % sur certaines zones du périmètre d'étude,
- une nappe superficielle (Craie et Tertiaire du Mantois à l'Hurepoix) sub-affleurante et donc vulnérable aux pollutions (qu'elle restitue aux cours d'eau environnants),
- le risque d'inondation par remontée de nappe sur les zones se rapprochant de la Seine,
- le risque géotechnique du fait des formations géologiques en présence (risques de dissolution des formations gypseuses, gonflement des argiles et effondrements du fait des cavités souterraines existantes),
- deux Zones Naturelles d'Intérêt Ecologiques, Faunistiques et Floristiques (ZNIEFF) de types I et II,
- des continuités écologiques, en particulier en forêt de Meudon au sud de l'aire d'étude,
- deux espaces naturels sensibles,
- une zone humide de classe 3 s'étendant d'est en ouest,
- des espaces boisés en limite sud de l'aire d'étude (forêt de Meudon / bois de Clamart),
- le risque de sols pollués, ou du moins non inertes (zone urbanisée avec deux sites identifiés dans la base de données BASOL),

Concernant le patrimoine culturel et historique :

- de nombreux monuments historiques,
- une Aire de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AMVAP) (anciennement Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager) à Clamart,
- des éléments de patrimoine bâti remarquable et des espaces paysagers à protéger,
- plusieurs sites inscrits ou classés,

Concernant le milieu humain :

- le foncier compte tenu du contexte urbain et des voiries relativement étroites,
- des densités de population et d'emplois importantes, la présence d'équipements générateurs de déplacements, des projets urbains,
- des besoins forts en déplacements ; utilisation importante de la voiture pour les déplacements domicile – travail malgré l'offre de transports collectifs relativement importante en limite de l'aire d'étude ;
- des infrastructures routières et de transport public structurantes, existantes et en projet (en particulier la ligne 15 du Grand Paris Express).

Ces enjeux sont localisés sur les cartes en fin de chapitre I et détaillés dans le tableau du chapitre II.

#### VII.1.1.3 ENJEUX FAIBLES À MOYENS

Les principaux enjeux faibles à moyens de l'aire d'étude sont les suivants :

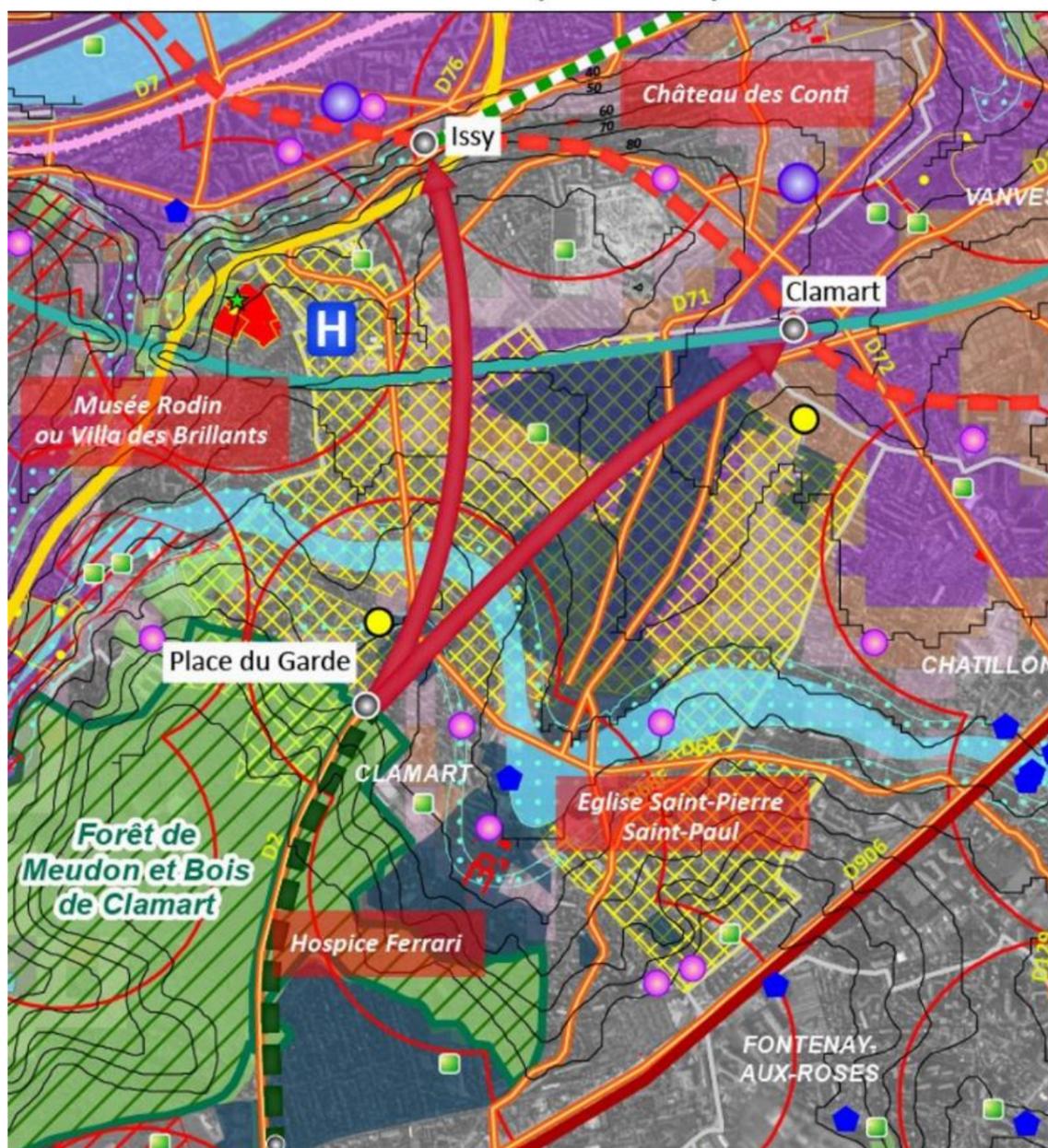
- la présence lointaine de cours d'eau (la Seine en extrême bordure nord de l'aire d'étude) et d'étendues d'eaux à l'air libre (en forêt de Meudon au sud de l'aire d'étude),
- le risque inondation en bordure de Seine, au nord du périmètre d'étude,
- la présence à des distances éloignées de zones de protection réglementaires ou contractuelles concernant le milieu naturel (Natura 2000...),
- des risques technologiques faibles du fait de l'absence d'activités donnant lieu à des prescriptions.

#### VII.1.1.4 ENJEUX NE POUVANT ÊTRE QUALIFIÉS AU STADE ACTUEL DES ÉTUDES

Le niveau d'avancement du projet de prolongement du tramway T10 ne permet pas d'évaluer le niveau de certains enjeux. En effet, des investigations terrain sont nécessaires, mais ceci n'est envisageable techniquement et financièrement, que sur la base d'un nombre limité de variantes. Il s'agit en particulier :

- d'investigations géotechniques et hydrogéologiques (enjeu fort à très fort)
- de diagnostics faune-flore sur quatre saisons (cycle biologique complet),
- d'analyses paysagères (enjeu fort à très fort),
- de relevé des biens matériels (mobiliers urbains),
- de diagnostic sur l'amiante dans les chaussées,
- de comptages de trafic (tous modes) (enjeu fort à très fort),
- de mesures acoustiques et vibratoires (enjeu fort à très fort),
- de mesures de la qualité de l'air (enjeu fort à très fort),
- de relevés de l'offre et de la demande en stationnement.

Appréciation des impacts du T10 et de son prolongement  
Carte de synthèse des enjeux



LEGENDE

Projets de transport en commun

- Station du tramway T10
- Tramway T10
- ➔ Principe de prolongement du tramway T10
- Métro 15
- Métro 12

Réseaux de transport en commun et routiers

- Métro 13
- RER B
- RER C
- Transilien ligne N
- Tramway T6
- Tramway T2
- Trans-Val-de-Marne
- Routes départementales
- Autoroute

Milieu naturel

- ZNIEFF I
- ZNIEFF II
- Espaces naturels sensibles
- Sites classés
- Sites inscrits

Risques technologiques et pollution des sols

- BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués)

Patrimoine culturel et historique

- Monuments historiques
- Périmètre de protection (500m)
- AMVAP (Aire de mise en valeur de l'architecture et du paysage)

Milieu physique

- Courbes de niveau
- Périmètre de prévention des risques de mouvement de terrain liés aux anciennes carrières
- Zones humides et zones humides potentielles
- Aléa fort des retraits/gonflements des sols argileux

Inondation par remontée de nappe

- 1 = Nappe sub-affleurante
- 2 = Sensibilité très forte
- 3 = Sensibilité forte

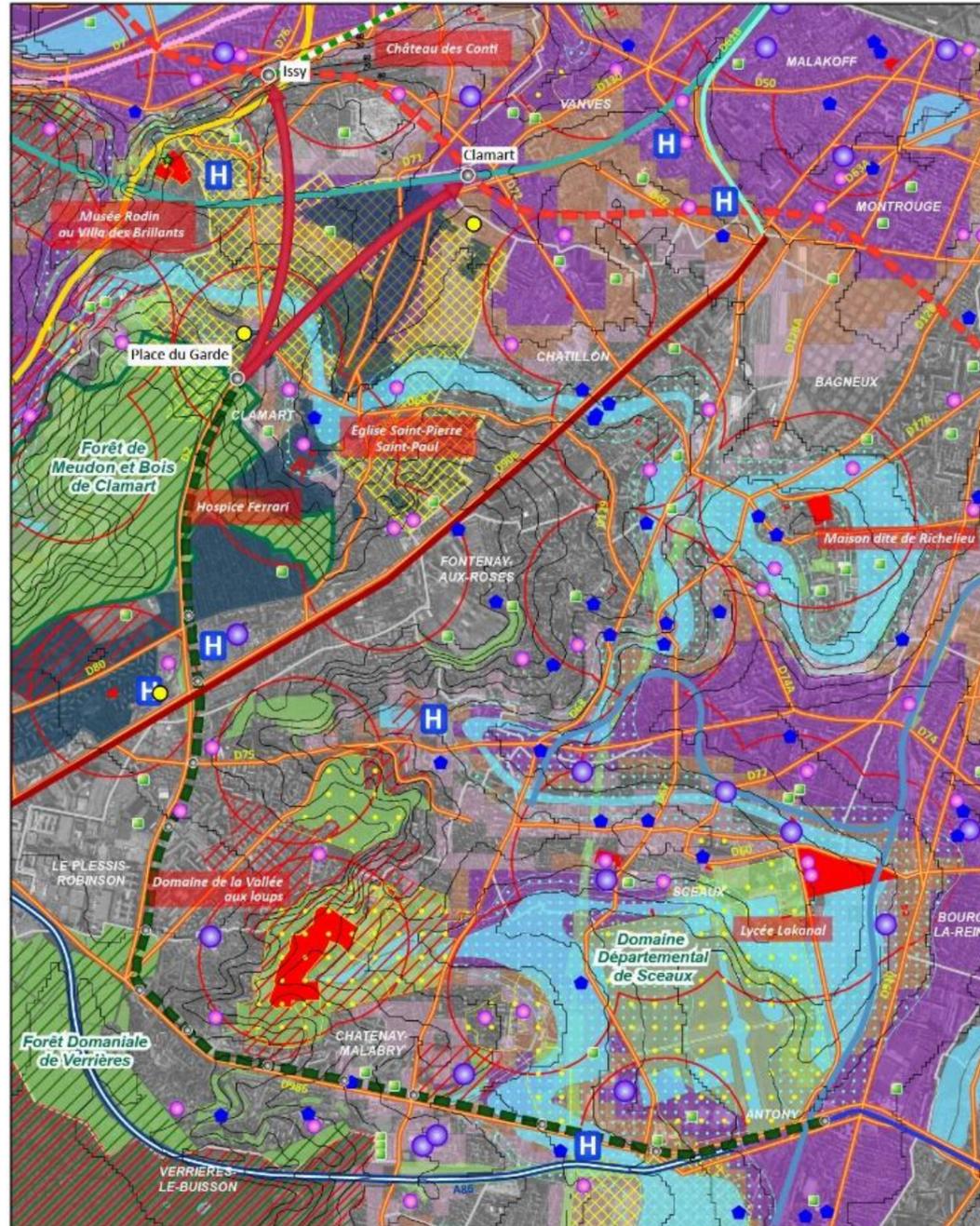
Equipements

- Administratif
- Musée Rodin
- Hôpital
- Equipement sportif
- Enseignement secondaire
- Enseignement supérieur

Sources : IGN BD Cartho 2012 / STIF  
Atlas des patrimoines / BRGM / DRIEE  
Date : Juillet 2015



## Appréciation des impacts du T10 et de son prolongement Carte de synthèse des enjeux



### LEGENDE

#### Projets de transport en commun

- Station du tramway T10
- Tramway T10
- ➔ Principe de prolongement du tramway T10
- Métro 15
- Métro 12

#### Réseaux de transport en commun et routiers

- Métro 13
- RER B
- RER C
- Transilien ligne N
- Tramway T6
- Tramway T2
- Trans-Val-de-Marne
- Routes départementales
- Autoroute

#### Milieu naturel

- ZNIEFF I
- ZNIEFF II
- Espaces naturels sensibles
- Sites classés
- Sites inscrits

#### Risques technologiques et pollution des sols

- BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués)

#### Patrimoine culturel et historique

- Monuments historiques
- Périmètre de protection (500m)
- AMVAP (Aire de mise en valeur de l'architecture et du paysage)

#### Milieu physique

- Courbes de niveau
- Périmètre de prévention des risques de mouvement de terrain liés aux anciennes carrières
- Zones humides et zones humides potentielles
- Aléa fort des retraits/gonflements des sols argileux

#### Inondation par remontée de nappe

- 1 = Nappe sub-affleurante
- 2 = Sensibilité très forte
- 3 = Sensibilité forte

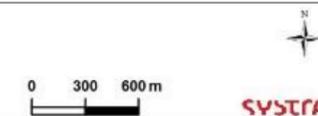
#### Equipements

- Administratif
- Musée Rodin
- Hôpital
- Equipement sportif
- Enseignement secondaire
- Enseignement supérieur

Sources : IGN BD Carto 2012 / STIF  
Atlas des patrimoines / BRGM / DRIEE

Date : Juillet 2015

Echelle : 1/20 000



## VII.1.2 Tableau de synthèse des impacts sommaires du prolongement du tramway T10

Pour chaque thématique, le tableau ci-dessous :

- rappelle l'enjeu de l'aire d'étude,
- expose les impacts probables du projet de prolongement du tramway T10, en phase chantier et exploitation,
- apporte des précisions sur les impacts en fonction de la famille de solution envisagée (prolongement vers Clamart ou Issy RER, insertion en surface ou en souterrain).

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
<b>Milieu physique</b>						
Climat	Enjeux locaux faibles	Impact en phase de chantier avec les émissions des engins de chantier. Impact positif en phase d'exploitation du fait du report modal potentiellement important des voitures vers les transports en commun (cf trafic).	Impacts du projet peu significatifs sur le contexte global, et difficilement quantifiables.			
Relief	Variations d'altimétrie importantes, en particulier aux abords de la gare d'Issy RER (au nord de la zone d'étude). Pentes d'environ 4-5% en moyenne	Modification mineure de la topographie. Mais contraintes techniques pour le projet à prendre en compte.	Contrainte du relief plus importante sur ce fuseau, en particulier à l'approche de la gare d'Issy RER. Modifications mineures de la topographie possibles.		Contraintes du relief faibles. Modifications mineures de la topographie possibles.	
Hydrographie	Présence de la Seine au nord de la zone d'étude. Présence de bassins et plans d'eau au sud de la zone d'étude (forêt de Meudon / bois de Clamart)	Pas d'impact direct sur les cours d'eau, bassins et plans d'eau. Mais modification des conditions d'écoulement des eaux de ruissellement. Modifications quantitatives et qualitatives des eaux rejetées dans les réseaux d'assainissement.	Impacts sur les eaux de ruissellement dépendant fortement du tracé.			
Hydrogéologie	Présence d'une nappe superficielle subaffleurante sur la partie est de la zone d'étude. <b>Le niveau d'enjeu (fort à très fort) est à préciser par des investigations terrains.</b>	Perturbation quantitative et qualitative des eaux souterraines : pompage en fond de fouilles, mise en contact des eaux souterraines avec la surface lors des terrassements, déversement accidentel d'hydrocarbures, etc. Perturbation des écoulements du fait d'ouvrages enterrés. Impacts non évaluables sans investigations terrains.	Impact potentiel limité car terrassements en faible profondeur.	Impact potentiel plus important du fait de terrassements plus profonds, rendant les eaux souterraines encore plus vulnérables	Impact potentiel limité car terrassements en faible profondeur. Fuseau de passage encore plus vulnérable du fait de la présence d'une nappe subaffleurante au niveau de la commune de Clamart.	Impact potentiel plus important du fait de terrassements plus profonds, rendant les eaux souterraines encore plus vulnérables. Fuseau de passage encore plus vulnérable du fait de la présence d'une nappe subaffleurante au niveau de la commune de Clamart.
<b>Risques naturels</b>						
Risque inondation par débordement de cours d'eau	Enjeu faible (présence lointaine de la Seine au nord de l'aire d'étude).	Pas d'impact.				
Risque inondation par remontée de nappe.	Enjeu fort sur la zone de Clamart avec la présence d'une nappe subaffleurante.	Pas d'impact mais contraintes techniques pour le projet à prendre en compte.				
Risques géotechniques et géologiques	Risques géotechniques: - dissolution des formations gypseuses, - gonflement des argiles, - tassements et/ou d'effondrement de cavités souterraines.	Risque d'accentuer les risques géotechniques en augmentant l'instabilité des sols du fait des aménagements liés au tramway et à la période de travaux.	Problématique "carrières" plus importante sur ce fuseau.	Problématique "carrières" plus importante sur ce fuseau. Risque potentiellement plus important en	Problématique "carrières" moins importante sur ce fuseau.	Problématique "carrières" moins importante sur ce fuseau. Risque potentiellement plus important en

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
	<b>Le niveau d'enjeu (fort à très fort) est à préciser par des investigations terrains, après limitation du nombre de variantes.</b>	Impact non évaluable sans investigations terrains.		profondeur en cas de variante enterrée.		profondeur en cas de variante enterrée.
<b>Milieu naturel, zones humides et Natura 2000</b>						
Natura 2000, protections réglementaires ou contractuelles concernant le milieu naturel	Pas d'enjeu identifié sur le périmètre d'étude à ce stade	Pas d'impact.				
Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	Deux ZNIEFF sont localisées au sud de l'aire d'étude : - la ZNIEFF de type 1 « Forêt de Meudon et bois de Clamart », - la ZNIEFF de type 2 « Forêts domaniales de Meudon et de Fausses-Reposes et parc de Saint-Cloud ». <b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains après limitation du nombre de variantes.</b>	Probabilité de destruction d'habitats et d'espèces. Perturbation/dérangement sur les ZNIEFF traversées ou à proximité du projet.  Impact non évaluable sans la réalisation d'un inventaire quatre saisons. Néanmoins, les impacts sont limités à la zone de raccordement avec le T10 Antony-Clamart (proximité de la forêt de Meudon)	Impacts dépendant du tracé mais limités à la zone de raccordement au tramway T10 Antony-Clamart			
Schéma régional des continuités écologiques d'Ile-de-France	Forêt de Meudon considérée comme un réservoir de biodiversité important au sud de la zone d'étude. RD 2 considérée comme obstacle principal aux continuités écologiques. <b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains après limitation du nombre de variantes.</b>	Perturbation du réservoir de biodiversité de la forêt de Meudon. Impacts non évaluables sans investigations terrains	Impacts dépendant du tracé mais limités à la zone de raccordement au tramway T10 Antony-Clamart			
Espaces naturels sensibles	Deux espaces naturels sensibles identifiés: - au Sud de la place du Garde concernant le Bois de Clamart - à proximité de la gare d'Issy RER (coteaux de la Seine). <b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains après limitation du nombre de variantes.</b>	Risque de porter atteinte aux enjeux identifiés par le Département des Hauts-de-Seine sur ces zones (habitats, espèces, paysage...) Impacts non évaluables sans investigations terrains.	Impacts dépendant du tracé		Pas d'ENS recensé au niveau de ce fuseau	
Zones humides	Une zone humide potentielle (classe 3) traverse la zone d'étude d'Est en Ouest. <b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains</b>	Risque d'altération de zone humide en phase chantier. Impact non évaluable sans investigations terrain et dépendant du tracé.	Impact moindre en surface	Impact potentiellement plus important en souterrain	Impact moindre en surface	Impact potentiellement plus important en souterrain

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
	<b>après limitation du nombre de variantes.</b>					
Espaces boisés	Présence de la forêt de Meudon / Bois de Clamart au sud de l'aire d'étude. Présence d'un espace boisé classé à l'Est et à l'Ouest de la gare d'Issy. <b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains après limitation du nombre de variantes.</b>	Destruction d'habitats boisés. Développement d'espèces végétales invasives. Impact non évaluable sans investigations terrain. Impacts dépendant du tracé mais limités à la zone de raccordement au tramway T10 Antony-Clamart	Impacts dépendant du tracé mais potentiellement plus important en allant vers Clamart			
Faune, flore, habitats	<b>Le niveau d'enjeu est à préciser par des investigations terrains après limitation du nombre de variantes.</b>	Risque de destruction ou perturbation d'individus ou d'habitats.	Impacts dépendant du tracé mais limités a priori à la zone de raccordement au tramway T10 Antony-Clamart			
<b>Milieu humain et socio-économique</b>						
Foncier	Enjeu fort car contexte urbain dense et voiries étroites.	Impact direct sur le foncier en phase exploitation (acquisition de parcelles) et en phase chantier (installation d'emprises pour le besoin du chantier).  Impacts difficilement évaluable sans connaître le tracé et le parti d'insertion retenu.	Impacts très forts	Impacts plus faibles en cas de tunnel mais toujours importants en cas de tranchée couverte.	Impacts très forts	Impacts plus faibles en cas de tunnel mais toujours importants en cas de tranchée couverte.
Habitats, emplois et activités économiques	Enjeu fort	En phase chantier impacts négatifs (gênes au riverains et aux activités, difficultés de circulation, de stationnement). En phase exploitation impact positif (meilleure desserte, essor économique des territoires desservis).  Impacts difficilement évaluable sans connaître le tracé.	Impacts négatifs en phase chantier importants. Impacts en phase exploitation positifs mais dépendant du tracé.	Impacts négatifs en phase chantier moins importants pour les variantes souterraines (sauf tranchée couverte). Impacts en phase exploitation positifs mais dépendants du tracé.	Impacts négatifs en phase chantier importants. Impacts en phase exploitation positifs mais dépendant du tracé.	Impacts négatifs en phase chantier moins importants pour les variantes souterraines (sauf tranchée couverte). Impacts en phase exploitation positifs mais dépendants du tracé.
Equipements publics, de services et établissements sensibles	Enjeu fort sur le fuseau Issy RER (hôpital militaire Percy)	En phase chantier impacts négatifs (nuisances, difficultés d'accès). En phase exploitation impact positif (meilleure desserte des équipements).  Impacts difficilement évaluable sans connaître le tracé.	Impacts négatifs en phase chantier plus importants pour les variantes de surface. Impacts positifs en phase exploitation dépendant du tracé.	Impacts négatifs en phase chantier moins importants pour les variantes souterraines (sauf tranchée couverte). Impacts positifs en phase exploitation dépendant du tracé.	Peu ou pas d'impacts car peu d'équipements desservis.	
Projets urbains	Enjeu fort	En phase chantier impacts négatifs (difficultés d'approvisionnement des chantiers et nuisances cumulées). En phase exploitation impact positif (meilleure desserte des projets).	Impacts dépendant du tracé et du calendrier de réalisation			

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
		Impacts non évaluables sans connaître le tracé et le calendrier de réalisation.				
<b>Risques technologiques et industriels</b>						
Risques technologiques	Enjeu faible	Pas d'impact				
Sites et sols pollués (y compris risque d'amiante dans les chaussées)	Risque de présence de sols pollués ou non inertes car zone urbanisée. Risque d'amiante dans les chaussées. Deux sites identifiés sur la base de données BASOL : - au nord de la place du Garde (site en cours d'investigations pour dépollution), - au sud de la gare de Clamart, site dépollué et en suivi.	Contrainte pour le projet en cas de découverte fortuite. Impact positif : amélioration de la qualité des sols par apport de matériaux sains en lieu et place des matériaux pollués. Peu de risque d'impact sur les sites BASOL.	Risque plus important de chaussées amiantées pour les itinéraires de surface.	Risque plus important de découverte fortuite de sols pollués du fait des volumes de terrassement qui seront plus importants.	Risque plus important de chaussées amiantées pour les itinéraires de surface.	Risque plus important de découverte fortuite de sols pollués du fait des volumes de terrassement qui seront plus importants.
<b>Documents de planification du territoire, réseaux et servitudes</b>						
Planification régionale	Le projet est compatible avec le SDRIF qui le mentionne.	Pas d'impact, le projet est compatible au SDRIF				
Planification locale	<b>Non étudié à ce stade des études exploratoires.</b>	Non estimé à ce stade. La réalisation du projet nécessitera peut être une Mise en Compatibilité des Documents d'Urbanisme				
Principaux réseaux techniques et servitudes	<b>Non étudié à ce stade des études exploratoires.</b>					
<b>Paysages, biens matériels et patrimoine</b>						
Paysages	Contexte global : zone d'étude comprise dans la grande entité paysagère des coteaux de la Seine. Meudon marqué par les continuités liées aux aménagements de Le Nôtre (jardins, forêts et château de Meudon),. Centre-ville de Clamart marqué par une préservation du centre historique. Contexte local : paysage de transition sur le fuseau vers Issy RER et de centre-ville dense vers Clamart (à confirmer par une étude paysagère). <b>Le niveau d'enjeu (fort à très fort) est à préciser par des investigations terrains, après limitation du nombre de variantes.</b>	Requalification de façade à façade en cas de variante de surface. Impact limité à l'entrée du tunnel et aux stations en cas de variante enterrée.	Impact positif par une requalification de façade à façade dépendant du tracé.	Peu d'impact (limité aux émergences)	Impact positif par une requalification de façade à façade dépendant du tracé.	Peu d'impact (limité aux émergences)

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
Biens matériels	<b>Recensement des biens matériels à réaliser une fois la zone de tracé connue</b>	Risque de détérioration du mobilier urbain en phase chantier. Impact positif en phase exploitation : mobilier urbain neuf, mobilier de station cohérent le long du tracé.	Impact potentiellement supérieur en surface	Impact potentiellement moindre en souterrain	Impact potentiellement supérieur en surface	Impact potentiellement moindre en souterrain
Monuments historiques	De nombreux monuments historiques protégés sont présents sur le périmètre d'étude, dont : • le « Musée Rodin ou Villa les Brillants » à Meudon, à l'est de la RD2 (classé le 17/02/1972); • la « Maison de l'abbé Delille » à Clamart, au nord de la place du Garde (inscrite le 24/08/1954) ; • le « Château des Conti (ancien) » à l'est de la gare d'Issy-les-Moulineaux (inscrit le 08/05/1933)	Impact visuel éventuel. Impact positif sur la desserte des sites culturels. En cas de passage dans un périmètre de protection de monument historique, projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.
AMVAP (ancienne ZPPAUP)	AMVAP au niveau de la place du Garde(ZP3 - Villas et Jardins parisien) AMVAP multiples à l'Est de Clamart (Villas et Jardins / Cité de la Plaine / Avenues / Gare) <b>Prescriptions des AMVAP à étudier une fois le tracé connu pour identifier les enjeux, et les contraintes</b>	Pas d'impact mais contraintes liées aux prescriptions particulières à respecter dans le cadre de l'AMVAP (servitude qui ne peut être mise en compatibilité avec le projet).	Prescriptions particulières à respecter dans le cadre de l'AMVAP (mais limitées par la faible surface concernée)	Contraintes probablement plus limitées pour un tracé enterré.	Prescriptions particulières à respecter dans le cadre de l'AMVAP.	Contraintes probablement plus limitées pour un tracé enterré.
Eléments de patrimoine bâti remarquable et espaces paysagers à protéger	Les trois communes concernées par le projet ont défini des bâtiments protégés dans leur document d'urbanisme. Ces bâtiments font l'objet d'une interdiction de destruction. <b>Prescriptions et zones de protection à recenser quand zone de tracé connue</b>	Impact visuel éventuel. Impact positif sur la desserte des sites culturels.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.
Archéologie	<b>Etude particulière à mener une fois le tracé connu, administrations à consulter (DRAC - SRA)</b>	Réalisation d'un diagnostic d'archéologie préventive et de fouilles le cas échéant. Risque de découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des opérations de terrassement (fort impact sur le déroulement du chantier : interruption, fouilles de sauvetage, fouilles conservatoires, voire modification du projet.)	Impacts dépendant du tracé			

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
Sites inscrits et classés	Plusieurs sites sont localisés au niveau du périmètre d'étude. Ils sont principalement situés à l'ouest, sur la commune de Meudon : - « Carrières de craie souterraines » à Meudon, classé le 7 mars 1986 ; • « Propriété de Monsieur Rodin » à Meudon, classé le 11 mars 1911 ; - « Propriétés 22 et 24 dite La Source, rue de l'orphelinat » à Meudon, classé le 9 janvier 1961 ; - « Bois de Meudon et Viroflay et leurs abords », inscrit le 20 décembre 1967.	Impact visuel éventuel. Impact positif sur la desserte des sites culturels. En cas de passage dans un périmètre de protection de monument historique, projet soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.	Impacts dépendant du tracé.	Risque d'impact visuel plus faible pour les variantes enterrées. Impacts positifs dépendant du tracé.
<b>Organisation des déplacements et infrastructures</b>						
Analyse des déplacements actuels	Enjeu fort (à affiner par une étude des migrations alternantes et du trafic sur le réseau routier et transports en commun)	Impacts négatifs en phase chantier (difficultés de circulation) et positifs en phase exploitation	Impacts dépendant du tracé			
Transports urbains et interurbains	Enjeu fort (plusieurs lignes structurantes : RER C, ligne N du Transilien et projets de nouvelles lignes : ligne 15 du Grand Paris Express, prolongement du métro 12 vers Issy RER).	Impact négatif en phase chantier pendant le chantier (dégradation de la circulation, modification des lignes et arrêts) puis positif en exploitation (incitation à l'usage des transports en commun...)	Impacts dépendant du tracé et de la qualité de la correspondance avec la ligne 15 du métro du Grand Paris (pas la même fréquentation ni les mêmes temps de parcours selon les tracés). Impacts positifs de décharge du T6 estimé de l'ordre de 30%			
Tramway T10 Antony-Clamart	Enjeu fort	Le prolongement du tramway T10 vers une gare du Grand Paris entraînera une augmentation de sa fréquentation et en conséquence de la fréquence des tramways ; ceci pourrait nécessiter l'adaptation des terminus La Croix de Berny et Place du Garde du tramway T10.	Impacts positifs dépendant du tracé. Trafic estimé dans le DEUP (pièce H - Chapitre V.4.2.2 à plus de 8 000 voyageurs à l'heure de pointe du matin avec le prolongement)			
Caractéristiques du réseau viaire et trafic routier	Enjeu fort (présence de la RD 2, axe structurant).	Risque d'impact sur les conditions de circulation routières. Impacts difficilement évaluables sans connaître le tracé.	Risque d'impacts forts.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations). Pas d'impact en phase exploitation.	Risque d'impacts forts.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations). Pas d'impact en phase exploitation.
Stationnements	<b>Non étudié à ce stade des études exploratoires (nécessité d'une étude terrain de l'offre et de la demande quand le nombre de variantes sera limité).</b>	Risque d'impact sur le nombre et la localisation des places de stationnement. Impacts difficilement évaluables sans connaître le tracé.	Risque d'impacts forts.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations).	Risque d'impacts forts.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations).

THEMATIQUE	Enjeux de l'aire d'étude (identifiés à ce stade d'avancement du projet)	Impacts probables du projet de prolongement du tramway T10 (en phase chantier et exploitation)				
		Qualification de l'impact	Contextualisation pour fuseau de passage vers Issy RER		Contextualisation pour le fuseau de passage vers Clamart	
			Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)	Itinéraires en surface	Itinéraires enterrés (tunnel ou tranchée couverte)
				Pas d'impact en phase exploitation.		Pas d'impact en phase exploitation.
Autopartage	<b>Non étudié à ce stade des études exploratoires.</b>	Impact négatif pendant le chantier (suppression de places) puis positif en exploitation (augmentation de la fréquentation en fonction des correspondances possibles). Impacts difficilement évaluables sans connaître le tracé.	Impacts dépendant du tracé.	Risques d'impacts négatifs plus limités. Impacts positifs dépendant du tracé.	Impacts dépendant du tracé.	Risques d'impacts négatifs plus limités. Impacts positifs dépendant du tracé.
Modes actifs	<b>Enjeu fort (mais nécessité d'une analyse plus précise des infrastructures existantes et en projet et de leur fréquentation)</b>	Impact négatif pendant la phase chantier (modification des cheminements...). Impact positif en phase exploitation (aménagement d'itinéraires cyclables)	Risque d'impacts forts en phase chantier. Impacts positifs en phase exploitation.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations). Pas d'impact en phase exploitation.	Risque d'impacts forts en phase chantier. Impacts positifs en phase exploitation.	Impacts limités (sauf en cas de tranchée couverte) en phase chantier (entrée du tunnel et stations). Pas d'impact en phase exploitation.
<b>Santé publique</b>						
Acoustique, vibrations et perturbations électromagnétiques	<b>Enjeu fort (milieu urbanisé) mais nécessité de mesures acoustiques et vibratoires pour affiner le niveau d'enjeu (fort à très fort).</b>	En phase chantier : nuisances sonores et vibratoires dues à l'utilisation d'engins de chantier, aux opérations d'extraction et de terrassement. En phase exploitation : impacts sonores dus à la modification (niveau et localisation) des sources de bruit (route et tramway). Impacts difficilement évaluables sans connaître le tracé. Courants vagabonds : courants électriques faibles, non dangereux pour l'homme, ayant un impact potentiel sur les réseaux à proximité.	Risque d'impacts sonores en phase exploitation plus forts.	Pas d'impacts sonores en phase exploitation.	Risque d'impacts sonores en phase exploitation plus forts.	Pas d'impacts sonores en phase exploitation.
Qualité de l'air	<b>Enjeu fort (milieu urbanisé) mais nécessité de réaliser un diagnostic et des mesures le cas échéant.</b>	En phase chantier : risque d'émission de poussières par temps sec. En phase exploitation : impact positif (incitation à l'usage des transports en commun)	Impacts dépendant du tracé			
Qualité de l'eau	Enjeu fort	Risque de pollution de l'eau en phase chantier. Pas d'impact en phase exploitation.	Cf. partie "hydrogéologie" et "hydrographie"			

### VII.1.3 Conclusion

Compte tenu de l'état d'avancement de la définition du projet de prolongement, il n'a pas été possible de détailler d'avantage l'estimation des impacts du prolongement. Cependant, ce premier travail fait apparaître les principaux impacts suivants :

- **Famille de tracés vers Issy RER, en surface :**

- des impacts sur le milieu physique et les risques naturels (présence de carrières souterraines notamment),
- des impacts sur le milieu naturel suivant le tracé (présence de la forêt de Meudon à proximité de la Place du Garde),
- des impacts sur le milieu humain, négatifs en phase chantier, en particulier sur le foncier, compte tenu de l'étroitesse des voiries, positifs (meilleure desserte) en phase exploitation dépendant du tracé et de la qualité des correspondances. Fort enjeu lié à la présence de l'hôpital Percy.
- des impacts sur le paysage (requalification de façade à façade) et le patrimoine (impact visuel éventuel)
- des impacts sur les déplacements négatifs en phase chantier, positifs en phase exploitation, dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- des impacts sur la santé publique, négatifs en phase chantier (émission de bruit et de vibrations), positifs en phase exploitation (contribution à l'amélioration de la qualité de l'air, respect des seuils réglementaires concernant les niveaux sonores).

- **Famille de tracés vers Issy RER, en souterrain :**

- des impacts (plus importants que les itinéraires de surface) sur le milieu physique et les risques naturels (présence de carrières souterraines notamment),
- des impacts sur le milieu naturel suivant le tracé (présence de la forêt de Meudon à proximité de la Place du Garde),
- des impacts sur le milieu humain, négatifs en phase chantier, mais limités (entrée du tunnel, stations) sauf en cas de tranchée couverte, positifs (meilleure desserte) en phase exploitation dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- peu d'impacts sur le paysage et le patrimoine,
- des impacts sur les déplacements négatifs en phase chantier mais limités (entrée du tunnel, stations) sauf en cas de tranchée couverte, positifs en phase exploitation, dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- des impacts sur la santé publique, négatifs en phase chantier (émission de bruit et de vibrations), positifs en phase exploitation (contribution à l'amélioration de la qualité de l'air).

- **Famille de tracés vers Clamart, en surface :**

- des impacts sur le milieu physique et les risques naturels (problématique carrières souterraines moins importante que pour le fuseau vers Issy mais présence d'une nappe sub-affleurante),
- des impacts sur le milieu naturel suivant le tracé (présence de la forêt de Meudon à proximité de la Place du Garde),
- des impacts sur le milieu humain, négatifs en phase chantier, en particulier sur le foncier, compte tenu de l'étroitesse des voiries, positifs (meilleure desserte) en phase exploitation dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- des impacts sur le paysage (requalification de façade à façade) et le patrimoine (impact visuel éventuel). Fort enjeu lié au patrimoine sur ce sujet (présence d'une AMVAP notamment).
- des impacts sur les déplacements négatifs en phase chantier, positifs en phase exploitation, dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- des impacts sur la santé publique, négatifs en phase chantier (émission de bruit et de vibrations), positifs en phase exploitation (contribution à l'amélioration de la qualité de l'air, respect des seuils réglementaires concernant les niveaux sonores).

- **Famille de tracés vers Clamart, en souterrain :**

- des impacts (plus importants que les itinéraires de surface) sur le milieu physique et les risques naturels (problématique carrières souterraines moins importante que pour le fuseau vers Issy mais présence d'une nappe sub-affleurante),
- des impacts sur le milieu naturel suivant le tracé (présence de la forêt de Meudon à proximité de la Place du Garde),
- des impacts sur le milieu humain, négatifs en phase chantier, mais limités (entrée du tunnel, stations) sauf en cas de tranchée couverte, positifs (meilleure desserte) en phase exploitation dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- peu d'impacts sur le paysage et le patrimoine,
- des impacts sur les déplacements négatifs en phase chantier mais limités (entrée du tunnel, stations) sauf en cas de tranchée couverte, positifs en phase exploitation, dépendant du tracé et de la qualité des correspondances,
- des impacts sur la santé publique, négatifs en phase chantier (émission de bruit et de vibrations), positifs en phase exploitation (contribution à l'amélioration de la qualité de l'air).



### VII-2. ANNEXE 2 : ANALYSE DETAILLÉE DES 12 SITES ENVISAGÉS POUR LE SITE DE MAINTENANCE ET DE REMISAGE

#### VII.2.1 Rappel du programme du Site de maintenance et de remisage (SMR)

Le site de maintenance et de remisage (SMR) offre les infrastructures nécessaires à l'exploitation, au garage et à la maintenance des rames de tramway. Les prises de service, la régulation en temps réel de la ligne, les opérations de maintenance préventive et les petites réparations y sont réalisées ainsi que le nettoyage des rames. Sans SMR, la ligne de tramway ne peut fonctionner. Le SMR doit être localisé à proximité immédiate de la ligne de tramway pour éviter les surcoûts et incidents d'exploitation liés aux circulations entre la ligne et le SMR.

Le dimensionnement du SMR repose d'une part sur le parc nécessaire de matériel roulant qui est aujourd'hui estimé entre à 14 et 15 rames de tramways pour répondre à une demande de 6 minutes d'intervalle sur le T10 en heures de pointe HP, et en considérant une vitesse commerciale de 19 km/h.

Afin de permettre d'éventuelles augmentations ultérieures de fréquence et afin de rendre possible la réalisation potentielle du prolongement du T10 tel qu'inscrit au SDRIF 2030, le projet est contraint de réserver la possibilité de garer et de maintenir 27 tramways au total, soit une réserve foncière et technique d'extension du remisage de 12 à 13 rames supplémentaires. Le dimensionnement du parc de matériel roulant à terme est expliqué dans le dossier d'étude d'impact G2 chapitre 1 - §I.1. Il est lié à la vitesse commerciale minimum, à la longueur de la ligne, à la fréquence, elle-même définie en fonction de la charge de voyageurs à transporter.

Le dimensionnement du SMR est également lié aux fonctionnalités de maintenance qu'il doit remplir :

- 6 voies de maintenance prévoyant notamment les équipements lourds suivants :
  - Tour en fosse
  - Système de levage (12 colonnes + 1 table élévatrice)
  - 5 ponts roulants (2 x 6,3 T et 3 x 1,6 T)
  - Demi-cabine de peinture
  - Station de lavage
- Une station-service permettant la distribution de sable et l'alimentation en huile si possible dans l'alignement de la station de lavage
- Locaux d'exploitation : Poste de Contrôle Centralisé, bureaux
- Locaux du personnel de conduite (dont locaux sociaux)

- Annexes techniques : Sous-station électrique, stock de pièces de rechange...
- Bassin de rétention des eaux

Les circulations sur le site doivent en outre permettre le déplacement des rames entre la ligne et le remisage le plus directement possible, et sans que le conducteur n'ait à changer de cabine, afin de garantir des conditions d'exploitation satisfaisantes. En outre, il est indispensable, à des fréquences élevées d'exploitation et avec des hypothèses de vitesse commerciale élevées, de ne pas risquer d'incidents d'exploitation en fragilisant l'accès au SMR par une voie unique trop longue ou par des appareils de voie trop sollicités. Un écart de quelques centaines de mètres de la ligne impliquerait un surcoût d'exploitation considérable tout au long de la durée de vie de l'infrastructure et des équipements.

En résumé, le besoin foncier du SMR a été estimé à environ 35.000 m<sup>2</sup>, à adapter en fonction de la configuration du site. Le site doit être localisé à proximité immédiate du tracé afin de garantir de bonnes conditions d'exploitation et avec des coûts raisonnables.

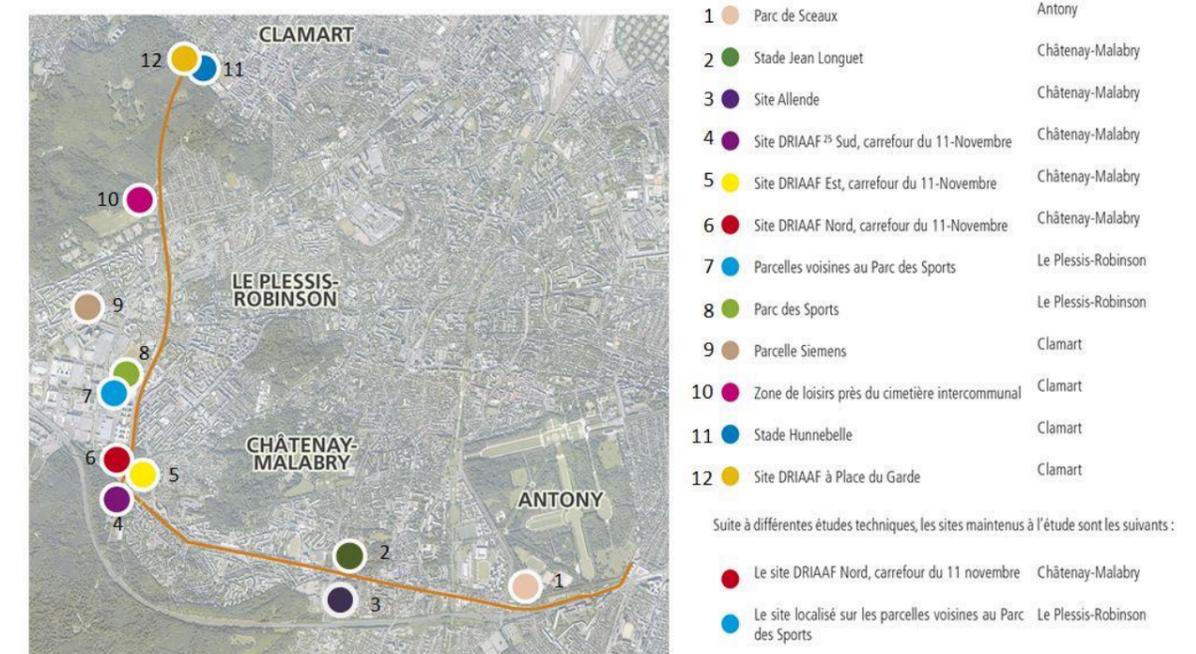


Illustration 13. Carte issue du DOCP – Juillet 2012 (SYSTRA)

### VII.2.2 Site n°1 : Piscine de la Grenouillère située à proximité du parc de Sceaux

Ce site a été étudié entre 2008 et 2011.

La piscine de la Grenouillère est localisée sur un site d'une grande ampleur (3.5ha), située à proximité immédiate de la future ligne T10.

La forme de la parcelle, est favorable à l'implantation d'un SMR en première approche.

Le choix de ce site impliquerait nécessairement la relocalisation de l'équipement à fort rayonnement qu'est la piscine de la Grenouillère. Deux possibilités sont alors à envisager :

- La localisation sur un nouveau site : les contraintes foncières de ce secteur des Hauts-de-Seine rend ce scénario peu réaliste (surcoût supérieur à 30 M€ y compris foncier)
- La réalisation d'un SMR enterré ou semi enterré pour reconstituer la piscine en superstructure : le surcoût est estimé entre 100 et 130M€ (val. 2007).

→ **Le site à proximité du Parc de Sceaux a été écarté en 2011** compte-tenu de sa localisation dans la zone de protection d'un monument inscrit et sa proximité immédiate avec le site classé du Parc de Sceaux. De plus, l'implantation du SMR sur ce site obligerait à procéder au remplacement d'équipements ayant une forte importance locale et ayant fait l'objet d'investissements significatifs de la part de la collectivité. La relocalisation de ces équipements publics représenterait une grande difficulté technique et un surcoût très important. Enfin, l'implantation sur ce site a des impacts environnementaux en première approche car elle nécessite la consommation d'espaces verts.

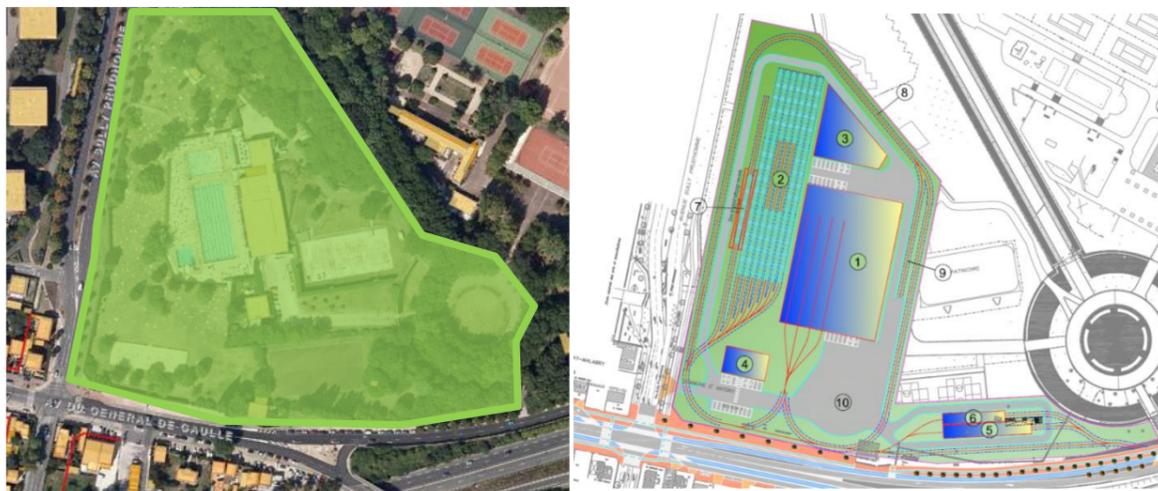


Illustration 14. Esquisse SMR Parc de Sceaux – études CG92 (2008-11)

### VII.2.3 Site n° 2 : Stade Jean Longuet

Le stade Jean Longuet, sur la commune de Chatenay-Malabry, s'étend le long de l'avenue de la Division Leclerc. Il a une taille réduite et une configuration peu favorable : une partie importante du site se situe en contrebas important de l'avenue (5 m environ).

Ce site présente l'avantage d'être à proximité immédiate du tracé, d'être plat et de présenter une forme rectangulaire propice à l'insertion du SMR. En première approche, les enjeux environnementaux sont limités.

Ce site est situé dans un environnement urbain dense, à proximité de logements et d'équipements importants ce qui pose des difficultés de nuisances à prévenir en phase travaux et exploitation. Il nécessiterait la relocalisation du stade Jean Longuet et du théâtre de la Piscine ou la réalisation d'un SMR enterré pour implanter les équipements en superstructure.

→ **Ce site a été écarté en 2011** car il est bordé par de l'habitat collectif (à moins de 20 m du SMR). La topographie dans cette zone présente certaines contraintes dans la mesure où les parcelles sont en contrebas par rapport à l'avenue de la Division Leclerc. Ainsi, une rampe de raccordement à la ligne d'environ 200m, permettant de rattraper le dénivelé, compatible avec l'aménagement routier et avec l'insertion du tramway sur l'avenue aurait dû être envisagée. De plus, la relocalisation des équipements publics présents sur ce site représenterait une grande difficulté technique et un surcoût très important.



Illustration 15. Site stade Jean Longuet

### VII.2.4 Site n°3 : Allende

Le site se situe au sud du tracé du T10, sur des terrains où sont actuellement installés des bâtiments de la faculté de Pharmacie de Chatenay-Malabry. Le déménagement programmé de la faculté sur la Plateau de Saclay engendrera le développement d'un projet urbain sur le secteur.

Une emprise a été identifiée comme pouvant potentiellement accueillir le SMR et a fait l'objet d'une étude approfondie dans le cadre des études DOCP en 2011.

Cependant, de nombreux problèmes demeurent, notamment au niveau de l'altimétrie du site nécessitant obligatoirement la construction du SMR semi-enterré pour gérer les dénivelés avec la ligne. Par ailleurs, l'interface directe entre l'A86 et le SMR générerait un impact fort sur les conditions de circulation automobile lié aux entrées/sorties des rames du SMR.. Cela nécessite de maintenir le nombre de files de circulation existantes vers l'échangeur, ce qui génère des surcoûts fonciers pour implanter la plateforme. En outre, les tramways sortiront du site entre 5 et 8 heures du matin, ce qui se superpose en partie à la période de pointe de circulation automobile.

→ Le site Allende, à Châtenay-Malabry a été écarté en 2012 compte tenu des contraintes topographiques dans cette zone (les parcelles sont très élevées par rapport à l'avenue de la Division Leclerc). Un dénivelé de 12m est à rattraper sur une distance assez courte. Pour cette raison, il est nécessaire d'enterrer le site de maintenance, ce qui représente un coût très important (surcoût entre 30 et 40M€). Une voie de raccordement est nécessaire sur 200 m, ce qui est d'autant plus difficile que l'échangeur de l'A86 est très proche. Enfin, le calendrier incertain de libération des emprises (déménagement de la Faculté de Pharmacie sur le plateau de Saclay) fait peser un risque sur le planning du projet de tramway.

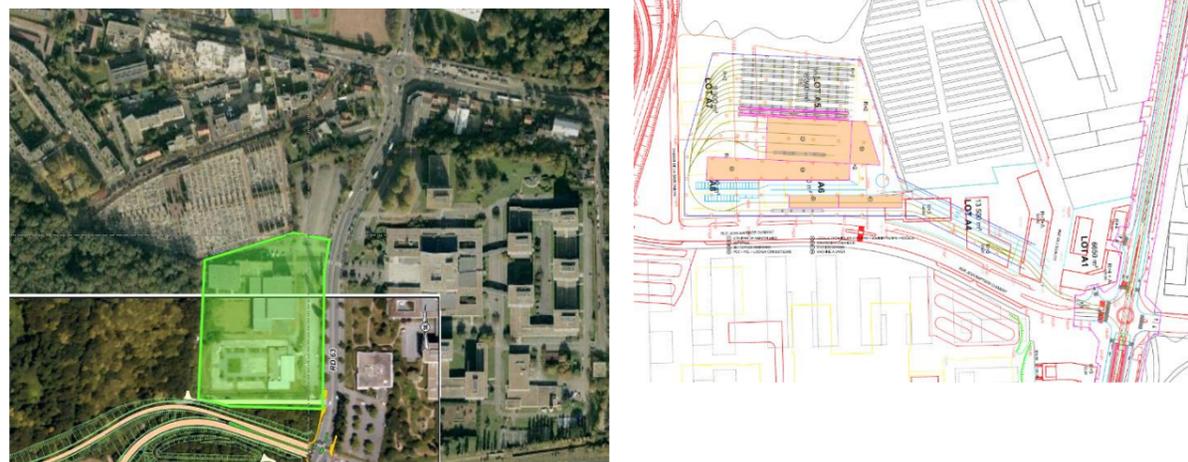


Illustration 16. Superposition SMR et projet SEM92 - SYSTRA (2011)

### VII.2.5 Sites n°4, 5, 6 et 12 : ONF Sud, Est, Nord-Ouest et ONF Place du Garde

3 parcelles ont été identifiées sur le secteur des environs du carrefour du 11 novembre 1918 à Chatenay-Malabry :

**n°4 ONF Sud** : Au sud du carrefour, une parcelle forestière (exploitée par l'ONF mais appartenant à l'Assistance Publique des Hôpitaux de Paris) permettrait l'insertion du SMR.



Illustration 17. Site 4 : ONF Sud

**n°5 ONF Est** : Le site est formé d'un ensemble de 2 parcelles de part et d'autre de la RD75. Ce site est propriété de la DRIAAF et sous gestion ONF. Son exploitation est difficile compte tenu de son morcellement et de son caractère très urbain.



Illustration 18. Site 5 : ONF Est

**n°6 ONF Nord-Ouest** : Le site est constitué d'un ensemble foncier propriété de la DRIAAF et sous gestion ONF à l'ouest de la RD2.



Illustration 19. Site 6 ONF Nord-Ouest (emprise maximale de 5ha)

Une discussion globale a été menée avec l'ONF (gestionnaire des 4 sites) et la DRIAAF (propriétaire du site ONF Nord-Ouest et Est) sur ces 4 parcelles jusqu'à octobre 2012.

→ Le site n°4 ONF Sud a été écarté car il se trouve isolé de l'urbanisation. Par ailleurs, son boisement est de bonne qualité et il est correctement exploitable.

→ Le site n°5 ONF Est a été écarté car il aurait engendré la suppression de la RD75, nécessaire au bon fonctionnement du secteur en termes de circulation routière. Il est très proche des habitations.

→ Le site n°12 ONF Clamart, place du garde a été écarté suite aux échanges avec l'ONF en raison des impacts de cette solution sur le bois de Clamart et sur la maison forestière.

→ Le site n°6 ONF Nord-Ouest a été retenu en 2012 pour être soumis à la concertation comme le moins défavorable des 3 sites en forêt de Verrières car en continuité de l'urbanisation industrielle.

**n°12 ONF Clamart, Place du Garde** : Le site est situé au Nord du Bois de Clamart, au sud de la rue de Meudon. Il était possible d'identifier une surface plane suffisante pour implanter l'ensemble des fonctionnalités du SMR.



Illustration 20. Site 12 : ONF Clamart

### VII.2.6 Site n°7 : Parcelles voisines du Parc des Sports (dit Novéos)

Le site est constitué d'un ensemble de parcelles sur la Commune du Plessis-Robinson, au sud du parc des sports. Divers propriétaires sont identifiés (privés et Commune du Plessis-Robinson).

Les parcelles sont situées à proximité immédiate du tracé et leur altimétrie est bonne, même si la présence d'une excavation de grande ampleur nécessiterait un remblaiement coûteux.

En 2011, ce site était identifié comme de taille limitée (2.4 ha) nécessitant une étude de faisabilité ou de conception approfondie afin de confirmer ou d'infirmer la possibilité d'implanter un SMR accueillant toutes les fonctionnalités nécessaires et permettant une exploitation dans de bonnes conditions.

La présence d'une ligne à très haute tension à l'ouest de la parcelle, déjà mentionnée dans l'étude des variantes de tracé dans le cadre du DOCP, ne permet pas d'étendre le site vers l'Ouest ou en infrastructure à des coûts raisonnables et dans des conditions d'exploitation satisfaisantes.



Illustration 21. Extrait du DOCP : variante bleue : zoom desserte ZA Noveos

Suite à la concertation L.300-2 de début 2013 et conformément aux engagements pris par les MOAs dans le cadre du bilan de la concertation ce site a fait l'objet d'une analyse détaillée dans le cadre des Etudes Préliminaires.

Ce site est de taille trop réduite pour accueillir l'ensemble des fonctionnalités sans surcoûts considérables (nécessité d'un site sur deux niveaux pour tenir dans l'emprise, dont la faisabilité n'est pas certaine et le surcoût technique budgété a minima à 33M€). L'implantation à plat induit une sous capacité estimée à 10% pour le remisage et à 30% pour la maintenance au regard du programme technique et fonctionnel.

**→ Le site n°7 a donc été écarté en 2014 suite aux conclusions des Etudes Préliminaires venant alimenter le SDP et le DEUP**



Illustration 22. Site n°7 : Parcelles voisines du parc des Sports (dit Novéos)

### VII.2.7 Site n° 8 : Parc des sports

Ce site d'environ 2.8 ha, qui accueillait des terrains de sport en surface en 2008-2009, a été un temps envisagé. Cependant, l'implantation en 2010 (date du permis de construire) du centre d'entraînement du club de rugby du Racing Métro ne permet plus d'envisager ce site.

Il conviendrait donc, si un tel site était retenu, de restituer ces locaux sportifs (comme évoqué précédemment, soit sur un autre site, soit en superstructure).

Le coût estimé pour la réalisation d'un SMR enterré ou semi-enterré pour restituer des équipements sportifs en superstructures se situe entre 90 et 120M€ (CE 2007). En outre, Il conviendrait par ailleurs la continuité de l'exploitation du centre d'entraînement pendant les phases transitoires du chantier.

→ Le site du Parc des sports du Plessis-Robinson a été écarté en 2011 en raison de la présence du centre d'entraînement du Racing Métro 92.

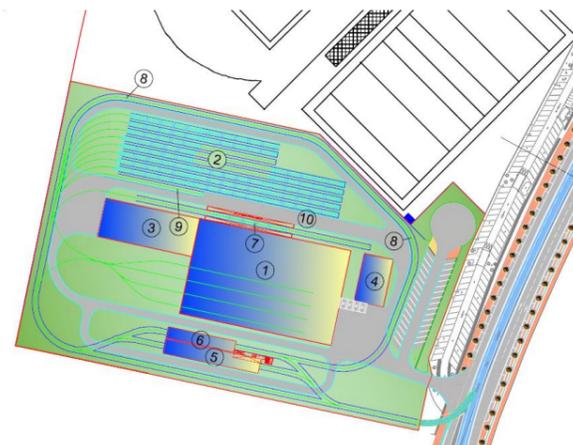
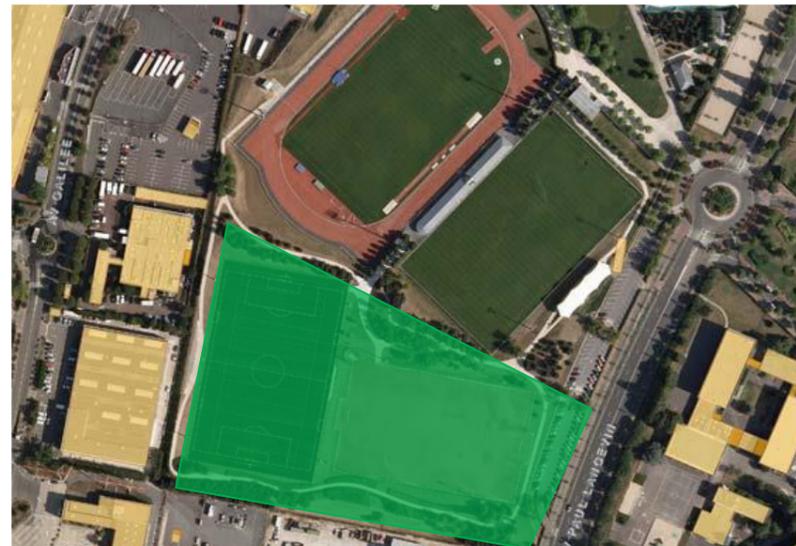


Illustration 23. Esquisse SMR Parc des Sports – études CG92 (2008-11)

### VII.2.8 Site n°9 : Parcelle Siemens

Cette parcelle de plus de 3.5 ha, située sur la commune de Clamart, est partiellement occupée par un centre logistique TNT qu'il conviendrait de reloger.

Le site dispose d'une surface importante mais sa configuration est peu appropriée et il est localisé à une distance importante du tracé. Compte tenu de la configuration de la trame viaire au sein du parc Novéos, seule une insertion de la voie d'accès en voie unique est envisageable si l'on souhaite maintenir la circulation automobile dans les deux sens de circulation. Cette contrainte limite fortement la capacité d'exploitation de ce site (lors des injections et des retraits de rames sur la ligne).

→ La parcelle Siemens a été écartée en 2011 car même si la surface de la parcelle peut paraître confortable, sa forme contraint très fortement les possibilités d'implantation des équipements sur le site. En effet la conception du plan de voie impose le respect de rayons de courbure, de tangences et d'alignements suffisamment longs, ce qui conduit généralement au besoin d'une parcelle plutôt rectangulaire. De plus, la position relative du site et du tracé de la ligne implique la construction d'une voie de raccordement d'environ 850m qui a un impact fort sur les coûts d'investissement (entre 15 et 20 M€) et sur les coûts d'exploitation quotidiens d'un tramway (haut le pied très conséquent : un nombre considérable de kilomètres parcourus sans voyageurs et inclus dans le temps de travail des agents). De plus, une voie unique contraint énormément l'exploitation (circulation simultanée dans un seul sens qui réduira les performances de la ligne) et fait peser des risques sur la sortie du SMR. L'implantation du SMR sur cette parcelle obligerait également à réaliser des acquisitions foncières de part et d'autre du tracé d'accès, dont la faisabilité est difficile et qui engendreraient des surcoûts très importants.

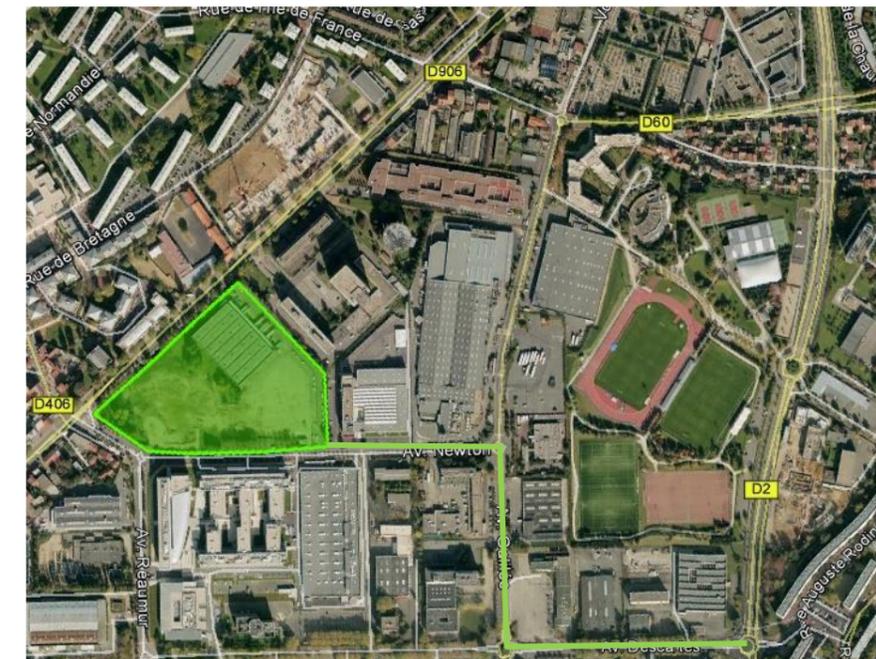


Illustration 24. Site Parc des Sports

### VII.2.9 Site n°10 : Zone de loisirs près du cimetière du Parc

Cette parcelle de 3.2 ha sur la commune de Clamart est occupée par un stade multiterrains de sport. Elle se situe immédiatement au sud de la forêt de Meudon et à l'Ouest du cimetière du Parc.

Bien que de taille suffisante en première approche, cette parcelle présente de nombreuses contraintes majeures :

- Elle est localisée en partie à l'intérieur du site inscrit du cimetière intercommunal de Clamart (arrêté du 19 mars 1996) et à proximité immédiate de la ZPPAUP du cimetière intercommunal
- Les équipements sportifs ont été rénovés
- Le site est éloigné de plus de 100 mètres de la ligne

→ Le site de la zone de loisirs Chemin du Parc à Clamart a été écarté en 2011 car l'implantation du SMR sur ce site obligerait à procéder au remplacement d'équipements ayant une forte importance locale et ayant fait l'objet d'investissements significatifs de la part de la collectivité, avec une implantation délicate en site inscrit. Il est par ailleurs éloigné du tracé. Une autre alternative serait un SMR enterré avec reconstitution en superstructure des équipements sportifs, ce qui conduit à un coût très élevé.

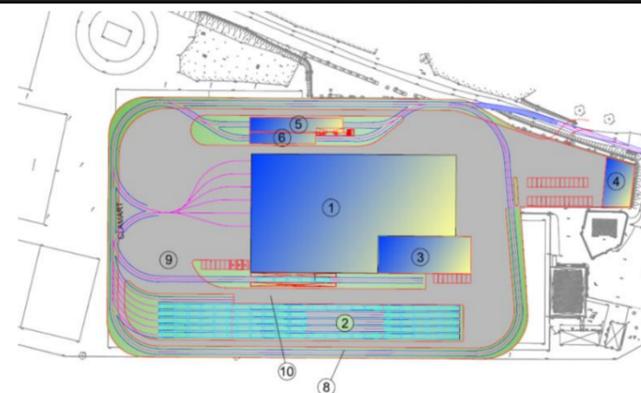
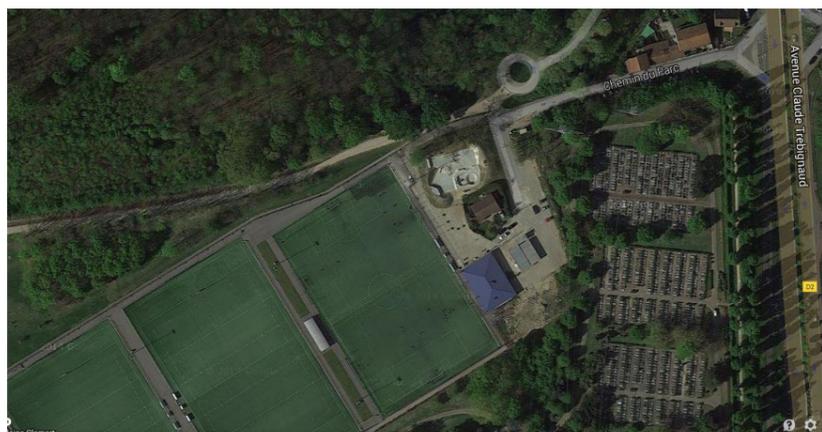


Illustration 25. Esquisse SMR Chemin du Parc – études CG92 (2008-11)

### VII.2.10 Site n°11 : Stade Hunebelle

Le stade Hunebelle est localisé à proximité immédiate du centre-ville de Clamart et à proximité du tracé du T10. Ce site présente une superficie suffisante pour accueillir le SMR mais son caractère très urbain et l'utilisation très importante du stade rendent cette solution peu envisageable.

L'aménagement d'un SMR semi-enterré pour restituer le stade au dessus est estimé à 110 et 140M€ (CE2007).

Par ailleurs, le Stade est localisé à proximité immédiate de la ZPPAUP du centre ville de Clamart.

→ Le site du Stade Hunebelle a été écarté en 2011 car l'implantation du SMR sur ce site obligerait à procéder au remplacement d'équipements ayant une forte importance locale, à proximité immédiate du centre-ville de Clamart et ayant fait l'objet d'investissements significatifs de la part de la collectivité.



Illustration 26. Esquisse SMR Stade Hunebelle – études SYSTRA (2011)

### VII.2.11 Tableau de synthèse

Site	1-Parc de Sceaux à Antony - piscine Grenouillère	2. Stade Jean Longuet - CM	3. Site Allende - CM	4. DRIAAF 11 novembre Sud - CM	5.DRIAAF 11 novembre Nord-Ouest - CM	6.DRIAAF 11 novembre Est - CM	7. Parcelles voisines du Parc des Sports - LPR (Novéos)	8. Parc des Sports- LPR	9. Parcelle Siemens - LPR	10. Zone de loisirs - CI	11. Stade Hunebelle – CI	12. DRIAAF Place du Garde - CI
Date de la première étude	2008	2011	2011	2011	2011	2011	2008	2008	2011	2008	2008	2011
Date d'abandon définitif du site	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Site retenu en 2015 à l'issue des études préliminaires	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Site écarté en 2015 suite aux études préliminaires	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)	Ecarté à l'issue des études DOCP (2012)
Superficie de la parcelle	3.5ha	Entre 4 et 5 ha environ	Entre 2.8 et 3 ha environ	3.5 ha possibles	5 ha en tout 3.5 ha utilisés	3.1 ha	2.4 ha	2.8 ha	Plus de 3.5ha	3.2 ha	3ha	3 à 3.5 ha possibles
<b>CRITERES PHYSIQUES ET PAYSAGERS</b>												
Proximité des habitations	Oui, de l'autre côté des infrastructures	Oui, à proximité immédiate	Non	Non	Non, continuité avec l'urbanisation industrielle	Oui, à proximité immédiate	Non continuité avec l'urbanisation industrielle	Non continuité avec l'urbanisation industrielle	Non, continuité avec l'urbanisation industrielle	Non	Oui, de l'autre côté des infrastructures	Oui, de l'autre côté des infrastructures
Destruction d'un équipement public	Oui, important (piscine)	Oui, important (stade, équipement culturel tennis)	le déménagement est prévu	Non	Non	Non	Non	Oui, important, (équipement sportif)	Non	Oui, de faible importance, (terrains de foot), mais récent	Oui, important (stade)	Non
Patrimoine naturel et architectural	Oui, majeur (zone de protection monument inscrit proximité immédiate avec un site classé)	Non	Non	Oui important (au cœur de la forêt de Verrière)	Oui moyen (en frange de forêt de Verrières en continuité d'urbanisation)	Oui moyen (en frange de forêt de Verrières mais en continuité d'urbanisation)	Non	Non	Non	Oui, important (site inscrit du cimetière paysager et lisière de forêt)	Oui, moyen (en frange de ZPPAUP)	Oui important (en frange de ZPPAUP et en lisière de forêt)
<b>CRITERES ENVIRONNEMENTAUX</b>												
Enjeux espèces protégées ou patrimoniales	Faible	Non en première approche	Non en première approche	Moyen	Moyen	Moyen	Faible à moyen	Non en première approche	Non en première approche	Faible	Faible	Moyen
Habitat cortège des boisements	quelques espaces paysagers	Non en première approche	Non en première approche	Oui avec rupture de continuité	Oui	Oui mais qualité faible	Non	Non en première approche	Non en première approche	quelques espaces paysagers	Non	Oui
<b>CRITERES TECHNIQUES ET D'EXPLOITATION</b>												
Proximité de la ligne	Oui	Oui	Moyen	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Non	Moyen	Moyen	Oui
Contraintes de site (ouvrage, remblais, terrassement important, carrières souterraines, etc.)	Inconnues	Oui, dénivelé important soutènement conséquent	Oui, dénivelé important terrassement et soutènement	Non	Non, terrassements modérés	Oui, dévoiement de voirie	Oui, remblais conséquent	Non	Inconnues	Inconnues	Oui, dénivelés importants	Oui, dénivelés importants et SMR semi enterré probable
Programme (6 voies de maintenance, 27 emplacements de remisage)	Implantation du programme possible en première approche)	Site allongé mais configuration plutôt favorable	Site exigu (20 remisages, 4 voies de maintenance)	Site sur lequel le programme est implantable	Site sur lequel le programme est implantable	Site exigu	Site exigu, (4 voies de maintenance, 24 remisages) ou avec des surcoûts	Site exigu le programme complet n'est pas implantable	Site de taille suffisante en première approche	Site sur lequel le programme est implantable	Site sur lequel le programme est implantable	Site sur lequel le programme est implantable
Exploitabilité	Bonne	Bonne	Mauvaise (voie de raccordement longue)	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyenne	Moyenne à mauvaise	Très mauvaise (voie unique de raccordement)	Moyenne (voie de raccordement longue)	Bonne	Bonne
<b>SURCOUTS</b>												
Coût de construction et d'éviction éventuelle Vert : coût acceptable (surcoût d'adaptation au site < 10 M€) Orangé : surcoûts 10 à 20 M€ Rouge : surcoûts 21 à 50 M€ Noir : au-delà	SMR semi enterré et reconstitution équipement	Adaptation au dénivelé	SMR décaissé et reconstitution équipement	Compensations et nivellement	Compensations et nivellement	Compensation et déplacement voirie	Remblaiement et / ou surcoûts de structure	SMR semi enterré et reconstitution équipement	Voie de raccordement	Voie de raccordement et reconstitution équipements	SMR semi enterré et reconstitution équipement	Compensation et nivellement conséquent
Foncier y compris compensations- hors foncier de remplacement pour équipements supprimés	10 à 20 M€	20 à 30 M€	20 à 30 M€	6 à 12 M€	4 à 8 M€	4 à 8 M€	20 à 30 M€	20 à 30 M€	20 à 30 M€	7 à 15 M€	10 à 20 M€	4 à 8 M€