



PRÉFET DE L'ESSONNE

Direction régionale et interdépartementale  
de l'environnement et de l'énergie

**ARRÊTE n°2014/DRIEE/137**  
**Portant dérogation à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées, dans le cadre de la  
création d'un atelier-garage pour le Tram-Train Massy-Evry (91)**

**Le Préfet de l'Essonne,  
Chevalier de la Légion d'Honneur,**

**Vu** le Code de l'environnement, notamment ses articles L.411-1, L.411-2, L.415-3 et R.411-1 à R.411-14 ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 22 juillet 1993 modifié relatif à la liste des insectes protégés en région Île-de-France complétant la liste nationale ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié fixant les conditions de demande et d'instruction des dérogations définies au 4° de l'article L.411-2 du Code de l'environnement portant sur des espèces de faune et de flore sauvages protégées ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 23 avril 2007 modifié fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 19 novembre 2007 modifié fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 modifié fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 9 juillet 2013 portant nomination de **M. Alain VALLET**, ingénieur général des mines, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie de la région Île-de-France à compter du 1<sup>er</sup> septembre 2013 ;

**Vu** l'arrêté n° 2013-PREF-MC-071 du 2 septembre 2013 portant délégation de signature à M. Alain VALLET, directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France ;

**Vu** l'arrêté n°2013 DRIEE IDF 81 du 12 novembre 2013 portant subdélégation de signature de M. Alain VALLET, ingénieur général des mines, directeur régional et interdépartemental

de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France à ses collaborateurs ;

**Vu** la demande de dérogation au régime de protection des espèces datée du 12 décembre 2013 et le dossier joint à cette demande établis par SNCF-PROXIMITES DIRECTION TRANSILIEN, 209-211 rue de Bercy, 75 585 PARIS Cedex 12 ;

**Vu** les avis du Conseil National de la Protection de la Nature datés du 26 avril 2014 et du 26 mai 2014, concernant respectivement la faune et la flore protégées ;

**Vu** l'absence de remarques lors de la consultation du public menée du 30 avril au 20 mai 2014 via le site Internet de la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Énergie d'Île-de-France ;

**Considérant** qu'en ce qui concerne la flore, la demande de dérogation porte sur la destruction d'environ 300 pieds d'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea*) ;

**Considérant** qu'en ce qui concerne la faune, la demande de dérogation porte sur la destruction, la capture, l'enlèvement, la perturbation intentionnelle de spécimens et/ou la destruction, l'altération ou la dégradation de sites de reproduction ou aires de repos des espèces suivantes : Lézard des murailles (*Podarcis muralis*), Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*), Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*), Agrion nain (*Ischnura pumilio*), Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*), Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*) et 12 espèces d'oiseaux protégés ;

**Considérant** que le projet de Tram-Train Massy-Evry permettra d'améliorer l'offre de transport en commun dans une zone de l'Essonne où l'offre est actuellement limitée, de réduire les temps de trajet et l'utilisation de la voiture individuelle pour les déplacements et de faciliter les déplacements de banlieue à banlieue ;

**Considérant** que le projet de Tram-Train Massy-Evry vise également à favoriser la requalification de territoires urbains délaissés, à participer à l'évolution économique du territoire en rendant certaines zones d'activité plus accessibles, à désenclaver plusieurs quartiers sensibles et à améliorer l'environnement autour de la ligne ;

**Considérant** que le projet de Tram-Train Massy-Evry, et par conséquent l'atelier-garage indispensable à l'entretien et au remisage des rames, comporte donc un intérêt public majeur ;

**Considérant** qu'il n'a pas été trouvé de site alternatif permettant d'accueillir l'atelier-garage et que l'implantation de l'atelier a été déterminée de manière à éviter 90 % de la station d'Orobanche pourpre ;

**Considérant** qu'il n'existe pas de solution alternative satisfaisante ;

**Considérant** les mesures proposées dans le dossier joint à la demande de dérogation, et ayant fait l'objet des avis favorables du Conseil National de la Protection de la Nature ;

**Considérant** que la dérogation ne nuit pas au maintien, dans un état de conservation favorable, des populations des espèces protégées concernées par la demande dans leur aire de répartition naturelle ;

Sur proposition du Directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie d'Île-de-France ;

## ARRETE

### Article 1 : Identité du bénéficiaire et nature de la dérogation

La société SNCF-PROXIMITES DIRECTION TRANSILIEN, 209-211 rue de Bercy, 75 585 PARIS Cedex 12, ci-après dénommée « le pétitionnaire », est autorisée à déroger à l'interdiction d'atteinte aux espèces protégées dans le cadre de la création d'un atelier-garage pour le Tram-Train Massy-Evry sur les communes de Massy et Palaiseau (Essonne).

L'autorisation est valable jusqu'au 31 décembre 2018, et porte sur :

- la destruction d'environ 300 pieds d'Orobanche pourpre (*Orobanche purpurea*),
- la destruction des pontes durant les travaux, ainsi que la capture et le déplacement des individus en cas de découverte fortuite sur le chantier pour les espèces animales suivantes :
  - Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
  - Agrion mignon (*Coenagrion scitulum*),
  - Agrion nain (*Ischnura pumilio*),
  - Oedipode turquoise (*Oedipoda caerulescens*),
  - Grillon d'Italie (*Oecanthus pellucens*),
- la destruction de sites de reproduction ou d'aires de repos des espèces animales suivantes, à hauteur des superficies précisées dans la demande :
  - Lézard des murailles (*Podarcis muralis*),
  - Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*),
  - Accenteur mouchet (*Prunella modularis*),
  - Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*),
  - Fauvette grisette (*Sylvia communis*),
  - Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*),
  - Mésange bleue (*Cyanistes caeruleus*),
  - Mésange charbonnière (*Parus major*),
  - Pic vert (*Picus viridis*),
  - Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*),
  - Pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*),
  - Rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*),
  - Troglodyte mignon (*Troglodytes troglodytes*),
  - Verdier d'Europe (*Carduelis chloris*),
- la perturbation intentionnelle, du fait des travaux, de l'ensemble des espèces animales

protégées citées ci-dessus.

## **Article 2 : Conditions de la dérogation**

La présente dérogation est délivrée sous réserve de la mise en œuvre par le pétitionnaire des mesures décrites dans le dossier joint à la demande de dérogation (extraits en annexe), ainsi que des mesures listées ci-dessous.

### Mesures d'évitement et de réduction durant les travaux

- Adaptation de la localisation de l'atelier-garage suivant le plan figurant dans le dossier (cf. page 149 figure 56), et préservation d'une zone de 3000 m<sup>2</sup>, dénommée ci-après « zone préservée », comportant l'essentiel de la population d'Orobanche pourpre (cf. carte page 188) ;
- Balisage de la « zone préservée » et des autres zones sensibles (cf. §7.2.1.6 et carte page 169) ;
- Intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises (cf. § 7.2.1.1) ;
- Adaptation du calendrier des travaux en fonction du cycle biologique des espèces. En particulier les travaux de débroussaillage, défrichage et déboisement se dérouleront entre octobre et mi-mars et les travaux de terrassement entre mars et mai puis entre septembre et octobre (cf. § 7.2.1.3, 7.2.2.1 et 7.2.3.1) ;
- Implantation des installations de chantier en dehors des zones sensibles (cf. § 7.2.1.4) ;
- Mise en place d'un réseau d'assainissement provisoire pendant les travaux et d'un caniveau définitif autour de la « zone préservée », de manière à éviter l'humidification de la zone (cf. §7.2.1.5) ;
- Lutte contre les pollutions, comportant notamment l'installation autour de la « zone préservée » d'un système de protection contre les déversements accidentels (cf. § 7.1.2.7) ;
- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (cf. §7.2.2.2) ;
- Aménagement d'espaces favorables aux espèces floristiques qui étaient présentes avant les travaux ; mise en place d'un plan de gestion des espaces verts ; transplantation ou réensemencement des espèces patrimoniales avant les travaux de terrassement (cf. §7.2.2.3) ;
- Réduction des bruits et des vibrations du chantier (cf. § 7.2.3.2) ;
- Pour les reptiles : adaptation du mode opératoire du chantier pour limiter le risque d'écrasement d'individus ; clôture des bassins de rétention et aménagement de sorties de bassins pour éviter les noyades ; capture et transfert des individus en cas de découverte fortuite sur le chantier (cf. § 7.2.3.3) ;

### Mesures d'évitement et de réduction durant toute la période d'exploitation

- Maintien des clôtures autour de la « zone préservée » (cf. § 7.3.1.1) ;
- Limitation à deux mètres de hauteur des arbres implantés dans la bande paysagère située au sud de la « zone préservée » (cf. § 7.3.1.2) ;
- Maintien du caniveau mis en place lors des travaux autour de la « zone préservée », mise en place, contrôle et entretien d'un réseau d'assainissement permettant de ne pas

impacter les conditions d'humidité de la « zone préservée » (cf. § 7.3.1.3 et carte page 192) ;

- Adaptation de l'éclairage (cf. § 7.3.1.4) ;
- Absence d'utilisation de produits phytosanitaires dans un rayon de 150 mètres autour de la « zone préservée » (cf. § 7.3.1.5) ;
- Lutte contre les espèces exotiques envahissantes (cf. § 7.3.2.1) ;
- Aménagement et entretien des espaces paysagers et des bassins de rétention de manière à les maintenir favorables à la faune (avifaune, chiroptères, insectes, reptiles) (cf. § 7.3.3.1, 7.3.3.2 et 7.3.3.3) ;
- Pour la palette végétale d'intégration paysagère, utilisation de végétaux indigènes en Île-de-France, et autant que possible de provenance locale ;

#### Mesures compensatoires à mettre en place avant fin 2015

- Réalisation de démarches en vue de pérenniser la protection de la « zone préservée » (cf. § 10.2.2.4 et 10.3.3) ;
- Récolte de graines d'Orobanche pourpre (cf. § 10.2.2.5) ;
- Restauration du secteur défriché au sein de la « zone préservée » (cf. § 10.2.2.6) ;
- Mise en place sur la « zone préservée », dès la fin des travaux et pour une durée de 30 ans, d'une gestion favorable à l'Orobanche pourpre, aux orthoptères et au Léopard des murailles (cf. § 10.2.2.4, 10.2.2.7 et 10.3.3) ;
- Pour le Léopard des murailles, édification d'un muret de pierre sèches autour de la « zone préservée » et mise en place d'hibernacula (cf. § 7.3.3.2 et 10.3.3) ;

#### Mesures compensatoires à mettre en place avant le démarrage de tous travaux impactant l'Orobanche pourpre

- Acquisition foncière de deux sites favorables à l'Orobanche pourpre à enjeu fort, ou à défaut d'un site à enjeu fort et deux sites à enjeu moyen ou de quatre sites à enjeu moyen selon la hiérarchisation des sites définie aux pages 279 et 280 du dossier de demande de dérogation ;
- Mise en place sur 30 ans d'une gestion conservatoire de ces 2 sites adaptée à l'Orobanche pourpre, confiée à un organisme compétent en matière de conservation d'espaces naturels avec rétrocession foncière si les statuts de l'organisme le permettent ;
- Initiation et financement sur 5 ans d'un plan régional d'actions en faveur de l'Orobanche pourpre, en partenariat avec le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (cf. §10.2.12). Ce plan visera à garantir le maintien de l'espèce en Ile-de-France et si possible à améliorer son état de conservation, par des actions d'amélioration des connaissances, de protection foncière et/ou réglementaire et de gestion conservatoire de sites, d'expérimentation de restauration de populations de l'espèce, notamment dans l'Essonne ;

#### Mesures d'accompagnement (cf. §10.4)

##### Mesures de suivi

- Suivi environnemental du chantier, des mesures mises en place et analyse de leur

efficacité ; proposition d'éventuelles actions correctives (cf. § 7.2.1.2 , 10.5.1.1 et 11.1.1) ;

- Suivi des populations d'espèces végétales et animales protégées sur la « zone protégée » pendant 30 ans à compter de la fin des travaux : tous les ans pendant 5 ans, puis tous les 3 ou 5 ans (cf. § 10.2.2.8, 10.5.1.2) ;
- Suivi des populations d'Orobanche pourpre sur les parcelles compensatoires pendant 30 ans : tous les ans pendant 5 ans, puis tous les 3 ou 5 ans (cf. § 11.2.2) ;
- Transmission annuelle à la DRIEE et au Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien d'un bilan des suivis réalisés. Les données comportant les points d'observation des espèces animales et végétales seront retournées sous format numérique, géo-référencées à la DRIEE, sous format « .tab » ou « .mif » (Mapinfo), « .shp » (Arcview) ou « .dwg » (Autocad), en utilisant le système de projection cartographique Lambert 93. Ces données seront utilisables par la DRIEE qui pourra les mettre à disposition du public sous réserve de mentionner leur source, le fournisseur des données en conservant la propriété intellectuelle.

### **Article 3 : Mesures de contrôle et sanctions**

La mise en œuvre des dispositions de l'article 2 peut faire l'objet de contrôle par les agents chargés de constater les infractions mentionnées à l'article L.415-3 du code de l'environnement. Ces infractions sont punies de 15000 euros d'amende au plus ou un an d'emprisonnement au plus.

Elle peut faire également l'objet de contrôles administratifs conformément aux articles L.170-1 et suivants du code de l'environnement. Le non-respect des conditions fixées par le présent arrêté peut conduire à la suspension ou la révocation de celui-ci, dans les conditions de l'article R.411-12 du code de l'environnement.

### **Article 4 : Formalités de publicité**

Le présent arrêté est notifié au pétitionnaire, et publié au registre des actes administratifs de la Préfecture de l'Essonne.

### **Article 5 : Voies et délais de recours**

La présente décision peut faire l'objet d'un recours contentieux aux fins d'annulation devant le tribunal administratif d'Évry dans le délai de deux mois à compter de l'accomplissement des formalités de publicité, dans les conditions de l'article R.421-1 du code de justice administrative. Elle peut également faire l'objet d'un recours administratif, gracieux ou hiérarchique dans le même délai de deux mois. L'absence de réponse au recours administratif, au terme du délai de deux mois, vaut rejet implicite de celui-ci.

### **Article 6 : Exécution**

Le préfet de l'Essonne et le Directeur régional et interdépartemental de l'environnement et de l'énergie de la région Île-de-France sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Paris, le 19 septembre 2013

La directrice régionale et  
Le Préfet de l'Essonne,  
Pour le Préfet et par délégation,  
et de l'en.

pi Létourneau  
Laure TOURNIER

Annexe : Extraits du dossier joint à la demande de dérogation datée du 12 décembre 2013 :  
pages 148 à 206, 265 à 269, 275 à 280, et 328 à 339





## 7. Mesures d'adaptation, de réductions et de protections par rapport aux incidences du projet

### 7.1 Mesures d'adaptation du projet

Dans un premier temps, il a été recherché des mesures visant à réduire l'impact du projet d'atelier-garage sur les habitats, la flore et la faune. Ces recherches ont consisté à modifier et à adapter le projet en fonction des principales contraintes environnementales. Dans ce cadre, de nombreux échanges ont eu lieu entre le Maître d'Ouvrage (SNCF), le Maître d'Œuvre (AREP) et les bureaux d'étude spécialisés en environnement (SYSTRA et RAINETTE).

#### 7.1.1 Flore

L'enjeu le plus important du site correspondant à l'habitat de friches sèches, qui regroupe la principale population d'Orobanche pourprée de la région Ile-de-France (espèce protégée au niveau régional). Les mesures de réduction se sont donc focalisées sur cet habitat.

Une étude a ainsi été menée par la SNCF pour rechercher des solutions permettant de conserver un maximum d'habitats de friches sèches et donc de pieds d'Orobanches pourprées. La préservation de ces habitats autour de l'Orobanche pourprée permet de limiter l'impact sur la population et donc de garantir la pérennité de l'espèce sur le site.

Cette étude a permis d'identifier différentes solutions permettant d'éviter au maximum la destruction de l'Orobanche pourprée. La solution la moins impactante pour l'espèce et pour l'habitat a ainsi été retenue. Elle permet de préserver environ 3 000m<sup>2</sup> de friches, plus de 85% de la population d'Orobanche pourprée et une partie des huit espèces patrimoniales rares ou très rares.

Les principaux aménagements ont consisté à :

- Déplacer le bâtiment de l'atelier de maintenance et les voies d'accès vers le nord ;
- Déplacer l'emplacement du bassin de rétention, dans la partie nord-ouest du site sur des parcelles qui ont été rajoutées au périmètre de l'atelier-garage ;
- Déplacer le faisceau de remisage vers l'ouest.

Le projet a ainsi été adapté afin de réduire son impact sur les principaux enjeux environnementaux du site de l'atelier-garage, correspondant aux habitats de friches sèches et à la population d'Orobanche pourprée.

L'étude, ayant permis d'identifier différentes solutions permettant d'éviter au maximum la destruction de l'Orobanche pourprée, est présentée au § « 2.3 Recherche d'adaptations de l'atelier-garage sur le site du Ministère de la Défense à Massy-Palaiseau » du présent dossier et dans son intégralité en annexe n° 5 du présent dossier.

Les cartes ci-après permettent de localiser l'emplacement de l'atelier-garage avant et après la réalisation de la mesure d'adaptation. Une zone de 3 000 m<sup>2</sup> a ainsi été préservée, grâce à la recherche de nouvelles possibilités d'implantation et au déplacement du projet vers le nord.

#### 7.1.2 Faune

Cette mesure de préservation de l'habitat de l'Orobanche pourprée sera également favorable à la faune notamment aux Orthoptères et au Lézard des murailles. En effet, sur le site, ces espèces sont inféodées aux habitats de friche sèche. 3 000 m<sup>2</sup> de ces habitats seront donc préservés, permettant ainsi de réduire l'impact du projet sur ces espèces.

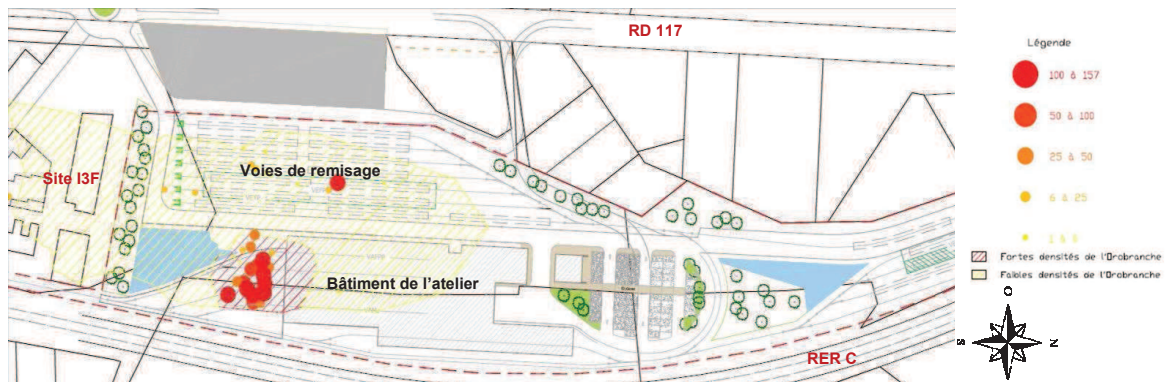


Figure 55 : Emplacement de l'atelier-garage du TTME avant le déplacement du projet vers le nord – Avant la mise en place de la mesure d'adaptation (Source : SYSTRA, 2013)

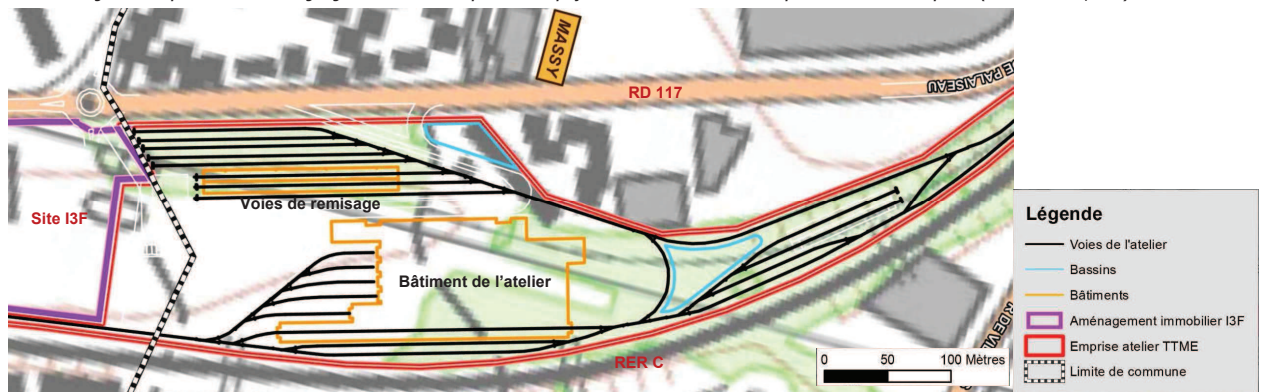


Figure 56 : Emplacement de l'atelier-garage du TTME après le déplacement du projet vers le nord – Après la mise en place de la mesure d'adaptation (Source : SYSTRA, 2013)

## 7.2 Mesures de réduction et de protection en phase travaux

Lors de la réalisation du chantier, de nombreuses actions sont susceptibles d'entraîner un impact sur l'environnement en général et plus particulièrement sur les habitats, la flore ou la faune.

Des mesures de réduction et de protection peuvent être mises en œuvre notamment au travers de « bonnes pratiques », mises en place lors du chantier.

Afin de définir ces mesures, de nombreux échanges ont eu lieu avec le bureau d'étude AREP, Maître d'Œuvre du projet. Les échanges entre AREP, SYSTRA et RAINETTE, ont permis de définir des mesures spécifiques destinées à limiter l'incidence des travaux de l'atelier-garage sur les habitats, la flore et la faune du site.

### Remarques concernant le planning :

Les dates définies dans les paragraphes suivants sont données à titre informatif, sur la base du planning actuel. Toutefois, ce planning pourrait évoluer dans le temps en fonction de l'avancement du projet. L'ensemble des mesures pourra être reprogrammé et adapté en fonction de la période de réalisation des travaux. Le planning n'est donc pas définitif.

L'objectif est de présenter et d'illustrer l'ensemble de la démarche. Ces échéances permettent donc d'identifier l'enchaînement cohérent des mesures environnementales qui seront mises en place pendant toute la durée des travaux.

### 7.2.1 Mesures générales « flore et faune »

#### 7.2.1.1 Intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises

Avant le démarrage de chaque phase travaux, le Maître d'Ouvrage veillera à ce que les entreprises de travaux intègrent les contraintes environnementales dans leurs prestations.

Dans cette optique, la sélection des entreprises, qui seront choisies pour effectuer les travaux de chaque phase, sera réalisée de la manière suivante :

- 1<sup>ère</sup> étape : énonciation, par le Maître d'Ouvrage, des engagements, des obligations et des mesures en termes d'environnement sur le futur chantier, dans les Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), qui seront transmis aux entreprises de travaux candidates ;

- 2<sup>ème</sup> étape : énonciation, par les entreprises, des moyens mis en œuvre pour répondre aux Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE) ;
- 3<sup>ème</sup> étape : évaluation des offres, par le Maître d'Ouvrage, selon des critères permettant de juger la capacité des entreprises à respecter les engagements pris par la SNCF en faveur de l'environnement ;
- 4<sup>ème</sup> étape : détail, par les entreprises choisies pour le marché, de l'organisation et des mesures qui seront mises en œuvre pour protéger l'environnement du site de l'atelier-garage du TTME.

Afin de mener ces démarches dans les meilleures conditions possibles, un assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » sera désigné, pour aider la SNCF à préparer les travaux et à choisir des entreprises respectueuses de l'environnement.

#### a. Prise en compte des contraintes environnementales dans les DCE

Lors de l'élaboration des Dossiers de Consultation des Entreprises (DCE), des prescriptions environnementales seront intégrées à l'ensemble des marchés de travaux. Ces mesures et ces obligations seront notamment incorporées aux Cahiers des Clauses Techniques Particulières (CCTP), et aux articles traitant des référentiels environnementaux réglementaires applicables aux ouvrages et aux « installations de chantiers » dans les Cahiers des Clauses Administratives Particulières (CCAP).

La SNCF, avec l'appui de l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », intégrera également au DCE une Notice de Respect de l'Environnement (NRE). Cette NRE retranchera la démarche, les engagements environnementaux retenus pour le chantier et les dispositifs de respect de l'environnement que les entreprises de travaux devront mettre en place. En outre, elle permettra de sensibiliser les entreprises aux enjeux environnementaux spécifiques au site de l'atelier-garage du TTME.

Elle fixera également les moyens de contrôle en phase chantier et inclura les points critiques, les points d'arrêt et les audits environnementaux.

**Cette notice reprendra donc l'ensemble des mesures présentées dans les paragraphes suivants et précisera le niveau de performance attendu par les entreprises.**

La SNCF imposera contractuellement cette NRE aux entreprises, qui seront par conséquent responsables de la qualité environnementale du chantier, notamment vis-à-vis des espèces protégées.

**b. Moyens mis en œuvre par les entreprises candidates**

A partir des consignes et des obligations présentées dans la NRE, les entreprises candidates joindront à leur offre de réponse au marché :

- Un Schéma Organisationnel du Plan d'Action Environnement (SOPAE), qui précisera l'organisation mise en place pour limiter les impacts des travaux sur l'environnement, notamment sur les habitats, la flore et la faune du site de l'atelier-garage ;
- Un mémoire environnement, qui décrira, d'un point de vue technique, les mesures qui seront mises en œuvre pour protéger l'environnement lors des travaux.

Ces deux documents seront étudiés lors de l'analyse des offres, par le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre, avec l'aide de l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement ».

**c. Analyse des offres des entreprises**

Les réponses des entreprises seront analysées, avec le soutien de l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », afin de s'assurer de la prise en compte de la NRE et de l'adéquation des réponses proposées et apportées, notamment au travers du SOPAE et du mémoire environnement.

Un système de notation générique de la qualité environnementale, sera proposé préalablement à la DRIEE pour validation. Il sera basé sur des critères comme la valeur technique de la proposition, les moyens humains et matériels, les références et le coût de la prestation. Le choix des critères de notation sera adapté spécifiquement pour chaque phase travaux.

Cette analyse des offres fera l'objet d'un rapport synthétique illustré par des graphiques.

**d. Moyens mis en œuvre par les entreprises sélectionnées pour les marchés**

Les entreprises qui auront été choisies pour la réalisation des travaux devront par la suite détailler l'organisation et les mesures qu'elles mettront en œuvre pour protéger l'environnement.

Cette démarche sera réalisée grâce à l'élaboration de plusieurs documents :

- Un Plan d'Action Environnement (PAE) qui expliquera, sur l'ensemble des activités concernées par le marché, les dispositions et l'organisation mises en œuvre par l'entreprise (sous-traitants compris) pour la protection de l'environnement. Il consiste à détailler le SOPAE.  
Ce document décrira également le management environnemental de l'entreprise pour des phases travaux particulières ou pour des opérations importantes. L'entreprise présentera dans ce document les moyens qui seront mis en œuvre pour réaliser les travaux dans le respect de l'environnement, en présentant les enjeux environnementaux, les impacts potentiels et les mesures préconisées.
- Des plans d'exécution, qui consisteront pour les entreprises à détailler le mémoire environnement, présenté lors de son offre. Ces plans d'exécution présenteront, de manière détaillée, les mesures qui seront mises en place en phase chantier, vis-à-vis des problèmes environnementaux.
- Des Fiches Descriptives Environnement (FDE), qui présenteront les phases ou les tâches sensibles, feront l'objet de mesures spécifiques. Il s'agit d'une déclinaison technique et spécifique du PAE et des plans d'exécution. Ces fiches pourront, par exemple, concerner les points suivants :
  - La gestion des emprises, des accès et des zones sensibles, notamment de la zone concernée par l'Orobanche pourprée ;
  - La coupe et l'abattage d'arbres, le débroussaillage ;
  - La gestion des prélèvements et des rejets ;
  - La maîtrise et la gestion des bruits de chantier ;
  - La gestion des installations de chantier, du stockage et de l'évacuation de produits polluants et des déchets, des aires d'entretien et de lavage ;
  - Les interventions en cas de pollution accidentelle ;
  - Les modalités de gestion des risques.
- Un Plan d'Organisation d'Intervention (POI) qui prévoira des mesures d'urgence à appliquer en cas de pollution accidentelle. Ce document mentionnera les personnes et les organismes à alerter, les moyens disponibles (kits anti-pollution, produits absorbants, etc.) et le catalogue des solutions techniques pour une intervention rapide à mettre en place (curage, nettoyage, pompage, etc.) en cas de pollution accidentelle. L'organisation des interventions sera décrite dans une fiche spécifique. Il devra permettre d'intervenir à tous les endroits où peut se produire une pollution accidentelle (fuites, déversements accidentels, etc.) susceptible de contaminer les sols et sous-sols (travaux de terrassement, stockage de produits dangereux, matériels défectueux, etc.).

**e. Analyse et vérification des documents des entreprises choisies**

Les documents cités précédemment seront analysés et vérifiés par l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » afin de s'assurer que l'ensemble des mesures nécessaires à la protection de l'environnement seront mises en œuvre pendant le chantier. Pour ce faire, il s'appuiera sur les NRE mais également sur les SOPAE et les mémoires environnement, remis par les entreprises lors de leurs offres.

L'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » s'assurera donc que l'ensemble des mesures définies dans les paragraphes suivants soient prévues par les entreprises qui obtiendront les marchés.

Cette démarche, d'intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises, sera réalisée avant le début de chaque phase travaux : défrichage, terrassement, construction des bâtiments, pose des voies, aménagement des voiries, mise en place des équipements et réalisation des essais.

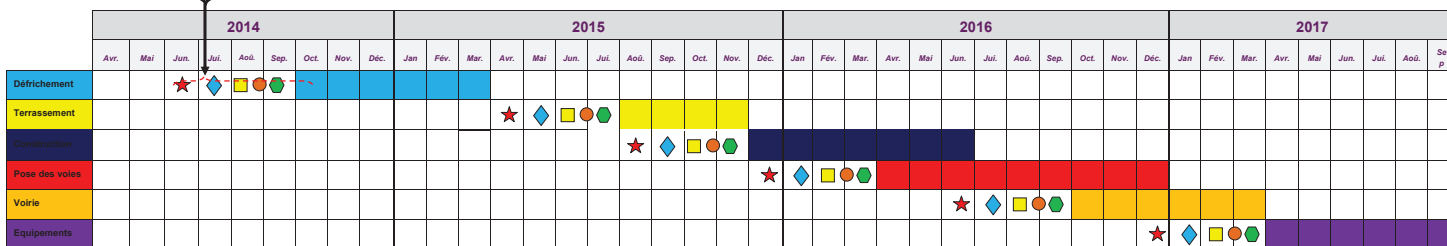
**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage à imposer aux entreprises qui réaliseront les travaux de l'atelier-garage du TTME, l'ensemble des mesures de réduction et de protections présentées dans les paragraphes suivants. Ces exigences seront assignées aux entreprises via l'intégration dans les Dossier de Consultation des Entreprises (DCE), notamment par l'intermédiaire de Notices de Respects de l'Environnement (NRE).

	Mois n°1				Mois n°2				Mois n°3				Mois n°4			
	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4	Sem.1	Sem.2	Sem.3	Sem.4
Elaboration des DCE	[shaded]															
Réponse des entreprises aux marchés : offres					[shaded]											
Analyse des offres et choix des entreprises travaux					[shaded]				[shaded]							
Détail des mesures pour l'environnement par l'entreprise									[shaded]				[shaded]			
Analyse mesures définitives définies par les entreprises													[shaded]			
Début des travaux													[shaded]			

Tableau 51 : Planning détaillé de l'intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises

Les plannings, ci-contre, permettent de visualiser l'enchaînement de ces différentes étapes, ainsi que leurs réalisations pour chaque phase travaux de la construction de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.



★ Elaboration des DCE / ◆ Réponse des entreprises aux marchés : offres / ● Analyse des offres et choix des entreprises travaux / ◻ Détail des mesures pour l'environnement par l'entreprise / ● Analyse mesures définitives définies par les entreprises  
Tableau 52 : Planning pour chaque phase travaux concernant l'intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises (Source : SYSTRA, 2013)

### 7.2.1.2 Suivi environnemental du chantier

Durant toute la durée du chantier, les mesures définies en phase travaux dans le présent dossier seront poursuivies. Dans l'objectif d'assurer une continuité avec les mesures définies en phase avant-projet, SYSTRA assurera le rôle d'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » pour accompagner la réalisation des mesures. Il sera chargé du suivi de l'ensemble des mesures. SYSTRA sera associé à Rainette, qui assurera le rôle d'écologue, pour accompagner et mettre en place les mesures spécifiques au suivi écologique du site : diagnostic et inventaire faune/flore, transfert des espèces en dehors des emprises du chantier, etc.

Chaque entreprise, désignée pour réaliser des travaux sur le site, devra nommer un responsable environnement pour le chantier. Ce dernier sera l'interlocuteur principal de l'assistant environnement. Il fera remonter les problèmes environnementaux, transmettra l'ensemble des données nécessaires au suivi du chantier, réalisera des visites de terrain, accompagnera l'assistant « environnement » lors des inspections, suivra et organisera l'entretien des dispositifs de protection de l'environnement et réalisera, le cas échéant, des fiches de non-conformité.

L'appui de l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », pour le suivi environnemental du chantier prendra plusieurs formes :

#### a. Préparation du chantier

Avant le début du chantier ces mesures de réduction et de protection seront mises en place avec l'aide de la maîtrise d'ouvrage « environnement », en collaboration avec les entreprises de travaux, le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre. L'assistant vérifiera notamment leur bonne conception d'un point de vue écologique (positionnement, solidité, conformité vis-à-vis des exigences écologiques, etc.) et adaptera ces mesures en fonction du contexte. Il sera force de propositions en fonction des situations spécifiques rencontrées sur le terrain. La maîtrise d'ouvrage « environnement » commencera sa mission très en amont des travaux, à partir des études Projet (phase PRO), prévues pour le début de l'année 2014.

Il s'assurera également que la mise en place de mesures spécifiques à certaines espèces n'entraîne pas d'impacts négatifs sur d'autres.

Le cas échéant, avant les opérations de défrichage, de débroussaillage ou de décapage de la terre végétale, des sauvetages ponctuels d'individus d'espèces protégées seront engagés, en particulier pour la faune soumise au risque d'écrasement, comme le Léopard des neiges. Afin d'identifier ces risques, un diagnostic sera réalisé par l'écologue avant chaque phase de travaux. Le planning ci-après permet de visualiser les périodes d'exécution de ces diagnostics.

La mise en place et la vérification des mesures sont envisagées le mois avant le démarrage de chaque phase de travaux.

#### b. Sensibilisation des entreprises

L'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » assurera une sensibilisation des entreprises intervenant sur le chantier. Cette sensibilisation prendra la forme d'une réunion puis d'une visite de chantier de deux heures environ avec le conducteur de travaux ou le chef de chantier de chaque entreprise.

Elle permettra d'informer les entreprises des enjeux écologiques du site, des impacts potentiels des travaux et des mesures mises en place pour la protection de la flore et de la faune. Elle fournira surtout l'occasion de rappeler les interdictions et les obligations des entreprises vis-à-vis du milieu naturel et les engagements contractés par le Maître d'Ouvrage.

Cette formation aura lieu au démarrage de chaque phase de travaux. Le planning ci-après permet de visualiser les dates d'opération.

Pendant toute la durée du chantier, l'assistant environnement veillera à la bonne formation du personnel des différentes entreprises intervenant sur site pour le respect, l'entretien des dispositifs et la mise en place d'une procédure d'alerte en cas de dégradation.

#### c. Avis sur les documents d'exécution des entreprises

Afin de garantir le respect des objectifs et des mesures environnementales lors de la réalisation des travaux, l'assistant environnement rédigera un avis sur les documents d'exécution et les procédures particulières produites par les entreprises de travaux, et notamment :

- Le Plan des installations de chantier ;
- Le Plan des aménagements des ouvrages et des dispositifs environnementaux ;
- Les autres documents d'exécution : assainissement provisoire, assainissement définitif, bassins et réseaux, circulation de chantier, etc. ;
- Les procédures particulières relatives au défrichage, au déboisement, aux pistes d'accès provisoires, aux terrassements, aux dépôts et aux stocks de matériaux ;
- Toutes les modifications d'exécution des travaux ;
- L'évolution éventuelle des mesures environnementales.

L'expertise portera sur l'appréhension et l'analyse des sensibilités et des « risques » environnementaux. De plus, l'assistant environnement évaluera les solutions adoptées par les entreprises, analysera et justifiera leur faisabilité.

#### d. Visites de chantier

Des visites de chantier régulières, seront menées par la maîtrise d'ouvrage « environnement », notamment l'écologue agréé.

Ces visites poursuivront différents objectifs :

- Contrôler de l'efficacité, du bon fonctionnement, de l'entretien et de la pérennité des dispositifs sur le chantier, pour la protection des espèces et des habitats. Par exemple :
  - Vérification de l'étanchéité des zones de stockage ;
  - Contrôle de l'entretien des engins afin d'éviter les fuites ;
  - Vérification de l'installation et du bon fonctionnement du réseau d'assainissement provisoire permettant la collecte, le traitement et l'écrêtement des débits des eaux pluviales avant rejet dans le milieu naturel, notamment au niveau des zones d'implantations des installations de chantier et pendant les épisodes orageux ;
  - S'assurer du bon état des clôtures anti-intrusions pour les lézards, des clôtures autour des Orobanches pourprées et du ballisage de mise en défens. Le cas échéant, une demande sera réalisée auprès des entreprises pour remise en état.
- Veiller à la conformité des travaux par rapport aux marchés des entreprises, notamment vis-à-vis du PAE et au respect des obligations réglementaires. En cas d'écart, les interdictions et les obligations réglementaires des entreprises seront rappelées. L'assistant environnement aidera également à corriger les éventuels écarts des entreprises vis-à-vis des mesures environnementales ;
- Adapter les mesures, en fonction de l'évolution du chantier et des contraintes environnementales ;
- Détecter les éventuels impacts sur les habitats et les espèces liés au chantier et proposera des mesures adéquates en fonction des enjeux, de la configuration des sites et de la nature des travaux à entreprendre, afin de supprimer ou réduire les impacts détectés ;

- Contrôler l'absence de pollutions : sol et eau. Un contrôle visuel sera effectué par l'assistant environnement. En cas de suspicion d'une pollution, les entreprises effectueront des mesures *in-situ* de pH, température, conductivité et teneur en matières en suspension en sortie des eaux rejetées au milieu naturel seront réalisées. De plus, une détection des hydrocarbures dans les effluents sera effectuée par utilisation de papier absorbant hydrophobe. En cas de nécessité, des échantillons seront prélevés ;
- Sensibiliser le personnel de chantier ;
- Conseiller les entreprises et le Maître d'Ouvrage sur le respect des mesures, mais également en cas d'imprévu.

Un tableau de bord sera réalisé, afin d'identifier, pour chaque période, les paramètres à suivre en fonction de la sensibilité du milieu et des travaux réalisés.

Chaque visite sera suivie d'un compte-rendu, illustré de photographies, et présentant une analyse complète des situations rencontrées : éléments constatés, causes, impacts, points à contrôler lors de la prochaine visite et mesures complémentaires ou pistes d'améliorations à mettre en place. Ce compte-rendu permettra d'assurer un suivi des constats, d'une visite à l'autre.

La fréquence et le but de ces visites seront adaptés en fonction de la phase de travaux en cours de réalisation.

Lors de la constatation d'écart du non-respect des obligations concernant le milieu naturel ou des mesures, d'une dégradation des installations liée à la préservation de la flore et de la faune, de pollutions du sol ou de l'eau, etc. l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », rédigera des « fiches incidents » et des « fiches défauts ». Ces fiches présenteront les incidents, le contexte, les impacts pour le milieu naturel et les mesures mises en place. Ces documents seront transmis dans un délai maximum de 48h au Maître d'Ouvrage puis à la DRIEE.

Ils permettront de disposer d'un suivi des éventuels incidents environnementaux du chantier et d'obtenir une réaction rapide des entreprises dans le but de limiter les impacts et de rétablir la situation.

Dans le cas d'incidents majeurs, l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » pourra arrêter momentanément le chantier, dans le but de limiter l'impact et de mettre en place les mesures nécessaires.

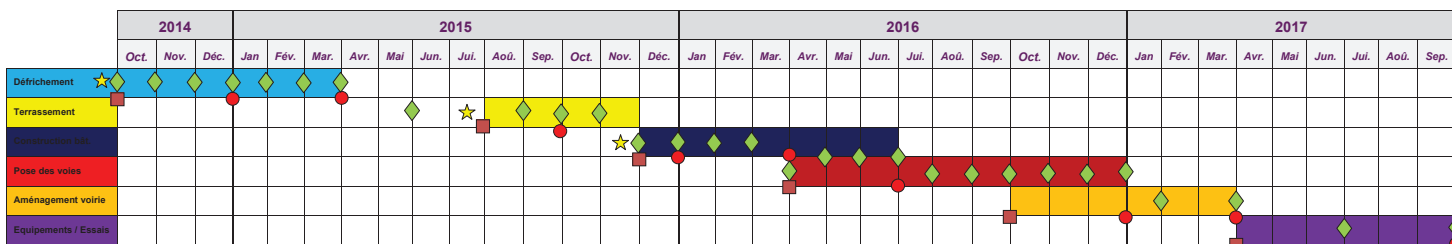
Le tableau ci-dessous présente, pour chaque phase de travaux, la fréquence des visites, des contrôles et des vérifications spécifiques qui seront réalisés par la maîtrise d'ouvrage « environnement » :

Phase travaux	Fréquence	Objet spécifique de la visite
Défrichement	Une fois tous les mois	- Vérification des périodes favorables aux travaux vis-à-vis des différentes espèces fréquentant le site à déboiser, soit en dehors des périodes de reproduction ou d'hivernage (cf. § suivant).
		- Respect des emprises à déboiser.
Terrassement	Une fois tous les deux mois	- Vérification des techniques employées, notamment avec l'interdiction de débroussaillage chimique à proximité des points d'eau (bassin) et de la zone à Orobanche pourrée.
		- Contrôle que les Orobanches pourrées sont fanées, afin de pouvoir récupérer les gaines.
		- Contrôle que les débris du défrichement ne se retrouvent pas sur des zones sensibles.
		- Vérifier le besoin d'interventions pour l'éradication des espèces invasives éventuellement détectées.
		- Absence de Chiroptères et de nids dans les arbres.
		- Absence de Lézard des murailles.
Constructions bâtiments	Une fois tous les mois	- Suivi et pilotage de la mise en place des hibernaculums.
		- Absence de Chirotères et de nids d'oiseaux dans les constructions et les bâtiments.
Pose des voies	Une fois tous les mois	- Absence de Lézard des murailles.
		- Absence de Chirotères et de nids d'oiseaux dans les constructions et les bâtiments.
Aménagements voirie	Une fois tous les deux mois	- Absence de Lézard des murailles.
		- Absence de Chirotères et de nids d'oiseaux dans les constructions et les bâtiments.
Equipements / Essais	Une fois tous les trois mois	- Contrôle de l'absence d'impacts liés au fonctionnement de l'atelier-garage sur la zone à Orobanches pourrées.
		- Absence de Lézard des murailles.

Phase travaux	Fréquence	Objet spécifique de la visite
Terrassement	Une fois tous les deux mois	- Contrôle de l'absence de terre liée aux terrassements dans les zones sensibles (Orobanches pourrées).
		- Absence de plantes invasives.
Constructions bâtiments	Une fois tous les mois	- Absence de Lézard des murailles et suivi de la population au niveau des hibernaculums.
		- Contrôle de la mise en place et du bon fonctionnement des clôtures anti-intrusions pour les lézards autour des bassins de rétentions.
Pose des voies	Une fois tous les mois	- Absence de Lézard des murailles.
		- Absence de Chirotères et de nids d'oiseaux dans les constructions et les bâtiments.
Aménagements voirie	Une fois tous les deux mois	- Absence de Lézard des murailles.
		- Absence de Chirotères et de nids d'oiseaux dans les constructions et les bâtiments.
Equipements / Essais	Une fois tous les trois mois	- Contrôle de l'absence d'impacts liés au fonctionnement de l'atelier-garage sur la zone à Orobanches pourrées.
		- Absence de Lézard des murailles.

Tableau 53 : Présente, pour chaque phase de travaux, de la fréquence des visites et les vérifications spécifiques qui seront réalisées sur le chantier (Source : SYSTRA, 2013)

Le planning ci-après permet de visualiser les dates de ces visites.



★ Diagnostics préalables afin de vérifier l'absence de spécimens d'espèces protégées / ■ Sensibilisation et formation environnementale du personnel / ◆ Visite du chantier par la maîtrise d'ouvrage « environnement » / ● Transmission à la DRIEE d'un suivi du chantier

Tableau 54 : Planning de réalisation des visites de chantier pour chaque phase travaux (Source : SYSTRA, 2013)



Au cours des visites ou lors d'interventions exceptionnelles l'écologue assurera les opérations nécessaires de sauvetage, si un individu d'espèce protégée a été décelé dans le périmètre du chantier. Le déplacement se fera en minimisant les perturbations sur l'individu déplacé et dans un milieu naturel adapté à l'espèce. L'écologue, dûment habilité pour mener ces opérations, rédigera des comptes rendus détaillés qui seront ensuite transmis à la DRIEE.

L'assistant environnemental interviendra également ponctuellement (en cas d'incident, de travaux spécifiques, de conditions climatiques particulières, etc.) à la demande du Maître d'Ouvrage. Cette demande fera l'objet d'un constat sur le terrain si nécessaire, et d'un premier avis fourni dans les trois jours suivant l'incident. Cet avis indiquera, par exemple, les causes probables du dysfonctionnement, les solutions mises en œuvre, le suivi à réaliser et les éventuelles études complémentaires à mener.

Pour finir, l'assistant environnement sera également chargé de définir et suivre la mise en place de la reconstitution des habitats pendant le chantier. Les visites lui permettront d'assurer ce suivi.

#### e. Veilles de suivi du déroulement du chantier

En parallèle à ces visites, l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », sera disponible afin de contribuer au bon déroulement du chantier.

Une assistance sera ainsi mise en place afin de répondre, pendant toute la durée du chantier, aux questions des entreprises, du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Œuvre ou des services de l'état.

L'assistant environnement s'attachera à conseiller les différents intervenants sur la mise en place des mesures. Il servira également de lien entre les intervenants du chantier, notamment les entreprises, afin de coordonner les actions environnementales.

#### f. Suivi de la faune et de la flore pendant le chantier

Lors du suivi de chantier, l'assistant environnement effectuera également des inventaires écologiques pour la flore (Orobanche pourprée et espèces patrimoniales rares et très rares) et pour la faune (insectes, chauve-souris, oiseaux et Reptiles). Ces inventaires seront réalisés pour chaque groupe d'espèces une fois par an.

Les périodes de réalisation de ces inventaires sont présentées dans le tableau ci-après. Ils se dérouleront sur toute la durée du chantier, de 2014 à 2017. Les premiers inventaires seront effectués avant le commencement des travaux, entre mai et juillet 2014, afin de définir un état « 0 » du milieu naturel sur le site de l'atelier-garage du TTME et d'assurer une continuité avec les inventaires précédents, menés en 2012 et 2013.

Cette démarche permettra d'adapter les mesures mises en place en phase chantier puis en phase d'exploitation. En effet, en fonction du comportement des espèces, de leurs localisations ou de leur nombre, l'écologue ajustera et modifiera les mesures afin de limiter au maximum l'impact des travaux sur le milieu naturel. Cette démarche d'amélioration continue pourra par exemple consister à modifier les emplacements des hibernaculums ou à adapter les clôtures anti-intrusion.

Ces inventaires permettront également d'avoir une vision de l'évolution de la faune et de la flore sur le site, pendant les travaux.

Ces inventaires seront menés dans les règles de l'art, de la même manière que les inventaires de 2012 et 2013 (la méthodologie est détaillée dans les chapitres 5, § « 5.3.1 Méthodologie pour la réalisation des inventaires écologiques de 2012 et 2013 »).

Ils donneront lieu à la réalisation d'un rapport, qui sera transmis au Maître d'Ouvrage, puis à la DRIEE. En fonction des résultats des inventaires une phase de concertation pourra être engagée avec la DRIEE, afin d'ajuster les mesures mises en place.



7.2.1.3 Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces

Les travaux seront réalisés en prenant en compte les cycles biologiques des espèces afin de ne pas porter atteinte aux populations.

**a. Travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichement**

Les travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichement commenceront après la période de nidification des oiseaux (d'avril à juillet). Ils seront également réalisés en dehors des périodes d'activités des insectes (d'avril à septembre).

Ils se dérouleront donc entre mi-septembre et mi-mars, conformément au calendrier ci-dessous.

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Période favorable			Période peu favorable					Période défavorable			

Tableau 56 : Le calendrier des périodes favorables et défavorables

Néanmoins, en tenant compte de l'ensemble des contraintes des espèces présentes sur le site et du planning de l'opération, ces travaux seront décalés d'un mois, afin de permettre la récolte des graines d'Orobanches pourprés et de ne pas se dérouler pendant la période de floraison de l'espèce.

Même pendant cette période dite favorable, l'ensemble des arbres qui seront abattus, seront contrôlés au préalable par un écologue, afin de s'assurer qu'aucune chauve-souris, ne s'y trouve. L'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » réalisera ces contrôles.

**Les travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichement commenceront donc en octobre et pourront se dérouler jusqu'à mi-mars.**

**b. Travaux de terrassement**

Lors des travaux préparatoires, la présence des engins dans les emprises des travaux sera souhaitable immédiatement après l'étape de défrichement dans le but de décourager les tentatives de nidification. Les emprises des travaux devront être impropres à la nidification des espèces en supprimant les boisements et en mettant à nu tous les terrains favorables avant la période de reproduction. Le début des travaux de terrassement est donc envisagé pour la fin du mois de mars.

Le dessouchage des zones végétalisées sera effectué en dehors des phases terrestres des Reptiles (de novembre à mars et de juin à août). Par conséquent, il sera effectué entre avril et mai ou entre septembre et octobre afin d'éviter d'impacter les Reptiles juvéniles, au cours de la phase de terrassement.

Le terrassement entre août et novembre 2015. Cette organisation permettra de limiter l'impact important des terrassements sur les habitats de friches. En effet, cette mesure permettra d'éviter de détruire directement d'éventuels pieds d'Orobanches pourprés isolés (résiduels car l'espèce peut ressortir à des endroits différents au cours de l'été).

**Le terrassement des zones boisées sera donc réalisé entre mars et mai, puis entre septembre et octobre pour les zones de fiches. Le dessouchage ne devra pas commencer avant le mois d'avril.**

Les périodes idéales pour les différentes phases du chantier sont présentées en page suivante.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage pendant toute la durée des travaux à respecter les périodes favorables pour les différentes phases du chantier concernant l'ensemble des taxons présents au niveau du site de l'atelier-garage du TTME, conformément au tableau ci-après :

- Les travaux de débroussaillage, déboisement et défrichement, se dérouleront entre octobre et mi-mars (hors période de reproduction des oiseaux / hors période d'activités des insectes / hors période de floraison des Orobanches pourprés et des espèces patrimoniales rares et très rares) ;
- Les travaux de terrassements commenceront en mars afin de décourager les tentatives de nidification des oiseaux. Par la suite, ces travaux seront réalisés entre mars et mai, puis entre septembre et octobre, afin d'éviter les phases terrestres des Reptiles et de ne pas impacter les Reptiles juvéniles. Le dessouchage ne commencera pas avant le mois d'avril.

	Taxons	Mois de l'année											
		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
	FLORE				Interdiction de travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichage dans les zones sensibles notamment la zone à Orobanche pourprée Période de Floraison								
	CHIROPTERES	Aucun abattage d'arbre sans vérification préalable par l'écologue agréé											
	ENTOMOFAUNE				Interdiction de travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichage dans les zones sensibles sans visite préalable de l'écologue Période d'activité								
	OISEAUX				Interdiction de travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichage Migration, nidification								
	REPTILES	Appel de l'écologue agréé en cas d'individu sur le site											
					Interdiction de travaux de débroussaillage, de déboisement et de défrichage (risques pour les œufs et les juvéniles) Phase de reproduction								
		Interdiction de travaux de dessouchage					Interdiction de travaux de dessouchage					Interdiction de travaux de dessouchage	

Tableau 57 : Périodes idéales pour les différentes phases du chantier pour l'ensemble des taxons présents au niveau du chantier de l'atelier-garage du TTME (Source : SYSTRA, 2013)

7.2.1.4 Emplacement des installations de chantier

**a. Implantation des installations de chantier**

L'implantation de la base vie, de la base travaux et des zones de stockage a été étudiée de façon approfondie afin de diminuer les effets d'emprise dans les secteurs présentant un enjeu écologique. Ces aires nécessaires au fonctionnement du chantier ont été placées en tenant compte de la vulnérabilité du milieu.

Le positionnement exact de ces installations de chantier sera fixé en phase Projet, ainsi que le phasage de la mise en place de ces équipements. Toutefois, les ajustements seront mineurs et les installations devraient occuper les emplacements prévus dans ce dossier.

En fonction de l'avancement des travaux, la base travaux, la base vie et les zones de stockage seront situées :

- Pour la première partie des travaux (après la réalisation du défrichage et du terrassement), l'ensemble des installations de chantier seront localisées, le long de la RD 117, en limite du site de l'atelier-garage.

La localisation des installations dans cette zone offrira un accès facile via le RD 117, ce qui limitera les déplacements sur le site. Cet emplacement permettra également d'éloigner les installations de la zone d'Orobanches pourpres qui sera conservée.

La surface nécessaire pour la mise en place de ces installations est estimée à environ 2 400m<sup>2</sup>.

- Lors de la réalisation des travaux des voies ferroviaires, la base vie, sera maintenue le long de la RD 117, sur une surface de 600 m<sup>2</sup>. La base travaux et les zones de stockage, seront quant à elles déplacées dans la partie sud du site au niveau des emplacements futurs des parkings ainsi qu'au niveau de la future bande paysagère.

La surface nécessaire est évaluée à environ 1 050 m<sup>2</sup>.

Le déplacement des installations, à proximité de la zone préservée est nécessaire pour réaliser les voies de remisages à proximité de la RD 117. Néanmoins, les installations seront implantées sur le parking qui aura été réalisé. Les surfaces auront donc été imperméabilisées et le réseau d'assainissement permettra d'éviter toute pollution dans la zone préservée pour l'Orobanche pourpre.

Toutes les solutions ont été étudiées afin que les aires de chantier et les aménagements prévus nécessitent un minimum d'emprise en particulier à proximité de la zone préservée et soit le plus possible regroupé.

Les emplacements de ces installations sont localisés sur la carte ci-après.

**b. Aménagement des installations de chantier**

Afin de limiter l'impact des installations de chantier sur l'environnement, différentes mesures seront prises :

- Les installations de chantier seront clôturées et signalées à l'aide de panneaux ;
- Les zones dédiées aux installations seront entourées de fossés d'assainissement provisoires, reliés à un bassin de rétention (Cf. § « 3.2.1.5. Mise en place d'un assainissement provisoire ») ;
- Les installations seront disposées sur des aires étanches aménagées spécifiquement pour le chantier. Les équipements et les matériaux des zones de stockage seront entreposés couverts par un géotextile anti-contaminant.



Photo 50 : Bâches au niveau des zones de stockage (Source : SYSTRA, 2012)



Photo 51 : Clôtures et fossés autour des installations de chantier (Source : SYSTRA, 2012)

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage à implanter les installations de chantier en dehors des zones sensibles, à limiter au maximum leurs superficies et à respecter les positionnements présentés dans ce paragraphe.

De plus, différents dispositifs seront mis en place afin de limiter au maximum l'impact des installations de chantier sur le milieu naturel : assainissement provisoire, délimitation ou zone d'implantation étanche.

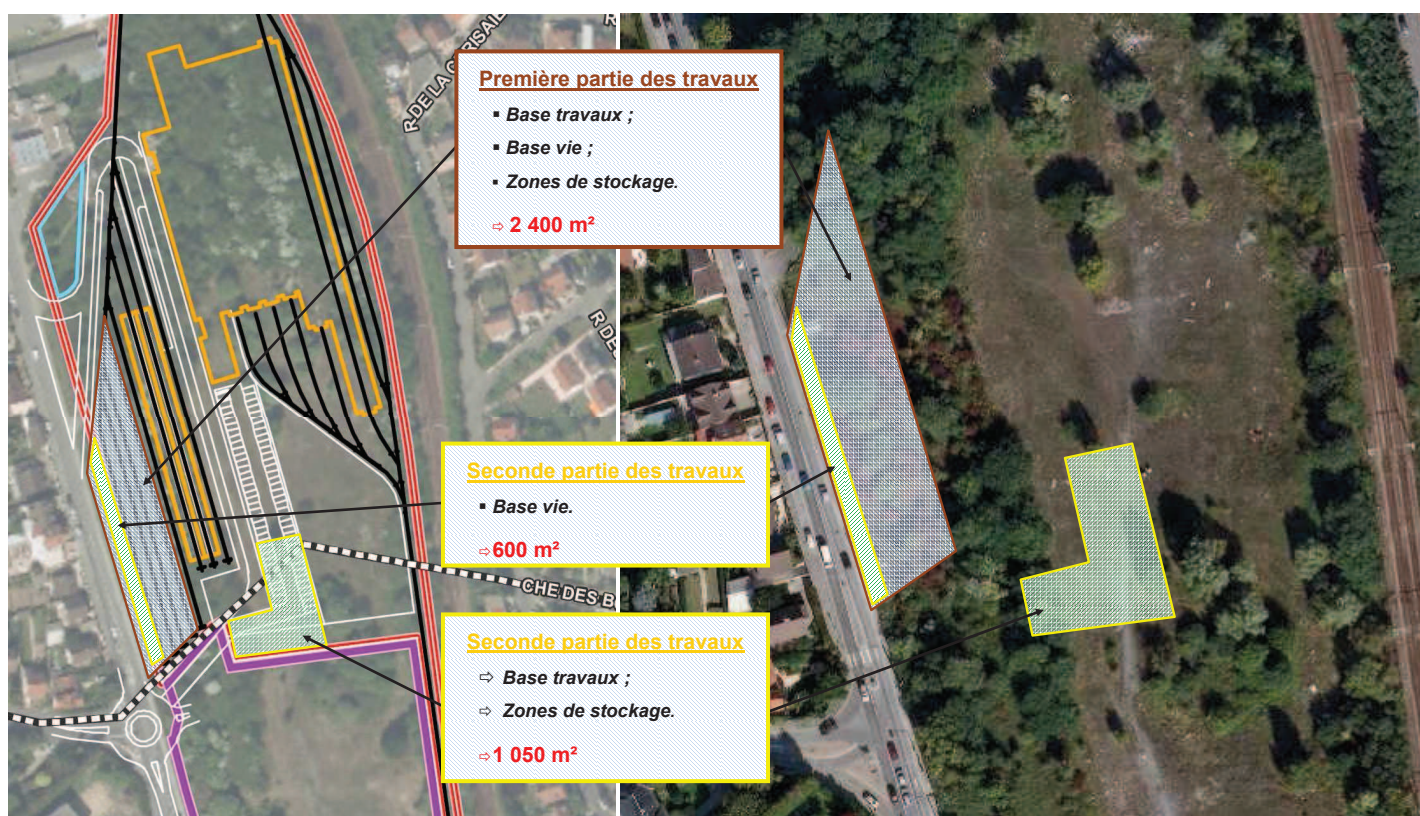


Figure 57 : Localisation des installations de chantier (Source : SYSTRA, 2013)

7.2.1.5 Mis en place d'un d'assainissement provisoire

Afin d'éviter que les eaux d'écoulement du chantier, qui sont souvent polluées ou chargées de matières en suspension, ne viennent impacter les espèces floristique et faunistique protégées du site, un assainissement provisoire sera mis en place.

Les espèces pouvant être impactées sont celles présentes dans la zone de friche sèche qui sera préservée. Il s'agit donc de l'Orobanche pourprée, des huit espèces patrimoniales rares et très rares, du Lézard des murailles et des insectes (Agrion mignon, Agrion nain, Cédipode turquoise et Grillon d'Italie)

L'ensemble de ce dispositif d'assainissement provisoire sera aménagé par les entreprises de travaux, avec l'appui et le contrôle de l'assistant « environnement ».

a. Réseau d'assainissement provisoire

Afin de récolter les eaux pluviales du chantier, un réseau de canaux provisoire sera édifié. Les principales sources de pollution et d'imperméabilisation des sols étant les installations de chantier (présentées précédemment), ainsi que la construction du bâtiment de l'atelier, le réseau sera mis en place autour de ces secteurs.

Une membrane plastique étanche sera disposée au fond de ces fossés afin d'éviter la dispersion des eaux de chantier et des polluants.

Ce réseau sera régulièrement entretenu afin d'assurer son efficacité.

b. Bassins de rétention provisoires

• **Emplacements des bassins**

Les bassins de rétention seront localisés à proximité des installations polluantes (installations de chantier et bâtiments de l'atelier). Ils seront situés sur des zones réservées aux aménagements paysagers, qui seront mis en œuvre à la fin du chantier. Ce positionnement permettra de ne pas gêner les travaux de construction de l'atelier-garage et de conserver les bassins pendant toute la durée du chantier.

Les bassins de rétention futurs de l'atelier-garage ne pourront pas être utilisés, pour le traitement des eaux pluviales en phase chantier, en raison de leurs caractéristiques techniques et de leur éloignement par rapport aux principales sources de pollution de chantier.

La localisation provisoire de ces bassins est présentée sur la carte ci-après. Les emplacements définitifs seront précisés au moment des études d'exécution. La taille et le volume des bassins seront également fixés à cette occasion.

Les études techniques ne sont pas suffisamment avancées à ce jour pour fournir davantage de précisions.

• **Caractéristiques des bassins**

Le fond et les bords des bassins seront recouverts d'une membrane plastique étanche, afin d'éviter la dispersion des matières polluantes dans le sol. Afin de permettre une bonne décantation et une bonne dépollution des eaux, les bassins seront entretenus régulièrement (bâches, parois, etc.). Dans la mesure du possible les bassins seront aménagés en chicane, afin d'assurer une meilleure décantation (à définir au cours des études d'exécutions).

De plus, les terres issues de la décantation des eaux seront régulièrement évacuées afin que les bassins puissent jouer pleinement leur rôle de décantation.

Enfin, une membrane de protection au niveau des rejets d'eaux dans les bassins de rétention, sera mise en place afin d'éviter la dispersion des polluants dans le sol.



Photo 52 : Réseau d'assainissement provisoire avec bâche en plastique (Source : SYSTRA, 2012)



Photo 53 : Membrane de protection au niveau du rejet des eaux dans le bassin de décantation (Source : SYSTRA, 2012)



Photo 54 : Bassin de décantation en chicane (Source : SYSTRA, 2012)

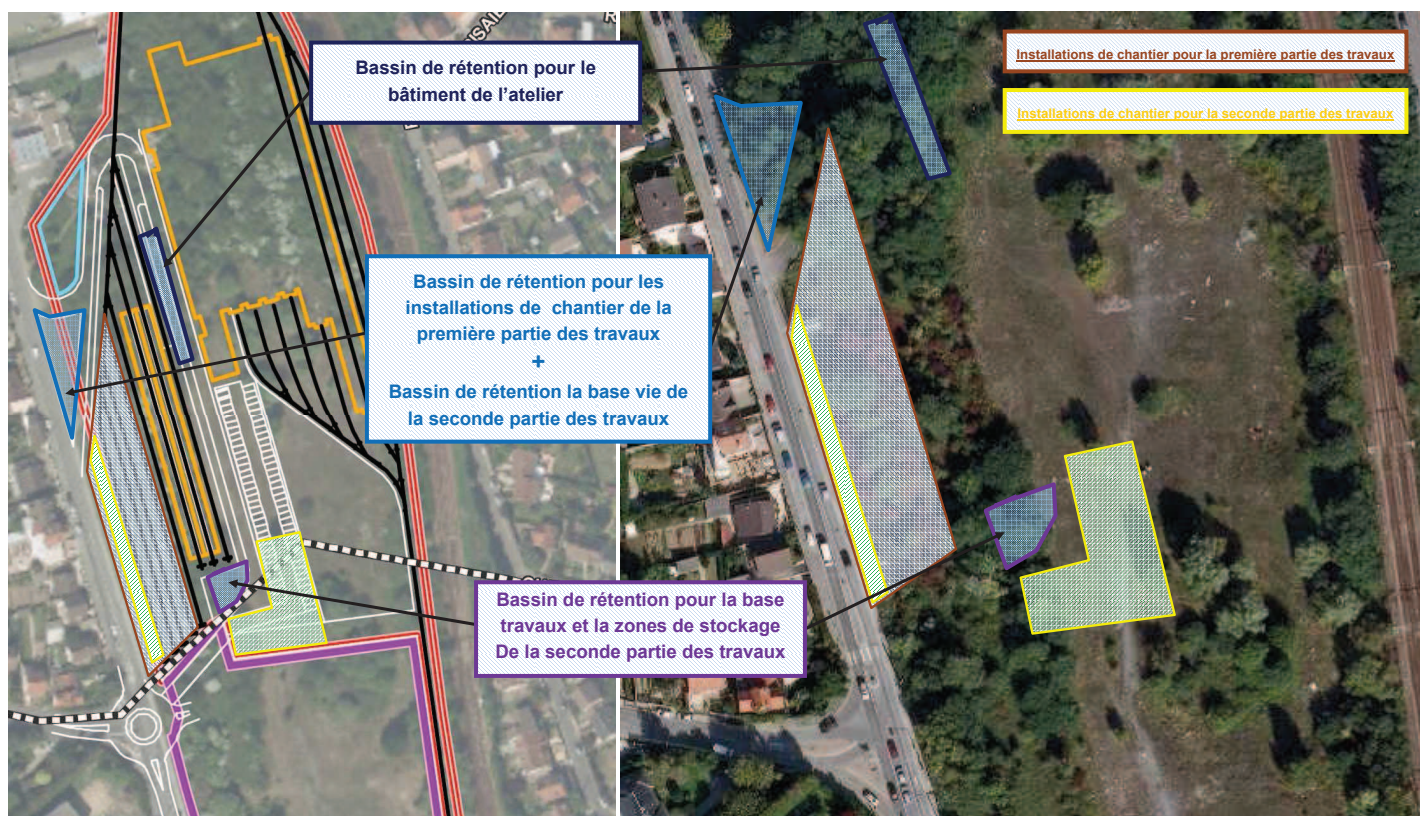


Figure 58 : Localisation des bassins de rétentions provisoire (Source : SYSTRA, 2013)



**c. Dispositifs de rétention des matières en suspension et des polluants**

A l'entrée ou à la sortie de chaque bassin, des dispositifs de rétention des matières en suspension et des dépolluants des eaux seront mis en place.

**• Dispositifs de rétention des matières en suspension**

Ces dispositifs permettront de retenir les matières en suspension se trouvant dans les eaux des zones de rétention du chantier. Ils interviendront en complément des bassins. Cette méthode consiste à piéger la matière en filtrant l'eau.

Afin d'obtenir une meilleure efficacité plusieurs types de filtres seront utilisés en cascade sur le chantier de l'atelier-garage du TTME. Ce dispositif permettra de retenir la grande majorité de la matière quelle que soit sa taille au travers de :

- Filtres constitués de sable ou de cailloux ;
- Filtres en paille ;
- Filtres avec une membrane géotextile.



Photo 55 : Association de filtre en sable et d'une membrane géotextile (Source : SYSTRA, 2012)



Photo 56 : Association d'un filtre en paille et d'une membrane géotextile (Source : SYSTRA, 2012)

L'ensemble des filtres seront nettoyés et entretenus régulièrement, par les entreprises de travaux.

L'assistant environnement contrôlera leur efficacité au cours de chaque visite.

**• Dispositifs de rétention des polluants**

Dans le but de retenir les polluants présents dans les eaux de rétention des boudins absorbants seront installés. Ces dispositifs pourront prendre différentes formes. Leur association permettra une meilleure efficacité du dispositif.



Photo 57 : Association de différents dispositifs de rétention des polluants (SYSTRA, 2012)

Les eaux d'assainissement seront ensuite rejetées dans le réseau d'eau pluviale de la commune de Massy.

**d. Assainissement spécifique pour la zone préservée de 3 000 m<sup>2</sup>**

Dans le secteur préservé pour l'Orobanche pourprée, au sud du site, un caniveau sera réalisé autour de la zone avant la phase de terrassement du site. En effet, cette zone sera située en contre-bas du reste de l'atelier-garage, à environ 50 centimètres en dessous, l'ensemble du site devant être réalisé à une hauteur de 91,02 mètres NGF afin de se trouver au même niveau que les voies du RER C.

Ce caniveau périphérique, de 38 centimètres de profondeur (40 centimètres réglementaire pour les chutes et deux centimètres pour la tolérance de pose), sera réalisé en partie basse du talus, créé lors du terrassement. Constitué d'une rigole en béton, il permettra de recevoir l'ensemble des eaux pluviales de ruissellement provenant de la pente du talus (pente de 24° ou 45 centimètres par mètre) et des 3 000 m<sup>2</sup> du secteur protégé. Les bords de ce caniveau seront en pente douce afin d'éviter qu'il constitue un piège pour la faune. Ce caniveau est surdimensionné afin de recueillir les eaux de pluie, même en cas d'événements orageux exceptionnels.

Le caniveau sera relié à un des bassins de rétention mis en place dans le cadre du chantier. Une canalisation enterrée, conservée lors de l'exploitation du site, permettra de relier le caniveau au bassin sur plusieurs dizaines de mètres. Le bassin utilisé pour la rétention de cette zone sera situé le plus au nord du site (destiné à la rétention des eaux du bâtiment de l'atelier). En phase d'exploitation, cette canalisation sera prolongée pour rejoindre le bassin de rétention situé dans la partie nord du site.

Ce système évitera le piégeage des eaux de ruissellement dans ce secteur et une humidification du milieu. Il permettra donc de conserver un habitat favorable à l'Orobanche pourprée, aux espèces patrimoniales rares et très rares et à la faune (Lézard des murailles, Agrion mignon, Agrion nain, Œdipode turquoise et Grillon d'Italie) présente dans cette zone. Grâce à cette installation, les 3 000 m<sup>2</sup> de friche sèche seront préservés et cet habitat ne sera pas modifié, aussi bien en phase chantier qu'en phase d'exploitation de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry. En effet, ce caniveau sera ensuite maintenu pendant toute la phase d'exploitation du site. Il jouera le même rôle qu'en phase de travaux.

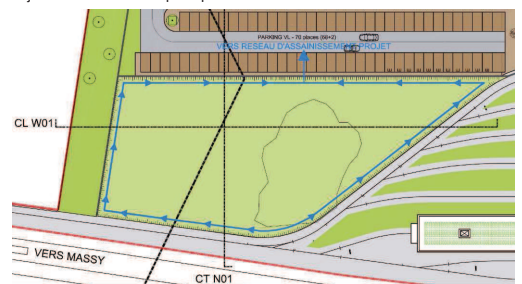


Figure 59 : Canalisation autour de la zone à Orobanches pourprées (Source : AREP, 2013)

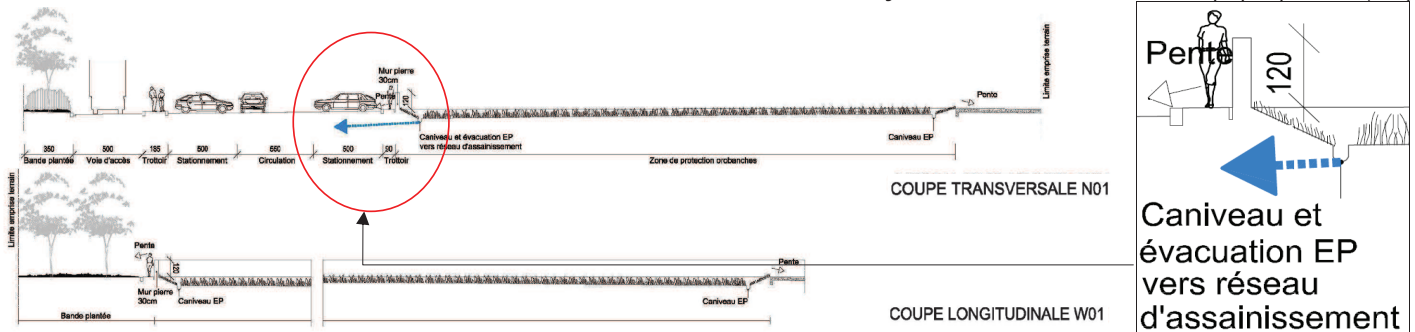


Figure 60 : Coupe longitudinale et transversale de la zone préservée pour l'Orobanche pourprée avec la représentation du caniveau d'évacuation des eaux pluviales (Source AREP, 2013)

7.2.1.6 Balisage des zones préservées

Des mesures seront mises en place avant le commencement des travaux afin de délimiter et de signaler les espaces naturels qui seront préservés pendant les travaux. Les zones concernées sont :

- Le secteur préservé, autour des populations d'Orobanches pourprés (3 000 m<sup>2</sup>), dans la partie sud du site : zone préservée grâce au déplacement de l'atelier-garage (Cf. § « 3.1. Mesures d'adaptation du projet ») ;
- Les zones concernées par des Orobanches pourprés isolées dans la zone de friche sèche du site (partie sud) ;
- La bande boisée située à l'est de l'atelier-garage, le long du RER C (8 500 m<sup>2</sup>).

Le balisage de ces zones favorisera la protection des espèces végétales présentes dans ces secteurs, essentiellement l'Orobanche pourprée. Il permettra également de sauvegarder les habitats nécessaires à la vie de la faune : les friches sèches pour le Lézards des murailles et les insectes (Agrion mignon, Agrion nain, Cédipode turquoise et Grillon d'Italie) et les fourrés et les boisements pour les oiseaux et les chauves-souris.

a. Clôtures

Les zones préservées, notamment autour des populations d'Orobanches pourprés, grâce au déplacement de l'atelier-garage ont été clôturées, début novembre 2013.

La mise en place anticipée de ces clôtures était nécessaire à la suite des incidents exogènes au projet d'atelier-garage, survenus sur le site au cours de l'été 2013.

Deux types de clôture ont été mis en place :

- **Grillages rigides en métal de type Békafix :**

Autour de la zone de 3 000m<sup>2</sup> préservée autour des Orobanches pourprés, des grillages rigides en métal de type Békafix, d'une hauteur de deux mètres ont été installés. Ces clôtures rigides ont une longévité de plusieurs dizaines d'années. Elles seront conservées lors de la phase d'exploitation du site et permettront de protéger cette zone sur le long terme. Ces clôtures permettent également de conserver huit espèces patrimoniales rares et très rares.

Afin de ne pas impacter les Orobanches pourprés et les espèces patrimoniales rares et très rares, la clôture a été posée au minimum à cinq mètres des pieds. Ce positionnement permet également de laisser de la place à l'espèce pour qu'elle puisse se développer dans les années à venir. La superficie relativement importante permet également aux Reptiles et aux insectes de pouvoir évoluer dans ce secteur.

- **Clôtures type ganivelles :**

Autour des autres pieds d'Orobanches pourprés éparpillés sur le site, des clôtures d'une hauteur de 1,20 mètre ont été érigées. Dans le cas de la réalisation de l'atelier-garage, ces clôtures seront enlevées pour permettre la réalisation des voies de stockage et des bâtiments. Elles permettront de protéger les pieds d'Orobanches pourprés au cours de la première phase de travaux. Ces clôtures ont également été disposées au minimum à cinq mètres des pieds.

Elles permettent de protéger une dizaine d'espèces patrimoniales rares et très rares.



Photo 58 : Clôtures type Békafix autour de la principale zone concernée par l'Orobanche pourprée (Source : SYSTRA, 2013)

Photo 59 : Clôtures en ganivelles autour des secteurs d'Orobanches pourprés isolés (Source : SYSTRA, 2013)



Photo 60 : Clôtures type Békafix autour zone d'Orobanche pourprée (Source : SYSTRA, 2013)



Photo 61 : Clôtures ganivelles autour zone d'Orobanche pourprée (Source : SYSTRA, 2013)

**Les clôtures permettent d'isoler et de protéger efficacement les Orobanches pourprées, les espèces patrimoniales rares et très rares et les habitats de friches sèches qui abritent plusieurs espèces faunistiques, que ce soit des agressions extérieures ou des travaux du chantier de l'atelier-garage.**

Préparation de la pose des clôtures :

Avant la pose de ces clôtures, une visite de chantier a eu lieu entre l'entreprise en charge de la pose, la SNCF Transilien et l'assistant à Maitrise d'Ouvrage « environnement » pour la phase étude (SYSTRA). Cette visite a permis de déterminer l'emplacement exact des clôtures notamment vis-à-vis des pieds d'Orobanches pourprées et des espèces patrimoniales rares et très rares. L'entreprise a également été sensibilisée aux contraintes environnementales du site et des consignes strictes lui ont été données : interdiction de pénétrer dans la zone à Orobanches pourprées, utilisation de pistes déjà créées pour se déplacer, stationnement des véhicules à l'entrée du site, etc.

Afin de délimiter les zones concernées par la présence d'Orobanches pourprées, les clôtures orange, installées au préalable, ont été maintenues.



*Photo 62 et photo 58 : Clôtures orange conservées sur le site pour délimiter les zones d'Orobanches pourprées pendant la pose des clôtures (SYSTRA, 2013)*

La DRIEE a également été informée au préalable que ces clôtures allaient être mises en place.

Suivi de la pose des clôtures :

La pose de ces deux types de clôtures a été suivie par un assistant à Maitrise d'Ouvrage « environnement », notamment un écologue spécialisé, afin de s'assurer que le chantier n'avait aucun impact sur le milieu naturel, en particulier sur les espèces protégées.

Durant les deux semaines nécessaires pour la mise en place de ces clôtures, quatre visites ont été réalisées, dont une au commencement de l'opération et une autre à la fin. Ces visites ont permis de contrôler le bon déroulement du chantier, de corriger certains écarts, de sensibiliser les intervenants ou de rappeler les consignes de protections. Une note a été transmise à la DRIEE, afin de l'informer du bon déroulement de cette action et de l'absence d'impact sur l'environnement.

Remarque : L'ensemble de la zone n'a, pour l'instant, pas pu être balisé définitivement. Le secteur situé sur la commune de Palaiseau était inaccessible pour la mise en place de ces clôtures (présence d'une barricade entre les deux communes). Ces clôtures complémentaires seront mises en place début 2014. Un grillage orange provisoire a, pour l'instant, été installé autour de ces secteurs.

• **Clôtures existantes de type Békafix**

Au niveau de la bande boisée située à l'est de l'atelier-garage, le long des voies du RER C, des clôtures de type Békafix ont déjà été mises en œuvre, afin d'empêcher l'accès aux voies.

• **Panneaux de bois sur les clôtures de type Békafix**

En plus de ces grillages, des panneaux de bois seront positionnés sur les clôtures de type Békafix pendant toute la durée du chantier. Ils permettront d'isoler davantage cette zone, afin de limiter les poussières. Cet obstacle évitera également que des déchets de chantiers (plastique, métaux, etc.) s'accumulent dans cette zone sensible.



*Photo 63 : Exemple de panneaux de bois mis en place sur des clôtures de type Békafix*

Ces panneaux de bois pourront également permettre de limiter les risques d'écrasement et de collision avec les Reptiles et les insectes qui se trouveront dans la zone préservée, en limitant leurs intrusions sur les emprises du chantier.

Le positionnement de l'ensemble de ces clôtures est localisé sur la carte ci-après.

**b. Signalisation**

Des panneaux facilement identifiables indiqueront les sensibilités particulières des zones préservées : « zone environnementale sensible » - « Interdiction de pénétrer sur les zones à Orobanches » - « Zone de protection des oiseaux » - « Présence de Reptiles et d'insectes protégés, ne pas pénétrer ».

Cette signalisation sera installée avant le commencement du chantier par l'entreprise en charge des travaux, avec la participation de l'assistant à Maitrise d'Ouvrage « environnement ». Des plans précis seront mis à disposition de l'entreprise pour l'implantation de ces panneaux.

Ces panneaux seront implantés dans le secteur préservé, autour de la population d'Orobanche pourprée et dans la bande boisée située à l'est de l'atelier-garage, le long des voies du RER C.

Ils permettront d'informer et de sensibiliser le personnel de chantier et d'éviter des intrusions (engins de chantier, stockage de matériaux, personnes, etc.).

**Remarque :**

Afin de dissuader toute tentative d'entrée dans la zone préservée pour l'Orobanche pourprée, la SNCF envisage d'installer des panneaux avec les inscriptions suivantes : « attention danger », « Ne pas pénétrer sous peine de poursuite ».

**Certains de ces panneaux ont déjà été mis en place sur le site et autour de la zone préservée, au cours du mois de novembre 2013. Des photos de ces panneaux sont présentées ci-contre.**

L'ensemble de ces dispositifs sera régulièrement vérifié par les entreprises et par l'assistant environnement. Les entreprises assureront leur entretien et leur restauration si nécessaire.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage à ce que l'ensemble du balisage nécessaire à la préservation des zones protégées soit positionné avant le commencement des travaux et entretenu pendant toute la durée du chantier.



Photo 64 et Photo 65: Exemples de panneaux indicatifs (Source : SYSTRA, 2012)



Photo 66 et Photo 67 : Panneaux d'interdiction de pénétrer dans les zones d'Orobanches pourprées (Source : SYSTRA, 2013)

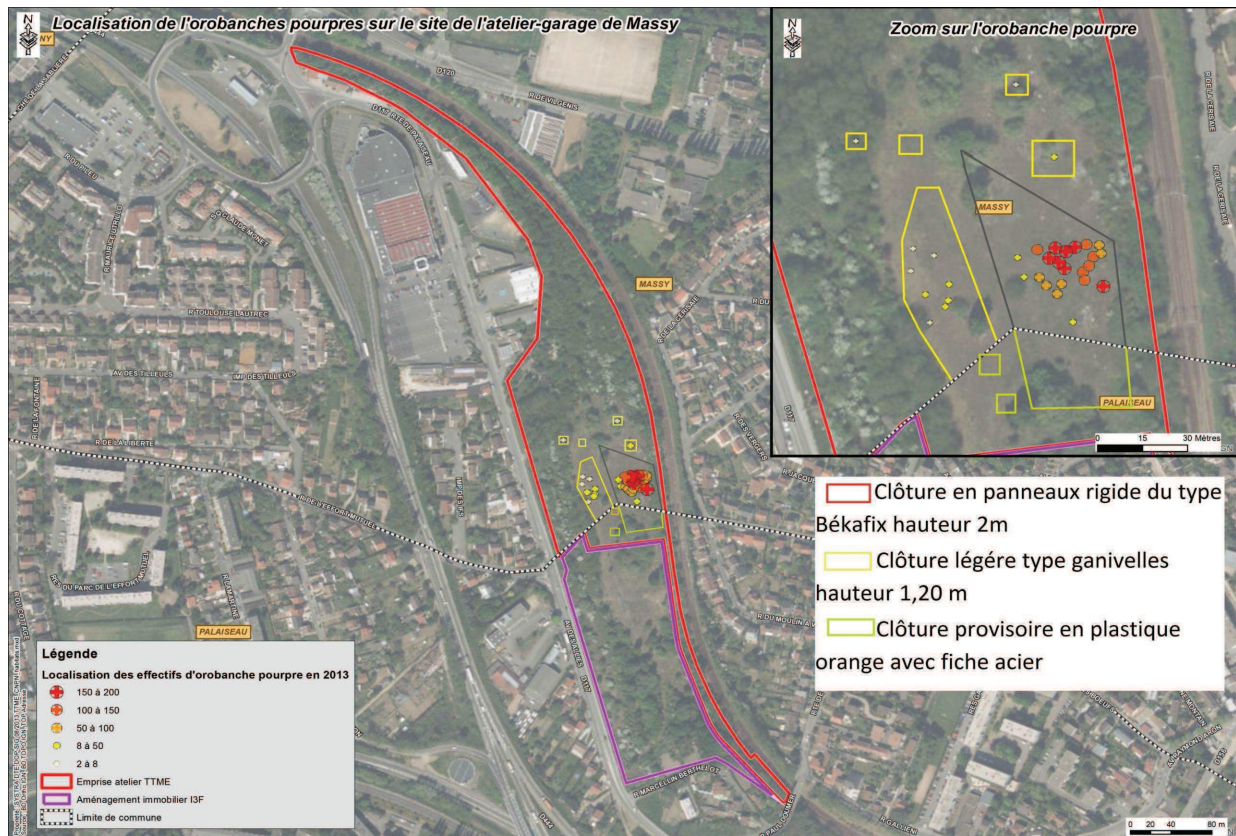


Figure 61 : Positionnements des clôtures et des panneaux sur le site de l'atelier-garage du TTME (Source : SYSTRA, 2013)

7.2.1.7 Mesures de lutte contre les pollutions

a. Equipements et entretien des engins de chantier

Pour limiter les risques de pollution de l'environnement, les dispositions ci-dessous seront à minima mises en place par les entreprises en début de chantier. Elles permettront de maîtriser le risque de pollutions accidentelles résultant d'éventuels déversements de produits utilisés sur le chantier :

- L'entretien et le stationnement des véhicules et des engins de chantier, en dehors des périodes d'activité, seront exclusivement effectués sur les installations de chantier, aménagées de manière à être étanches (Cf. localisation de ces installations § « 3.2.1.4 Emplacement des installations de chantier ») ;
- De la même manière, le ravitaillement des véhicules en carburant se fera sur des aires étanches, au niveau des installations de chantier. Lors du ravitaillement des kits anti-pollution seront disponibles. Aucun rejet direct dans le milieu naturel, notamment des eaux de lavage du matériel (outils, véhicules, etc.) ne sera effectué ;



Photo 68 : Exemple de zone étanche pour le ravitaillement des véhicules en carburant (Source : SYSTRA, 2012)

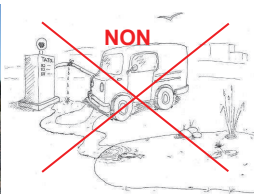


Photo 69 : Exemple de kit anti-pollution (Source : textiles-essayages.com / SYSTRA)

b. Gestion des matières dangereuses et polluantes

La réalisation des travaux nécessitera l'utilisation de produits potentiellement dangereux pour l'environnement. Dispersés dans le milieu naturel, ils constituent une menace pour la flore et la faune présente sur le site de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry. De ce fait, les carburants ou tout autre produit susceptible de polluer les eaux seront stockés dans des cuves étanches, au sein des installations de chantier (zone étanche).

De plus, tous les produits polluants devront obligatoirement être stockés dans des bacs de rétention, capables de contenir l'ensemble du volume des produits polluants stockés.

Les substances récupérées seront ensuite collectées par des entreprises spécialisées qui en assureront le transfert, le traitement et l'élimination.

- Le lavage des engins sera réalisé sur des aires étanches raccordées aux bassins ;
- Les entreprises de génie civil utiliseront de préférence des huiles de décoffrage naturelles ;



Photo 70 : Produits polluants stockés sur des bacs de rétention (Source : SYSTRA, 2012)

**c. Gestion des laitances béton**

Afin d'éviter la dispersion de laitance de béton dans le milieu naturel, le lavage des toupies se fera systématiquement au niveau d'aires éanches aménagées sur un géotextile anti-contaminant. Les laitances de béton issues du lavage seront recueillies dans une fosse, également recouverte d'une membrane en géotextile anti-contaminant. Cette fosse sera reliée à un bassin de décantation afin de traiter et de dépolluer les eaux issues de ces déchets.

La fosse sera régulièrement vidée afin d'éviter son débordement. Elle sera également entourée de clôtures.

En fonction des besoins du chantier et des phases travaux, plusieurs fosses pourront être réalisées. Elles seront toutes situées dans les emprises des installations de chantier (Cf. localisation de ces installations § « 3.2.1.4 Emplacement des installations de chantier ») et éloignées le plus possible de la zone préservée.



Photo 71 : Exemple de fosse à béton (Source : SYSTRA, 2012)

**d. Gestion des émissions de poussières**

Afin d'éviter les émissions de poussières trop importantes et la mise en suspension de particules, qui pourraient gêner la flore (risque de perturbation du cycle de la photosynthèse) et la faune du site ; différentes mesures seront mises en place pendant toute la durée du chantier :

- Les opérations de chargement et de déchargement des matériaux, d'épandage, de creusement et de réalisation des déblais seront interdits par vent fort ;
- Une balayeuse nettoiera régulièrement les voiries empruntées par le chantier, afin de limiter l'émission de poussières ;

- La vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier sera limitée à 30 km/h afin d'éviter l'émission de poussières supplémentaires ;
- Les panneaux de bois implantés sur les clôtures de la zone préservée permettront de limiter les poussières dans ce secteur ;
- En période de sécheresse, les pistes seront régulièrement humectées à l'aide d'arroseuse.



Photo 72 et Photo 73 : Gestion des déchets

Aucun tas de déchets ne sera autorisé. En effet, les monticules de déchets divers pourraient servir de refuges provisoires aux Reptiles présents sur la zone. Chaque déchet généré par le chantier devra donc être trié et jeté dans les containers dédiés. Les bennes destinées à recevoir les déchets devront être obligatoirement fermées pour empêcher toute intrusion de la faune.



Photo 74 et Photo 75 : Bacs de tri des déchets, abrités de la pluie (Source : SYSTRA, 2012)

Enfin, aucun brûlis ne pourra être tenu sur le chantier (sauf exception pour les espèces exotiques invasives). Le broyage des végétaux issus du défrichement est lui aussi interdit sur le chantier.



**e. Protection spécifique pour la zone préservée de 3 000 m<sup>2</sup>**

Pendant toute la durée du chantier, des produits polluants risquent de s'écouler dans la zone préservée et d'impacter la flore et la faune.

Afin de lutter contre ces déversements accidentels, l'association de filtres boudins en fibre de coco ou de filtres à paille et de membranes géotextiles, sera installée tout autour de la zone sensible. Ces aménagements seront disposés contre les clôtures mises en place autour du secteur.

Ils seront régulièrement entretenus et changés en cas de dégradation ou de pollution, afin d'assurer pleinement leurs rôle.

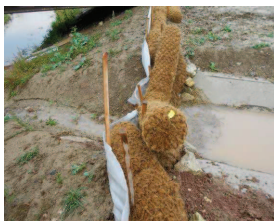


Photo 76 : Exemple de filtres boudins coco et filtres à paille avec boudins absorbants, qui seront mis en place dans la zone préservée au pied des clôtures (Source : SYSTRA, 2012)

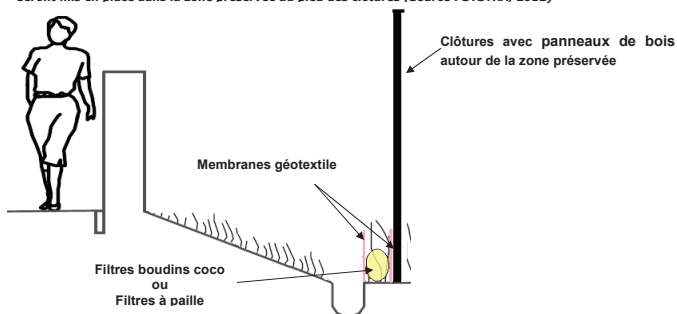


Figure 62 : Schéma de représentation du tour de la zone préservée avec les aménagements de lutte contre les pollutions accidentelles (filtres boudins en coco ou filtres à paille + boudins absorbants + membranes géotextiles) - (Source : AREP / SYSTRA, 2013)

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La Maîtrise d'Ouvrage de la construction de l'atelier-garage TTME, s'engage à mettre en place l'ensemble des dispositions en sa possession pour éviter tout risque de pollution du milieu naturel.

Une attention particulière sera accordée à la protection de la zone préservée, où les Orobanches pourprées seront conservées.

En cas de pollution accidentelle, le Maître d'Ouvrage s'engage à mettre en place le plus rapidement possible, les dispositions visant à empêcher la dispersion des polluants et à dépolluer les secteurs concernés.

En cas de pollution importante, les services de l'état seront informés au plus vite de la situation.







	2015												2016																													
	Jan		Fév.		Mar.		Avr.		Mai		Jun.		Jui.		Aoû.		Sep.		Oct.		Nov.		Déc.		Jan		Fév.		Mar.		Avr.		Mai		Jun.		Jui.		Aoû.		Sep.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2		
<b>Pour la mise en place des voies</b>																																										
<b>Pour la réalisation des voies</b>																																										
<b>Pour la mise en place des équipements</b>																																										
<b>Mesure n°1 : Intégration de l'environnement en phase de sélection des entreprises</b>																																										
<i>Pour la mise en place des voies</i>																																										
Elaboration des DCE, (prise en compte de l'environnementales)																																										
Analyse des offres des entreprises de travaux																																										
Analyse et vérification des documents des entreprises choisies : PAE																																										
<i>Pour la réalisation des voies</i>																																										
Elaboration des DCE, (prise en compte de l'environnementales)																																										
Analyse des offres des entreprises de travaux																																										
Analyse et vérification des documents des entreprises choisies : PAE																																										
<i>Pour la mise en place des équipements</i>																																										
Elaboration des DCE, (prise en compte de l'environnementales)																																										
Analyse des offres des entreprises de travaux																																										
Analyse et vérification des documents des entreprises choisies : PAE																																										
<b>Mesure n°2 : Suivi environnemental du chantier</b>																																										
<i>Pour le défrichement</i>																																										
Vérification de l'absence de spécimens d'espèces protégées																																										
Sensibilisation et formation environnementales du personnel																																										
Visite de chantier																																										
Transmission à la DRIEE d'un suivi de chantier																																										
<i>Pour le terrassement</i>																																										
Vérification de l'absence de spécimens d'espèces protégées																																										
Sensibilisation et formation environnementales du personnel																																										
Visite de chantier																																										
Transmission à la DRIEE d'un suivi de chantier																																										
<i>Pour la construction de l'atelier-garage</i>																																										
Vérification de l'absence de spécimens d'espèces protégées																																										
Sensibilisation et formation environnementales du personnel																																										
Visite de chantier																																										



### 7.2.2 Mesures spécifiques pour la flore

L'ensemble des mesures présentées dans le paragraphe précédent permettront de protéger la flore du site, notamment les pieds d'Orobanches pourprées et les espèces patrimoniales rares et très rares.

Les principales mesures sont les suivantes :

- Intégration dans les marchés de consultation des entreprises de travaux de la protection de la flore du site de l'atelier-garage en phase de sélection des entreprises ;
- Suivi environnemental du chantier, afin de limiter l'impact des travaux sur la flore ;
- Détermination de l'implantation des installations de chantier, dans le but de protéger la flore ;
- Mise en place d'un d'assainissement provisoire ;
- Balisage des zones concernées par la présence d'espèces protégées ou d'espèces patrimoniales rare ou très rare ;
- Mise en place de mesures de lutte contre les pollutions.

Des mesures complémentaires et spécifiques à la faune sont également à prévoir. Elles sont présentées dans les paragraphes ci-dessous.

#### 7.2.2.1 Calendrier des travaux

Conformément au calendrier des travaux présentés au paragraphe précédent (« Mesures générales flore et faune »), le débroussaillage, le déboisement et le défrichage seront réalisés en dehors de la période de floraison des Orobanches pourprées, afin de permettre la récolte de graines.

**Cette phase de travaux se déroulera donc entre octobre et mi-mars.**

#### 7.2.2.2 Mesures relatives à la prévention de l'apparition et au développement d'espèces exotiques envahissantes

Dix espèces floristiques invasives sont localisées sur le site de l'atelier-garage. Afin de lutter contre l'apparition ou la prolifération de ces espèces envahissantes plusieurs actions seront mises en place pendant toute la durée du chantier.

##### **a. Suivi des espèces exotiques envahissantes**

Dans un premier temps, un suivi strict sera mis en place afin de vérifier la présence ou l'absence de ces espèces avant le début des travaux.

Par la suite, un suivi mensuel de l'ensemble de ces espèces sera assuré pendant les travaux (vérification au cours de chaque visite de chantier), principalement dans les secteurs remaniés au cours des travaux. Une attention particulière sera portée au développement de ces espèces dans la zone préservée pour l'Orobanche pourprée. En effet, le développement de ces espèces dans cette zone pourrait avoir un impact négatif important sur les Orobanches pourprées, pouvant aller jusqu'à la destruction par envahissement de l'habitat. Ces contrôles permettront de vérifier l'efficacité des mesures et surtout de permettre une intervention rapide en cas d'apparition d'une nouvelle station ou en cas d'extension d'une station existante.

##### **b. Mis en place d'un protocole d'intervention**

Dans les zones où des espèces exotiques envahissantes auront été identifiées, un protocole d'intervention sera mis en place avec les entreprises pour définir et prendre en compte le risque d'introduction ou de propagation de ces espèces lors de la phase de terrassement, notamment pour les mouvements de matériaux.

Ce protocole comprendra notamment :

- La localisation des principaux foyers d'espèces invasives et leur signalisation ;
- La circulation des engins de chantier en dehors des zones contaminées par la présence de ces espèces ;
- L'arrachage manuel de ces espèces afin d'éviter que des engins de brouillage propagent des débris des végétaux ;
- L'interdiction de réutiliser sur le site des terres végétales contaminées par des espèces envahissantes. Ces terres devront être traitées spécifiquement ;
- La vérification que les matériaux et les outils utilisés ne contiennent pas de fragment d'espèces végétales envahissantes ;

- Le nettoyage des machines et engins de chantier utilisés lors de la destruction des espèces végétales envahissantes avant toute nouvelle utilisation. Ces nettoyages devront être réalisés sur des aires dédiées (dans les installations de chantier) permettant de récupérer les eaux de ruissellement via des bassins de décantations, dans le but d'empêcher tout rejet direct dans le milieu naturel ;

- La mise en place d'un protocole d'élimination spécifique pour ces terres.

L'ensemble de ces actions sera mené avec l'appui de l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement », en collaboration avec les entreprises. Le protocole pourra être complété au cours des travaux en fonction des contraintes du chantier.

#### **c. Suppression des espèces envahissantes**

Afin d'éviter la dissémination des espèces exotiques envahissantes deux techniques de lutte seront utilisées. Ces techniques devront être utilisées avant les périodes de fructification des espèces (avant fin-juin). Le défrichage étant réalisé entre octobre et mi-mars (Cf. § « 3.2.1.3. Adaptation du calendrier des travaux en fonction des cycles biologiques des espèces »), ces espèces seront supprimées avant fin juin.

En cas de nouvelle prolifération d'espèces pendant les travaux, les opérations d'arrachage ou de fauche auront lieu avant la fin du mois de juin.

#### **• Arrachage :**

L'arrachage sera utilisé sur les plants isolés ou sur les infestations nouvelles ou encore réduites.

L'arrachage manuel sera utilisé autant que possible. Néanmoins, lorsque les végétaux seront trop importants, notamment pour les arbres, un arrachage mécanique sera réalisé.

En cas de présence d'espèces envahissantes dans la zone de 3 000 m<sup>2</sup>, préservée pour les espèces protégées, l'arrachage manuel sera systématiquement utilisé afin de ne pas impacter les pieds d'Orobanches pourprés. Cette opération sera réalisée sous le contrôle d'un écologue agréé, le plus rapidement possible, et de toutes manières avant la fin du mois de juin.

#### **• Fauche**

Le fauchage avec exportation sera réalisé lorsque les espèces invasives se seront développées de manière plus importante, notamment le long des voies du RER C.

La fauche ne tue pas la plante, mais limite son expansion en l'empêchant de produire des graines. Il est nécessaire de réaliser plusieurs fauches successives, car la plante reprend rapidement.

A la suite de ces opérations, la suppression de la litière sera nécessaire. Cette méthode consiste à enlever mécaniquement la couche supérieure du sol (litière), qui contient les graines. L'élimination du sol sera effectuée de manière très scrupuleuse, en asséchant complètement les terres. De plus, les terres concernées ne seront pas réutilisées pour le terrassement du site. En effet, le stock grainier produit par les plantes pourrait générer une recolonisation de l'espèce lors de l'exploitation de l'atelier-garage.

Une fois ces opérations réalisées et si les travaux de terrassement ne se déroulent pas immédiatement après ces opérations, les zones seront recouvertes d'un film plastique noir ou d'un géotextile, résistant aux UV. Cette couverture permettra d'éviter une recolonisation du site par les espèces invasives et sera conservée jusqu'au terrassement du site avec un entretien régulier.

Dans les zones concernées par ces espèces et sur lesquelles aucune construction n'est envisagée (essentiellement les zones destinées aux aménagements paysagers), ces films en plastique seront maintenues pendant toute la durée des travaux.

#### **• Dessouchage**

Les souches seront dévitalisées (y compris les plus petites), par un traitement adapté via un produit débroussaillant limitant les impacts négatifs sur l'environnement (intervention hors période de montée de sève, juste après la coupe).

Il est important de dessoucher les plants avant fructification.



#### d. Elimination des espèces

L'élimination des espèces invasives sera réalisée immédiatement après leur arrachage ou leur fauchage.

Avant leur élimination, les déchets seront déposés sur des aires adaptées, isolées du sol (mise en place de bâches). En aucun cas les espèces ne seront entreposées à même le sol. En effet, même en dehors du sol, elles peuvent produire des graines viables pendant encore deux à trois jours.

Un brûlage<sup>2</sup> des espèces sera réalisé sur place, dans un lieu dédié et/ou sur des tôles, afin de les isoler du sol. Les résidus seront très rapidement mis en décharge. Aucun compostage des déchets ne sera réalisé.

#### e. Mesures spécifiques concernant les espèces envahissantes les plus répandues sur le site

##### • Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) :

Le Robinier faux-acacia sera éliminé par arrachage sur le site de l'atelier-garage. Pour les jeunes plants, cet arrachage sera effectué manuellement. Pour les plants plus âgés, l'arrachage mécanique par gyrobroyage et arrachage de la souche au bulldozer ou à la grue sera réalisé.

Lors de ces opérations, l'ensemble de l'appareil racinaire sera extrait afin d'éviter la repousse de la plante à partir de ses racines.

Les Robinier faux-acacia ne seront pas taillés ou coupés. En effet, lorsque les individus sont « stressés » par ces types d'opérations, ils rejettent vigoureusement de nouveaux plants à partir de la souche.

##### • Buddleia ou Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) :

Les Buddleias seront arrachés à l'aide d'un tire-fort.

C'est une espèce qui produit peu de rejets à partir des racines. Par contre, la perturbation provoquée au niveau du sol lors de l'arrachage, peut entraîner la germination de nouveaux plants. Aussi, un contrôle régulier sera mis en œuvre afin de s'assurer que l'espèce ne recolonise pas le secteur. Une deuxième phase d'arrachage sera assurée, en cas de pousse de nouveaux pieds.

##### • Solidago du Canada (*Solidago canadensis*) :

L'espèce étant répandue sur le site de l'atelier-garage, un à deux fauchages avec exportation seront réalisés, avant la maturité des graines, afin d'arrêter l'expansion du Solidago.

L'élimination de la litière sera ensuite opérée par récupération de la couche superficielle du sol (contenant les graines et les rhizomes).

Enfin, les zones concernées seront recouvertes d'un film plastique. Cette technique préventive prive le sol de la lumière indispensable à cette plante pour croître. Ainsi son développement se trouve inhibé.

#### **Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage, pendant toute la durée des travaux, à lutter de manière efficace contre l'apparition et le développement des espèces exotiques envahissantes sur le site de l'atelier-garage du TTME.

Un suivi de ces espèces, avant et pendant la réalisation des travaux, sera menée afin de cibler les zones concernées, dans l'optique de procéder à leur élimination. L'ensemble des précautions nécessaires pour éviter la recolonisation du site par ces espèces sera prise : techniques de lutte spécifique (arrachage ou fauche, suppression de la litière puis éventuellement couverture) et élimination immédiate (incinération).

<sup>2</sup> Tout brûlage devra être effectué en accord avec la réglementation en vigueur.



Photo 77 : Exemple de toit végétalisé type « Pampa » (Source : Sopranature)



Photo 78 : Exemple de toit végétalisé

### 7.2.2.3 Aménagement d'espaces favorables aux espèces floristiques

#### a. Recréation d'aménagement similaire à la végétation existante actuellement sur le site de l'atelier-garage

Dans plusieurs secteurs, destinés à des espaces verts, des milieux correspondant à la végétation actuellement présente sur le site seront mise en place.

Tout d'abord, le toit du bâtiment de l'atelier sera végétalisé (n°1 sur la carte ci-après). Une végétation de type « Pampa », avec la mise en place d'un tapis important d'Achillées millefeuilleilles, sera plantée. Ce type de végétation présente de nombreuses caractéristiques communes aux habitats actuels du site.

En effet, cette végétation correspond à une prairie naturelle de graminées, évoluant chaque été en prairie « sèche ». Elle ne nécessite pas d'arrosage et demande une bonne exposition au soleil. Le terrain y est sablo-calcaire. La végétation y mesure entre 10 et 35 centimètres, dans un substrat ayant une épaisseur minimum de 15 centimètres. Ce type de végétation devrait permettre de respecter les conditions techniques et pédologiques favorables aux espèces indigènes du secteur.



Figure 63 : Couches d'un toit végétalisé de type « Pampa » (Source : Sopranature)

Afin de favoriser l'implantation de ces espèces, certaines parties du toit seront constituées des terres d'origine de l'atelier-garage (si celles-ci ne sont pas polluées).

Trois secteurs seront également aménagés pour correspondre aux habitats actuels :

- Les espaces situés entre les voies d'entrée du bâtiment de l'atelier, en limite de la zone préservée – n°2 sur la carte (environ 600 m<sup>2</sup>) - Couche végétale mince sur dalle béton ;
- La zone verte située le long de la route de sortie des camions à l'ouest du site – n°3 sur la carte (environ 100 m<sup>2</sup>) ;
- Le secteur situé au nord du site, entre la limite ouest et les voies de remisage – n°4 sur la carte (environ 400 m<sup>2</sup>).

Un plan de gestion des espaces verts sera mis en place pour les aménagements. Il permettra de mettre en œuvre une gestion du site dans une optique de développement durable, de développement et de conservation des espèces protégées.

De plus, un suivi régulier de l'évolution de la végétation de ces secteurs sera effectué. L'écologue s'assurera également que ces espaces ne sont pas colonisés par des espèces invasives.

#### b. Transplantation ou réensemencement des espèces patrimoniales

Le déplacement de l'atelier-garage vers le nord (cf. § « 3.1. Mesures d'adaptation du projet »), permettra de conserver plusieurs espèces sur le site. Néanmoins, un nombre non négligeable de ces espèces patrimoniales, représentant un enjeu floristique important, seront détruites par la réalisation de l'atelier-garage.

Des transplantations ou des réensemencements, au sein des aménagements paysagers du site ou dans la zone préservée pour l'Orobanche pourprée, seront donc réalisés. Ces démarches seront notamment accomplies pour les espèces appartenant au cortège des pelouses sèches. Elles auront lieu avant les travaux de terrassement. Le repiquage de ces espèces sera définitif, seuls des travaux d'aménagements paysagers auront lieu dans cette zone.

Le site récepteur correspondra à la partie sud de la zone préservée pour l'Orobanche pourprée (en dehors du secteur d'implantation des Orobanches pourprées) et à une partie de l'aménagement paysager voisin. Cette zone sera dédiée aux espèces concernées et servira à la transplantation et au semis (il est nécessaire de coupler les deux démarches dans une même zone).

Pour la transplantation et l'ensemencement dans les zones de dalles sèches ou dans la zone à Orobanches pourprées, le site récepteur sera sec et le sol identique à celui d'origine des espèces : quelques mètres carrés (3 à 5 m<sup>2</sup>) de sol nu caillouteux sableux assez compact sans végétation.

Les autres espèces, seront réintroduites dans les zones de fourrés des futurs aménagements, notamment l'Ail des ours.

Les espèces présentées ci-dessous seront soit transplantées soit ressemées.

Espèces transplantées dans une zone de dalles sèches et dans la zone à Orobanche pourprées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Espèce Trèfle scabre (<i>Trifolium scabrum</i>) – En priorité</b></li> <li>- Herniaire glabre (<i>Herniaria glabra</i>)</li> <li>- Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>)</li> <li>- Linaira couchée (<i>Linaria supina</i>)</li> <li>- Alsine à feuilles ténues (<i>Minuartia hybrida</i>)</li> <li>- Trique-madame (<i>Sedum rupestre</i>)</li> <li>- Brome des toits (<i>Bromus tectorum</i>)</li> </ul>
Espèces dont il faut récupérer les graines pour envisager des semis dans une zone de dalles sèches	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Espèce Trèfle scabre (<i>Trifolium scabrum</i>)</b></li> <li>- Luzerne naine (<i>Medicago minima</i>)</li> <li>- Herniaire glabre (<i>Herniaria glabra</i>)</li> <li>- Linaira couchée (<i>Linaria supina</i>)</li> <li>- Alsine à feuilles ténues (<i>Minuartia hybrida</i>)</li> </ul>
Espèces dont il faut récupérer les graines pour envisager des semis dans la zone à Orobanche pourprées	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Œillet velu (<i>Dianthus armeria</i>)</li> <li>- Potentille dressée (<i>Potentilla recta</i>)</li> <li>- Œillet prolifère (<i>Petrorhagia prolifera</i>)</li> </ul>
Espèces dont il faut récupérer les graines pour envisager des semis dans les aménagements paysagers (si possible dans une prairie de fauche aménagée)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ail des ours (<i>Allium ursinum</i>)</li> <li>- Tordyle élevé (<i>Tordylium maximum</i>)</li> <li>- Chardon à petites fleurs (<i>Carduus tenuiflorus</i>)</li> <li>- Compagnon rouge (<i>Silene dioica</i>)</li> <li>- Primevère acaule (<i>Primula vulgaris</i>)</li> <li>- Myosotis des forêts (<i>Myosotis sylvatica</i>)</li> <li>- Herbe aux goutteux (<i>Aegopodium podagraria</i>)</li> <li>- Néottie nid-d'oiseau (<i>Neottia nidus-avis</i>)</li> </ul>

Tableau 60 : Espèces patrimoniales transplantées ou ressemées sur le site de l'atelier-garage

• **Transplantation :**

Ces transplantations se feront à la fin du printemps, afin de pouvoir détecter les espèces. Cette opération sera réalisée en prélevant des banquettes de pelouse intacte, comprenant les espèces concernées. Des monolithes de sol, adaptés en fonction des espèces seront prélevés. Ces blocs correspondant à des carrés d'environ 20 centimètres de côté, seront mis en place au niveau du site récepteur, dans des emplacements prédécoupés à l'avance. Cette transplantation se fera manuellement, à l'aide de bêches et de caissons. Certaines espèces étant relativement denses et étant réparties sur des surfaces importantes, seuls des échantillons de ces espèces seront transplantés.

• **Ensemencement :**

Pour les espèces qui seront ressemées, la collecte de graines aura lieu entre juillet et septembre – à adapter en fonction des espèces et de la météo (fin de la période estivale, c'est-à-dire dès que les graines de l'espèce seront mûres et prêtes à être dispersées). Cette récolte devra être effectuée, si possible, après une période de temps sec. Les graines seront prélevées sur différents spécimens sans privilégier les spécimens les plus développés. Les prélèvements se feront manuellement. Les graines seront stockées dans des contenants adaptés (sachets en plastique sous vide avec zip et silicage pour la conservation). Puis, un semis ciblé, dans les secteurs favorables en lisière des aménagements, sera réalisé à l'automne, période où ces espèces germent.

Ces opérations seront confiées à une personne qualifiée dans ce domaine, à savoir un ingénieur écologue ou un technicien supérieur spécialisé dans les milieux naturels ayant de bonnes connaissances en botanique (si possible sur l'espèce en question).

Le transfert des espèces sera réalisé sur une à deux journées alors que les opérations d'ensemencement se dérouleront sur deux jours pour le ramassage des graines et sur une demi-journée pour les semis.

Des ganivelles seront mises en place autour des espèces transplantées et ensencées afin de les protéger pendant la réalisation des aménagements paysagers et lors de l'exploitation du site.

Une gestion adaptée de ces espaces, via un plan de gestion des espaces verts, sera mise en place, pendant toute la durée d'exploitation de l'atelier-garage, pour permettre le développement des espèces.

Lors des visites de l'écologue agréé, un suivi de ces espèces sera assuré.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à aménager et à réserver des espaces sur le site de l'atelier-garage du TTME afin de recréer des zones favorables à l'Orobanche pourprée, où l'espèce pourra éventuellement venir s'implanter. Une transplantation et un ensemencement des espèces patrimoniales seront également effectués.

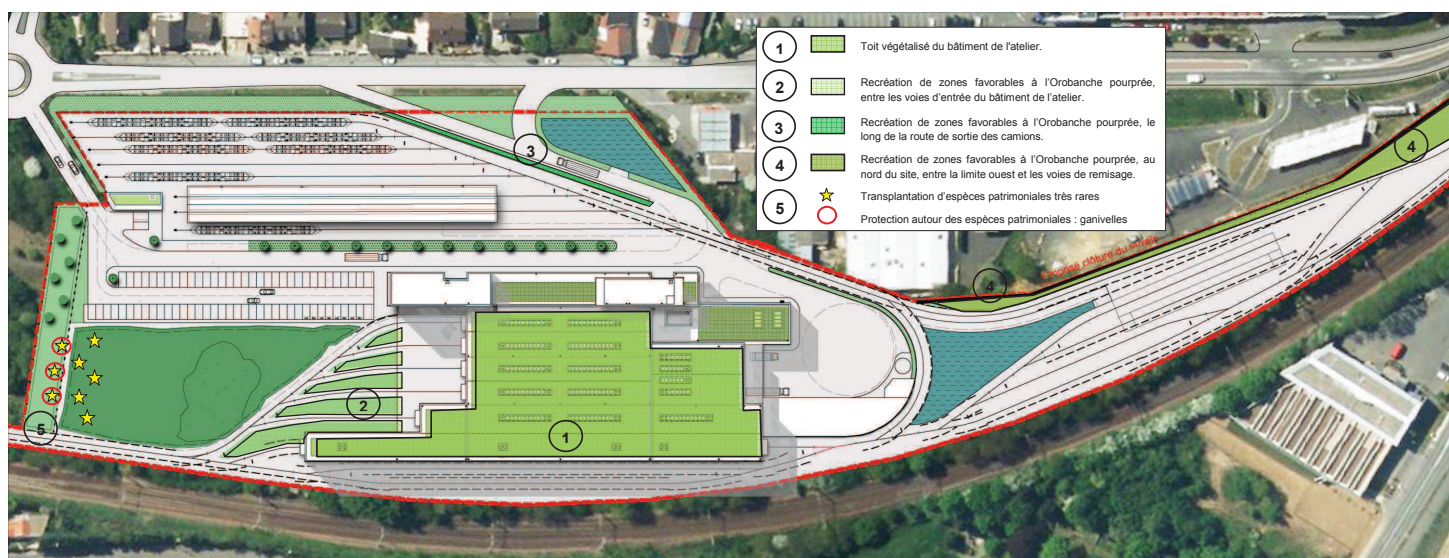


Figure 64 : Aménagement d'espaces favorables aux espèces floristiques : ensemencement, recréation de zone favorable et transplantation (Source : AREP / SYSTRA, 2013)

### 7.2.3 Mesures spécifiques pour la faune

#### 7.2.3.1 Calendrier des travaux

Conformément au calendrier des travaux présenté au paragraphe précédent (« Mesures générales flore et faune »), le débroussaillage, le déboisement et le défrichage seront menés en dehors des périodes de reproduction des oiseaux et des périodes d'activité des insectes.

**Le défrichage se déroulera donc entre octobre et mi-mars.**

De plus, les travaux de terrassements commenceront en mars afin de décourager les tentatives de nidification des oiseaux. Par la suite, ces travaux seront réalisés entre mars et mai, puis entre septembre et octobre, afin d'éviter de réaliser les travaux pendant les phases terrestres des Reptiles et d'impacter les juvéniles.

**Les terrassements auront lieu entre mars et mai, et entre septembre et octobre.**

#### 7.2.3.2 Réduction des bruits et des vibrations du chantier

Pendant toute la durée du chantier, les entreprises de travaux veilleront à limiter, autant que possible, les nuisances sonores et vibratoires.

Pendant le chantier, différentes mesures seront mises en place pour diminuer le bruit et les vibrations générés par les moteurs des engins et le matériel de chantier :

- Les normes concernant le bruit seront respectées ;
- L'ensemble des équipements bruyants seront régulièrement entretenus afin de diminuer les émissions de bruit ;
- La vitesse de circulation des engins sur les pistes de chantier sera limitée à 30 km/h, afin de limiter les émissions sonores ;
- Des capots de protection seront mis en place sur les moteurs afin de limiter la propagation du bruit ;
- Le matériel fixe bruyant, comme les générateurs, sera placé dans des caissons isolants pour le bruit et les vibrations ;
- Des mesures de bruit pourront également être réalisées, si nécessaire, afin de mettre en place des mesures correctives.

De plus, dans la mesure du possible, des engins électriques moins bruyants et moins polluants seront utilisés pour certaines tâches spécifiques.

Ces mesures seront intégrées dans les CCTP qui seront transmis aux entreprises de travaux, afin qu'elles prennent en compte ces demandes dans leurs offres et les mettre en place lors du chantier.

#### **Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à limiter autant que possible l'émission de bruit sur le chantier et à réaliser des mesures de bruit, dans le cas où le niveau sonore du chantier serait susceptible d'impacter fortement la faune du secteur.

#### 7.2.3.3 Mesures concernant les Reptiles

##### **a. Adaptation du mode opératoire de réalisation du chantier**

Une organisation particulière des travaux sera mise en œuvre dans le but de permettre aux Reptiles de se déplacer vers des zones plus favorables et de refuges, correspondant aux aménagements paysagers et à la zone préservée.

La faisabilité et le mode opératoire détaillé de la réalisation de cette méthode sont actuellement en cours de définition. Ils devraient être fixés définitivement lors de la phase Projet.

Ainsi, les opérations de défrichage et de terrassement commenceront par la partie nord du site. Cette zone correspond à un secteur qui n'est pas concerné par la présence de Reptiles et qui est la plus éloignée des zones de refuges. Ces travaux avanceront ensuite progressivement jusqu'à encercler les zones sur lesquelles l'habitat des Reptiles sera conservé ou reconstitué. Le déroulement de ces opérations est schématisé sur la carte ci-après.

Cette méthode permettra d'amener progressivement les Reptiles vers les zones refuges et d'éviter qu'ils ne soient piégés et isolés dans des zones qui seront impactées par le projet. La grande majorité des individus pourra ainsi être préservée et se réimplanter dans les aménagements paysagers et dans la zone préservée. Les aménagements qui seront réalisés, comme les hibernaculum (cf. paragraphe ci-dessous), favoriseront l'implantation des Reptiles.

Cette opération sera suivie de près par un écologue agréé.

De plus, afin de ne pas attirer les Reptiles dans l'emprise des travaux, les débris végétaux seront évacués au fur et à mesure et le décapage de la terre végétale sera effectué le plus rapidement possible après le défrichage.

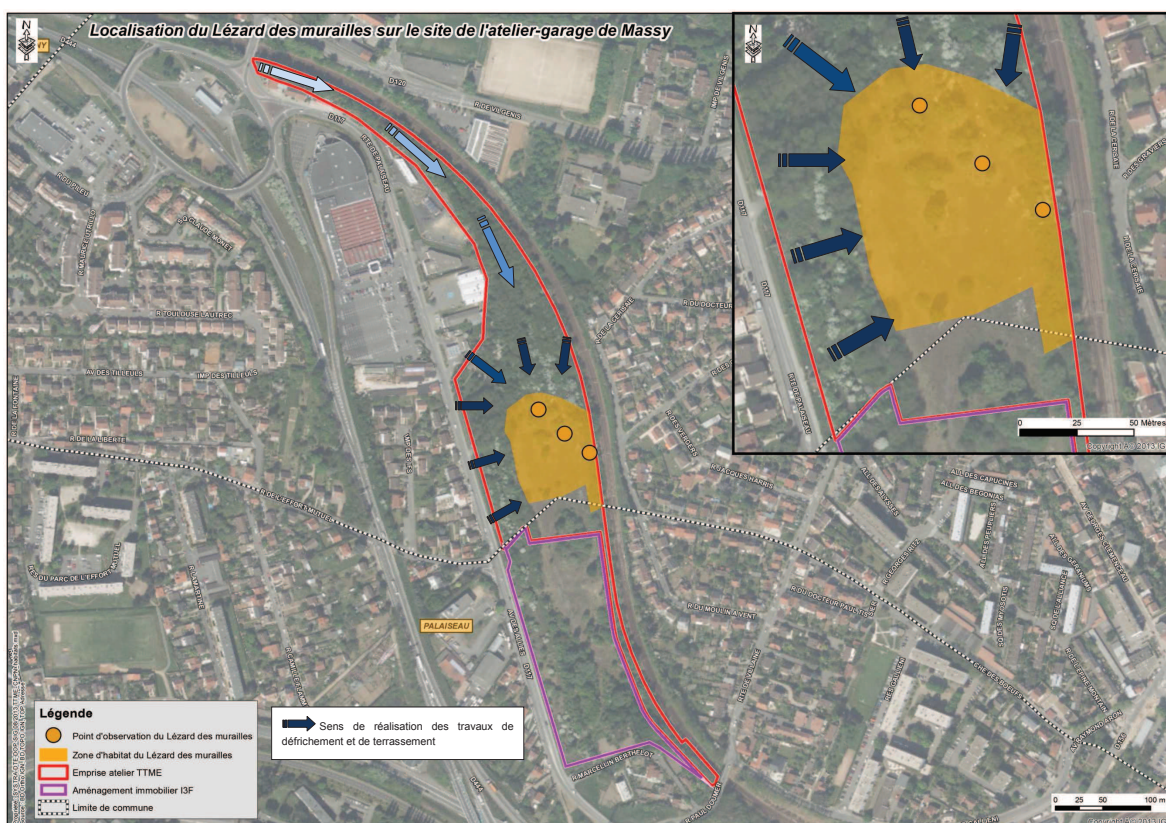


Figure 65 : Schéma d'organisation des travaux permettant le déplacement des Reptiles et de l'Entomofaune vers les zones de refuges (Source : AREP / SYSTRA, 2013)

**b. Mise en place de clôture anti-intrusion**

Les bassins présents sur les chantiers ne doivent pas constituer des pièges pour les Reptiles. Par conséquent, autour des bassins de rétention provisoires, des clôtures anti-intrusions pour les Reptiles pourraient être mises en place. Ces clôtures permettraient d'éviter que les Lézards des murailles, présents sur le site, se noient dans les bassins.

Une clôture d'un maillage « classique » sera dans un premier temps mise en place autour des bassins, afin d'éviter les intrusions diverses. Toutefois, ces clôtures ne seront pas efficaces pour les Reptiles, ceux-ci pouvant passer à travers.

Par conséquent, conformément aux recommandations du SETRA (cf. Note d'information de septembre 2008 – « Clôtures routières et faune : Critères de choix et recommandations d'implantation »), des clôtures avec des treillis petite faune de maille 6,5 x 6,5 millimètres (plus petite maille disponible sur le marché à l'heure actuelle) et de 0.60 mètre de hauteur, seront mises en place au pied du grillage. Ces grillages spéciaux soudés de petite section sont robustes et seront mis en œuvre en plaquage sur les clôtures « classiques ».

Les bâches lisses plastifiées sont une autre forme de clôtures anti-intrusions pour les Reptiles qui pourront être mises en place. Néanmoins, ces bâches fines en matière plastique sont plus fragiles vis-à-vis des agressions climatiques (gel, soleil) ou des dégâts provoqués par les animaux. Les grillages seront donc privilégiés.

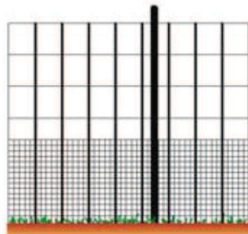


Figure 66 : Clôtures avec des treillis petite faune de maille 6,5 x 6,5 millimètres et de 0.60 mètre de hauteur (Source : CETRA)

De plus, afin d'éviter que les Reptiles passent au-dessus ou au-dessous de ces clôtures, la partie supérieure sera recourbée, avec un rabat de 6 à 10 centimètres,

pour empêcher les animaux de les escalader et la partie inférieure sera brochée au sol ou légèrement enterrés.



Photo 79 : Treillis petite faune de maille adossé à la clôture « classique ». La partie supérieure est recourbée pour empêcher les animaux d'escalader et la partie inférieure est brochée au sol ou légèrement enterrés (Source : J. Carsignol)



Photo 80 : Triton escaladant un treillis de 6,5x 6,5 mm plaqué sur un grillage ; l'ascension est stoppée par le rabat - partie supérieure recourbée (Source : H. Bekker)

**c. Aménagement de sortie de bassin**

Dans l'éventualité où un Lézard des murailles ait pu franchir les clôtures anti-intrusions, des dispositifs permettant aux Reptiles de s'échapper seront placés sur les bords du bassin. Ces dispositifs peuvent être constitués de matériaux de récupération comme des planches en bois épaisses ou un grillage en métal (cf. photo ci-dessous), lestées du côté eau et arrimées côté terre.



Photo 81 : Dispositifs permettant au Reptiles de s'échapper d'un bassin (source : SYSTRA)

Ces installations seront régulièrement entretenues. L'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement » contrôlera l'efficacité et le bon état de ces dispositifs, lors des visites de chantier.

D'une manière générale, ces deux dispositifs permettront d'éviter la noyade des petits animaux.

**d. Transfert des Reptiles en dehors des emprises du chantier**

En cas de découverte de Reptiles, dans les emprises du chantier, les référents « environnement » des entreprises en charge des travaux alerteront l'assistant à maîtrise d'ouvrage « environnement ». Celui-ci par l'intermédiaire d'un écologue agréé pour le déplacement des individus, réalisera un transfert des espèces à l'extérieur des bassins, du chantier ou des installations de chantier. L'espèce pourra notamment être transférée dans la zone de 3 000m<sup>2</sup> conservée au sud du site.

Si nécessaire des mesures de protection complémentaires seront mises en place afin d'éviter l'installation de nouvelles espèces sur le chantier. Ces mesures seront suivies par l'ensemble des intervenants environnementaux du chantier.

La DRIEE sera systématiquement informée de ce type d'incident.

L'ensemble de la procédure est détaillé dans le schéma ci-contre.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à protéger et à sauvegarder les Reptiles présents sur le chantier de l'atelier-garage du TTME. Cette démarche consistera à éviter que le chantier provoque la destruction des Reptiles.

Une organisation du chantier sera ainsi mise en œuvre pour éviter que des individus se retrouvent piégés et pour qu'ils puissent se réfugier dans des zones sauvegardées. Ces secteurs seront aménagés pour permettre aux Reptiles de coloniser les zones préservées. Des obstacles seront également mis en place afin d'éviter le déplacement des individus dans des zones à risques du chantier, comme les bassins de rétention des eaux. Enfin, si des Reptiles sont en danger, une procédure spécifique sera mise en place pour déplacer les espèces vers des zones favorables.

**7.2.3.4 Mesures en faveur de l'Entomofaune**

L'organisation spécifique permettant le déplacement des Reptiles, favorisera également la sauvegarde de l'Entomofaune présente sur le site de l'atelier-garage. De la même manière, le commencement des travaux de défrichage et de terrassement par le secteur nord, permettra aux insectes de se déplacer progressivement vers les zones favorables et de refuges, que sont les aménagements paysagers et la zone préservée.

L'Entomofaune pourra ainsi être sauvegardée lors de la réalisation des travaux. Néanmoins, cette mesure est à relativiser pour ce groupe d'espèces. En effet, les terrassements entre mars et mai ne permettront pas aux orthoptères de quitter la zone de travaux.

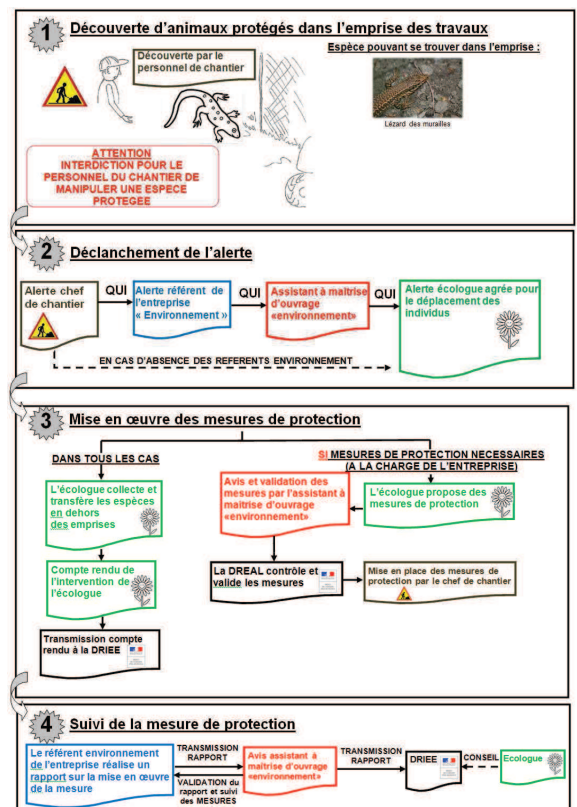


Figure 67 : Déroulement de la procédure en cas de découverte d'espèces protégées dans l'emprise des travaux de l'atelier-garage du TTME (Source : SYSTRA, 2013)



### 7.3 Mesures de réductions et de protections en phase exploitation

Comme pour la phase travaux, de nombreux échanges ont eu lieu avec le bureau d'étude AREP, Maître d'Œuvre du projet, concernant la définition de mesures de réductions et de protections en phase d'exploitation. La communication entre les différents acteurs, a permis d'adapter le projet, pour atténuer les incidences de l'atelier-garage sur les habitats, la flore et la faune du site.

De la même manière, les paysagistes en charge de la réalisation des espaces verts du site ont été consultés. Cette démarche a permis de modifier les aménagements paysagers, dans le but de reconstituer des habitats, permettant à la faune présente à l'origine sur le site, de retrouver des lieux de passages, de chasse ou de nidification.

Enfin, une démarche de coordination a été menée avec le projet d'aménagement immobilier d'I3F. Les aménagements paysagers ont ainsi été adaptés afin d'être cohérents avec les installations de l'atelier-garage et de permettre d'atténuer les impacts des deux projets sur les habitats et la faune.

#### 7.3.1 Mesures générales pour la flore et faune

##### 7.3.1.1 Clôtures

Autour de la zone de 3 000m<sup>2</sup> préservée pour les Orobanches pourprées, les grillages rigides en métal de type Békafix, installés avant la réalisation des travaux, seront conservés. En cas de détérioration, ils seront immédiatement remplacés. Ils seront maintenus pendant toute la durée d'exploitation du site.

Ces clôtures rigides ont une longévité de plusieurs dizaines d'années. Elles seront conservées lors de la phase d'exploitation du site et permettront de protéger cette zone sur le long terme. Ces clôtures permettent également de conserver huit espèces patrimoniales rares et très rares.

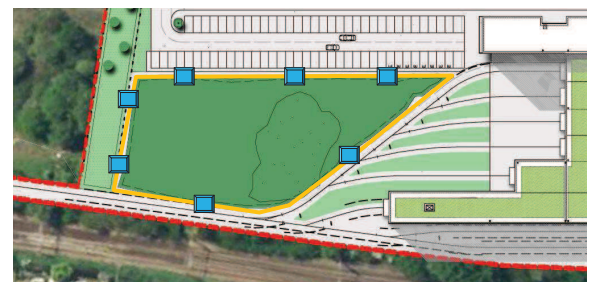
Ces grillages empêcheront donc l'accès à cette zone à toute personne non autorisée. Seuls les écologues réalisant des inventaires ainsi que le gestionnaire du site, seront autorisés à accéder à ce secteur.

Des panneaux signaleront également la présence de cette zone protégée et l'interdiction d'accès.

Durant tout l'exploitation de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry, ces clôtures permettront d'isoler et de protéger efficacement les Orobanches pourprées, les espèces patrimoniales rares et très rares et les habitats de friches sèches abritant plusieurs espèces faunistiques, que ce soit des agressions extérieures ou des activités industrielles propres au site (circulation de véhicules de chantier, déplacements de piétons, intrusions de véhicules particuliers, etc.).

#### Engagements du Maître d'Ouvrage :

Le Maître d'Ouvrage s'engage à maintenir et à entretenir l'ensemble des clôtures autour de la zone préservée, pendant toute la durée d'exploitation de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.



■ Panneaux de signalisation de la zone protégée et d'interdiction d'accès à ce secteur.

■ Grillages rigides en métal de type Békafix, autour de la zone protégée.

Figure 68 : Localisation du Grillages rigides en métal de type Békafix et des panneaux de signalisation autour de la zone protégée (Source : AREP, 2013)

7.3.1.2 Conditions d'ensoleillement de la zone préservée

Les 3 000m<sup>2</sup> qui seront préservés dans la partie sud du site, correspondent à une zone de friche sèche, qui nécessite un bon ensoleillement afin de maintenir les conditions stationnelles (caractéristiques édaphiques sèches). Cet ensoleillement est nécessaire pour la préservation de l'habitat qui abrite plusieurs espèces protégées : l'Orobanche pourprée, le Lézard des murailles, l'Agriion mignon, l'Agriion nain, l'Œdipode turquoise et le Grillon d'Italie. Sans un ensoleillement identique, notamment lié à présence d'une « ombre portée » sur cette zone, le milieu risque de changer et l'habitat de ces espèces pourrait disparaître.

Une étude a donc été menée afin de s'assurer qu'aucune « ombre portée », ne viendrait impacter la zone préservée, et des mesures complémentaires ont été prises pour conserver les conditions d'ensoleillement.

- **Côté nord** : Au nord de la zone préservée, se trouvent tout d'abord des voies ferrées permettant l'accès au bâtiment de maintenance des tram-train. Aucune « ombre portée » ne sera créée par ces voies. Plus au nord se trouve le bâtiment de l'atelier, situé au plus près à 25 mètres de la zone préservée. Ce bâtiment étant relativement éloigné et localisé au nord de la zone, aucune « ombre portée » ne se formera ;
- **Côté est** : A l'est, une voie ferrée d'accès au site sera créée au sol. Elle ne générera pas « d'ombre portée » ;
- **Côté ouest** : Côté ouest le parking du site sera réalisé au niveau du sol. Il ne créera pas « d'ombre portée ». A environ 50 mètres, un bâtiment de six mètres de hauteur sera construit. La hauteur de cet édifice et son éloignement ne sont pas susceptibles d'impacter la zone préservée ;
- **Côté sud** : Au sud, une bande paysagère, sera aménagée. Elle sera adaptée afin qu'aucun arbre ou arbuste supérieur à deux mètres de hauteur n'y soit implanté. Cette mesure permet de limiter fortement voire de ne pas créer d'« ombre portée » (Cf. § « Aménagement des espèces paysagers »). A plus de 40 mètres, des bâtiments destinés à l'aménagement immobilier du promoteur I3F seront édifiés. Leur hauteur maximale, dans cette zone sera de six mètres (maximum deux étages). L'éloignement de ces immeubles et leurs faibles hauteurs ne seront pas susceptibles de générer une « ombre portée ».

Par conséquent, aucun des aménagements réalisés autour de la zone préservée ne générera « d'ombre portée » sur celle-ci.

L'absence d' « ombre portée » sur ce secteur sera maintenue pendant toute la durée d'exploitation de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à maintenir pendant la durée d'exploitation du site les mêmes conditions d'ensoleillement, afin de ne pas générer de perturbations de l'habitat de friche sèche au niveau duquel des espèces protégées sont implantées.



Figure 69 : Aménagement de l'atelier-garage autour de la zone préservée, garantissant d'aucune « ombre portée » ne viendra impacter le secteur (Source : AREP, 2013)

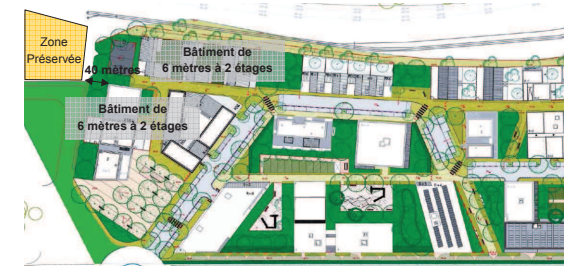


Figure 70 : Aménagement du projet immobilier d'I3F, au sud de l'atelier-garage, garantissant d'aucune « ombre portée » ne viendra impacter le secteur protégé (Source : AREP, 2013)

7.3.1.3 Réseau d'assainissement du site

La zone préservée ne devant pas être modifiée, elle sera située en contre-bas du reste de l'atelier-garage, à environ 50 centimètres en dessous. En effet, l'ensemble du site devant être aménagé à une hauteur de 91,02 mètres NGF afin de se trouver au même niveau que les voies du RER C, les zones situées autour de la zone préservée seront donc remblayées.

La carte ci-dessous permet de visualiser cette différence de niveau.

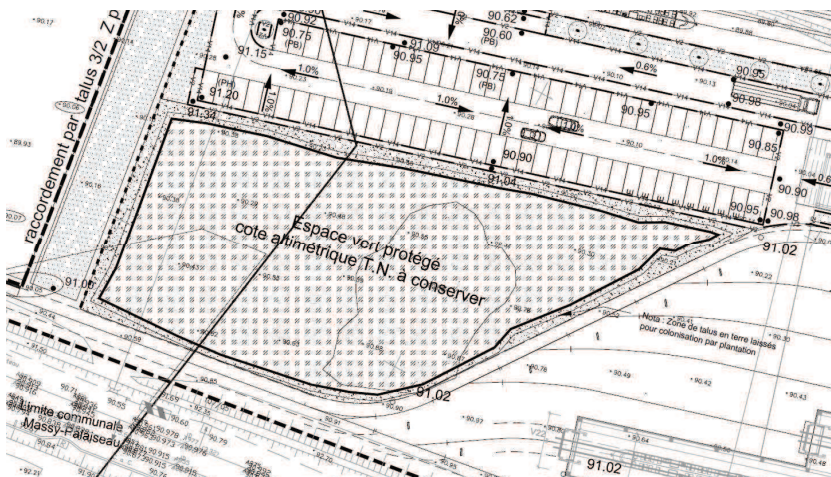


Figure 71 : Plan des nivellements du site – Zoom sur la zone préservée (Source : AREP, 2013)

a. Assainissement général du site

Un réseau d'assainissement spécifique a donc été mis en place pour que l'ensemble des eaux de pluies et de ruissellement du site, ne se retrouve pas dans la zone préservée.

Il permet, grâce à plusieurs canalisations, d'évaluer les eaux pluviales du site, notamment du parking, de la voie d'accès routière, du bâtiment et des voies ferroviaires d'accès au bâtiment. Deux bassins de collecte des eaux pluviales, permettront de recevoir les eaux provenant de ces canalisations. Le premier sera situé le long de la RD 117 et le second dans la partie nord du site, entre le bâtiment de l'atelier et les voies de remisage.

Ce réseau est présenté sur la carte ci-après : Plan d'assainissement définitif de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.

b. Assainissement spécifique de la zone préservée

Un système d'assainissement spécifique sera réalisé autour de la zone préservée.

Le caniveau mis en place lors de la réalisation des travaux sera conservé pendant la phase d'exploitation. Il permettra de recueillir les eaux pluviales des talus qui ont été créés pour l'implantation de l'atelier-garage. La mise en place de cette synthèse de drainage, permettra de conserver le milieu de friche sèche existant actuellement dans ce secteur. Les eaux seront en effet drainées vers ce caniveau et ne stagneront pas.

Ce caniveau sera relié, par une canalisation souterraine, au bassin de rétention des eaux pluviales définitif, situé dans la partie nord du site. Ce bassin servira donc d'exutoire pour la zone préservée.

Cet assainissement est présenté sur la carte ci-après : Caniveau et réseau d'assainissement permettant d'évacuer les eaux de pluies de la zone préservée.

La mise en place de ces dispositifs permettront de conserver intacte l'habitat de l'Orobanche pourprée, du Lézard des murailles, de l'Agrion mignon, de l'Agrion nain, de l'Œdipode turquoise et du Grillon d'Italie.

Engagements du Maître d'Ouvrage :

Le Maître d'Ouvrage s'engage à réaliser un réseau d'assainissement qui n'impactera pas les conditions d'humidité de la zone préservée. Ce réseau sera régulièrement entretenu et contrôlé afin de s'assurer de son efficacité.

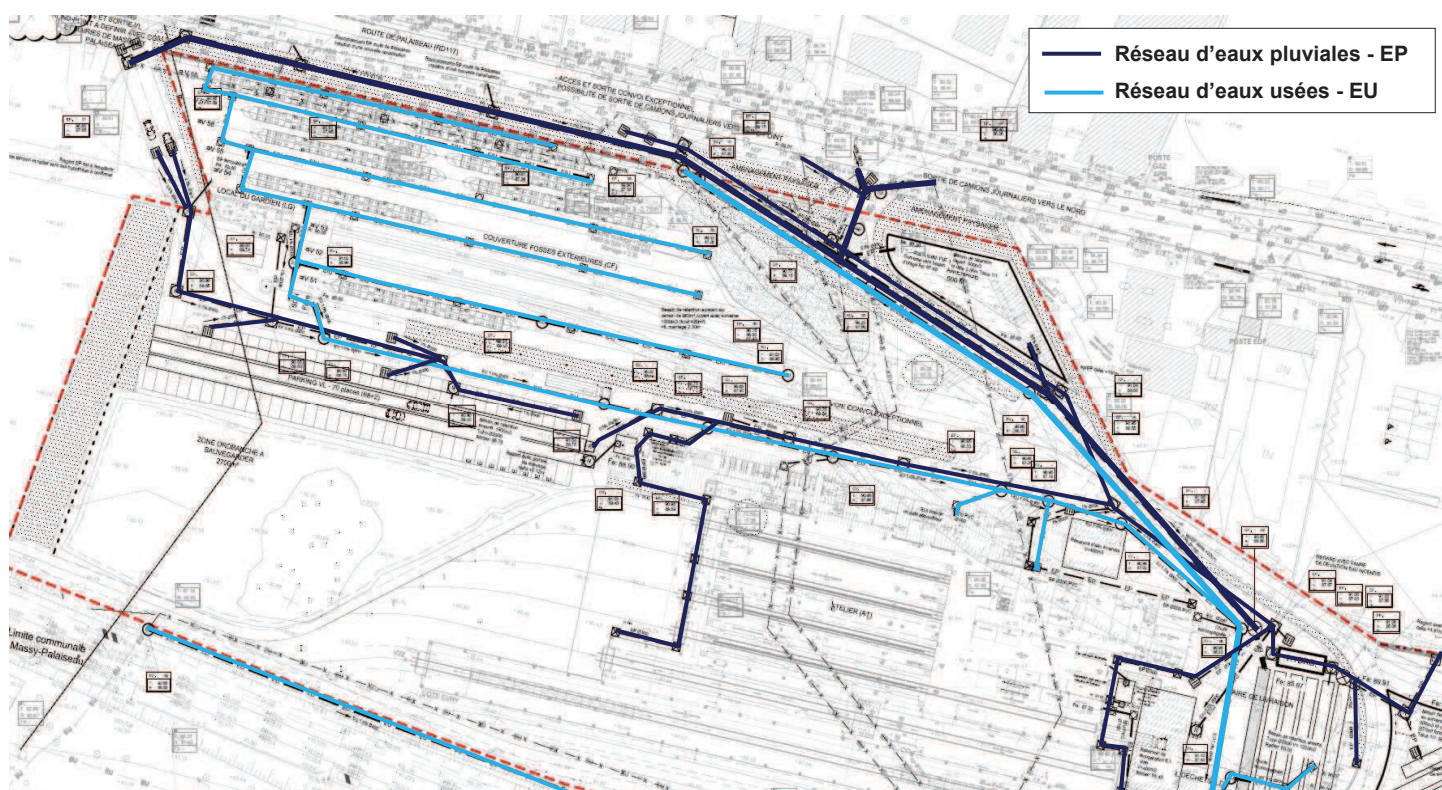
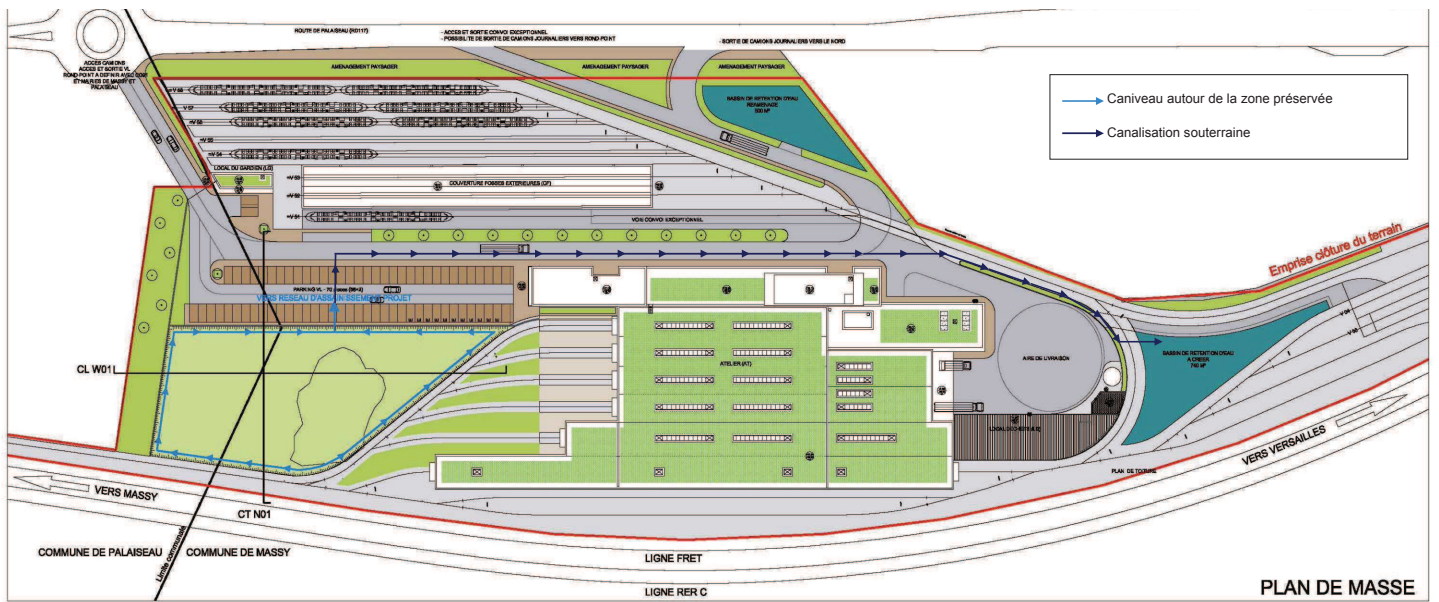


Figure 72 : Plan d'assainissement définitif de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry (Source : AREP, 2013)



7.3.1.4 Adaptation de l'éclairage

La mise en place d'éclairage artificiel extérieur (lampadaires de type mats basculants) peut perturber la flore et la faune du site. Un excès de lumière pourrait générer un développement anormal de la végétation. Concernant l'avifaune, l'éclairage pourrait faire croire aux oiseaux qu'il fait jour. Enfin, les Chiroptères pourraient être perturbés dans leurs déplacements. Par conséquent, des mesures visant à diminuer l'éclairage seront mises en œuvre. Ces mesures seront toutefois contraintes par la nécessité de respecter les normes d'éclairage pour les voies de circulation et les voies de remisage.

**a. Positionnement des éclairages**

Les éclairages seront implantés le long des voiries et du côté opposé aux espaces verts afin de limiter au maximum l'impact sur l'avifaune. De même, aucun éclairage ne sera implanté au sein des aménagements paysagers.

La carte ci-dessous localise l'emplacement des éclairages. Elle permet d'avoir une vision d'ensemble du positionnement des éclairages du site.



Figure 74 : Implantation prévisionnelle des éclairages sur le site de l'atelier-garage du TTME (Source : AREP / SYSTRA, 2013)

**b. Réduction de la luminosité**

Compte tenu de l'avancement actuel du projet, les caractéristiques de l'éclairage ne sont pas encore fixées de manière définitive. Néanmoins, certains principes d'optimisation seront mis en place dans le but de diminuer l'intensité de l'éclairage artificiel :

- Le nombre de sources de lumière sera limité au maximum ;
- Un éclairage asservi à la luminosité ambiante sera mis en place. Les sources lumineuses ne s'éclaireront qu'en cas de nécessité ;
- L'intensité des sources lumineuses sera diminuée lors de la fermeture de l'atelier-garage (nécessité de conserver un éclairage pour la sécurité du site) ;
- Des abat-jours permettront de focaliser la lumière sur les zones à éclairer et d'éviter une dispersion dans l'environnement ;
- La possibilité de mettre un éclairage au sol, notamment au niveau des chemins longeant les voies ferrées, est actuellement à l'étude.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage, lors des prochaines phases d'étude à étudier l'ensemble des possibilités destinées à limiter les éclairages sur le site.

Le Maître d'Ouvrage s'engage également, à éloigner autant que possible les éclairages dans les zones concernées par la présence d'espèces protégées.

- **Désherbage thermique** : les zones plus difficiles d'accès seront désherbées de manière thermique. Une flamme issue de la combustion de gaz propane permettra la destruction de la végétation. En effet, le choc thermique provoquera la dénaturation des protéines par coagulation, ce qui entraînera la destruction des plantes ;
- **Fauche des aménagements paysagers** : Cf. paragraphe spécifique concernant la gestion de la zone préservée : mesure compensatoire

7.3.1.5 **Adaptation des traitements chimiques**

L'utilisation de produits phytosanitaires, des fertilisations minérales et organiques (y compris compost), pour l'entretien des aménagements extérieurs du site, pourrait générer des pollutions ou un enrichissement du sol qui impacterait les habitats et qui pourrait avoir un effet dommageable sur les espèces protégées du site.

Par conséquent, l'ensemble de ces produits ne sera pas utilisé à proximité de la zone préservée, afin de ne pas impacter les espèces floristiques et faunistiques.

Les entreprises en charge de l'entretien du site auront l'obligation de ne pas utiliser ce type de produits dans un rayon de 150 mètres autour de la zone préservée.

Des panneaux seront également implantés autour du secteur pour rappeler cette interdiction.

Sur le reste du site, un minimum de produit chimique sera également utilisé. Des produits phytosanitaires respectueux de l'environnement seront en priorité utilisés.

Afin de limiter les traitements chimiques différentes techniques seront mises en place :

- **Technique du paillage** : la mise en place de paillages permettra d'empêcher la croissance des plantes adventices en les privant de lumière, de limiter l'évapotranspiration ou d'enrichir le sol en matière organique par la décomposition du paillis. Sur le site de l'atelier-garage un paillage organique constitué de copeaux de bois sera mis en place ;
- **Désherbage mécanique** : lorsque ceci sera possible, sur le bord des routes ou des voies ferrées, un désherbage mécanique sera réalisé, à l'aide d'un matériel spécifique (exemple : débroussailluse, micro-balayeuse, etc.). Il permettra d'éviter l'utilisation de produits chimiques ;

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage, lors de l'exploitation du site à ne pas utiliser de produits phytosanitaires, ni de fertilisations minérales et organiques autour de la zone préservée.

7.3.1.6 **Aménagement des espaces paysagers**

Les mesures destinées à l'aménagement des espaces paysagers sont présentées dans le paragraphe sur la faune.

### 7.3.2 Mesures spécifiques pour la flore

#### 7.3.2.1 Mesures relatives à l'apparition et au développement d'espèces exotiques envahissantes

Afin d'éviter l'apparition d'espèces exotiques envahissantes sur les espaces verts de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry, les talus, les aménagements paysagers ou les bordures de route serontensemencés immédiatement après la réalisation des travaux. La mise en place de nouvelles espèces végétales, permettra de concurrencer l'installation d'espèces envahissantes.

Les espèces plantées dans ces secteurs respecteront le climat local et les milieux herbacés environnants. Les variétés choisies se rapprocheront également le plus possible des formes naturelles afin d'éviter des pollutions génétiques. L'ensemble des espèces mises en place dans ces aménagements sont présentées dans le paragraphe précédent (Cf. « Mesures générales pour la flore et la faune »).

Lors de l'entretien de ces espaces verts, une suppression systématique, par arrachage des pieds d'espèces exotiques envahissantes sera réalisé. Ces plants seront ensuite brûlés. L'entreprise en charge de l'entretien, sera formée à détecter ces espèces et à les éliminer de manière à ce qu'elles ne se disséminent pas.

Lors des visites de l'écologue sur la zone préservée, un contrôle des espèces invasives sera également réalisé sur l'ensemble des espaces verts du site. Ces actions seront comprises dans les missions du gestionnaire du site.

#### **Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage à lutter pendant toute la durée d'exploitation du site, contre les espèces exotiques envahissantes. Un suivi de l'apparition de ces dernières sera réalisé et une élimination dans les règles de l'art sera systématiquement effectuée.



7.3.3 Mesures spécifiques pour la faune

7.3.3.1 Aménagement des espaces paysagers

Les aménagements paysagers du site ont été réalisés dans le but :

- D'intégrer l'atelier-garage à son environnement ;
- De limiter l'impact visuel du site vis-à-vis des riverains ;
- De ne pas impacter la flore qui sera préservée sur le site ;
- De servir d'habitat et de lieu de reproduction à la faune existante, dans et autour du site, notamment à l'avifaune.

Les aménagements paysagers seront constitués d'essences locales et diversifiées. Ils offriront à la fois des sites potentiels pour la reproduction mais aussi pour l'alimentation de la faune et plus particulièrement de l'avifaune.

Ces aménagements seront donc favorables aux espèces faunistiques impactées. Ils constitueront de nouveaux lieux de vie pour ces espèces.

Ces aménagements seront entretenus régulièrement, de façon à constituer à la fois des zones de lisières forestières et des massifs arbustifs en lisière des zones herbacées. L'entreprise en charge de l'entretien de ces espaces, respectera un cahier des charges strict définissant l'ensemble des opérations à exécuter. Ces consignes seront formulées l'assistant à Maitrise d'Ouvrage « environnement », par l'intermédiaire d'un écologue. Une sensibilisation de l'entreprise sera également réalisée.

A ce stade du projet, il n'a pas été possible de déterminer avec précision et de manière exhaustive l'ensemble des essences à planter sur le site. Les études géologiques n'ayant pas encore été menées, la nature du sol constitue notamment l'un des éléments manquants. Aussi, nous présenterons dans ce dossier deux listes d'essences :

- Les essences plantées de manière certaine sur le site (les études existantes permettant de déterminer de manière certaine les espèces qui pourront être implantées) ;
- Les essences mises en place sur le site en fonction des résultats des études ultérieures. Cette liste est suffisamment exhaustive pour que les paysagistes puissent sélectionner d'autres essences afin de compléter la première liste. Cette deuxième liste permet de s'assurer que les essences mises en place seront bien favorables aux espèces faunistiques impactées.

Différents types d'aménagements paysagers seront mis en place sur le site :

a. Bandes boisées arbustive

Des bandes boisées constituées d'arbrisseaux (hauteur comprise entre trois et sept mètres) et d'arbustes (hauteur comprise entre un et trois mètres) seront implantées le long de la route de Palaiseau (RD 117). Cet aménagement correspondra à une bande boisée relativement large (six à huit mètres), formant une lisière dense et créant un milieu potentiellement favorable à l'expression d'une certaine diversité biologique. Au pied, quelques herbacées seront plantées.

Cet aménagement est localisé sur la carte ci-après : n°1.

D'autres aménagements pourront également être réalisés de cette manière (sur la carte ci-après : n°1bis). Les études futures permettront de déterminer si ces aménagements sont envisageables dans ces secteurs.

Le schéma ci-dessous permet de visualiser la configuration de cet aménagement.

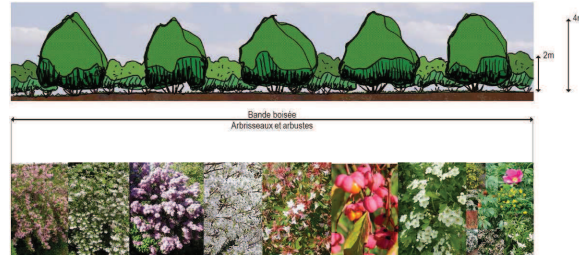


Figure 75 : Coupe d'une bande boisée arbustive au 1/100ème (Source : AREP, 2013)

Les essences d'arbrisseaux et d'arbustes sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Essences d'arbrisseaux et d'arbustes qui seront plantées sur le site de manière certaine*	Essences d'arbrisseaux et d'arbustes qui pourront potentiellement être implantées sur le site* (complément d'essences dans cette liste)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Crataegus monogyna</i> o Aubépine</li> <li>- <i>Corylus avellana</i> o Noisetier commun</li> <li>- <i>Euonymus europaeus</i> o Fusain d'Europe</li> </ul>	<p><b>Essence privilégiée :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Ligustrum vulgare</i> o Troène commun</li> <li>- <i>Sambucus ebulus</i> o Sureau Hièble</li> <li>- <i>Prunus spinosa</i> o Prunellier</li> <li>- <i>Sambucus nigra</i> o Sureau noir</li> </ul>

Essences d'arbrisseaux et d'arbustes qui seront plantées sur le site de manière certaine*	Essences d'arbrisseaux et d'arbustes qui pourront potentiellement être plantées sur le site *
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Cornus sanguinea</i> o Cornouiller sanguin</li> <li>- <i>Viburnum tinus</i> o Laurier-tin</li> <li>- <i>Potentilla fruticosa</i> o Potentille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Salix caprea</i> o Saule marsault</li> <li><b>En plus :</b></li> <li>- <i>Cornus sanguinea</i> o Cornouiller sanguin</li> <li>- <i>Crataegus monogyna</i> o Aubépine à un style</li> <li>- <i>Fraxinus excelsior</i> o Frêne commun</li> <li>- <i>Rosmarinus officinalis</i> o Romarin officinal</li> <li>- <i>Bupleureum fruticosum</i> o Buplèvre arbustif</li> <li>- <i>Myrtus communis</i> o Myrte commun</li> <li>- <i>Acanthus mollis</i> o Acanthe à feuilles molles</li> <li>- <i>Salvia officinalis</i> o Sauge officinale</li> <li>- <i>Rhamnus alaternus</i> o Nerprun alaterne</li> <li>- <i>Coronilla glauca</i> o Coronille glauque</li> <li>- <i>Spartium junceum</i> o Spartier à tiges de jonc</li> <li>- <i>Hippophae rhamnoides</i> o Argousier</li> </ul>

\*Essences favorables aux espèces faunistiques impactées

Tableau 61 : Essences d'arbrisseaux et d'arbustes plantées sur le site - Aménagement n°1

Cet aménagement permettra de nombreuses espèces d'oiseaux présentes sur le site de pouvoir se nourrir grâce aux fruits de ces arbrisseaux et de ces arbustes, notamment l'Aubépine, le Noisetier commun ou le Fusain d'Europe. Ce milieu sera notamment très favorable à l'avifaune nicheuse des haies et des bosquets qui cherche la présence de buissons et d'arbustes plus ou moins densément répartis dans un espace ouvert assez vaste. Il offrira notamment un habitat favorable à la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

**b. Alternance d'alignement d'arbres et de bande boisée**

Une zone constituée d'un alignement d'arbres (hauteur d'environ dix mètres) et d'une bande boisée constituée d'arbrisseaux (hauteur comprise entre trois et sept mètres) et d'arbustes (hauteur comprise entre un et trois mètres) sera mise en place entre le site de l'atelier-garage et l'aménagement immobilier. Cet aménagement paysager sera situé côté ouest, au niveau du parking (un aménagement différent sera mis en œuvre au niveau de la zone préservée). Cette végétation sera une alternance d'arbres et d'arbustes, d'une largeur d'environ dix mètres. Au pied, quelques herbacées seront plantées.

Les arbres seront plantés dans des fosses de plantation de 6m³ minimum.

Cet aménagement est localisé sur la carte ci-après : n°2.

Le schéma ci-après permet de visualiser la configuration de cet aménagement.

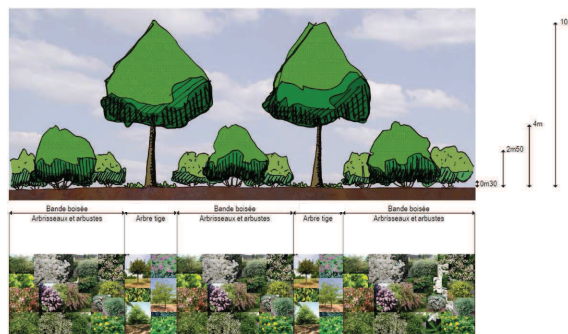


Figure 76 : Coupe d'une alternance d'alignement d'arbres et de bande boisée au 1/100ème (Source : AREP, 2013)

Les essences d'arbres qui seront plantées sont présentées ci-dessous :

Essences d'arbres qui seront plantées sur le site de manière certaine*	Essences d'arbres qui pourront potentiellement être plantées sur le site * (complément d'essences dans cette liste)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Acer campestre</i> o Erable champêtre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Prunus avium</i> o Merisier</li> <li>- <i>Sorbus aucuparia</i> o Sorbier des oiseaux</li> <li>- <i>Acer campestre</i> o Erable champêtre</li> <li>- <i>Acer pseudoplatanus</i> o Erable sycomore</li> <li>- <i>Betula pendula</i> o Bouleau verruqueux</li> <li>- <i>Carpinus betulus</i> o Charme</li> <li>- <i>Fraxinus excelsior</i> o Frêne commun</li> <li>- <i>Sorbus torminalis</i> o Alisier torminal</li> <li>- <i>Quercus robur</i> o Chêne pédonculé</li> <li>- <i>Salix alba</i> o Saule blanc</li> <li>- <i>Tilia cordata</i> o Tilleul à petites feuilles</li> <li>- <i>Ulmus minor</i> o Orme champêtre</li> </ul>

\*Essences favorables aux espèces faunistiques impactées

Tableau 62 : Essences d'arbres plantées sur le site - Aménagement n°2

Les essences d'arbrisseaux et d'arbustes qui seront plantées sont présentées dans le tableau du paragraphe précédent.

Cet aménagement pourra également servir de refuge pour les oiseaux présents sur le site notamment pour l'implantation de leurs nids.

Ce milieu sera favorable à l'avifaune cavernicole qui utilise les cavités des arbres pour nicher et se nourrir, comme la Mésange bleue (*Parus caeruleus*), la Mésange charbonnière (*Parus major*) et le Pic vert (*Picus viridis*). L'avifaune non cavernicole comme le Rouge-gorge familier (*Erithacus rubecula*) ou le Pinson des arbres (*Fringilla coelebs*), pourra également y établir de nouveaux habitats.

Les zones arbustives de cet aménagement, situé au sud de la zone préservée, permettra au Grillon d'Italie d'y trouver refuge et exploiter les zones herbacées de sur l'autre partie de la bande paysagère.

#### c. Alternance d'alignement d'arbres et haies arbustives

Un alignement d'arbres (hauteur d'environ dix mètres) entrecoupé de haies basses constituées d'arbustes (hauteur comprise entre un et trois mètres) sera placé entre le parking des agents et les voies de remisage de l'atelier-garage, dans la partie ouest du site. Cet aménagement correspond à une alternance d'arbres et de haies, mises en place sur une bande de deux mètres de large environ. Au pied, quelques herbacées seront également plantées.

Les arbres seront plantés dans des fosses de plantation supérieures à six m<sup>3</sup>.

Cet aménagement est localisé sur la carte ci-après : n°3.

Le schéma ci-après permet de visualiser la configuration de cet aménagement.

Les essences d'arbres et d'arbustes qui seront plantées sont présentées dans les tableaux des paragraphes précédents.

Cette végétation sera favorable à une partie de l'avifaune présente sur le site, notamment l'avifaune cavernicole et de l'avifaune non cavernicole. Malgré sa superficie relativement restreinte, cette zone représentera un milieu d'habitats intéressants pour la faune.



Figure 77 : Coupe d'une alternance d'alignement d'arbres et de haie arbustive au 1/100<sup>ème</sup> (Source : AREP, 2013)

#### d. Herbacées

Un aménagement paysager constitué d'herbacées (hauteur comprise entre 0,5 et 1 mètre) sera mis en place entre le site de l'atelier-garage et le projet d'aménagement immobilier au niveau de la zone préservée. Cette végétation, située à l'est du site, sera répartie, de manière éparse, sur une bande d'environ dix mètres de large.

Ces herbacées seront mises en place dans 0,30 mètre de terre végétale d'apport amendée. Un paillage sera réalisé au pied des végétaux pour limiter la concurrence avec les espèces invasives, conserver la fraîcheur et favoriser l'installation des végétaux. Enfin, dans la mesure du possible, des zones de prairies seront reconstituées au niveau de ce secteur.

Afin de permettre à la Fauvette grisette et à la Linotte mélodieuse, de coloniser ce secteur, quelques arbustes isolés seront plantés au cœur de cette végétation. Ces arbustes pourront par exemple être les suivants : Bourdaine (*Frangula dodonei*), Sureau noir (*Sambucus lantana*), Nerprun purgatif (*rhamnus cathartica*). Ces plantations seront réalisées dans la partie sud de l'aménagement, le plus loin possible de la zone préservée pour l'Orobanche pourprée.

Cet aménagement est localisé sur la carte ci-après : n°4.

Le schéma ci-après permet de visualiser la configuration de cet aménagement.

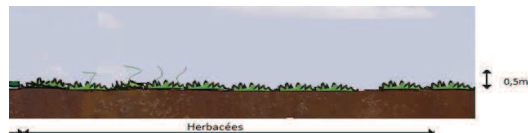


Figure 78 : Coupe d'une végétation herbacée au 1/100<sup>ème</sup> (Source : AREP, 2013)

Les herbacées, qui seront plantées, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Herbacées qui seront plantées sur le site de manière certaine*	Herbacées qui pourront potentiellement être plantées sur le site *(complément d'essences dans cette liste)
	<b>Essence privilégiée :</b>
	- <i>Achillea millefolium</i> o Achillée millefeuille
	- <i>Cirsium arvense</i> o Cirse des champs
	- <i>Cirsium vulgare</i> o Cirse commun
	- <i>Silene latifolia subsp. o</i> Compagnon blanc
	<b>En plus :</b>
	- <i>Agrimonia eupatoria</i> o Aigremoine eupatoire
	- <i>Anthoxanthum odoratum</i> o Flouve odorante
	- <i>Arrhenatherum elatius subsp. elatius</i> o Fromental élevé
	- <i>Bromus hordeaceus</i> o Brome mou
	- <i>Centaurea jacea</i> o Centaurée jacée
	- <i>Holcus lanatus</i> o Houlique laineuse
	- <i>Hypericum perforatum</i> o Millepertuis perforé
	- <i>Hypochaeris radicata</i> o Porcelle enracinée
	- <i>Lathyrus hirsutus</i> o Gesse hérissée
	- <i>Leucanthemum vulgare</i> o Grande marguerite
	- <i>Medicago lupulina</i> o Luzerne lupuline
	- <i>Poa pratensis</i> o Pâturin des prés
	- <i>Poa trivialis</i> o Pâturin commun
	- <i>Prunella vulgaris</i> o Brunelle commune
	- <i>Ranunculus acris</i> o Renoncule âcre
	- <i>Scabiosa columbaria</i> o Scabieuse colombarie
	- <i>Tragopogon pratensis</i> o Salsifis des prés

Tableau 63 : Herbacées plantées sur le site – Aménagement n°4

La mise en place de cet aménagement paysager est essentiellement liée à la présence d'Orobanches pourprées à proximité. Cette végétation de très faible hauteur permettra de ne pas générer d'ombre portée sur les pieds d'Orobanches pourprées.

Cette végétation sera également favorable l'avifaune du site, notamment pour se nourrir.

#### e. Bassins de rétention

Les eaux de pluie seront collectées dans deux bassins, situés à l'ouest du site, le long de la RD 117 et dans la partie nord. Les pentes et le fond des bassins seront plantés (hauteur d'environ un mètre). Les végétaux, qui seront mis en place, toléreront les variations hydriques. Ces milieux humides participeront à la richesse écologique du site.

Autour des bassins, des haies d'arbrisseaux et d'arbustes seront plantées.

Cet aménagement est localisé sur la carte ci-après : n°5.

Le schéma ci-après permet de visualiser la configuration de cet aménagement.

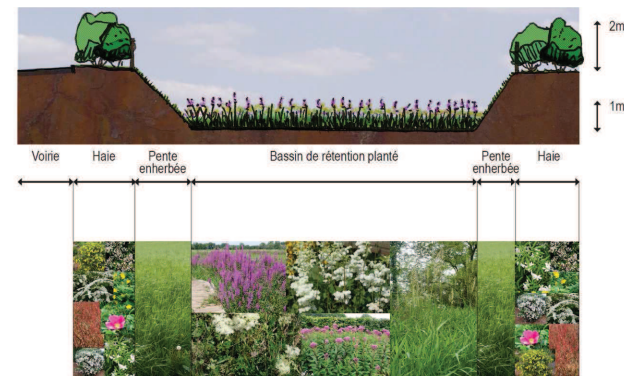


Tableau 64 : Coupe d'une de la végétation d'un bassin des eaux au 1/100<sup>ème</sup> (Source : AREP, 2013)

Les végétaux, qui seront plantés dans les bassins, sont présentés ci-dessous :

Végétaux qui seront plantés dans les bassins du site de manière certaine*	Végétaux qui pourront potentiellement être plantés sur le site *(complément d'essences dans cette liste)
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Phalaris arundinacea</i> o Ruban de bergère</li> <li>- <i>Filipendula ulmaria</i> 'Plena' o Filipendule</li> <li>- <i>Lythrum salicaria</i> o Salicaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Carex acutiformis</i> Ehrh. o Laïche des marais</li> <li>- <i>Carex cuprina</i> o Laïche cuivrée</li> <li>- <i>Carex pseudocyperus</i> o Laïche faux-souchet</li> <li>- <i>Carex riparia</i> Curt. o Laïche des rives</li> <li>- <i>Eleocharis palustris</i> o Scirpe des marais</li> <li>- <i>Glyceria maxima</i> o Glycérie aquatique</li> <li>- <i>Iris pseudacorus</i> o Iris jaune</li> <li>- <i>Juncus conglomeratus</i> o L. Jonc aggloméré</li> <li>- <i>Juncus effusus</i> o L. Jonc épars</li> <li>- <i>Juncus inflexus</i> o L. Jonc glauque</li> <li>- <i>Typha latifolia</i> o Massette à larges feuilles</li> </ul>

Tableau 65 : Végétaux plantés dans les bassins du site - Aménagement n°5

L'aménagement de ces bassins sera très favorable aux odonates, notamment à l'Agriion mignon qui affectionne les eaux stagnantes pour se reproduire. Ces espaces lui permettront donc de se développer sur le site de l'atelier-garage.

De plus, l'aménagement et la végétalisation des bassins seront favorables à la chasse de la Pipistrelle commune.

L'ensemble de ces aménagements sont localisés sur la carte ci-après.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à réaliser des aménagements paysagers qui puissent servir d'habitat, de lieu de chasse à la faune présente sur le site de l'atelier-garage du TTME pendant la phase d'exploitation.

La configuration de ces aménagements et les espèces végétales qui y seront plantées (essences locales et diversifiées), permettront de remplir ces fonctions

En fonction de la disponibilité du site un maximum d'aménagement paysager sera réalisé de cette manière.



Figure 79 : Localisation des aménagements des espaces paysagers du site de l'atelier-garage du TTME (Source : AREP / SYSTRA, 2013)

7.3.3.2 Mesures spécifiques pour les Reptiles

**a. Mur de pierres sèches autour de la zone préservée :**

Autour de la zone préservée au sud du site, un mur de pierres sèches, de 30 centimètres de large et 1,20 de hauteur sera édifié. Il s'étendra sur environ 250 mètres.

Ce mur sera composé de pierres posées les unes sur les autres, offrant de multiples cavités pour les Lézards des murailles. Dans ce secteur de friche sèche favorable aux Lézards, la création de ce mur représente un habitat très favorable pour cette espèce.

Le mur sera entretenu le moins possible, afin de ne pas déranger les individus qui s'y seront installés.

Le schéma de cet aménagement est présenté ci-contre, ainsi qu'une photo d'un exemple de mur qui pourrait être construit sur le site de l'atelier-garage.

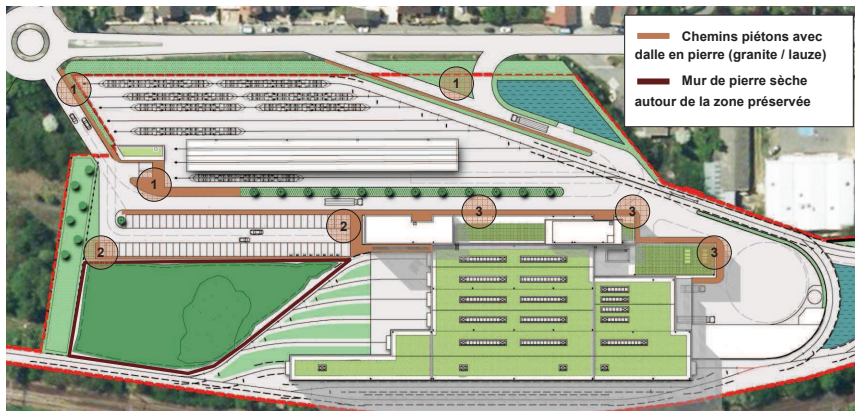


Figure 80 : Localisation des chemins piétons avec des dalles de pierre et du mur de pierres sèches autour de la zone préservée (Source : AREP, 2013)

Mur pierre  
30cm



Figure 81 : Schéma du mur de pierres sèches (Source : AREP, 2013)



Photo 82 : Exemple de mur de pierres sèches (Source : Editions ouest-atlantis.com)

**b. Dalles de pierre sur les chemins piétonniers :**

L'ensemble des chemins piétonniers du site sera recouvert de « béton désactivé » avec une teinte sombre. La teinte sera déterminée lors des prochaines phases d'étude. Une superficie d'environ 400m<sup>2</sup> sera ainsi recouverte de ce type de dalles. Ces chemins correspondent aux accès au site (n°1), au parking (n°2) et au bâtiment de l'atelier-garage (n°3) – Cf. localisation des numéros sur la carte.

Ces surfaces permettront d'emmagasiner de la chaleur. Par conséquent, les Lézards, qui sont des vertébrés à température variable, affectionnent ce type sol pour se réchauffer. La mise en place de ce type de revêtement sur le site de l'atelier-garage du TTME offrira donc une zone de repos propice pour les lézards, d'autant plus que les chemins concernés seront relativement peu fréquentés.

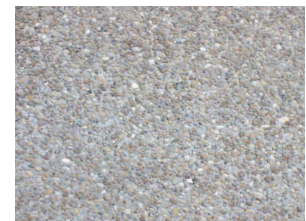


Photo 83 : Exemple de chemin avec du « béton désactivé »

**c. Mise en place de clôtures anti-intrusions :**

Les clôtures anti-intrusions pour les Reptiles, qui auront été mises en place autour des bassins lors de la réalisation des travaux, seront conservées. Ces clôtures permettront, pendant toute la phase d'exploitation, d'éviter que les Lézards des murailles se noient dans les bassins. Un entretien régulier de ces clôtures sera effectué par l'entreprise en charge de l'entretien des aménagements du site.

**d. Aménagements de sortie de bassin**

Les aménagements de sortie de bassin pour les Reptiles seront également conservés pendant la phase d'exploitation de l'atelier-garage.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à protéger et à sauvegarder les Reptiles présents sur le site de l'atelier-garage du TTME pendant toute la phase d'exploitation. Cette démarche consistera à éviter que les activités du site provoquent la destruction des Reptiles.

Des aménagements seront mis en place pour créer des habitats et des lieux de vie favorables aux Reptiles, notamment au niveau des zones préservées. Des obstacles seront également installés afin d'éviter le déplacement des individus dans des zones à risques, comme les bassins de rétention des eaux.

**7.3.3.3 Mesures en faveur des Chiroptères**

Pour les chauves-souris, l'espèce concernée étant adaptée au milieu urbain, la zone pourrait toujours être utilisée par ces dernières à condition que l'éclairage ne soit pas trop important.


Les mesures concernant l'éclairage, présentées précédemment (paragraphe sur les mesures générales pour la flore et faune), permettront aux Pipistrelles communes de continuer à utiliser le secteur comme zone de chasse.


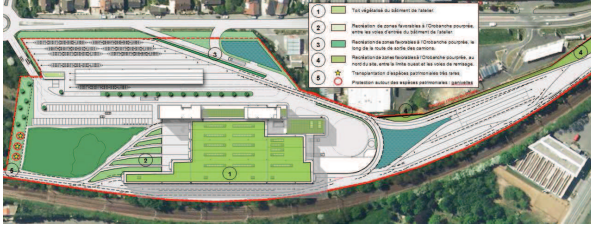
De plus, l'aménagement des bassins, va procurer de nouvelles zones de chasse pour la Pipistrelle commune.



7.3.3.4 Synthèse des mesures de réductions et de protections en phase exploitation

L'ensemble des mesures concernant la faune et la flore en phase exploitation sont synthétisées dans le tableau ci-après, avec les espèces concernées.

Type de mesures	Mesures	Espèces concernées
Clôtures et signalisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grillages rigides en métal de type Békafix, autour de la zone protégée.</li> <li>- Panneaux de signalisation de la zone protégée et d'interdiction d'accès à ce secteur.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> <li>- <i>Lézard des murailles</i></li> <li>- <i>Grillon d'Italie</i>, <i>Cedipode turquoise</i>, <i>Agrion mignon</i> et <i>Agrion nain</i></li> </ul>
Conditions d'ensoleillement de la zone préservée	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conditions d'ensoleillement de la zone préservée : « d'ombre portée » :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Côté nord : voies ferrées permettant l'accès au bâtiment de maintenance des tram-train ;</li> <li>✓ Côté est : voie ferrée d'accès au site ;</li> <li>✓ Côté ouest : parking du site ;</li> <li>✓ Côté sud : bande paysagère et des bâtiments destinés à l'aménagement immobilier du promoteur I3F situé à 40 mètres.</li> </ul> </li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> <li>- <i>Lézard des murailles</i></li> <li>- <i>Grillon d'Italie</i>, <i>Cedipode turquoise</i>, <i>Agrion mignon</i> et <i>Agrion nain</i></li> </ul>

Type de mesures	Mesures	Espèces concernées
Réseau d'assainissement du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canalisations, d'évaluer les eaux pluviales du site, notamment du parking, de la voie d'accès routière, du bâtiment et des voies ferroviaires d'accès au bâtiment.</li> <li>- Deux bassins de collecte des eaux pluviales.</li> <li>- Assainissement spécifique de la zone préservée : caniveau.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> <li>- <i>Lézard des murailles</i></li> <li>- <i>Grillon d'Italie, CEdipode turquoise, Agrion mignon et Agrion nain</i></li> </ul>
Adaptation de l'éclairage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le nombre de sources de lumière sera limité au maximum.</li> <li>- Un éclairage asservi à la luminosité ambiante sera mis en place. Les sources lumineuses ne s'éclaireront qu'en cas de nécessité.</li> <li>- L'intensité des sources lumineuses sera diminuée lors de la fermeture de l'atelier-garage (nécessité de conserver un éclairage pour la sécurité du site).</li> <li>- Des abat-jours permettront de focaliser la lumière sur les zones à éclairer et d'éviter une dispersion dans l'environnement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> <li>- <i>Oiseaux</i></li> <li>- <i>Lézard des murailles</i></li> <li>- <i>Grillon d'Italie, CEdipode turquoise, Agrion mignon et Agrion nain</i></li> <li>- <i>Chauve-souris</i></li> </ul>
Adaptation des traitements chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Technique du paillage.</li> <li>- Désherbage mécanique.</li> <li>- Désherbage thermique.</li> <li>- Fauche des aménagements paysagers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> <li>- <i>Oiseaux</i></li> <li>- <i>Lézard des murailles</i></li> <li>- <i>Grillon d'Italie, CEdipode turquoise, Agrion mignon et Agrion nain</i></li> <li>- <i>Chauve-souris</i></li> </ul>
Aménagement d'espaces favorables aux espèces floristiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Toit bâtiment l'atelier végétalisé.</li> <li>- Aménagements paysagers ménagés pour correspondre à l'habitat de l'<i>Orobanche pourprée</i>.</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Orobanche pourprée</i></li> </ul>

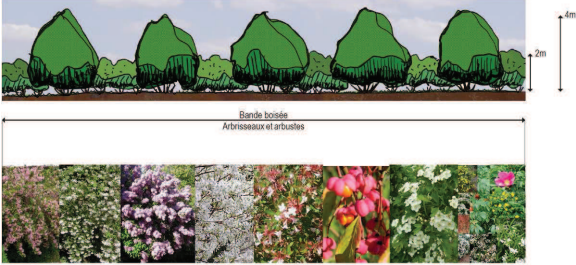
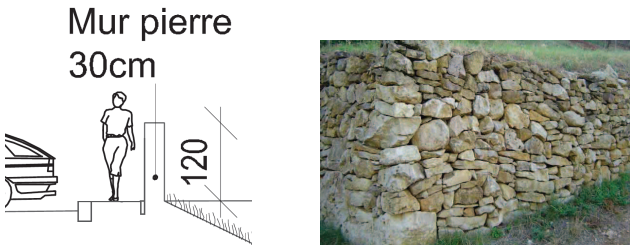
Type de mesures	Mesures	Espèces concernées
Lutte contre les espèces exotiques envahissantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les bordures de route seront ensemencées immédiatement après la réalisation des travaux.</li> <li>- Suppression systématique, par arrachage des pieds d'espèces exotiques envahissantes.</li> <li>- Contrôle des espèces invasives.</li> <li>- Essences favorable à la faune.</li> </ul>	- <i>Orobanche pourprée</i>
Aménagement des espaces paysagers	 <p>Diagram illustrating a roadside strip (Bande bordée) with a width of 4m and a height of 2m, containing shrubs and bushes (Arbustes et arbousilles). Below the diagram is a photograph of various colorful flowers.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oiseaux</li> <li>- Lézard des murailles</li> <li>- Grillon d'Italie, CEdipode turquoise, Agrion mignon et Agrion nain</li> <li>- Chauve-souris</li> </ul>
Protection des Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mur de pierres sèches autour de la zone préservée.</li> <li>- Dalles de pierre sur les chemins piétonniers.</li> <li>- Mise en place de clôtures anti-intrusions.</li> <li>- Aménagements de sortie de bassin.</li> </ul> <p>Mur pierre 30cm</p>  <p>Diagram showing a stone wall (Mur pierre) with a height of 30cm and a width of 120cm. A photograph of a stone wall is also included.</p>	- Lézard des murailles

Tableau 66 : Tableau de synthèse des principales mesures de réductions et de protections en phase exploitation (Source : SYSTRA, 2013)

### 10.2 Flore

Concernant les mesures compensatoires pour l'Orobanche pourprée, le maître d'ouvrage s'engage à mettre en œuvre deux types de mesures :

- Acquisition de sites où l'espèce est présente à l'échelle locale et régionale et mise en place d'une gestion sur ces sites ;
- Acquisition de site pour la restauration d'habitat favorable à l'espèce.

Les deux types de mesures compensatoires sont présentés ci-après.

#### 10.2.1 Objectifs et méthode

##### 10.2.1.1 Rappel des impacts résiduels du projet

Le projet impacte environ 300 pieds d'Orobanche sur une population totale comprise entre 2200 et 2500 pieds sur le site de l'atelier-garage.

Il impacte environ 50% d'habitat favorable à l'Orobanche pourprée.

##### 10.2.1.2 Les objectifs des mesures compensatoires

L'objectif de ces mesures compensatoires est d'assurer le bon état de conservation de l'espèce sur site et au niveau régional.

Pour atteindre cet objectif, nous recherchons à acquérir autant de sites que nécessaire afin d'obtenir l'équivalent en termes de nombre de pieds impactés et de surfaces d'habitat favorable à l'espèce.

#### 10.2.2 Mesure compensatoire sur le site de l'atelier

##### 10.2.2.1 Localisation

Une des premières mesures consiste à conserver au maximum la population présente sur le site de Massy.

##### 10.2.2.2 Objectif

L'objectif de la mise en place de cette mesure est d'assurer la pérennité et le bon état de conservation de la population d'Orobanche pourprée existante ainsi que son habitat afin de favoriser la colonisation de l'ensemble de la zone par l'espèce sur le site de l'Atelier-garage à Massy.

##### 10.2.2.3 Description

Ce site s'étend sur environ 3 000 m<sup>2</sup>. Il est situé entre l'atelier garage de maintenance du Tram Train Massy Evry et le programme de logement immobilier de la société I3F. Il permet de préserver la zone de densité la plus forte de la population d'Orobanche pourprée, observée en 2012 et 2013.

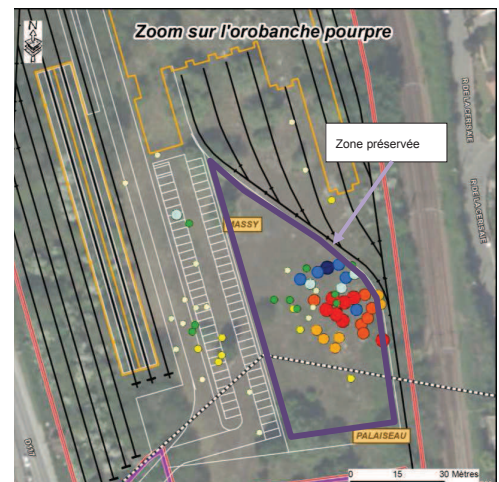


Figure 119 : Carte de localisation de la zone préservée (Source : SYSTRA, 2013)

#### 10.2.2.4 Pérennisation de la zone préservée pour l'Orobanche pourprée

##### a. Réalisation d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Le Maître d'Ouvrage souhaite déposer un dossier destiné à la prise d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), sur la zone préservée du site du futur atelier-garage. (Cf. carte de localisation de la zone préservée ci-avant)

La création d'un APPB permettrait d'assurer la préservation de la population d'Orobanches pourprées dans le temps quel que soit le devenir de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.

La demande de création de cet APPB se justifie par :

- L'importance de la station de Massy : 2 000 à 2 500 pieds d'Orobanches pourprées en 2013, soit plus de 40% de la population d'Ile-de-France (station la plus importante de la région) ;
- La régression des effectifs de l'Orobanche pourprée au niveau régional : même si la population dénombrée en 2013, est plus importante que les effectifs connus jusqu'à présent, le nombre de stations répertoriées est faible (27 stations sur 20 communes) et les effectifs globaux réduits. L'Orobanche pourprée est donc une espèce clairement menacée à l'échelle de la région (en danger d'extinction).
- Les menaces qui pèsent sur la station de Massy :
  - A court terme, lors des travaux immobiliers d'I3F à proximité, ou lors de travaux d'entretien des voies du RER C ;
  - A moyen terme, avec le développement de l'urbanisation, notamment de l'aménagement immobilier situé au sud du site. De plus, une réorganisation des services de la SNCF au cours des prochaines années pourrait entraîner un changement d'exploitant du site (différent de SNCF Transilien). La modification de l'exploitant pourrait mettre en danger la population d'Orobanches pourprées préservée, ce dernier n'étant pas tenu de préserver le secteur.

Une concertation préalable, la plus large possible, est actuellement en cours, afin de présenter le projet ainsi que la nécessité de prendre un APPB pour préserver la zone d'Orobanche pourprée du site de l'atelier-garage. Cette concertation a été engagée début 2013 auprès :

- De la commune de Massy ;
- De la commune de Palaiseau ;
- De la Chambre régionale d'Agriculture d'Ile-de-France ;
- De l'Office national des forêts (ONF).

Compte tenu du fait, que le site n'est pas concerné par des terrains agricoles ou forestiers, cette concertation préalable sera essentiellement menée avec les communes.

La SNCF devant acquérir le site, aucune concertation n'est nécessaire avec le propriétaire.

Une fois cette consultation terminée, et si les communes donnent un avis favorable à la réalisation de cette APPB, la SNCF déposera un dossier auprès du Préfet, pour instruction par la DRIEE qui évaluera l'intérêt du projet d'APPB.

Le Maître d'Ouvrage prévoit la composition suivante du dossier :

- Un état des lieux initial du contexte du site et des enjeux notamment naturels ;
- Une présentation de l'Orobanche pourprée, de ses effectifs et de sa répartition au niveau régional, à l'aide de l'inventaire réalisé en 2013 ;
- Une caractérisation du site : identification parcellaire, identité du propriétaire, zonage actuel du PLU et de son calendrier de mise à jour, etc. ;
- Une description de la nature des menaces pesant sur le biotope ;
- Une liste des activités à interdire sur le futur APPB.

En cas d'obtention de cet arrêté, une gestion appropriée du site sera nécessaire. La SNCF est actuellement en cours de discussion avec le Conseil général de l'Essonne afin que cette collectivité prenne en charge la gestion de cet APPB, à titre exceptionnel, étant donné l'enjeu écologique majeur du secteur, via la Direction de l'environnement et le Conservatoire départemental des Espaces naturels sensibles.

**b. Mise en place d'un Espace Naturel Sensible**

La SNCF envisage également la possibilité de réaliser un Espace Naturel Sensible (ENS) sur le site de l'atelier-garage, si l'APPB ne peut être créé.

Le Maître d'Ouvrage est actuellement en pourparlers avec le Conseil Général de l'Essonne, afin de créer cet ENS dans le cadre de l'action n°39 du Schéma départemental des ENS.

Plusieurs rencontres ont notamment eu lieu avec le pôle Etudes et Aménagement des sites et itinéraires de la Direction de l'environnement, afin d'échanger sur cette question. Un dossier a également été transmis à la Vice-présidente du Conseil Général de l'Essonne chargée du développement durable et solidaire, de l'environnement et de l'agriculture, afin de l'informer de la situation et des actions communes à mener pour sauvegarder l'Orobanche pourprée.

De la même manière que pour l'APPB, la mise en place de cet ENS et la gestion par le Conseil général assureraient la préservation de l'espèce dans le temps.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage, à réaliser toutes les démarches nécessaires afin que la zone préservée pour l'Orobanche pourprée puisse obtenir un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ou un Espace Naturel Sensible. L'ensemble des consultations nécessaires ainsi que l'élaboration des dossiers seront réalisés dans les plus brefs délais.

**c. Mise en place d'un gestionnaire**

Une gestion particulière du secteur préservé pour l'Orobanche pourprée sera mise en place pour une période minimale de 30 ans. Dans le cas de la création d'un APPB ou d'un ENS, cette gestion sera réalisée dans le cadre de ces protections.

Cette gestion consistera à réaliser une fauche avec export tous les deux à trois ans, afin d'empêcher le développement trop conséquent d'herbacées et la fermeture du milieu. En effet, un développement trop important de la végétation pourrait compromettre la population d'Orobanches pourprées ainsi que son développement.

D'une manière générale, cette fauche sera effectuée entre octobre et mars. Toutefois, la période d'intervention sera adaptée selon l'état de la végétation. Les méthodes et les outils de fauche seront également ajustés.

Les végétaux coupés ne seront pas laissés sur la parcelle et aucun retournement de terre ne sera réalisé.

Plusieurs organismes ont été sollicités pour assurer la gestion de cette zone :

- PRO NATURA Ile-de-France (Conservatoire associatif régional des espaces naturels d'Ile-de-France), avec qui des échanges sont en cours. Une convention de gestion pourrait être signée prochainement entre cette association et la SNCF ;
- Le Conseil général de l'Essonne, par l'intermédiaire de la direction de l'environnement.

Quel que soit le gestionnaire, la fauche sera suivie par un écologue agréé. Il vérifiera l'adéquation de la fauche avec les objectifs de gestion, notamment l'exportation des végétaux, la réalisation d'une fauche pas trop courte et le respect des périodes favorables.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage, à mettre en place et à désigner un gestionnaire, pour la gestion de la zone préservée, afin de permettre la pérennisation et le développement de la population d'Orobanches pourprées. Cette gestion consistera à réaliser, tous les deux à trois ans, une fauche avec export suivi par un écologue.

**10.2.2.5 Récolte de graines**

La récolte des graines se fera à la fin de la période estivale, c'est-à-dire dès que les graines de l'espèce sont mures et prêtes à être dispersées (mi-août à fin septembre). Cette récolte devra être effectuée si possible après une période de temps sec. Les graines seront prélevées sur différents spécimens sans privilégier les spécimens les plus développés. Les prélèvements se feront manuellement. Les graines seront stockées dans des contenants adaptés (sachet sous-vide). Ils seront stockés au frais et à l'abri de l'humidité. Une partie du prélèvement sera envoyée au Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Le lieu, la date de prélèvement seront indiqués.

L'opération sera confiée à une personne qualifiée dans ce domaine, à savoir un ingénieur écologue ou un technicien supérieur spécialisé dans les milieux naturels ayant des bonnes connaissances en botanique (si possible sur l'espèce en question).

10.2.2.6 Restauration de l'habitat favorable à l'Orobanche pourrée

Au sein même de la zone qui sera préservée, notamment pour l'Orobanche pourrée, un secteur situé à l'ouest de ce périmètre (à proximité des voies du RER C), était à l'origine une zone de friches. Lors de la réalisation d'opérations de maintenance, RFF a réalisé le défrichement de cette zone qui est actuellement vierge.

Le Maître d'Ouvrage souhaite réaliser une opération de restauration de cette zone, afin qu'elle puisse devenir progressivement une zone de friches sèches. La reconstitution de cette zone pourrait permettre à l'Orobanche pourrée de s'y implanter.



Figure 120 : Carte de localisation de la zone de restauration de l'habitat (Source : SYSTRA, 2013)

Cette restauration, qui aura lieu sur une superficie de 300 m<sup>2</sup>, sera réalisée en favorisant le développement de l'espèce hôte de l'Orobanche pourrée. Pour ce faire, le secteur sera ensemencé de graines d'Achillée millefeuille et ceci afin que cette espèce prolifère sur la zone. Pour accélérer la végétalisation de ce secteur, le semis pourra être complété avec des espèces des pelouses sèches. La proportion de graines d'Achillée millefeuille devra toutefois rester élevée.

Pour éviter que d'autres espèces s'implantent sur la zone, il sera nécessaire de veiller à l'évolution de la végétation. Il sera en particulier important de limiter l'envahissement graminéen et l'installation des ligneux (ou leur rejets). La zone devra pour cela être fauchée en fin de saison (septembre) et les produits de fauche devront être exportés pour éviter d'enrichir le sol. Cette fauche devra être réalisée tous les ans mais la fréquence d'entretien pourra être modulée en fonction de l'état de la végétation.

Les fertilisations et les traitements phytosanitaires seront interdits sur la zone.

Un contrôle strict des espèces exotiques envahissantes devra être effectué dans cette zone dans le but d'empêcher leur prolifération.

La gestion devra être adaptée en cas d'arrivée spontanée de l'Orobanche pourrée.

Tous les ans, une vérification de la présence de l'espèce par un spécialiste devra être prévue.

10.2.2.7 Réalisation d'un plan de gestion

Le gestionnaire désigné sur le site aura la charge de réaliser un plan de gestion pour 10 ans éventuellement en partenariat avec une autre structure. Le bureau d'étude Rainette qui connaît bien l'espèce et qui a réalisé les inventaires en 2012 et 2013, pourrait rédiger le plan de gestion du site.

Ce plan de gestion devra prendre en compte l'ensemble des problématiques du site, notamment la présence d'espèces faunistiques (Lézard des murailles, Cédipode turquoise et Grillon d'Italie) et également la mise en place d'une protection type APPB et/ou ENS.

La gestion du site sera suivie de manière stricte. Un cahier d'enregistrement des interventions sera réalisé, décrivant notamment le type d'intervention, la localisation, la date, les conditions de réalisation, etc. Ce cahier d'enregistrement ou des comptes rendus de gestion pourront être transmis aux services de l'Etat s'ils le souhaitent.

Mise à part cette fauche, aucune autre intervention ne sera réalisée sur le site, pour permettre à l'Orobanche pourrée de se développer.

Cette gestion est présentée dans le calendrier de la page suivante.

10.2.2.8 Réalisation d'inventaires floristiques sur la zone préservée

Afin de suivre l'évolution de la population d'Orobanches pourprés, des inventaires floristiques seront réalisés sur la zone préservée du site de l'atelier-garage.

En cas de déclin des effectifs, ces inventaires permettront de mettre en place des mesures complémentaires (dispersion de graines, transplantation d'Achillées millefeuilleilles, coupe de certaines espèces gênantes pour l'Orobanche pourprée, etc.).

Un suivi des autres espèces floristiques du secteur, notamment les espèces patrimoniales rares et très rares, sera également réalisé.

Au cours des cinq premières années d'exploitation de l'atelier-garage, des inventaires seront réalisés tous les ans, afin de s'assurer que la population est pérenne, suite à l'implantation de l'atelier-garage. Par la suite, ces inventaires seront réalisés tous les trois ans. En cas de chute de la population d'Orobanches pourprés, les inventaires seront plus fréquents.

Ces inventaires seront menés par un bureau d'étude spécialisé, via un écologue agréé.

Le résultat de ces inventaires sera systématiquement transmis à la DRIEE et au Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP).

Le calendrier ci-dessous permet de visualiser les dates de réalisation de ces inventaires.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage à faire réaliser des inventaires écologiques, afin de suivre dans le temps l'évolution de la population d'Orobanches pourprés de la zone préservée du site de Massy. Ces inventaires seront réalisés tous les ans pendant cinq ans à partir de l'ouverture de l'atelier-garage en 2018. Ils seront par la suite exécutés tous les trois ans.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049		
Réalisation d'une fauche avec export	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			■			
Réalisation d'inventaire floristique	■	■	■	■	■			■			■			■			■			■			■			■			■			■		

Tableau 73 : Calendrier prévisionnel de gestion du site : fauches avec exportation et inventaires floristiques pendant les 30 premières années d'exploitation du site de l'atelier-garage du TTME (Source : SYSTRA, 2013)



#### 10.2.5 Analyse foncière : état des lieux des propriétés

Une première sélection de site a été effectuée sur la base de la présence de l'espèce et l'état des lieux des propriétés a été mené sur 20 sites.

Cette étape a permis, sur la base des géolocalisations des sites propices pour réimplanter l'Orobanche pourprée, de procéder à un récolement d'informations concernant les parcelles impactées, leurs propriétaires, et leurs classements urbanistiques.

Les propriétaires ont été identifiés sur la base des informations cadastrales et peuvent être classés en trois catégories :

- Les propriétés publiques ou parapubliques ;
- Les propriétés privées ;

Les renseignements urbanistiques ont été demandés auprès de chaque mairie des communes concernées, et les règlements complets des zones répertoriées seront joints au livrable final pour une analyse détaillée au besoin.

Les mentions « Favorable » ou « Défavorable » en première colonne du tableau présenté ci-après, n'indiquent par conséquent, pas si le site peut accueillir l'espèce, mais si au vu du statut du propriétaire, et de la classification des parcelles au PLU ou POS, les ayants-droit du site identifié peuvent être contactés pour leur proposer de contractualiser un accord qui permettra ensuite, de procéder aux mesures de protection de l'Orobanche pourprée. Cette première classification permet surtout d'éliminer certains sites dont la constructibilité prochaine s'avèrera incompatible avec des mesures de gestion à long terme.

Suite à cette analyse foncière, la SNCF et SYSTRA peuvent également éliminer certains sites pour des raisons écologiques. Les sites situées sur des échangeurs routiers ou les sites faisant déjà l'objet d'une mesure de protection (arrêté de biotope, espaces naturels sensibles, etc.) présenteront moins de plus-value compensatoires dans le cadre d'un dossier CNPN. Ce travail a donc permis de déterminer, pour chaque site, s'il était pertinent de poursuivre les démarches en matière de prospection foncière et il doit aussi permettre à la SNCF et SYSTRA de prioriser les sites sur lesquels il est nécessaire d'engager les démarches de prospection foncière.

**Prochaines étapes :** Priorisation des sites → SNCF / SYSTRA-IED

Engagement de la dureté foncière → INEXIA-AFACOR

Tableau 75 : état des lieux des propriétés

N° de Site	Avis	CP	Commune	Lieu-dit	Section	N°	Surface en m²	Zonage	Propriétaire(s)	Statut
77350-01	Favorable	77350	Boissise la Bertrand	La Garene	B	831	482796	NDa et NDd	Bien privé *	Privé
77670-01	Favorable	77670	Vernou la Celle sur Seine	La Glacière	ZE	334	22653	Nt	GFA de la Ferme de la Grande Maison	Privé
		77670	Vernou la Celle sur Seine	Le Mont	ZB	262	13729	Nt	GFA de la Ferme de la Grande Maison	Privé
78680-02	Défavorable	78680	Epône	La Bourde	D	719	2983	UJ	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78680	Epône	La Bourde	D	679	180	UJ	Etat - Ministère de l'urbanisme et du logement	Public
		78680	Epône	La Bourde	D	354	2230	UJ	Bien privé *	Privé
		78680	Epône	La Bourde	D	680	3030	UJ	Bien privé * (en indivision)	Privé
78680-03	Favorable	78680	Epône	DP / SAPN					Société des autoroutes Paris-Normandie - SAPN	Public
78520-01	Non évaluable	78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	G	538	203		Bien privé *	Privé
		78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	G	539	1594		Bien privé *	Privé
		78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	G	544	740		Bien privé *	Privé
		78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	AB	52	927		Commune de Follainville Dennemont	Public
		78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	AB	51	3264	?	Attente retour CDIF	?
78520	Follainville Dennemont	Les Hauts Mouqueux	AB	73	19757	?	Attente retour CDIF	?		
78520-03	Favorable	78520	Guernes	Les Bois Fortin	D	460	880	NDtc	Bien privé *	Privé
		78520	Guernes	Les Bois Fortin	D	461	815	NDtc	Bien privé *	Privé
		78520	Guernes	Les Bois Fortin	D	462	110	NDtc	Bien privé *	Privé
		78520	Guernes	Les Bois Fortin	D	463	815	NDtc	Bien privé *	Privé
78250-01	Favorable	78250	Hardricourt	Les Godeurs	B	154	1010	ND	Bien privé *	Privé
		78250	Hardricourt	Les Godeurs	B	160	3190	ND	Bien privé *	Privé
78440-01	Favorable (partie en zone protégée (trame verte) – Risque de construction très limité selon l'urbanisme)	78440	Issou	Le Fond de la Vallée	ZC	34	18070	NDc	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78440	Issou	Le Fond de la Vallée	ZC	43	6120	NDc	Bien privé *	Privé
		78440	Issou	Le Fond de la Vallée	ZC	62	11420	NC	Bien privé *	Privé
		78440	Issou	Les Racines	ZC	63	15940	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78440	Issou	Les Pièces du Chêne	ZC	169	6800	1NAe2	Centre Hospitalier François Quesnay	Public
		78440	Issou	Les Hautes Frileuses	AD	73	1619	ZAC - 5ZA	Commune d'Issou	Public
		78440	Issou	Les Hautes Frileuses	AD	74	1650	ZAC - 5ZA	Commune d'Issou	Public
		78440	Issou	Les Traverses	AD	33	2260	ZAC - 5ZA	Commune d'Issou	Public
78440	Issou	Les Traverses	AD	34	450	ZAC - 5ZA	Commune d'Issou	Public		
78820-01	Favorable	78820	Juziers	Les Côtes Renversées	AA	125	302415	A ; Nx ; Nco ; Ulb	Ciments CALCIA	Privé
		78820	Juziers	Quai Léon Chausson	AA	126	152637	Nx ; Ulb	Ciments CALCIA	Privé
78270-03	Favorable	78270	Limetz Villez	La Merville	AD	136	9585	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	La Merville	AD	274	6340	NC	Bien privé *	Privé
		78270	Benneccourt	Le Bois de la Merville	ZA	17	7770	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
78270-02	Favorable	78270	Limetz Villez	Les Chauvirais	ZO	18	420	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Chauvirais	ZO	19	5480	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Chauvirais	ZO	20	2940	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Chauvirais	ZO	21	1580	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé

N° de Site	Avis	CP	Commune	Lieu-dit	Section	N°	Surface en m²	Zonage	Propriétaire(s)	Statut
78270-04	Non évaluable	78270	Limetz Villez	Les Mares Cadées	ZP	23	11210			
		78270	Limetz Villez	Les Mares Cadées	ZP	24	1620			
		78270	Limetz Villez	Les Mares Cadées	ZP	25	290			
		78270	Limetz Villez	Les Mares Cadées	ZP	26	4530			
		78270	Limetz Villez	Les Mares Cadées	ZP	27	3560			
78270-01	Favorable	78270	Limetz Villez	Les Bas Berthemonts	ZM	43	8970	NC	Bien privé *	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Bas Berthemonts	ZM	44	3650	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Bas Berthemonts	ZM	45	13720	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Les Duboises	ZL	41	9200	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Le Chemin de Tripleval	ZM	55	2370	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez	Le Chemin de Tripleval	ZM	56	900	NC	Bien privé *	Privé
		78270	Limetz Villez	Le Chemin de Tripleval	ZM	57	20410	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Limetz Villez		DP	VC 6		NC	Commune de Limetz Villez	Public
78270-05	Non évaluable	78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	417	14668		Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	421	23809		Bien privé *	Privé
		78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	423	4165		Bien privé * (en indivision)	Privé
		78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	425	3777		Bien privé *	Privé
		78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	427	3256		Bien privé *	Privé
		78270	Mousseaux Sur Seine	Les Vals Plein Bœuf	C	236	14425		Région d'Île de France - Agence des espaces verts	Public
							RD124	Conseil Général des Yvelines	Public	
78520-05	Favorable	78520	St Martin La Garenne	Les Nouvelles Prises	A	4825	9756	ND	Commune de SAINT MARTIN LA GARENNE	Public
		78520	St Martin La Garenne	Les Nouvelles Prises	A	5628	11983	ND	Bien privé * (en indivision)	Privé
78520-04	Non évaluable	78520	St Martin La Garenne	Les Fonds de la Vallée	D	1012	22200	NC	Bien privé * (en indivision)	Privé
		78520	St Martin La Garenne	Les Fonds de la Vallée	D	1045	6060	?	Attente retour CDIF	?
		78520	St Martin La Garenne	Les Fonds de la Vallée	D	1046	17000	?	Attente retour CDIF	?
78520-06	Non évaluable	78520	St Martin La Garenne	Les Valopes			chemin rural		Commune ?	
		78520	St Martin La Garenne	Hautes Poultières			chemin rural		Commune ?	
		78520	St Martin La Garenne	Basses Poultières			chemin rural		Commune ?	
91230-01	Favorable	91230	Montgeron	Av. Charles de Gaulle	AN	93	8642	Nb	Commune de Montgeron	Public
91230-02	Favorable	91230	Montgeron				SAPN		Société des autoroutes Paris-Normandie - SAPN	Privé
91740-01	Favorable	91740	Chalou-Moulineux	DSO Le Bas Poirier	Z	83	12620	NC	Bien privé *	Privé
		91740	Chalou-Moulineux	Le Val de Pussay	Z	93	22440	NC	Bien privé *	Privé
		91740	Chalou-Moulineux	Le Val de Pussay	Z	97	326	NC	Bien privé *	Privé
		91740	Chalou-Moulineux	Le Val de Pussay	Z	98	2320	NC	Bien privé *	Privé
		91740	Chalou-Moulineux	Le Val de Pussay	Z	101	56180	NC	Bien privé *	Privé
		91740	Chalou-Moulineux	Le Val de Pussay	Z	103	18780	NC	Bien privé *	Privé

\* les propriétaires privés ont été identifiés dans le cadre de la prospection foncière.

10.2.6 Hiérarchisation des sites en fonction de leur intérêt  
pour la mise en place d'une mesure compensatoire

Quatre sites ne sont pas pris en compte dans la hiérarchisation des sites car ceux-ci bénéficient déjà de mesures de gestion ou de conservation en cours ou en projet :

- Réserve Naturelle d'Auvers-Saint-Georges (148 hampes) ;
- Site de la Roche Guyon, situé dans le périmètre de la réserve naturelle nationale des coteaux de Seine, géré par le PNR du Vexin Français ;
- Site AEV de Seine –Port, Plaine de l'Ormeteau (308 hampes) : demande de dérogation en cours sur ce site ;
- Le site de Mantes la Jolie décrit ci-dessous :

Site de Mantes la Jolie (700 hampes) : demande de dérogation en cours sur ce site. Surface habitat favorable à l'Orobanche	Intérêt écologique pour l'Orobanche pourprée	Critère foncier	Intérêt pour un site compensatoire
> 0,5ha	État de conservation de la population et de l'habitat : Bon ou favorable. Population recensée en 2013 : > 100 hampes. Potentialité d'extension de l'espèce.	Etat des lieux des propriétés favorables. Propriétaires publics.	Fort
Entre 0,1 et à 0,5 hectare permettant éventuellement d'envisager un développement de la population	État de conservation de la population et de son habitat : moyen ou fortes potentialités de restauration en cas de mauvais état de conservation. Population recensée en 2013 : Entre 20 et 100 Hampes.	Etat des lieux des propriétés favorables. Entre 3 et 5 propriétaires privés différents.	Moyen
< 0,1 hectare	État de conservation de la population et de l'habitat : Mauvais ou moyen mais faible potentialité de restauration de l'habitat. Population recensée en 2013 : entre 1 et 20 hampes.	Etat des lieux des propriétés défavorables. Plus de 5 propriétaires privés différents.	Faible

Concernant le critère de surface afin de tenir compte du caractère fluctuant des populations, la surface retenue ne se limite pas à la surface où des pieds ont été comptabilisés mais comprend l'ensemble de l'habitat favorable à l'espèce présent au niveau de la station.

**L'intérêt écologique du site pour l'Orobanche pourprée est plus déterminant que le critère foncier concernant l'intérêt de la compensation.**

Code site	Localisation	Nombre de hampes observées	Surface	Intérêt écologique pour l'Orobanche pourprée	Critère foncier	Intérêt des sites pour la compensation
78520-05	Saint-Martin la Garenne Sandrancourt	576	1 hectare	3 <sup>ème</sup> population connue à l'échelle régionale en termes d'effectif. Bon état de conservation de la population et de son habitat. Extension possible de la population.	Etat des lieux des propriétés favorable.	Fort
78270-05	Mousseaux sur Seine La pointe à Liberge	447	1 hectare	Bon état de conservation de la population et de son habitat avec potentialité de restauration de l'habitat aux alentours.	Etat des lieux des propriétés favorable. Cinq propriétaires privés et un propriétaire public l'Agence des Espaces Verts d'Ile de France (AEV) mais cela reste assez favorables car parcelles n'étant actuellement pas exploitées.	Fort
78270-03	Limetz-Ville La Merville sud	236	0,3 hectare	Etat de conservation de la population et de son habitat favorable.	Etat des lieux des propriétés favorable. Trois propriétaires privés.	Fort
78270-02	Limetz-Ville Les Berrys	122	2,5 hectares	Etat de conservation de la population et l'habitat favorable Fortes possibilités de restauration d'habitats aux alentours.	Etat des lieux des propriétés favorables. Acquisition compliquée car 8 propriétaires différents.	Fort
78200-01	Mantes la ville	180	1 hectare	Bon état de conservation de la population, état de conservation de l'habitat globalement bon, avec présence de zone en mauvais état de conservation des possibilités de restauration.	Un propriétaire public la société des Autoroutes Paris Normandie (SAPN). Pas de possibilité d'acquisition mais une convention longue durée est envisageable.	Fort
78680-03	Epône Echangeur	118	500 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population favorable et bon état de conservation de l'habitat.	Un propriétaire public la société des Autoroutes Paris Normandie (SAPN). Pas de possibilité d'acquisition mais une convention longue durée est envisageable Favorable pour une convention de gestion.	Fort
78270-04	Limetz-Ville La Merville ouest	66	2 hectares	Etat de conservation de l'habitat et de l'espèce défavorable mais avec de fortes potentialités de restauration.	Etat des lieux des propriétés : favorable. Propriétaire non identifié.	Moyen
78520-03	Guerne Les Marettes	39	0,2 hectare	Mauvais état de conservation de la population et de son habitat mais fortes potentialités de restauration.	Etat des lieux des propriétés favorable. Trois propriétaires privés et deux publics.	Moyen
78520-04	Saint Martin la Garenne Les Poultières	38	4 hectares	Habitat en mauvais état de conservation mais avec des possibilités de restauration.	Etat des lieux des propriétés non effectuée. Entre un et trois propriétaires.	Moyen
91230-02	Montgeron Délaié N6	22	1 hectare	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables. Site situé en Essonne.	Etat des lieux des propriétés : favorable. Un propriétaire public SAPN.	Moyen
77350-01	Boissise la Bertrand Bois de saint Assise	20	300 m <sup>2</sup>	Mauvais état de conservation de la population et de l'habitat mais avec des potentialités de restauration.	Etat des lieux des propriétés favorables. Un propriétaire privé.	Moyen
78520-01	Follainville-Denemont Anciennes carrières	13	1 hectare	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables. Fortes potentialités de restauration.	Etat des lieux des propriétés non évaluables. Difficulté à identifier des propriétaires. Entre trois et cinq propriétaires privés et un propriétaire public.	Moyen

Code site	Localisation	Nombre de hampes observées	Surface	Intérêt écologique pour l'Orobanche pourprée	Critère foncier	Intérêt des sites pour la compensation
91230-02	Montgeron L'Ermitage	8	0,5 hectare	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables. Potentialités de restauration moyennes. Site situé en Essonne.	Etat des lieux des propriétés favorables. Un propriétaire public.	Moyen
91740-01	Chalou-Moulineux Le buisson Renard	Aucune en 2013 plusieurs pieds observés en 2009	0,1 hectare	Population non revue en 2013 mais habitat très favorable à l'espèce avec bonne possibilité de restauration. Site situé en Essonne.	Etat des lieux des propriétés favorables. Un propriétaire privé.	Moyen
78520-06	Saint Martin la Garenne Chemin	55	0,1 hectare	Moyen à faible mais fortement menacé. Bord de chemin possible dispersion sur parcelles attenantes.	Etat des lieux des propriétés non effectuée. A priori chemin rural communal.	Moyen
78820-01	Juziers Carrières Calcia côtes des Culaies	12	250 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables mais fortes potentialités de restauration.	Etat des lieux des propriétés favorable. Une société propriétaires : Ciments Calcia.	Faible
78520-02	Limay Bois de Gloriettes	5	80 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables. Potentialités de restauration moyennes.	Etat des lieux des propriétés non effectuée. Boisement communal.	Faible
78270-01	Limetz-villez Chemin de Tripleval	29	250 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables et faible possibilité de restauration de l'habitat.	Etat des lieux des propriétés favorable. Trois propriétaires privés et un public.	Faible
78290-01	Croissy sur Seine Bassin de rétention Suez environnement	35	1 hectare	Etat de conservation de la population et l'habitat globalement bon avec quelques zones altérées mais avec bonne potentialité de restauration.	Défavorable. (Réserve sur la compatibilité des mesures de conservation et l'emploi industriel du site).	Faible
77670-01	Vernou la Celle sur Seine Mont de Vernou	7	500 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat défavorables. Potentialités de restauration moyennes.	Etat des lieux des propriétés favorable. Un propriétaire privé.	Faible
78250-01	Hardricourt Les Godeurs	4	250 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat non évalués. Potentialité faible au regard de la surface d'habitat favorable.	Etat des lieux des propriétés favorable. Deux propriétaires privés.	Faible
78440-01	Issou Les traverses	6	250m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat non évalués. Potentialité faible au regard de la surface d'habitat favorable.	Etat des lieux des propriétés favorable. Cinq propriétaires privés et deux publics.	Faible
78680-02	Epône La Bourde	20	250 m <sup>2</sup>	Etat de conservation de la population et de son habitat non évalués. Potentialité faible au regard de la surface d'habitat favorable.	Etat des lieux des propriétés défavorables. Site situé en zone constructible.	Faible

### 10.2.12 Préfiguration d'un PRAC de l'orobanche pourrée

Un plan d'actions de conservation a pour objectif de proposer de manière plus ou moins précise des mesures concrètes d'amélioration de la connaissance, de gestion conservatoire, de suivi, et d'information des différents acteurs concernés (propriétaires, gestionnaires, collectivités locales, administrations, etc.).

#### 10.2.12.1 Concertation avec le CBNBP

Lors d'une rencontre le 6 novembre 2013 avec le CBNBP, l'élaboration d'un PRAC pour l'Orobanche pourrée a été proposée dans le cadre des mesures compensatoires. En réponse à cette proposition, le CBNBP s'est déclaré intéressé par le pilotage de ce PRAC si un financement peut être trouvé.

#### 10.2.12.2 Objectif d'un PRAC spécifique à l'Orobanche pourrée

Afin d'assurer la pérennité de l'espèce à l'échelle régionale les actions sont multiples, de différentes natures et menées avec des acteurs divers privé, public. Pour que l'ensemble des mesures soient efficaces et que les retours des différentes expériences de gestion profitent sur l'ensemble de la région, il apparaît nécessaire de monter une structure coordinatrice. Notre objectif est d'initier un PRAC sur 5 ans. Ce plan d'action comprendrait 4 axes principaux dans lesquels seront déclinés différentes actions. Voici une proposition de déclinaison pour un PRAC spécifique à l'Orobanche pourrée en Ile de France :

- **Coordination**
  - C1 - Action de coordination entre gestionnaire, propriétaire de sites accueillant de l'orobanche pourrée
- **Gestion conservatoire**
  - G1 - Améliorer la prise en compte de l'orobanche pourrée dans les espaces bénéficiant d'outils de gestion
  - G2 - Restaurer des habitats fonctionnels pour la conservation de l'espèce
  - G3- Suivi des sites compensatoires
- **Connaissance**
  - C1 – Etude bibliographique
  - C2 – Recherche appliquée sur l'espèce

- C3 – Poursuivre la recherche de l'espèce et suivi des stations existantes
- C4 - Déterminer les priorités spatiales pour la gestion conservatoire des populations

#### • **Information**

- I1 – Sensibiliser les propriétaires, exploitants
- I2 – Contribuer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des Orobanches pourrées à l'usage des gestionnaires

#### 10.2.12.3 Actions proposées dans le cadre des mesures compensatoires

L'ensemble de ces actions seront soumises à validation à l'organisme pilote du PRAC, le CBNBP.

#### a. Poursuivre la recherche de l'espèce

L'inventaire régional de 2013 a permis de découvrir quelques nouvelles stations et également de voir la population augmentée sur certains sites connus ou encore de constater que certains ont disparus. Cependant, il a mis également en lumière l'effort de prospection à mettre en œuvre pour rechercher l'espèce, cette espèce étant bisannuelle, sur certains sites il est possible qu'elle n'ait pas été détectée en 2013 mais qu'elle n'ait pas disparu pour autant.

Cet effort de prospection est à mener notamment en Seine et Marne dans la vallée de la Seine au sud-est de l'Ile de France et dans l'Essonne.

#### b. Étude bibliographique

Actuelle, il n'existe pas d'étude bibliographique approfondie sur cette espèce.

A partir de ce constat, il semble donc important de lancer un travail de recherche visant à réaliser un bilan complet sur ce taxon. Ce travail aurait alors pour but de synthétiser l'ensemble des informations actuellement connues sur la taxonomie, la chorologie, la biologie (morphologie, anatomie, reproduction, phénologie...), l'écologie (exigences autoécologiques), la génétique, ou encore la physiologie de l'espèce. L'étude permettrait également de faire le point sur les habitats de l'espèce (phytosociologie, pédologie, climat), sur la biologie de l'espèce, sur les menaces pesant sur ses milieux de vie, ainsi que les mesures de conservation à envisager pour les sauvegarder. En outre, un état de l'art sur l'Orobanche pourpre permettrait de mieux appréhender les réponses de cette espèce aux facteurs écologiques (notamment pour la gestion).

Les informations recherchées dans la bibliographie concernant la biologie de l'espèce concerneront notamment les pollinisateurs, la germination des graines en culture in situ et ex-situ et sur le parasitisme de l'espèce ;

La réalisation d'une telle étude permettrait donc d'accroître significativement le savoir sur l'espèce mais aussi de compiler l'intégralité des retours d'expérience (transplantation, culture, etc.). Elle permettrait alors de donner un aperçu général sur l'état des connaissances sur le taxon et de mettre en évidence les domaines où les connaissances restent à approfondir.

A terme, elle pourrait également être valorisée sous la forme d'un article scientifique. Cette référence pourrait servir aux gestionnaires de milieux naturels et à la communauté scientifique.

#### **c. Recherche appliquée sur l'espèce**

Cette mission de recherche appliquée comprendra notamment des tests de mise en culture in-situ et ex-situ, des tests de germination des graines, des expériences de transplantation.

#### **d. Action de coordination entre gestionnaire, propriétaire de sites accueillant de l'orobanche pourprée**

Plusieurs sites étant situés sur le territoire du Parc Naturel Régional du Vexin français (PNRVF), des échanges ont eu lieu pour définir des possibilités de partenariat. Les sites présentant un intérêt important pour l'espèce étant constitués de jachères agricoles, l'objectif du partenariat est d'établir une convention de gestion des sites avec maintien de la jachère avec un exploitant agricole par l'intermédiaire du PNRVF qui pourrait assurer également le suivi de la convention sur les sites concernés. Une station d'Orobanche pourprée est également présente dans la réserve naturelle nationale des coteaux de Seine gérée par le PNRVF. Des suivis de l'espèce pourront être mis en place avec l'accord du PNRVF et en coordination avec le CBNBP. Ces suivis seraient assurés par le CBNBP ou autres structures comportant des botanistes (bureaux d'études, associations locales).

Des populations d'Orobanches pourprées ont été répertoriées dans des sites déjà gérés ou qui sont liés à des infrastructures et usage du site qui ne rendent pas possible une acquisition ou ne le nécessitent pas. Cela concerne, la réserve naturelle géologique d'Auvers-Saint-Georges dont la gestion vient d'être confiée au Conservatoire des espaces naturels sensibles du Conseil général de l'Essonne.

Dans ce cadre, il pourra être proposé de réaliser un suivi régulier des effectifs d'orobanche pourprée et de les communiquer au CBNBP pour centraliser les données et suivre l'évolution des populations sur différents sites.

Un autre cas différent concerne un site situé à Croissy-sur-Seine constitué de bassins de rétention actuellement gérés par Suez environnement. Une simple convention est envisagée avec le propriétaire pour qu'il adopte une gestion adaptée à l'espèce (problème d'écrasement de pieds encore en fleurs). La LPO qui intervient sur le site pourrait être associée à la convention afin d'effectuer le suivi de la gestion du site et des effectifs de l'Orobanche pourprée.

#### **e. Suivi des stations**

Le suivi des stations sera piloté par le CBNBP qui pourra les effectuer ou les confier au gestionnaire des sites le cas échéant.

#### **f. I1 – Sensibiliser les propriétaires, exploitants**

L'objectif de cette action est d'établir une plaquette d'information à l'ensemble des acteurs pouvant intervenir sur les sites abritant de l'orobanche pourprée ou lui étant très favorable.

#### **g. I2 – Contribuer à la réalisation d'un cahier technique concernant la gestion conservatoire des Orobanches pourprées à l'usage des gestionnaires**

Cette mesure vise à établir des cahiers techniques afin de promouvoir des techniques de gestion favorable à l'espèce. Cela pourrait concerner notamment la gestion des bords de routes et des chemins communaux avec par exemple la mise en place d'un fauchage raisonné. Cette mesure consiste à réaliser une fauche tardive en septembre exceptée sur les secteurs nécessitant une bonne visibilité du point de vue de la sécurité routière.

Ce cahier serait élaboré en concertation avec les Communes, Conseil généraux et autres organismes gestionnaires des talus routiers.

#### **h. Recherche de partenaire financier**

Pour pérenniser le PRAC au-delà des 5 ans de financements pris en charge par les mesures compensatoires de l'atelier garage et également mettre en place d'autres mesures de préservation de sites par convention de gestion, des recherches de financements seront effectuées auprès de divers partenaires.



### 10.3 Faune

#### 10.3.1 Rappel des impacts résiduels

Les impacts résiduels concernant l'avifaune, les chiroptères et les odonates sont très faibles et ne nécessitent pas de mise en place de mesures compensatoires. Concernant le Lézard des murailles et les orthoptères, il apparaît nécessaire de pérenniser leur habitat préservé sur le site et également de recréer des abris pour le lézard des murailles la zone préservée étant un milieu ouvert.

#### 10.3.2 Les objectifs des mesures compensatoires

Afin d'assurer le bon état de conservation des espèces faunistiques sur le site ou à l'échelle locale :

- Pérennisation de la zone d'habitat favorable au Lézard des murailles et à l'Entomofaune ;
- Création de zones refuges pour le Lézard des murailles ;
- Mesures d'accompagnement pour l'avifaune et les chiroptères (Installation de nichoirs pour les oiseaux et les chauves-souris pour favoriser leur installation).

#### 10.3.3 Mesures mises en place sur le zone préservée sur le site de l'atelier

##### a. Réalisation d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Le Maître d'Ouvrage souhaite déposer un dossier destiné à la prise d'un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB), sur la zone préservée du site du futur atelier-garage.

La création d'un APPB permettrait d'assurer la préservation de la population d'Orobanches pourprées dans le temps quel que soit le devenir de l'atelier-garage du Tram-Train Massy-Évry.

La demande de création de cet APPB se justifie par :

- L'importance de la station de Massy : 2 000 à 2 500 pieds d'Orobanches pourprées en 2013, soit plus de 40% de la population d'Ile-de-France (station la plus importante de la région) ;

- La régression des effectifs de l'Orobanche pourprée au niveau régional : même si la population dénombrée en 2013, est plus importante que les effectifs connus jusqu'à présent, le nombre de stations répertoriées est faible (27 stations sur 20 communes) et les effectifs globaux réduits. L'Orobanche pourprée est donc une espèce clairement menacée à l'échelle de la région (en danger d'extinction) ;

- Les menaces qui pèsent sur la station de Massy :

- A court terme, lors des travaux immobiliers d'I3F à proximité, ou lors de travaux d'entretien des voies du RER C ;
- A moyen terme, avec le développement de l'urbanisation, notamment de l'aménagement immobilier situé au sud du site. De plus, une réorganisation des services de la SNCF au cours des prochaines années pourrait entraîner un changement d'exploitant du site (différent de SNCF Transilien). La modification de l'exploitant pourrait mettre en danger la population d'Orobanches pourprées préservée, ce dernier n'étant pas tenu de préserver le secteur.

Une concertation préalable, la plus large possible, est actuellement en cours, afin de présenter le projet ainsi que la nécessité de prendre un APPB pour préserver la zone d'Orobanche pourprée du site de l'atelier-garage. Cette concertation a été engagée début 2013 auprès :

- De la commune de Massy ;
- De la commune de Palaiseau ;
- De la Chambre régionale d'Agriculture d'Ile-de-France ;
- De l'Office national des forêts (ONF).

Compte tenu du fait, que le site n'est pas concerné par des terrains agricoles ou forestiers, cette concertation préalable sera menée avec les communes.

La SNCF devant acquérir le site, aucune concertation n'est nécessaire avec le propriétaire.

Une fois cette consultation terminée, et si les communes donnent un avis favorable à la réalisation de cette APPB, la SNCF déposera un dossier auprès du Préfet, pour instruction par la DRIEE qui évaluera l'intérêt du projet d'APPB.

Le Maître d'Ouvrage prévoit la composition suivante du dossier :

- Un état des lieux initial du contexte du site et des enjeux notamment naturels ;
- Une présentation de l'Orobanche pourprée, de ses effectifs et de sa répartition au niveau régional, à l'aide de l'inventaire réalisé en 2013 ;
- Une caractérisation du site : identification parcellaire, identité du propriétaire, zonage actuel du PLU et de son calendrier de mise à jour, etc. ;

- Une description de la nature des menaces pesant sur le biotope ;
- Une liste des activités à interdire sur le futur APPB.

En cas d'obtention de cet arrêté, une gestion appropriée du site sera nécessaire. La SNCF est actuellement en cours de discussion avec le Conseil général de l'Essonne afin que cette collectivité prenne en charge la gestion de cet APPB, à titre exceptionnel, étant donné l'enjeu écologique majeur du secteur, via la Direction de l'environnement et le Conservatoire départemental des Espaces naturels sensibles.

#### **b. Mise en place d'un Espace Naturel Sensible**

La SNCF envisage également la possibilité de réaliser un Espace Naturel Sensible (ENS) sur le site de l'atelier-garage, si l'APPB ne peut être créé.

Le Maître d'Ouvrage est actuellement en pourparlers avec le Conseil Général de l'Essonne, afin de créer cet ENS dans le cadre de l'action n°39 du Schéma départemental des ENS.

Plusieurs rencontres ont notamment eu lieu avec le pôle Etudes et Aménagement des sites et itinéraires de la Direction de l'environnement, afin d'échanger sur cette question. Un dossier a également été transmis à la Vice-présidente du Conseil Général de l'Essonne chargée du développement durable et solidaire, de l'environnement et de l'agriculture, afin de l'informer de la situation et des actions communes à mener pour sauvegarder l'Orobanche pourprée.

De la même manière que pour l'APPB, la mise en place de cet ENS et la gestion par le Conseil général assureraient la préservation de l'espèce dans le temps.

#### **Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage, à réaliser toutes les démarches nécessaires afin que la zone préservée pour l'Orobanche pourprée puisse obtenir un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope ou un Espace Naturel Sensible. L'ensemble des consultations nécessaires ainsi que l'élaboration des dossiers seront réalisés dans les plus brefs délais.

#### **c. Mise en place d'un gestionnaire**

Une gestion particulière du secteur préservé pour l'Orobanche pourprée sera mise en place pour une période minimale de 30 ans. Dans le cas de la création d'un APPB ou d'un ENS, cette gestion sera réalisée dans le cadre de ces protections.

Cette gestion consistera à réaliser une fauche avec export tous les deux à trois ans, afin d'empêcher le développement trop conséquent d'herbacées et la fermeture du milieu. En effet, un développement trop important de la végétation pourrait compromettre la population d'Orobanches pourprées ainsi que son développement.

D'une manière générale, cette fauche sera effectuée entre octobre et mars. Toutefois, la période d'intervention sera adaptée selon l'état de la végétation. En fonction de l'état de la végétation, les outils de fauche seront également ajustés.

Les végétaux coupés ne seront pas laissés sur la parcelle et aucun retournement de terre ne sera réalisé.

Plusieurs possibilités sont à l'étude pour la gestion de cette zone :

- PRO NATURA Ile-de-France (Conservatoire associatif régional des espaces naturels d'Ile-de-France), avec qui des échanges sont en cours. Une convention de gestion pourrait être signée prochainement entre cette association et la SNCF ;
- Le Conseil général de l'Essonne, par l'intermédiaire de la direction de l'environnement ;
- Un bureau d'étude spécialisé dans l'environnement. Le bureau d'étude Rainette qui connaît bien l'espèce et qui a réalisé les inventaires en 2012 et 2013, pourrait assurer cette gestion.

Quel que soit le gestionnaire, la fauche sera suivie par un écologue agréé. Il vérifiera l'adéquation de la fauche avec les objectifs de gestion; notamment l'exportation des végétaux, la réalisation d'une fauche pas trop courte et le respect des périodes favorables.

La gestion du site sera suivie de manière stricte. Un cahier d'enregistrement des interventions sera réalisé, décrivant notamment le type d'intervention, la localisation, la date, les conditions de réalisation, etc. Ce cahier d'enregistrement ou des comptes rendus de gestion pourront être transmis aux services de l'Etat s'ils le souhaitent.

Mise à part cette fauche, aucune autre intervention ne sera réalisée sur le site, pour permettre à l'Orobanche pourprée de se développer.

Cette gestion est présentée dans le calendrier de la page suivante.

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

Le Maître d'Ouvrage s'engage, à mettre en place et à désigner un gestionnaire, pour la gestion de la zone préservée, afin de permettre la pérennisation et le développement de la population d'Orobanches pourprées. Cette gestion consistera à réaliser, tous les deux à trois ans, une fauche avec export suivi par un écologue.

**d. Gestion spécifique pour le maintien de l'Œdipode turquoise sur le site**

L'Œdipode turquoise a besoin de zones sableuses nues pour y déposer ses œufs. Des zones nues sableuses seront donc préservées ou créées dans la zone préservée dès le début des travaux sur le site. Ensuite, l'évolution de ces zones nues sera suivi lors des inventaires prévus pendant les travaux, puis lors des opérations de fauche prévus sur le site sur 30 ans.

**e. Mise en place d'hibernaculum pour le lézard des murailles**

Afin de permettre aux Reptiles de se réfugier dans les zones préservées, à la suite de la destruction d'une partie de leurs habitats, des hibernaculum seront réalisés.

Les hibernaculum fournissent aux reptiles des abris nocturnes et des sites d'hivernage. Différents matériaux (branches, souches, pierres, parpaings...) stockés sous forme de tas, plus ou moins enterrés dans des endroits bien exposés, suffisent à accueillir les Reptiles. Une alternance de matériaux sera réalisée, afin de favoriser l'implantation des Reptiles.

D'un point du vue géographique, les sites propices à accueillir des hibernaculum ont été recherchés à proximité directe du projet afin de rétablir et de compenser les impacts directs du projet dans la zone concernée. Le domaine vital d'un reptile est déterminé par plusieurs facteurs (recherche de partenaire, reproduction, aire de chasse, refuge...). Une surface, même restreinte, peut présenter une somme de micro habitats importants pour l'activité des reptiles.

Deux types d'hibernaculum seront mis en place, en fonction de la configuration des aménagements paysagers :

- Hibernaculum enterrés ;
- Hibernaculum en surface, en bordure des talus de la zone préservée, par ensemble.



Photo 102 : Exemple d'hibernaculum enterré



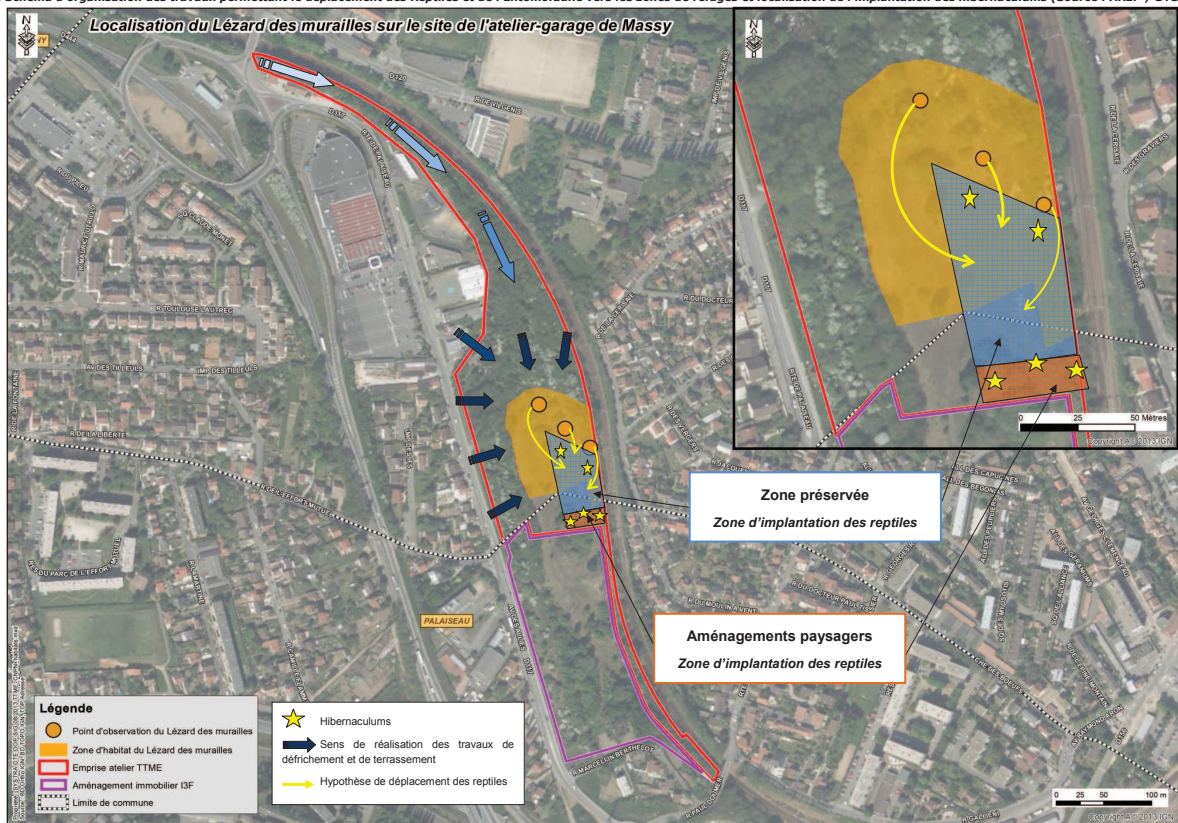
Photo 103 : Exemple d'hibernaculum de surface

D'un point du vue géographique, les sites propices à accueillir des hibernaculum ont été recherchés à proximité directe du projet afin de rétablir et de compenser les impacts directs du projet dans la zone concernée. Le domaine vital d'un reptile est déterminé par plusieurs facteurs (recherche de partenaire, reproduction, aire de chasse, refuge, etc.). Une surface, même restreinte, peut présenter une somme de micro habitats importants pour l'activité des reptiles.

Ces hibernaculum seront implantés en bordure des zones d'aménagement paysager et au niveau de la zone préservée. Il est prévu d'implanter environ dix hibernaculum dans ces secteurs. Ils sont localisés sur la carte ci-après. Ils sont situés en dehors des zones concernées par la présence des Orobanches pourprées.

Ces hibernaculum seront réalisés avant les travaux de défrichage et de terrassement. Dans la mesure du possible, ils seront mis en place le plus tôt possible, soit au printemps 2014. Ils seront réalisés par une entreprise spécialisée, sous le contrôle d'un écologue agréé. Ces hibernaculum seront conservés pendant la phase d'exploitation de l'atelier-garage.

Figure 128 : Schéma d'organisation des travaux permettant le déplacement des Reptiles et de l'Entomofaune vers les zones de refuges et localisation de l'implantation des hibernaculum (Source : AREP / SYSTRA, 2013)



#### 10.4 Mesures d'accompagnement

##### 10.4.1.1 Mesures en faveur de l'avifaune

###### a. Conservation d'habitats favorables à la faune, à l'est du RER C

Le secteur de boisements, situé à l'ouest des voies du RER C et qui a été conservé pendant la phase travaux, le sera également pendant la phase d'exploitation. Ce secteur permettra d'offrir un habitat favorable à la faune.

Afin de maintenir cette zone propice aux espèces avifaunistiques, une gestion spécifique sera mise en œuvre.

Cette gestion, consistera notamment à lutter contre les espèces exotiques envahissantes, notamment le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*).

Des échanges sont en cours pour mettre en place une convention de gestion pour ce secteur, entre la SNCF Transilien (Maître d'Ouvrage du projet d'atelier-garage), RFF (propriétaire sur secteur) et la branche Infrastructure de la SNCF, en charge actuellement de la gestion de la zone.

###### b. Mise en place de nichoirs pour l'avifaune

Des nichoirs seront installés dans la bande boisée côté est des voies du RER C.

Ces nichoirs offriront des habitats et des lieux de nidification favorables à l'avifaune.



Figure 129 : Exemple de Nid en forme de boule pour le Troglodyte mignon  
(Source : <http://www.schwegler.be>)

Les troglodytes préfèrent couvrir très près du sol, dans des "contrées sauvages vertes", dans les broussailles. Ils ne sont pas de très bons "chevaliers du ciel" et sautillent de préférence dans les buissons. Ils apprécient beaucoup les lieux ombragés, comme les haies, les fourrés, les plantes touffues, les buissons ou les balcons.

Le lot III couvre un large éventail d'espèces : les oiseaux de jardin, comme les mésanges, le rouge-queue noir, le troglodyte, le moineau, la chauve-souris. Chaque espèce trouvera ainsi le nichoir approprié.

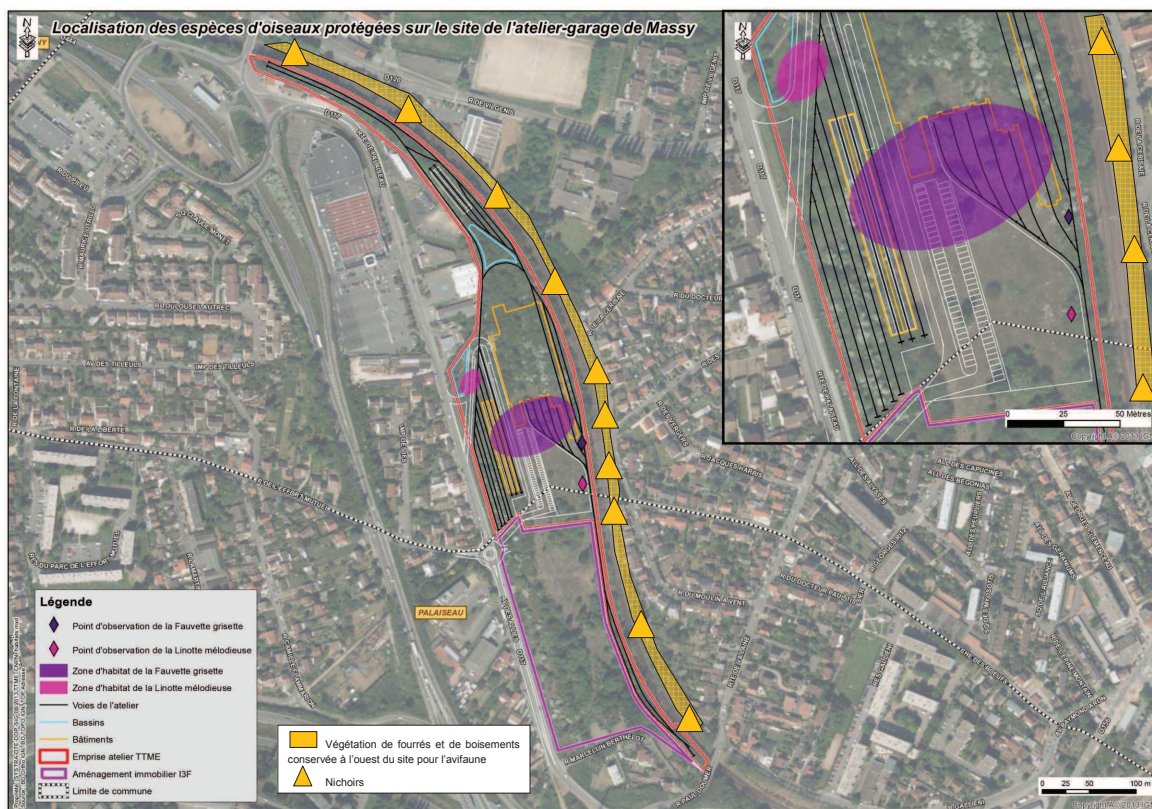
Quantité	Nichoir	Ref.	Page 30, cat.
2	Nichoir 18 ø 32 mm	00 102/3	6
1	Nichoir 2M FG ø 25 mm	00 114/6	7
1	Nichoir pour oiseaux nichant en cavité 1N	00 158/0	11
1	Nichoir semi-ouvert ZHW	00 157/3	10
1	Gîte à Chauve-souris plat 1FF	00 139/9	23
1	Nid en forme de boule pour troglodyte 12A	00 208/6	13

Figure 130 : Exemple de lots de nichoirs diversifiés  
(Source : <http://www.schwegler.be>)

#### Engagements du Maître d'Ouvrage :

La SNCF s'engage à mettre en place une dizaine de nichoirs supplémentaires, afin d'offrir des habitats de reproduction pour l'avifaune cavernicole.

Figure 131 : Schéma de localisation de la zone conservée pour l'avifaune et de la localisation provisoire de l'implantation des hibernaculum (Source : SYSTRA, 2013)



10.4.1.2 Mesures en faveur des chiroptères

Le projet impactera des arbres à cavité représentant des gîtes potentiels pour les chauves-souris notamment la Pipistrelle commune, seule espèce observée sur le site. Les Pipistrelles communes utilisent préférentiellement des gîtes anthropiques et sont fréquemment présente en milieu urbain même dense. Afin de compenser la perte de gîtes potentiels liés à cette espèce initialement présents sur le site, l'implantation de gîtes artificiels sera prévue sur les bâtiments de l'atelier garage.

La voie ferrée avec une bande boisée présente côté est, constitue un couloir de déplacement voire de chasse favorable pour la Pipistrelle commune. Les gîtes seront donc implantés côté voie ferrée sur le bâtiment situé au sud-est de l'atelier garage.

Cette mesure sera également proposée à l'aménageur I3F, pour la mise en place de gîtes à chiroptères sur les bâtiments situés côté voie ferrée.

Ils seront également placés à au moins trois mètres de haut, et hors de portée des branches pour éviter tout vandalisme ou prédation par les chats.

Le type de nichoir utilisé correspondra à des gîtes de façade pour chauves-souris. Ce gîte est idéal pour les espèces de chauves-souris qui logent dans des bâtiments. Il leur permet de former une colonie ou de l'utiliser comme quartier provisoire.

Le gîte est divisé en deux parties et fermé par deux vis. Grâce à sa paroi frontale amovible, il est possible d'observer à tout moment son intérieur (illustration n°1). La possibilité de passage des animaux se trouve à la base du gîte et les excréments tombent directement au sol grâce à cette ouverture. Le "gîte de façade pour chauves-souris" ne nécessite donc aucun nettoyage. Les chauves-souris ont certaines habitudes dans la recherche de leurs abris et des exigences concernant leurs habitations. Elles ont été prises en considération dans la conception du produit. La partie frontale extérieure est rugueuse pour que les animaux puissent se poser sur cette paroi et s'y suspendre en toute sécurité (illustration n°2). La possibilité d'accès en forme de gradins, fait en sorte que ce gîte est également très bien accepté par les jeunes animaux inexpérimentés.

Ci-dessous, quelques exemples de nichoirs que l'on peut mettre en place sur bâtiments.

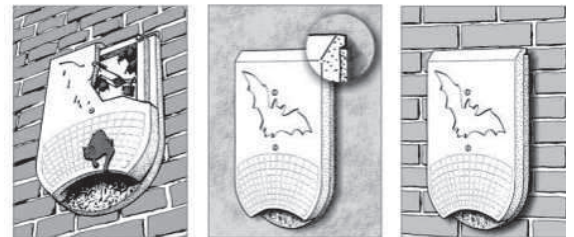


Figure 132 : Exemple de gîte de façade (source : <http://www.schwegler.be>)

**Engagements du Maître d'Ouvrage :**

La SNCF s'engage à mettre en place cinq nichoirs à chauves-souris sur les bâtiments de l'atelier.

### 10.5 Mesures de suivis de la faune

Les modalités de de suivis des mesures pour la faune pendant le chantier et après la mise en service de l'atelier sont détaillées dans le chapitre suivant : Modalités de suivis des mesures.

#### 10.5.1.1 Mesures de suivis de la faune pendant les travaux

Le suivi des mesures consistera pendant le chantier prévoit la réalisation d'un inventaire par an pour l'avifaune, les orthoptères, le lézard des murailles, les odonates et les chiroptères.

Après la fin du chantier, la fréquence des suivis sera définie par le gestionnaire en charge du site dans le cadre d'un plan de gestion. L'objectif est de pouvoir suivre l'évolution des populations et adapter les mesures au bon moment pour maintenir les espèces sur le site.

#### 10.5.1.2 Mesures de suivis de la faune sur le site pendant 30 ans

Afin de suivre les mesures sur le site, un plan de gestion de la zone préservée sera rédigé par le gestionnaire du site avec un volet concernant la faune.

L'objectif du plan de gestion sera notamment de définir des indicateurs de suivis et de résultats pour évaluer l'efficacité des mesures et prévoir si nécessaire des actions correctives.

Dans le cadre de ce plan de gestion, un protocole sera défini par le gestionnaire du site afin de pouvoir suivre les évolutions des populations concernées par la demande de dérogation. Une comparaison des effectifs sera effectuée à partir de la population évaluée en 2013.

Pour l'avifaune, un suivi sera effectué concernant l'occupation des nichoirs et la colonisation des aménagements paysagers. Cela consistera à réaliser des inventaires en période de reproduction et à suivre également l'évolution des aménagements paysagers, en prévoyant un remplacement rapide des plants n'ayant pas survécus.

Concernant les orthoptères, une fauche de la végétation tous les deux à trois ans à la fin septembre cette mesure est compatible avec une gestion favorable à l'Orobanche pourprée. Les espèces d'orthoptères menacées à l'échelle régionale mais non protégée seront également suivies.

Concernant les odonates, un suivi sera effectué au niveau des bassins de rétention pour suivre une éventuelle colonisation du site avec recherches des larves et des imagos.

Concernant les chiroptères, un suivi de l'activité de chasse sur le site avec des points d'écoutes en bordure de la voie ferrée et au niveau des bassins de rétention et aussi dans l'éco-quartier. Un suivi des nichoirs sera également réalisé.



## 11. Modalité de suivis des mesures

### 11.1 Suivi concernant le site de l'atelier

#### 11.1.1 Mesures en phase travaux

Dans le cadre du reporting du suivi environnemental du chantier, l'ensemble des mesures mises en place concernant la zone préservée seront détaillée au fil du chantier en analysant leur efficacité et les éventuels actions correctives effectuées.

Dans le cadre du compte rendu transmis à la DRIEE à chaque fin de mois, un point sur les mesures de réduction pour la faune sera détaillé ainsi que les éventuels incidents comme par exemple présence d'individu de lézard des murailles dans les emprises ayant nécessité l'intervention de l'écologue.

Les résultats des inventaires de suivis de la faune réalisés pendant les travaux seront présentés et commentés dans les comptes rendus avec une analyse de l'efficacité des mesures mises en place et les éventuels actions correctives envisagées.

#### 11.1.2 Suivi des mesures de sur le site de l'atelier sur 30 ans

##### 11.1.2.1 Protection de la zone préservée à long terme

Afin d'assurer la préservation de la zone à Orobanche pourrée à long terme deux mesures sont envisagées : la création d'un APPB et/ou d'un espace naturel sensible.

La concertation des services est actuellement en cours pour la mise en place d'un APPB. Le dépôt du dossier de demande de création d'un APPB sur le site sera déposé auprès de la préfecture, courant décembre 2013.

Concernant la possibilité de créer un espace naturel sensible, la concertation est en cours avec le Conseil général est en cours.

##### 11.1.2.2 Plan de gestion

Un plan de gestion sera établi par le gestionnaire de la zone préservée sur le site de l'atelier-garage pour dix ans comprenant l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques sur le site. Ce plan sera ensuite révisé tous les dix ans. Le plan de gestion réalisé sera transmis à la DRIEE.

Concernant l'Orobanche pourrée, les indicateurs de suivis pourront se baser notamment sur les éléments suivants :

- Les effectifs d'orobanche de la population,
- L'abondance de l'achillée millefeuille sur le site,
- L'évaluation de l'état de conservation de l'habitat.
- Concernant la flore, un suivi sera également effectué sur les espèces transplantées et ressemées dans la zone préservée sur le site.
- Concernant la faune, les indicateurs de suivis pourront tenir compte notamment de :
  - La population de Lézard des murailles ;
  - La population d'Edipode turquoise ;
  - La population de Grillon d'Italie ;
  - Le taux d'occupation des nichoirs pour l'avifaune et pour les chiroptères.

Un inventaire faune et flore sera réalisé un an après la fin des travaux puis tous les cinq ans sur 25 ans.

### 11.2 Suivi des mesures compensatoires en dehors de l'emprise du projet

#### 11.2.1 Suivi jusqu'à la réalisation des mesures compensatoires

L'acquisition foncière pour le site de restauration et/ou de conservation de l'Orobanche pourrée n'ayant pas encore abouti, un comité de suivi sera mis en place. La SNCF s'engage à transmettre à la DRIEE et au CBNBP un compte rendu trimestriel de l'avancement de la contractualisation des mesures compensatoires. Des réunions trimestrielles pourront également être organisées avec la DRIEE et le CBNBP.

#### 11.2.2 Suivi des mesures compensatoires sur 30 ans

Un plan de gestion sera établi par le gestionnaire sur le site (ou les sites) acquis pour la conservation de l'Orobanche pourrée pour dix ans comprenant l'ensemble des enjeux faunistiques et floristiques sur le site. Ce plan sera ensuite révisé tous les dix ans. Le plan de gestion réalisé sera transmis à la DRIEE.

Ce plan de gestion se basera sur un inventaire faune flore complet réalisé la première année. Sur la base des enjeux identifiés et de l'évaluation de l'état de conservation de l'habitat pour l'Orobanche pourrée, des mesures seront définies en identifiant les nécessités notamment de restauration d'habitat pour permettre le développement de l'espèce.

Ensuite sur ces sites, il est prévu de réaliser un suivi des effectifs de l'orobanche pourrée tous les ans sur les cinq premières années puis tous les trois ans sur 25 ans.

L'état de conservation de l'habitat de l'Orobanche pourrée sera évalué tous les trois à six ans sur 30 ans en fonction de son évolution.

### 11.3 Suivi de la mise en place du PRAC Orobanche pourrée

La SNCF s'engage à financer l'établissement d'un Plan régional de Conservation de l'Orobanche pourrée sur 5 ans de 2015 à 2020. Le PRAC établi par l'organisme pilote sera envoyé à la DRIEE puis un compte rendu annuel sera envoyé à la DRIEE concernant le suivi des sites et les nouvelles actions engagés.