

5. Evaluation détaillée des impacts sur la faune protégée

Le projet est susceptible d'entraîner un certain nombre de modifications ou d'altérations de l'environnement et des nuisances.

Il faut distinguer les effets temporaires, les effets durables, les effets permanents et les effets cumulés. Les effets temporaires sont ponctuels dans le temps, limités par exemple à la période de travaux. Les effets durables se constateront durant la phase de chantier ou durant la phase de fonctionnement voire les deux. Les effets permanents sont ceux qui sont irréversibles et se maintiendraient au-delà de l'exploitation de la ZAC. Les effets cumulés sont les effets du projet s'additionnant avec les effets d'autres projets connus présents dans sa zone d'influence et qui peut varier selon les thématiques.

Il est possible de classer les incidences d'un projet et de les hiérarchiser. Les critères et les distinctions utilisées sont :

- le poids : majeur / secondaire
- la relation : directe / indirecte
- la durée : temporaire / durable / permanent
- l'extension : ponctuel / immédiat / rapproché / éloigné/cumulé

L'intensité des impacts identifiés du projet seront déterminés. Cette analyse est la base des propositions de mesures de réduction, d'évitement et éventuellement de mesures compensatoires présentées au chapitre suivant.

5.1. Impacts pressentis sur la faune du projet

Les impacts directs ou indirects, temporaires et/ou permanents inhérents aux aménagements et à la création d'activités sont :

- la destruction d'espèces animales ;
- la destruction/dégradation d'habitats d'espèces
- les dérangements de certaines espèces (notamment lors de la nidification) par l'activité du site en phase d'exploitation (bruit, circulation, lumière, activités diverses...) sur la zone d'étude, voire sur les milieux adjacents aux emprises concernées ;
- La fragmentation des habitats et des populations du site avec les habitats et populations voisines ;
- La pollution.

5.1.1. Destruction d'individus

Si la présence d'espèces protégées n'est pas prise en compte dès la conception du projet, le projet urbain à terme entraînera la destruction de certains individus protégés. Différents impacts sont identifiés :

- **Par la présence de vitres ou de surfaces transparentes ou réfléchissantes des nouveaux bâtiments attendus sur le plateau.**
Les oiseaux peuvent être victimes de collision sur ces surfaces transparentes ou réfléchissantes. Cet impact est la seconde cause de mortalité des oiseaux due à l'Homme, après la chasse et devant la mortalité routière. Toutes les espèces aviaires sont concernées par cet impact. Au sein du site, la présence de la lisière boisée à proximité des bâtiments accentue ce risque de collision. Cet impact est plus ou moins sensible, en fonction des enjeux que constituent les espèces considérées.
- **La circulation des véhicules.**
Cet impact concerne principalement les amphibiens, toutes espèces confondues, le Hérisson d'Europe et dans une moindre mesure les reptiles ou encore l'Ecureuil roux. La présence d'une route, même à faible trafic, entre un site de reproduction d'amphibiens (plan d'eau, fossé inondé...) et un habitat terrestre (boisement, zone bocagère, friche...) peut décimer localement une population d'amphibiens. Pour les reptiles, qui n'effectuent pas de déplacement migratoire, cet impact est faible.
Les vitesses prévues sur les voiries seront très réduites. Ainsi, les oiseaux et les chiroptères seront peu exposés à cet impact. Dans ce projet, la circulation pourra ponctuellement être dense, évitant l'effet de surprise pour les chiroptères, et sera limité à 50 km/h, laissant le temps aux individus de réagir et de s'enfuir. Les autres taxons restent peu sensibles à l'impact par destruction.

L'impact par destruction en phase d'exploitation est donc faible à potentiellement fort pour certains oiseaux, potentiellement fort pour les amphibiens et moyen pour le Hérisson d'Europe. L'impact est faible pour les autres taxons.

5.1.2. Destruction/dégradation d'habitats

Une partie des habitats présents subiront des modifications plus ou moins importantes pouvant aller jusqu'à la destruction. Le corolaire de cette incidence est la raréfaction, voir la disparition de certaines espèces qui ne pourraient plus se maintenir sur le site (réduction de l'espace vitale, fonctionnalité écologique du site insuffisante...).

Si toutes les espèces sont potentiellement concernées, l'intensité de cet impact est cependant différente selon les taxons, mais aussi en fonction des habitats concernés. On peut décliner les incidences spécifiques par cortège faunistique.

- **Impact sur le cortège des espèces liées aux boisements**

Les espèces typiques des boisements matures verront une partie de leurs habitats détruit, même si les destructions restent marginales. C'est d'avantage la potentielle rudéralisation des boisements qui sera préjudiciables aux espèces forestières.

Les dégradations les plus importantes attendues sont liées à la présence de la voie de la lisière, au niveau de la lisière boisée au sud du site. Elle subira des dégradations et surtout une artificialisation, s'accompagnant d'une perte partielle de fonctionnalité.

- **Impact sur le cortège des espèces liées aux milieux ouverts**

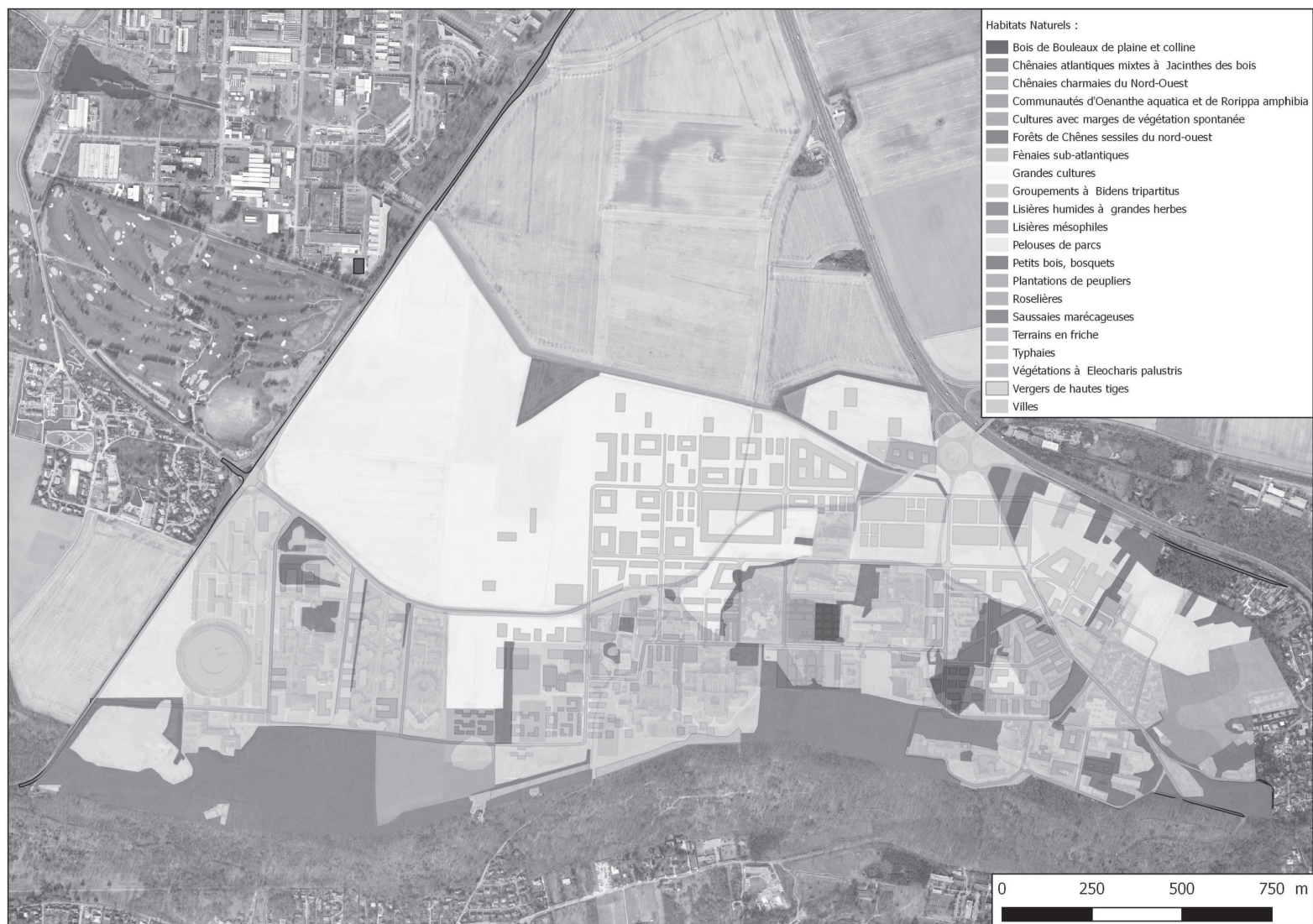
Concernant les milieux ouverts, le projet prévoit la destruction d'une part importante des friches, mais il conservera l'essentiel des friches prairiales des bords de routes et de la rigole de Corbeville. Les zones détruites, notamment celles présentes au nord-est du site, correspondent à des secteurs d'enjeux écologiques assez forts liés à la présence du Lézard des murailles.

- **Impact sur le cortège des espèces liées aux milieux humides et aquatiques**

Les espèces liées aux zones humides, comme les amphibiens, seront peu touchées car le projet prévoit la conservation de la plupart des sites de reproduction connue.

Cet impact conduit les espèces concernées à quitter le site vers des sites de substitution, faute de conditions favorables. Les espèces aux capacités de dispersion réduites disparaîtront en même temps que leurs habitats ou de leur fonctionnalité.

Cet impact est faible pour les d'oiseaux. Il est fort pour les chiroptères et assez fort pour les reptiles. Il reste faible pour les autres taxons.

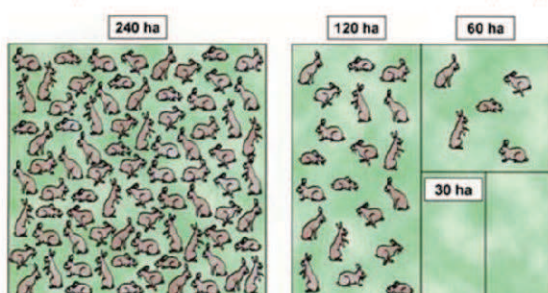


5.1.3. Fragmentation de l'habitat et des populations

Le projet d'aménagement, par la mise en place de route ou de nouvelles zones urbanisées (bâtiments...), va également isoler ou fragmenter la population d'une espèce, son habitat et le cortège biologique qui lui est associé. Le projet peut également impacter un espace relai pour d'autres population, parfois extérieur au périmètre de la ZAC. Ainsi, les populations concernées ne sont pas uniquement celles présentes sur le site.

La fragmentation des habitats entraîne un isolement des populations, qui deviennent de plus en plus fragiles (perte de diversité génétique) face aux aléas environnementaux (maladie, aléas climatique...). Ces processus sont lents, mais difficilement réversibles. C'est pourquoi, il est essentiel d'intégrer cette réflexion dès la définition du plan d'aménagement.

Une vision synthétique de l'augmentation de la quantité et de la densité des réseaux de transports sur le site de la ZAC du Moulon est illustrée ci-dessous par la formation de compartiments, ou plaques. Ces plaques sont séparées par des ruptures de continuité d'habitat autant que par des obstacles aux déplacements d'espèces.



La figure ci-contre illustre une étude réalisée en Suisse dans les années 80 sur le Lièvre d'Europe sur une surface comparable à celle de la zone d'étude. Elle concluait à une disparition totale de l'espèce une fois les surfaces d'habitat continues limitées à 30ha, soit au huitième de la surface initiale (Anderreg, 1984).

Figure 35 : Illustration de l'effet de la fragmentation sur une population animale

Une vision synthétique de l'augmentation de la quantité et de la densité des réseaux de transports est illustrée ci-dessous par la formation de compartiments, ou plaques. Ces plaques sont séparées par des ruptures de continuité d'habitat autant que par des obstacles aux déplacements d'espèces.

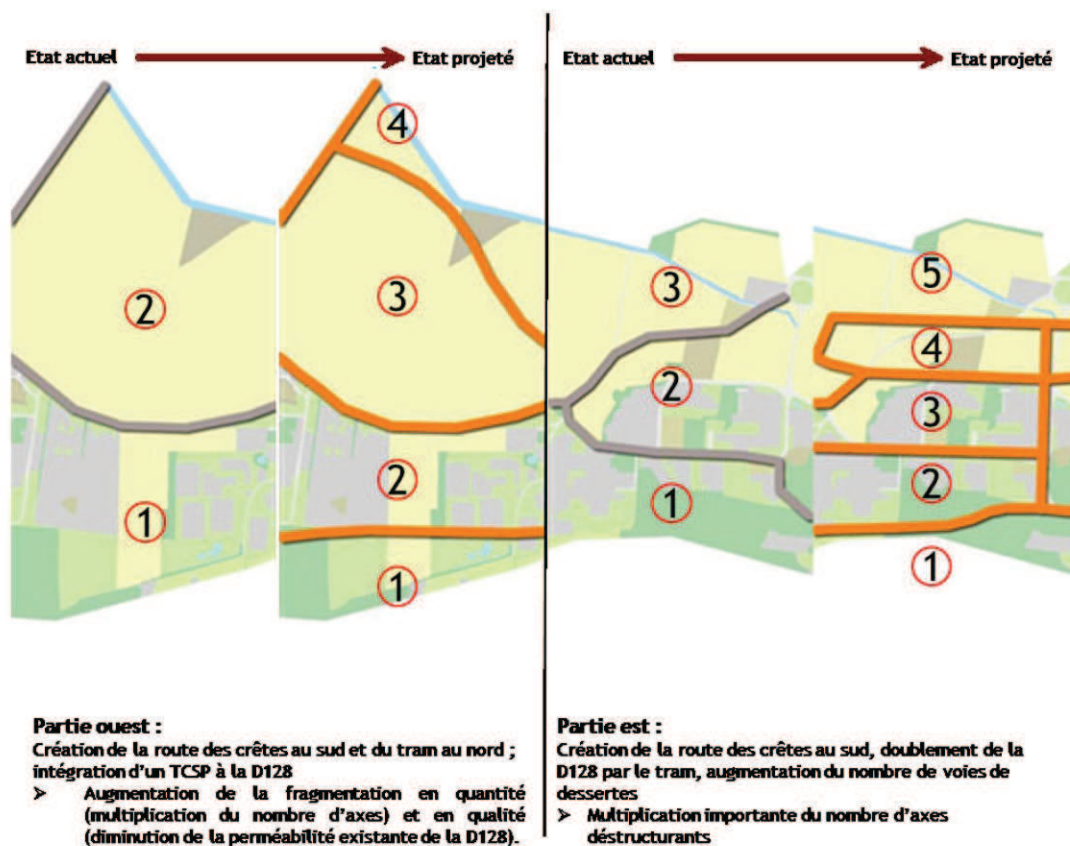


Figure 36 : Effets du développement des réseaux de transport sur la fragmentation des espaces du site

Le réseau actuel est en gris, le réseau projeté en orange. Le nombre de plaques isolées augmente, en même temps que leurs surfaces diminuent.

Les groupes concernés sont essentiellement les espèces aux capacités de déplacement réduit. Au sein du site, ce sont en priorité les amphibiens qui sont concernées, ainsi que, dans une moindre mesure, les reptiles.

L'impact par fragmentation est donc fort pour les amphibiens et moyen pour les reptiles.

5.1.4. Dérangement de la faune

Le projet entraînera également le dérangement de la faune et plus particulièrement les mammifères et les oiseaux. Les autres taxons identifiés sur le site sont peu sensibles aux dérangements.

Les dérangements sont liés à :

- **une surfréquentation** d'un habitat, par des personnes ou des chiens, notamment lors d'une période critique du cycle de vie. Certains oiseaux nichant au sol ou à faible hauteur y sont particulièrement sensibles. C'est le cas de la Bergeronnette printanière et du Tarier pâle ;
- **au bruit**, même si les espèces identifiées sur le site y sont relativement tolérantes ;
- **la lumière**, qui perturbe les comportements des oiseaux (collision nocturne avec les surfaces vitrées éclairées, période de chant plus longue épuisant les individus...), ainsi que des chauves-souris (abandon des gîtes éclairés, perturbation des déplacements...). Les insectes sont aussi victimes de cet impact (attraction des insectes les exposant aux prédateurs et les épuisants). La ressource alimentaire principale des chiroptères, constituée de ces insectes volants, disparaît donc à moyen terme. Bien que le site ne semble pas constituer une halte migratoire pour les oiseaux, il est cependant situé sur un axe privilégié de migration. L'augmentation de la pollution lumineuse et notamment la présence d'un halo lumineux, perturbe les oiseaux, qui migrent pour la plupart d'entre eux la nuit.

Dans le cadre de ce projet, les perturbations restent relativement faibles à moyennes pour les oiseaux, dans la mesure où les espèces présentes sont relativement tolérantes ou peu sensibles. Cet impact est également moyen pour les chiroptères puisque la présence de lumière peut modifier leurs comportements de chasse et de déplacement. Il sera même potentiellement fort si des gîtes sont éclairées. Bien qu'aucun des insectes remarquables ne soit sensible à

la lumière, celle-ci perturbe d'autres insectes qui ne constituent pas d'enjeux écologiques particuliers, mais qui servent de nourriture à d'autres espèces de plus fort intérêt (chiroptères notamment). La perturbation de ces insectes affecte donc indirectement d'autres espèces. Cet impact est donc considéré comme faible à moyen sur les insectes. Il est faible sur les autres taxons.

5.1.5. Pollution

Trois types de pollution liés au fonctionnement du projet sont susceptibles d'impacter les espèces protégées :

- **La pollution de l'eau.** L'augmentation prévisible des trafics routiers sont susceptibles de générer des résidus d'hydrocarbures qui peuvent rejoindre les zones humides par ruissellement. Des dégradations liées à la fréquentation et des éventuels apports divers peuvent également être observées dans les milieux aquatiques à ciel ouvert intégrés dans ce type la ZAC ;
Les amphibiens sont sensibles à la qualité de l'eau. Cependant, le projet prévoit la mise en place de noues et d'une vaste zone humide qui permettront l'abattement d'une partie de la pollution liée aux hydrocarbures. En effet, les eaux seront gérées via un réseau de noues d'infiltration, qui pourront abattre cette pollution dès leurs sources. Les eaux excédentaires arriveront dans une vaste zone humide où le temps de séjour permettra une épuration naturelle de cette eau. La qualité des eaux de la rigole sera ainsi préservée. Le risque d'une pollution accidentelle n'est cependant pas exclu et augmentera avec le développement des activités sur le site. Cette pollution perturberait de manière durable ce groupe. Les mares alimentées par l'eau de voirie verront leur risque de pollution augmenté par l'intensification du trafic. Les amphibiens présents seront donc potentiellement plus exposés. Il s'agit notamment des mares de la ferme du Moulon (Zone humide 49).
- **La pollution lumineuse.** L'urbanisation du quartier comprend un maillage routier qui s'accompagne d'un réseau d'éclairage urbain qui, en fonction de la nature des éclairages choisie est susceptible d'avoir des incidences plus ou moins importantes sur la faune. (voir les incidences sur la faune au 5.1.4. dérangement).
- **La pollution du sol.** Pour ce site, les impacts sont négligeables sur les espèces identifiées sur le site. L'agriculture actuellement en place est déjà génératrice de pollution. Les aménagements projetés prévoient une limitation des produits phytosanitaires dans l'entretien des espaces publics du quartier. Cette disposition pourra permettre d'améliorer la situation des sols et des nappes d'eau superficielles alimentant les rigoles du plateau.

Tableau 2 : Détails des impacts du projets sur la faune protégée

Nom	Enjeux écologique de l'espèce ou du groupe d'espèces	Impacts identifiés	Intensité de l'impact
Pic noir (et ses espèces compagnes)	Fort enjeu. Les habitats nécessaires au maintien de ce cortège sont des milieux peu entretenus, matures de plusieurs décennies, voire plusieurs siècles. Ces habitats constituent donc des enjeux forts.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible à moyenne. Cela dépendra de la disponibilité du site en zones peu fréquentées.
		Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.
Bouvreuil pivoline (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Bouvreuil pivoline est moyen. Les habitats de cette espèce et de ses espèces compagnes ne constituent cependant pas des enjeux écologiques particuliers, dans la mesure où ils sont encore bien présents et ne sont pas actuellement ou dans un avenir proche menacés.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
		Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.
Bruant jaune (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Bruant jaune est moyen. Les milieux nécessaires à cette espèce et ses espèces compagnes sont très dynamiques et disparaissent naturellement en quelques années par embroussaillage. Ces habitats constituent donc des enjeux moyens pour ce cortège.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible à moyen car une partie de ses habitats seront détruits
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
		Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.
Linotte mélodieuse (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par la Linotte mélodieuse est moyen. Les milieux nécessaires à cette espèce et ses espèces compagnes dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à ces espèces qui trouvaient dans les haies bocagères des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu moyen pour ce cortège.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible à moyen car près de la moitié de ses habitats disparaîtront.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible à moyen pour les aires d'alimentations hivernales constituées des zones agricoles
		Dérangement de la faune	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.
		Pollution	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
Pouillot fitts (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Pouillot fitts est faible à moyen. Les milieux de prédilection de cette espèce sont les boisements clairs où une strate herbacée est présente. L'évolution naturelle des boisements et la disparition des talus au profit des talus limitent la présence de ces habitats et donc de leur cortège. Cependant, cette espèce semble plus menacée par le réchauffement climatique que par la disparition de ces habitats. L'enjeu des habitats est donc faible.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce finalement peu sensible au dérangement.
		Pollution	Espèce peu concernée, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.
Bergeronnette printanière, Mésange huppée, Molneau domestique, Tarier pâtre et leurs espèces compagnes	Ces espèces ne constituent que des enjeux écologiques faibles. Les milieux dont dépendent ces espèces et leurs espèces compagnes sont pour la plupart liés aux aménagements (bâti, plantation de conifère) ou liés aux activités du site (agriculture). Ces milieux se trouvent en abondance sur le site et à proximité immédiate et ne constituent donc pas des enjeux particuliers.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone.
		Dérangement de la faune	Faible à moyen notamment pour la Bergeronnette printanière et le Tarier pâtre qui nichent au sol.
		Pollution	Espèce peu concernée, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause la survie de l'espèce ou de ses habitats.
Mammifères			
Noctule commune, Pipistrelle commune, Murin à moustache, Murin de Bechstein.	Ces espèces ne constituent pas toutes des enjeux écologiques identiques. Ainsi le Murin de Bechstein constitue un enjeu fort, alors que le Pipistrelle commune est l'un des chiroptères les plus abondants en France et ne constitue pas un enjeu particulier. Cependant, toutes constituent un enjeu réglementaire important. Les habitats de ces espèces sont similaires, mais certaines espèces sont plus exigeantes que d'autres. Ainsi, les habitats favorables à l'espèce la plus exigeante (ici le Murin de Bechstein) sont constitués de boisements de feuillus riches en arbres à cavité. Ce type d'habitats nécessite souvent plusieurs décennies, voire plusieurs siècles, pour se former et constituent donc un enjeu fort	Destruction d'individus	Faible à nul. Ces espèces ne sont pas affectées par les collisions avec les surfaces transparentes ou réfléchissantes. Elles seront peu concernées par la circulation des voitures, dans la mesure où le trafic prévu (faible vitesse, avec un flot assez continu de véhicules au moins en heure de pointe), permet aux individus d'identifier et d'éviter ce danger.
		Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Fort, dans la mesure où la lisière identifiée comme axe de déplacement principale est en partie dégradée. Les chiroptères auront plus de difficultés à circuler, notamment le Murin de Bechstein, qui n'est pas capable de grands déplacements.
		Dérangement de la faune	Potentiellement fort si des lumières éclairent des gîtes, qui sont alors désertés.
		Pollution	Potentiellement fort. Bien que certaines espèces tirent profit des lampadaires qui attirent les insectes volant, les lumières conduisent à terme à un très fort appauvrissement du nombre d'insectes volants, et donc de nourriture pour les chiroptères.

Hérisson d'Europe	L'enjeu écologique du Hérisson d'Europe est faible. Cette espèce utilise une large gamme d'habitats, parfois très artificiels (parcs et jardins), ses habitats ne constituent pas des enjeux particuliers.	Destruction d'individus	Faible dans la mesure où cette espèce ne constitue pas un enjeu écologique particulier, mais la mortalité augmentera sur le site avec l'augmentation de la circulation.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible à nul. Les surfaces d'habitats impactées restent réduites. De plus, la conversion des grandes cultures en parcs et autres espaces verts seront profitables à l'espèce.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible. L'espèce est mobile mais la multiplication des clôtures sur le site limite les possibilités de circulation. Les routes ne sont ici pas considérées comme des obstacles, dans la mesure où elles peuvent être très facilement traversées par cette espèce (pas de barrières ou de séparateurs de voie). C'est d'ailleurs l'augmentation de la circulation qui pose problème (augmentation de la mortalité).
		Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement, et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)
Eureuil roux	L'enjeu écologique de l'Eureuil roux est faible. Cette espèce utilise une large gamme d'habitats, parfois très artificiels (parcs arborés) et parfois naturels et remarquables (vieille forêt de feuillus). Ce type d'habitats nécessite souvent plusieurs décennies, voir siècles, pour ce former et constituer donc un enjeu fort	Pollution	Nul. Cette espèce n'est pas connue pour souffrir de manière significative aux pollutions identifiées dans le cadre de ce projet.
		Destruction d'individus	La réalisation d'une voie dans le boisement obligera les individus à traverser par la route, les exposant aux véhicules. Bien que d'avantage soumise à la mortalité routière, l'impact restera faible, dans la mesure où l'espèce ne constitue pas un enjeu important.
		Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible, dans la mesure où le projet ne prévoit pas de ruptures supplémentaires pour cette espèce.
		Dérangement de la faune	Nul. Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Nul. Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
Reptiles et Amphibiens			
Lézard des murailles	Bien que constituant un enjeu réglementaire important, le Lézard des murailles ne constitue qu'un faible enjeu écologique. Ses habitats, souvent d'origine anthropique, ne constituent pas d'enjeux particuliers	Destruction d'individus	Faible. Cette espèce n'est pas réputée effectuer régulièrement de grands déplacements les exposant au risque de destruction par les véhicules. La mortalité, sans être nulle, est cependant réduite.
		Destruction/dégradation d'habitats	Les deux sites favorables à l'espèce sont donc considérés comme faibles à moyen malgré le faible enjeu écologique que constitue l'espèce.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Le projet limitera les possibilités de circulations qui sont déjà assez réduites sur le site. L'espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier, cet impact restera faible.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Faible. Les espèces sont peu sensibles à cet impact dans le cadre de ce projet.
Orvet fragile	Espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier. Cette espèce occupe une large gamme d'habitats, qui ne constituent pas d'enjeux particuliers pour la plupart d'entre eux.	Destruction d'individus	Faible. Cette espèce n'est pas réputée effectuer régulièrement de grands déplacements les exposant au risque de destruction par les véhicules. La mortalité, sans être nulle, est cependant réduite.
		Destruction/dégradation d'habitats	Cette espèce, assez ubiquiste, trouvera dans les nouveaux habitats présents des habitats de substitution. Cet impact restera donc faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Le projet limitera les possibilités de circulations qui sont déjà assez réduites sur le site. L'espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier, cet impact restera faible.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Faible. Les espèces sont peu sensibles à cet impact dans le cadre de ce projet.
Grenouille agile	Bien que constituant un enjeu réglementaire important, la grenouille agile constitue un enjeu écologique faible à moyen. Ses habitats de prédilection sont constitués des boisements, notamment de chênaies, et de mares dépourvues en poissons. Ces habitats constituent des enjeux écologiques moyens, dans la mesure où ils se raréfient (mares) ou nécessitent beaucoup de temps pour se mettre en place (chêne).	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la mare 48 et des habitats terrestres à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible. Il n'y a pas d'aménagement prévu sur les sites de reproduction et les milieux terrestres restent suffisamment favorables pour ne pas impacter de manière significative les populations en place.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible. La seule population connue sur le site est relativement préservée des aménagements. Le projet ne peut être considéré comme fragmentant, dans la mesure où les sites de reproductions potentiellement présents sur le site sont déjà isolés dans une matrice urbaine peu favorable.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Le site de reproduction connu ne fera pas l'objet d'aménagement et de recevoir pas d'eau de la ZAC. Les risques de pollutions sont donc très réduits. Cet impact restera faible.
Triton crêté	Cette espèce constitue un enjeu réglementaire important. La population en place étant relativement importante, elle constitue un enjeu écologique fort. Les milieux nécessaires à cette espèce dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à cette espèce qui trouvait dans les haies bocagères, les friches, les pâtures et les mares de pâture des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu moyen pour cette espèce.	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville, et des habitats terrestres présents à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Potentialement moyen. La présence d'activités à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, déchets sauvages...). Les risques de pollutions de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Le site de reproduction connue ne fera pas l'objet d'aménagement. Il ne subira pas de pollution particulière. Cet impact est donc faible
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Potentialement fort. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le site du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence du renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.
Triton ponctué	Relativement peu commune dans la région, cette espèce constitue un enjeu écologique moyen.	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.

	Comme pour le Triton crêté, avec qui il partage les mêmes exigences écologiques, les milieux nécessaires à cette espèce dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à cette espèce qui trouvait dans les haies bocagères, les friches, les pâtures et les marais de pâture des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu moyen pour cette espèce.	Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement moyen. La présence d'activités à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollution de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est relativement préservée des aménagements. La circulation de l'espèce au sein du site est cependant difficile (mares isolées ou de mauvaise qualité, urbanisation, grandes cultures...). L'urbanisation prévue et l'augmentation du réseau routier sur le site rendent encore plus difficile les possibilités de circulation et de colonisation de nouveaux sites, isolant d'avantage la population en place. Constituant un enjeu moyen, cet impact est donc moyen pour cette espèce.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Potentiellement moyen. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le site du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence de renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.
Triton palmé	Espèce très commune et assez abondante sur le site. Elle constitue un enjeu écologique faible. Espèce ubiquiste, elle n'est pas exigeante sur ses habitats. Elle nécessite un minimum de couvert boisé ou arbustif, et des plans d'eau de tout type, pourvus qu'ils soient sans poisons (marais, fossés, ornières, bassins d'agrément...). Les habitats de cette espèce ne constituent donc pas des enjeux écologiques particuliers.	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité des sites de reproductions. Et des habitats terrestres présents à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible. La présence d'activité à proximité risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollution de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Les différents sites de reproductions identifiés sur les périmètres sont actuellement relativement déconnectés entre eux par des grandes cultures, de l'urbanisation et des routes. L'augmentation de l'urbanisation et la densification du réseau routier isoleront d'avantage ces différentes populations. Cet impact restera cependant faible dans la mesure où cette espèce, très peu exigeante et adaptable, ne constitue qu'un faible enjeu écologique.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Potentiellement faible. Cette espèce, est assez tolérante sur la qualité de l'eau.

5.2. Impacts pressentis sur la faune en phase chantier

Lors du chantier, des impacts spécifiques peuvent apparaître. Bien que temporaire, un chantier peut avoir des impacts assez forts, voir irréversibles sur certaines espèces

Dans le cadre de ce projet, les impacts spécifiques identifiés en phase de chantier sur ce projet sont :

- la destruction d'espèces animales ;
- la destruction/dégradation d'habitats d'espèces
- le dérangement de certaines espèces (notamment lors de la nidification) par l'activité du site en phase d'exploitation (bruit, circulation, lumière, activités diverses...) sur la zone d'étude, voire sur les milieux adjacents aux emprises concernées ;
- La fragmentation des habitats et des populations du site avec les habitats et populations voisines ;
- La pollution.

5.2.1. Destruction d'individus

La réalisation des travaux, notamment au sein d'habitats naturels, peuvent occasionner une destruction d'individus. Ainsi, selon les groupes, les impacts n'auront pas nécessairement la même origine :

- Les oiseaux seront impactés par les défrichements s'ils ont lieu en période de reproduction. Les pontes ou les jeunes, incapables de fuir, sont en effet très sensibles. Ces défrichements concernent des surfaces réduites d'habitats mais les espèces impactées constituent pour certaines de forts enjeux. L'impact peut donc être potentiellement fort en cas de destruction d'un nid. Les différents terrassements et la circulation des engins n'auront pas d'impact significatif sur les oiseaux dans la mesure où la seule espèce protégée nichant au sol identifiée sur le site, la Bergeronnette printanière, est située en dehors des emprises de chantier.
- Les travaux de défrichage peuvent également impacter les mammifères, notamment les chiroptères. Les jeunes et surtout les individus en hibernation, sont les plus sensibles. Les boisements concernés sont, certes réduits (3 ha), mais un gîte peut être concerné. L'impact est donc potentiellement fort pour les chiroptères.
- Les reptiles et les amphibiens seront sensibles aux travaux de terrassements et à la circulation des engins. En effets, les capacités de fuite restent assez limitées. Les individus en hibernation sont encore plus sensibles à cet impact. Les secteurs sensibles sont concentrés aux abords de la rigole de Corbeville, où d'importantes populations d'amphibiens sont présentes, ainsi que la mare 49 sud (au niveau de la ferme du Moulon) par la présence du Triton palmé et de la friche nord-est, où le Lézard des murailles est présent.

L'impact par destruction en phase chantier est donc potentiellement fort pour les oiseaux et les mammifères en fonction des espèces considérées et potentiellement moyen pour les amphibiens de la rigole. Il reste faible pour les reptiles dans la mesure où les espèces concernées ne constituent que des faibles enjeux écologiques.

5.2.2. Destruction/dégradation d'habitats

Le chantier peut être à l'origine de destructions spécifiques d'habitat. Il s'agit en général d'habitats adjacents aux emprises de travaux, qui sont utilisés comme sites de stockage, aires de vie ou encore lieux de passage. Ainsi, bien que ne faisant pas partie de l'emprise stricte des travaux, ces habitats peuvent être impactés. Cette dégradation se traduira par des remaniements plus ou moins superficiels du sol, un tassement de celui-ci ou une dégradation de la végétation (arbres blessés, végétation écrasée ou piétinée...). Des dépôts de déchets sont également fréquents, en provenance du chantier lui-même, ou de l'extérieur (décharges sauvages sur des secteurs perturbés par le chantier). Toutes les espèces sont potentiellement concernées, dans la mesure où cet impact peut être présent partout sur le site, même en dehors des emprises strictes de chantier. Il est cependant plus important sur et à proximité des chantiers. C'est essentiellement la sensibilité des habitats à cet impact qui détermine l'intensité de l'impact sur les espèces. Ainsi, les amphibiens seront potentiellement fortement impactés (milieux humides plus fragiles et sensibles), alors que l'impact sera relativement faible pour les autres espèces

Remarque : Le chantier peut également être responsable de l'implantation d'espèces végétales invasives qui profitent des sols remaniés pour s'installer. Les conséquences de cet envahissement peuvent être très fortes pour les habitats, et sont en général irréversibles. En cas de colonisation par cette flore invasive, toutes les espèces présentes

sont concernées. L'intensité de l'impact par envahissement est donc fonction de la sensibilité écologique des espèces considérées

Sur le site, plusieurs espèces invasives ont pu être observées :

Tableau 3: Espèces invasives menaçantes en phase chantier

Nom (Nom scientifique)	Statut de rareté en Ile-de-France 2010	Invasivité
Châtaignier (<i>Castanea sativa</i>)	Très commune	Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente.
Erable plane (<i>Acer platanoides</i>)	Très commune	Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente.
Erable sycomore (<i>Acer pseudoplatanus</i>)	Extrêmement commune	Taxon exotique insuffisamment documenté, d'introduction récente.
If (<i>Taxus baccata</i>)	Assez commune	Taxon exotique non invasif, naturalisé de longue date ne présentant pas de comportement invasif.
Laurier-cerise (<i>Prunus laurocerasus</i>)	Assez rare	Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée.
Renouée du Japon (<i>Reynoutria japonica</i>)	Commune	Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables.
Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)	Extrêmement commune	Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables.
Solidage du Canada (<i>Solidago canadensis</i>)	Commune	Taxon exotiques se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines.

Source : Filoche et al. (2011) Catalogue de la flore vasculaire d'Ile-de-France. CBNBP/MNHN.

NB : Seules les catégories 5, 4 et 2 sont considérées comme des espèces menaçantes pour les milieux indigènes (CBNBP 2011).

Les espèces les plus problématiques pour les écosystèmes sont la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), le Solidage du Canada (*Solidago canadensis*) et le Laurier cerise (*Prunus laurocerasus*). Ce sont ces espèces qui peuvent étendre leur répartition lors du chantier.

5.2.3. Fragmentation de l'habitat et des populations

La fragmentation de l'habitat liée au chantier restera temporaire. Les sites de stockages, installations de chantier et autres éléments limitant le déplacement des espèces seront enlevés dès la fin du chantier. Cet impact restera donc faible.

Pour les amphibiens, qui effectuent une migration annuelle entre les habitats terrestres et aquatiques, mais aussi les espèces effectuant des déplacements réguliers, l'impact aurait pu être important si le chantier était positionné sur les axes de déplacement. Mais dans le cadre de ce projet, aucun axe de déplacements n'est perturbé (amphibiens), ou les espèces concernées peuvent aisément contourner l'obstacle (oiseaux et mammifères). L'impact par fragmentation en phase de chantier est donc très faible pour l'ensemble de la faune.

5.2.4. Dérangement de la faune

Le dérangement occasionné par le projet en phase chantier ou à terme, lorsqu'il sera en fonctionnement, sera le même. En phase chantier, il sera simplement temporaire et limité à la durée des travaux. Le dérangement de la faune concerne essentiellement les mammifères et les oiseaux. Les autres taxons identifiés sur le site sont en effet peu sensibles aux dérangements. Les dérangements sont liés à :

- une surfréquentation d'un habitat, par des personnes et des engins, notamment lors d'une période critique du cycle de vie.

- au bruit, même si les espèces identifiées sur le site y sont relativement tolérantes ;
- la lumière, qui perturbe les comportements des oiseaux (collision nocturne avec les surfaces vitrées éclairées ou les grues en période de brouillard, période de chant plus longue épuisant les individus...), ainsi que des chauves-souris (abandon des gîtes éclairés, perturbation des déplacements...). Certains insectes volants, principale source de nourriture des chiroptères, sont aussi victime de cet impact (attraction des insectes les exposant aux prédateurs, et les épuisants).

Dans le cadre de ce projet, ces perturbations temporaires restent relativement faibles pour les oiseaux, dans la mesure où les espèces présentes sont relativement tolérantes ou peu sensibles, et que le dérangement est réduit dans le temps. Cet impact est également faible pour les chiroptères puisque la présence de lumière reste ponctuelle. L'éclairage des gîtes, qui reste problématique, est cependant réduit par le nombre restreint de chantier en lisière forestière et les précautions qui pourront être transmises aux Entreprises par la charte de chantier à faible nuisances (voir ME3).

Cet impact est donc considéré comme faible sur l'ensemble des taxons.

5.2.5. Pollution

Les pollutions significatives qui peuvent être imputables aux chantiers sont :

- La pollution par les hydrocarbures, huiles et métaux lourds par les engins de chantier qui évoluent sur des milieux naturels ;
- La mise en suspension de particules fines dans les eaux de ruissellement qui conduisent à une augmentation de la turbidité de l'eau des milieux récepteurs ;
- La présence de divers déchets, voire de décharges, constituées de matériaux plus ou moins inertes ;
- Eventuellement l'eutrophisation des milieux, via des raccordements défectueux des toilettes de chantier, ou de la non utilisation de celles-ci par le personnel de chantier au profit des milieux naturels ;
- La pollution lumineuse liée à l'éclairage du chantier la nuit (voir chapitre 5.2.4 lié au dérangement).

Hormis la pollution lumineuse qui perturbe les chiroptères et les oiseaux, les pollutions imputables aux chantiers concernent essentiellement les eaux de ruissellement et les milieux aquatiques récepteurs. Ce sont donc les amphibiens qui seront le plus sensibles à cette pollution, avec de forts enjeux sur la rigole de Corbeville qui draine l'essentiel des eaux de ruissellement du périmètre du projet et qui abrite le plus d'amphibiens, que ce soit en nombre d'espèce comme en effectif.

La pollution de l'air liée au chantier n'aura pas un impact significatif pour la faune en place. Elle restera de même nature et de quantité similaire à celle actuellement liées aux travaux agricoles.

Tableau 4 : Détails des impacts de la phase de chantier sur la faune protégée

Nom	Enjeu écologique de l'espèce ou du groupe d'espèces	Impacts identifiés	Intensité de l'impact
Pic noir (et ses espèces compagnes)	Fort enjeu. Les habitats nécessaires au maintien de ce cortège sont des milieux peu entretenus, mature de plusieurs décennies, voire plusieurs siècles. Ces habitats constituent donc des enjeux forts.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels abatages d'arbres à loge.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible car peu de travaux sont prévus dans les habitats en question.
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Bouveuil pivoine (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Bouveuil pivoine est moyen. Les habitats de cette espèce et de ses espèces compagnes ne constituent cependant pas des enjeux écologiques particuliers, dans la mesure où ils sont encore bien présents et ne sont pas actuellement ou dans un avenir proche menacés.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels débroussaillages.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen à faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible car peu de travaux sont prévus dans les habitats en question.
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Bruant jaune (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Bruant jaune est moyen. Les milieux nécessaires à cette espèce et ses espèces compagnes sont très dynamiques et disparaissent naturellement en quelques années par embroussaillage. Ces habitats constituent donc des enjeux moyens pour ce cortège.	Destruction d'individus	Potentiellement moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.
		Destruction/dégradation d'habitats	Moyen. Les habitats de cette espèce seront en grande partie détruits (bute, friche). Les éventuelles habitats présents aux alentours (reste de la friche) seront très sensibles à la dégradation car accolés aux chantiers.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Linotte mélodieuse (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par la Linotte mélodieuse est moyen. Les milieux nécessaires à cette espèce et ses espèces compagnes dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à ces espèces qui trouvaient dans les haies bocagères des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu moyen pour ce cortège.	Destruction d'individus	Potentiellement moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.
		Destruction/dégradation d'habitats	Moyen. Les habitats de cette espèce seront en grande partie détruits (friche). Les éventuelles habitats présents aux alentours (reste de la friche) seront très sensibles à la dégradation car accolés aux chantiers.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Pouillot fitis (et ses espèces compagnes)	L'enjeu écologique constitué par le Pouillot fitis est faible à moyen. Les milieux de prédilection de cette espèce et de ces espèces compagnes sont les boisements clairs ou une strate herbacée est présente. L'évolution naturelle des boisements et la disparition des taillis au profit des futaies limitent la présence de ces habitats et donc de leurs cortèges. Cependant, le pouillot fitis semble plus menacé par le réchauffement climatique que par la disparition de ces habitats. L'enjeu des habitats est donc faible.	Destruction d'individus	Potentiellement faible à moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon des quelques habitats conservés favorable à l'espèce. L'impact est alors potentiellement faible à moyen.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux ou en survolant le site.
		Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Bergeronnette printanière, Mésange huppée, Molneau domestique, Tarier père et leurs espèces compagnes	Ces espèces ne constituent que des enjeux écologiques faibles. Les milieux dont dépendent ces espèces et leurs espèces compagnes sont pour la plupart liés aux aménagements (bâti, plantation de conifères) ou liés aux activités du site (agriculture). Ces milieux se trouvent en abondance sur le site et à proximité immédiate et ne constituent donc pas des enjeux particuliers.	Destruction d'individus	Faible mais non nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone.
		Dérangement de la faune	Faible à moyen notamment pour la Bergeronnette printanière et le Tarier père qui nichent au sol...
		Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.
Mammifères			
Noctule commune, Pipistrelle commune, Murin à moustache, Murin de Bechstein.	Ces espèces ne constituent pas toutes des enjeux écologiques identiques. Ainsi le Murin de Bechstein constitue un enjeu fort, alors que la Pipistrelle commune est l'un des chiroptères les plus abondants en France et ne constitue pas un enjeu particulier. Cependant, toutes constituent un enjeu réglementaire important. Les habitats de ces espèces sont similaires, mais certaines espèces sont plus exigeantes que d'autres. Ainsi, les habitats favorables à l'espèce la plus exigeante (ici le Murin de Bechstein) sont constitués de boisements de feuillus riches en arbres à cavité. Ce type d'habitats nécessite souvent plusieurs décennies, voire siècles, pour se former et constituer donc un enjeu fort.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels abatages d'arbres à gîte.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car le chantier ne constituera pas en lui-même un obstacle (c'est d'avantage le projet qui peut être fragmentant) et les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Potentiellement fort si des lumières éclairaient des gîtes, qui sont alors désertés.
		Pollution	Faible car temporaire. La pollution lumineuse restera réduite mais pourra cependant être à l'origine de dérangement en cas de présence d'un gîte.

Hérisson d'Europe	L'enjeu écologique du Hérisson d'Europe est faible. Cette espèce utilisant une large gamme d'habitat, parfois très artificiels (parcs et jardins), ses habitats ne constituent pas des enjeux particuliers.	Destruction d'individus	Faible dans la mesure où plusieurs habitats d'espèces seront défrichés, pouvant occasionner une mortalité des individus en repos ou en hibernation.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible à nul. Espèce ubiquiste pouvant s'accommoder d'habitats dégradés. La colonisation possible par des plantes invasives, et notamment par le Robinier et la Renouée du Japon, reste cependant préjudiciable. L'impact est potentiellement faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible à nul. Le chantier étant temporaire, c'est d'avantage la fragmentation par le projet qui pose problème.
		Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement, et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)
		Pollution	Faible à nul. Espèce et habitats d'espèces peu concernés.
Ecreuil roux	L'enjeu écologique de l'Ecreuil roux est faible. Cette espèce utilise une large gamme d'habitat, parfois très artificiels (parcs arborés) et parfois naturels et remarquables (vieille forêt de feuillus). Ce type d'habitats nécessite souvent plusieurs décennies, voir siècles, pour ce former et constituent donc un enjeu fort	Destruction d'individus	Impact faible. Le risque de mortalité est très réduit dans la mesure où les habitats d'espèces concernés par la défrichage sont réduits. L'espèce peut aisément fuir en cas de d'abattage d'un arbre occupé. Seuls les jeunes seront sensibles à cet impact.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.
		Dérangement de la faune	Faible à nul car peu de travaux sont prévus dans les habitats de l'espèce.
		Pollution	Faible à nul. Espèce et habitats d'espèces peu concernés.
Reptiles et Amphibiens			
Lézard des murailles	Bien que constituant un enjeu réglementaire important, le Lézard des murailles ne constitue qu'un faible enjeu écologique. Ses habitats, souvent d'origine anthropique, ne constituent pas d'enjeux particuliers	Destruction d'individus	Sensible à l'engouffrement, l'espèce ne constitue pas un enjeu écologique important. L'impact est donc faible
		Destruction/dégradation d'habitats	Le projet ne prévoit pas de maintien d'habitats favorables à proximité des chantiers. On ne peut donc pas considérer que le chantier sera source de destruction ou de dégradation d'habitats pour cette espèce.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La fragmentation des habitats et des populations par les chantiers restera limitée et surtout temporaire. Cet impact est faible à nul.
		Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)
		Pollution	Faible. Espèce et habitats d'espèce peu sensibles à cet impact.
Orvet fragile	Espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier. Cette espèce occupe une large gamme d'habitats, qui ne constituent pas d'enjeux particuliers pour la plupart d'entre eux.	Destruction d'individus	Faible. Peu d'interventions seront prévues sur les habitats de cette espèce qui restera peu sensible en phase chantier à cet impact.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La fragmentation des habitats et des populations par les chantiers restera limitée et surtout temporaire. Cet impact est faible à nul.
		Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)
		Pollution	Faible. Espèce et habitats d'espèce peu sensibles à cet impact.
Grenouille agile	Bien que constituant un enjeu réglementaire important, la grenouille agile constitue un enjeu écologique faible à moyen. Ses habitats de prédilection sont constitués de boisements, notamment de chênaies et de mares dépourvues en poisson. Ces habitats constituent des enjeux écologiques moyens, dans la mesure où ils se rarifient (mares) ou nécessitent beaucoup de temps pour se mettre en place (chêne).	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la mare 48 et des habitats terrestres à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau du boisement sud. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.
		Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement.
		Pollution	L'absence d'aménagement à proximité limite les risques de pollution par un chantier du seul site de reproduction du site.
Triton crêté	Cette espèce constitue un enjeu réglementaire important. La population en place étant relativement importante, elle constitue un enjeu écologique fort. Les milieux nécessaires à cette espèce dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à cette espèce qui trouvait dans les haies bocagères, les friches, les pâtures et les mares de pâture des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu moyen pour cette espèce.	Destruction d'individus	Moyen. Certains aménagements, notamment concernant la gestion des eaux pluviales, sont susceptibles de provoquer une mortalité sur le site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement moyen. La présence de chantiers à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions et d'invasion par les plantes invasives de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau de la rigole de Corbeville. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Potentiellement fort. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du site de reproduction connue sur le site du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence de renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.
Triton ponctué	Relativement peu commune dans la région, cette espèce constitue un enjeu écologique moyen. Comme pour le Triton crêté, avec qui il partage les mêmes exigences écologiques, les milieux nécessaires à cette espèce dépendent pour beaucoup des pratiques agricoles. L'intensification de l'agriculture, effectuée à large échelle en France, a été très néfaste à cette espèce qui trouvait dans les haies bocagères, les friches, les pâtures et les mares de pâture des habitats favorables. Les habitats constituent donc un enjeu	Destruction d'individus	Faible à moyen. Certains aménagements, notamment concernant la gestion des eaux pluviales, sont susceptibles de provoquer une mortalité sur le site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.
		Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement faible à moyen. La présence de chantiers à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions et d'invasion par les plantes invasives de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau de la rigole de Corbeville. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.

	moyen pour cette espèce.	Pollution	Potentiellement fort. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le périmètre du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence de renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.
Triton palmé	Espèce très commune et assez abondante sur le site. Elle constitue un enjeu écologique faible. Espèces ubiquiste, elle n'est pas exigeante sur ses habitats. Elle nécessite un minimum de couvert boisé ou arbustif et des plans d'eau de tout type, pourvus qu'ils soient sans poisson (mares, fossés, ornières, bassins d'agréments...). Les habitats de cette espèce ne constituent donc pas des enjeux écologiques particuliers.	Destruction d'individus	Faible. Des travaux sont prévu à proximité immédiate et peuvent occasionner la destruction d'individus. Cette espèce constitue cependant un enjeu écologique faible.
		Destruction/dégradation d'habitats	Faible. La présence d'activité à proximité risque de provoquer ou d'augmenter les dégradations. Les risques de pollutions et d'envahissement par les plantes invasives des sites de reproduction peuvent également occasionner une dégradation des milieux.
		Fragmentation de l'habitat et des populations	Cette espèce est assez bien répartie sur le site. Ses faibles exigences écologiques lui permettent d'occuper une large gamme d'habitat. Il sera plus difficile pour l'espèce de circuler avec la présence des chantiers. Mais cette fragmentation est temporaire et ne remet pas en cause le maintien des populations observées.
		Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.
		Pollution	Potentiellement faible. Cette espèce est assez tolérante pour la qualité de l'eau.

5.3. Effets cumulés avec d'autres projets

Les projets qui seraient susceptibles de voir leurs effets cumulés avec l'aménagement de la ZAC du Moulon sont :

- Le projet de TCSP porté par le STIF
- Le projet de la ZAC du Quartier de l'École Polytechnique
- Le projet de métro automatique (Grand Paris Express). Ce projet passe en viaduc dans le secteur concerné par le projet du Moulon. Il s'insère dans la partie urbanisée du Quartier du Moulon. D'une manière générale, les impacts potentiels attendus portent sur les couloirs de vol et les sites de nourrissage. Pour les amphibiens, une vraisemblable demande de dérogation précisera les enjeux et mesures à prendre en relation avec la nature exacte du projet.

A ce stade de connaissance seuls les effets cumulés avec le TCSP et la ZAC du Quartier de l'École Polytechnique peuvent être détaillés.

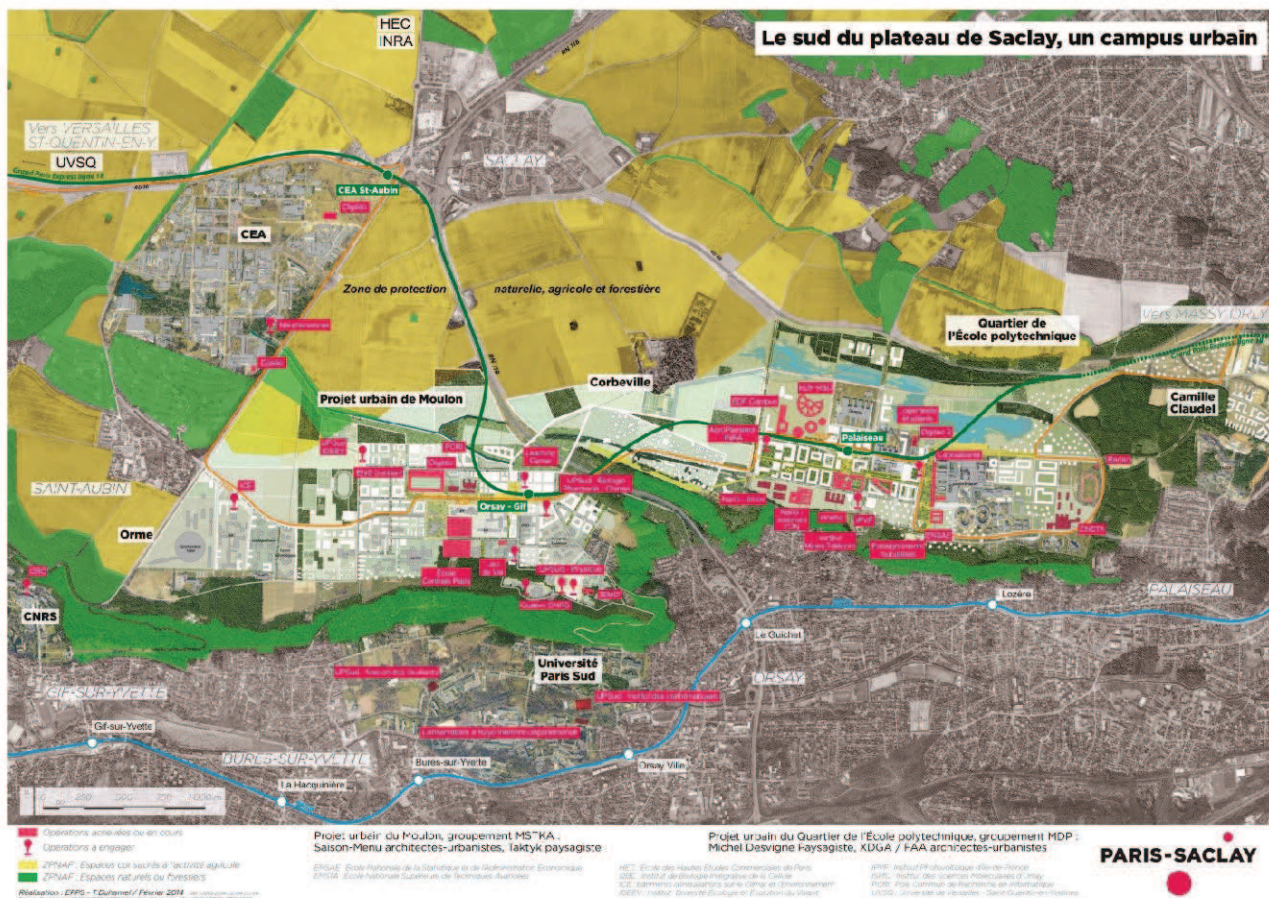


Figure 37 : Schéma d'aménagement du sud plateau

5.3.1. Effet cumulé avec le TCSP

Les effets cumulés avec le projet TCSP sont relativement réduits. Les espèces les plus touchées par le projet du TCSP concernent les espèces de friches, tels la Linotte mélodieuse ou le Pipit farlouse pour les plus remarquables, bien que ce dernier n'ait pas été observé sur le périmètre de la ZAC du Moulon. Afin de tenir compte de ces enjeux, le projet du TCSP prévoit la mise en place d'une gestion adaptée favorable aux friches et aux prairies sur les secteurs de compensation de zones humides, qui couvrent 1,15 hectare.

Le projet de ZAC du Moulon, prévoit également la destruction de friche dans les mêmes secteurs que le TCSP, au niveau de l'échangeur de la N118 et de la D128. Il y aura donc un effet cumulatif entre les deux projets sur ce secteur, même si les enjeux écologiques restent réduits. Les mesures envisagées devront donc tenir compte de cet effet cumulé.

Les espèces concernées sont présentées dans le tableau ci-dessous. Pour les oiseaux, seules les espèces parapluies sont présentées.

Espèces inféodées aux friches	Enjeu écologique de l'espèce et de son cortège (pour les oiseaux)	Impact du TCSP	Impact de la ZAC du Moulon	Intensité de l'effet cumulé
Linotte mélodieuse	Moyen	Une partie des habitats d'espèces sont détruit sur le secteur de l'échangeur.	L'ensemble de la friche du secteur de l'échangeur est détruite (environ 0,3 hectares).	Faible à moyen
Tarier pâtre	Faible	Une partie des habitats d'espèces sont détruit sur le secteur de l'échangeur.	L'ensemble de la friche du secteur de l'échangeur est détruite (environ 0,3 hectares).	Faible
Lézard des murailles	Faible	Une partie très réduite de l'habitat (ruine d'une pépinière) est détruit.	L'ensemble de la station est détruite.	Faible

5.3.2. Effets cumulés avec la ZAC QEP

Bien que relativement plus impactant que le TCSP par son ampleur et les espèces concernées, la ZAC QEP est relativement déconnectée de la ZAC du Moulon. Plusieurs cortèges faunistiques sont cependant similaires, notamment celui des amphibiens. Ainsi, les deux sites accueillent des populations importantes de Tritons crêtés et des populations plus réduites de Tritons ponctué. Les interactions entre ces deux foyers de populations d'amphibiens restent cependant très réduites, notamment par la rupture que constitue la N118. Les deux populations d'amphibiens évoluent donc chacune de leur côté et les impacts sur l'une n'influencent pas l'autre.

Concernant les oiseaux, plusieurs cortèges sont également similaires. Au sein du site de la ZAC QEP, les impacts restent réduits et sont compensés sur le site. Les espèces concernées sont soit relativement ubiquistes pour se maintenir malgré la présence de ces deux projets, soient sont spécifiques d'un seul des deux projets, tels le Petit Gravelot que l'on ne retrouve que sur la ZAC QEP.

Au-delà des études réglementaires, un suivi sur le site de la ZAC QEP a pu mettre en évidence la présence du Pic noir. Les individus observés sur les deux sites font partie de la même population des coteaux boisés. Les impacts identifiés sur un site peuvent donc interagir sur l'autre. Cependant, sur la ZAC QEP, les impacts potentiels sur cette espèce restent réduits, et concernent essentiellement la destruction d'une partie d'un bosquet utilisé comme site d'alimentation. Sur la ZAC du Moulon, cette espèce sera moyennement impactée, notamment par la destruction de faible surface d'habitat. La perte d'habitat se cumule donc entre les projets. Cet effet est cependant à relativiser par les faibles surfaces concernées et par le fait que le bosquet où l'espèce a été observée sur la ZAC QEP sera à terme agrandi, avec une composition adaptée et favorable à l'espèce.

L'impact résiduel est donc très réduit, et les mesures envisagées pour le pic noir doivent se prendre à l'échelle de la ZAC du Moulon. Elles pourront cependant être placées de manière à renforcer les interactions avec la ZAC QEP, favorisant la population dans son ensemble (notamment le déplacement des individus, permettant ainsi une meilleure exploitation des ressources disponibles).

Concernant les chiroptères, seule deux espèces sont communes aux deux sites. Il s'agit de la Pipistrelle commune et de la Noctule commune. Cependant, il est difficile de dire si les populations de chiroptères des deux sites sont en interactions. En effet, aucun axe de déplacement n'a été identifié sur la lisière du boisement du coteau sur la ZAC QEP alors qu'elle est importante sur la ZAC du Moulon. Les effets cumulés sont donc à relativiser. De plus, sur la ZAC QEP, les lisières du boisement du coteau mais également la lisière d'un bosquet utilisée comme axe de déplacement (le long de la D36) ont été maintenues. Les enjeux de ce site ont bien été pris en compte et les impacts résiduels sur ce groupe restent négligeables sur la ZAC QEP. Comme pour le Pic noir, les effets cumulés sont réduits et les mesures envisagées pour ces espèces sur la ZAC du Moulon, mais aussi pour l'ensemble des chiroptères, doivent se prendre à l'échelle de cette seule ZAC. Une réflexion peut cependant être mise en place pour que les interactions entre les deux sites soient favorisées, notamment en ce qui concerne les déplacements, pour que les chiroptères puissent circuler plus facilement et donc exploiter au mieux les ressources disponibles.

Espèces soumises à de potentiels effets cumulés	Enjeu écologique de l'espèce et de son cortège (pour les oiseaux)	Impact du TCSP	Impact de la ZAC du Moulon	Intensité de l'effet cumulé
Pic noir	Fort	Une partie des habitats d'espèces sont détruit le long de la D36.	Destruction de boisements favorables à l'espèce (moins de 0,7 hectares).	Faible
Chiroptères (Pipistrelle commune et Noctule commune notamment)	Fort	Une partie des habitats d'espèces sont détruit le long de la D36.	Destruction de boisements favorables aux chiroptères ou à leurs déplacements (un peu moins de 9 hectares, la grande majorité étant des boisements de transit).	Faible

6. Mesures d'évitement et de réduction proposées

Les mesures proposées pour éviter et réduire les impacts se sont focalisées sur les différents cortèges observés. Ainsi, ces mesures profiteront à l'ensemble des espèces de ces cortèges, qu'elles soient protégées ou non.

Le premier cortège est celui des milieux humides et concerne essentiellement les amphibiens ;

Le second cortège est celui des milieux boisés et leurs lisières et concerne essentiellement les chiroptères et les oiseaux (forestiers ou de lisières).

Le dernier est celui des milieux ouverts et concernent les reptiles et certains cortèges d'oiseaux spécifiques.

Parallèlement à la prise en compte de ces cortèges, des prescriptions plus générales seront mises en place, notamment dans les secteurs urbanisés, afin de rendre le projet plus perméable et plus favorable à la faune et la flore en générale.

Tableau de synthèse des mesures d'évitements, de réduction

Type de mesures	Code simplifié
Mesures d'évitement - prise en compte de l'environnement naturel	ME
Calendrier des travaux évitant les périodes sensibles pour la faune	ME1
Rédaction de fiches de lot	ME2
Application d'un règlement de chantier à faibles nuisances	ME3
Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière	ME4
Conservation de l'ensemble des mares du site	ME5
Conservation de la rigole à ciel ouvert	ME6
Mesures de réduction bénéficiant à l'ensemble des milieux	MR
Adaptation de l'éclairage public pour la faune	MR1
Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France	MR2
Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments	MR3
Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux humides	
Restauration des mares existantes	MR4
Réalisation d'un réseau de mares	MR5
Equiper des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général	MR6
Dispositifs de control de la qualité des eaux pluviales se déversant dans la rigole	MR7
Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux boisés et les lisières	
Recréation d'habitats forestiers	MR8
Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci	MR9
Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site	MR10
Limitation de la rudéralisation des bords de routes forestières	MR11
Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux ouverts	
Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci	MR9

6.1. ME-Mesures d'évitement - prise en compte de l'environnement naturel

Ce type de mesures vise à tenir compte des problématiques globales. Il s'agira de prescriptions liées à la conception du projet ainsi qu'à sa réalisation.

6.1.1. ME1-Calendrier des travaux évitant les périodes sensibles pour la faune

Description

Cette mesure vise à éviter la réalisation des travaux pendant les périodes de forte sensibilité de la faune. Elle dépend donc de la biologie de l'espèce ou du groupe d'espèces aux exigences écologiques similaires, de la période et de la localisation des travaux envisagés. En tenant compte de ces paramètres, il est possible de déterminer un calendrier de réalisation des travaux par secteurs, permettant d'éviter les dérangements ou les destructions d'individus (destruction de nichés, terrassements...).

Secteurs des mares et de la rigole ; Ces secteurs accueillent la reproduction des amphibiens. Il s'agit de la mare 48 et du fossé présent au sud de celle-ci, des mares 49, de la rigole de Corbeville (partie en eau), ainsi que le bassin sec situé au nord de l'institut de biologie des plantes (Bâtiment 630). L'objectif est de ne pas intervenir sur les milieux aquatiques lors de la période de reproduction. A cette période, l'ensemble des individus reproducteurs d'une population d'amphibiens s'y concentre, et une intervention sur ces sites peut entraîner la perte de ces individus, compromettant le maintien de la population. Il ne sera donc réalisé aucune intervention (débroussaillage, terrassement, aménagements...) de mars à juillet inclus (dès février en cas de conditions météorologiques induisant un démarrage précoce de la période de reproduction) ;



■ Secteurs concernés par ce calendrier

Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec

■ Travaux autorisés

■ Travaux interdits

■ Travaux autorisés en fonction des conditions climatiques

Secteurs des zones herbeuses : Ces milieux correspondent sur le site aux friches, accotements routiers et aux bords de la rigole. Ces secteurs herbeux ne présentent pas les mêmes enjeux. La plupart présentent un intérêt entomologique et ornithologique (bord de route et friche). Le démarrage des travaux de décapage doit donc être en dehors de la période de reproduction des oiseaux c'est-à-dire entre mars et juillet inclus ;



■ Secteurs concernés par ce calendrier

Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec

■ Démarrage travaux autorisés

■ Démarrage travaux interdits

Cas particulier pour les abords de la rigole de Corbeville : Les talus et les bandes enherbées ceinturant la rigole de Corbeville concentrent cependant des enjeux écologiques plus contraignants. Ils accueillent en effet les amphibiens adultes et juvéniles lors de leur phase terrestre (en dehors de la période de reproduction), ainsi que la reproduction d'oiseaux des milieux ouverts (Tariet pâtre et Bergeronnette printanière). Ainsi, pour les amphibiens, il serait préférable de réaliser les travaux sur ces zones herbeuses entre mars et juin, lorsque la plupart des adultes ont rejoint les milieux aquatiques pour se reproduire. Mais il est préférable pour les oiseaux d'éviter toute intervention entre mars et juillet inclus (période de nidification et d'élevage des jeunes). Afin de tenir compte de ces deux enjeux antagonistes, il est proposé d'intervenir en plusieurs fois sur les bords de la rigole. Ainsi, les interventions seront effectuées **entre mars et juin**, mais sur un tronçon seulement. Ainsi, les oiseaux qui ont une capacité de déplacement plus grande que les amphibiens, pourront s'installer sur le ou les tronçons restés hors chantier.

La portion laissée hors chantier devra être continue et faire au minimum 300 m de long.

Sur les portions où des chantiers sont prévus, le début des travaux devra impérativement commencer durant la première quinzaine de mars. Au-delà, les risques qu'un couple s'installe sur une futur zone de chantier est important. Ces tronçons devront être débarrassés de tous les perchoirs potentiels au cours de l'hiver précédant le chantier, pour ne pas inciter les couples à s'installer. Pour ce faire, le matériel utilisé sera léger, pour ne pas risquer de détruire les amphibiens en hibernation dans le sol.

Pour les amphibiens, la portion de la rigole en chantier devra également tenir compte de la présence d'importantes populations d'amphibiens. Afin d'éviter l'accès du chantier à ses amphibiens l'emprise du chantier situé sur la rigole sera isolée par une clôture basse semi-perméable spécialement adaptée aux enjeux écologiques liés aux batraciens.

Ce système sera constitué d'une bâche en polypropylène tissé (toile de paillage) ou de panneaux de bois, de 50 cm de large et enterré sur 10 cm environ, tendue sur des piquets de bois et incliné à 40° (45° maximum), permettant le franchissement de la zone de travaux vers la zone préservée comme illustré sur les schémas suivants.

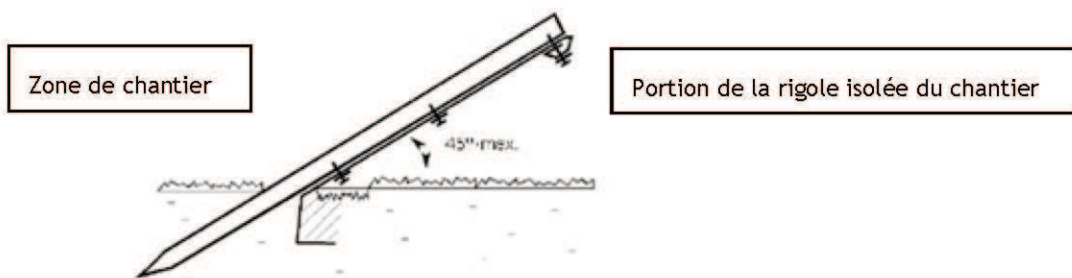


Figure 38 ; Schéma d'une barrière à sens unique ©BIOTOPE d'après English Nature (2001)

Le système pourra être installé en préfabriqué ou constitué sur place.

Pour cette intervention, les travaux devront donc être réalisés avec le moins d'intervention mécanique possible, et le cas échéant avec des engins à faible pression sur le sol.

Un comité scientifique pourra éventuellement être mis en place pour préciser et valider les modalités d'intervention sur la rigole et ses abords, en tenant compte des espèces présentes.

Secteurs des boisements matures : Ces secteurs correspondent aux boisements présents au sud et à l'est du site, ainsi que la peupleraie de la rigole. Ces secteurs constituent des éléments importants pour les oiseaux et les chiroptères. Les éventuels travaux de débroussaillages et d'abattages y seront interdits de novembre à août inclus. Ce calendrier permet d'épargner les oiseaux et les chiroptères en reproduction. De novembre à février les abattages devront intégrer des dispositions pour limiter le risque de mortalité des chiroptères en hibernation. Ces dispositions consisteront à maintenir quelques jours au sol les arbres coupés avant débardage et éviter les interventions en période de grands froids.

Cas particulier de la butte boisée

Le boisement situé sur la butte en bordure de la rigole constitue un cas particulier, dans la mesure où des enjeux amphibien sont également présents (site d'hibernation potentiel). Pour limiter les impact sur les chiroptères, les oiseaux et les amphibiens, les travaux de débroussaillages et d'abattage seront réalisés en mai. En effet, à cette période, une grande partie des amphibiens auront quittés le boisement pour rejoindre la rigole. Les chiroptères n'auront pas encore commencé l'élevage des jeunes. Ainsi, en laissant les arbres au sol quelques jours, les éventuels individus présents pourront s'échapper du chantier. Concernant les oiseaux, un dispositif d'effarouchement devra être installé dès mars, et durant toute la période que dure les interventions, pour éviter l'installation de couples nicheurs. Il consistera en des effarouchements sonores, éventuellement complétés par une intervention régulière d'un fauconnier sur ce boisement.



■ Secteurs concernés par ce calendrier

Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec

- Travaux de débroussaillage et d'abattage autorisés
- Travaux de débroussaillage et d'abattage interdits
- Travaux de débroussaillage et d'abattage autorisés sous conditions

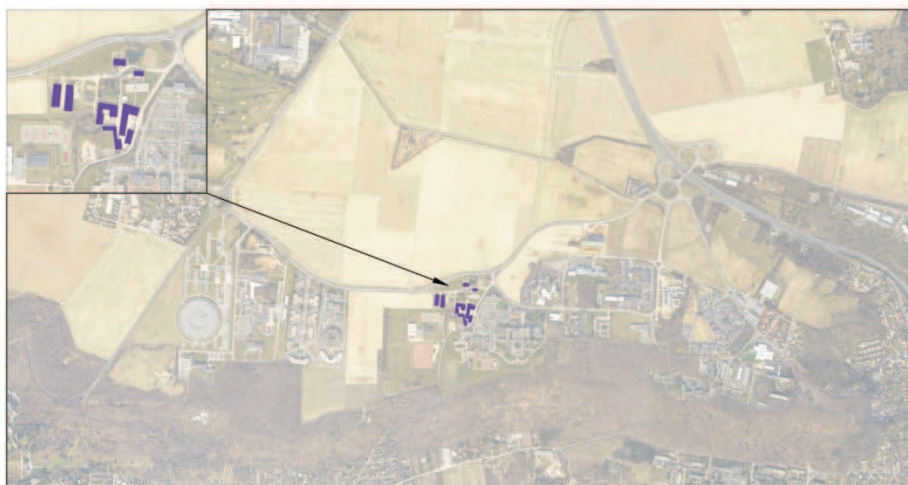
Secteur des pelouses et des parcs ; Ces secteurs correspondent aux espaces verts présents dans les tissus urbains. Les enjeux sont liés aux oiseaux qui utilisent ces plantations pour se reproduire. Il ne sera donc pas autorisé d'effectuer des travaux de débroussaillage ni d'abattage durant la période de reproduction, c'est-à-dire de mars à juillet inclus.



Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec

■ Travaux de débroussaillage et d'abattage autorisés
■ Travaux de débroussaillage et d'abattage interdits

Secteurs des bâtis ; Ses secteurs correspondent essentiellement aux bâtiments de la ferme du Moulon, qu'ils s'agissent de des bâtiments anciens que des hangars. Ces secteurs sont en effet les seuls du site à présenter un intérêt en tant que site de nidification pour l'avifaune anthropophile comme le Moineau domestique ou le Rougequeue noir. Ceux qui doivent être détruits ou faire l'objet d'un ravalement dans le cadre de ce projet le seront en dehors de la période de reproduction de ces espèces, c'est-à-dire entre mars et août inclus. Les autres bâtiments détruits ne font pas l'objet de prescriptions particulières ;



Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec

■ Travaux de démolition ou de restauration autorisés (uniquement les bâtiments)
■ Travaux de démolition ou de restauration interdits (uniquement les bâtiments)

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

EPPS sera la maitrise d'ouvrage de la réalisation de la ZAC. Il s'engage au respect du calendrier d'intervention.

6.1.2. ME2-Rédaction de fiches de lot

Description

La fiche de lot est un outil qui permet à l'aménageur (EPPS) de définir les règles d'aménagement par lot pour le preneur.

Elle comprend :

- Une description des intentions d'aménagement à l'échelle du plateau, du parc agro-campus et du quartier
- Une description de la parcelle et du programme attendu
- Des prescriptions :
 - o Architecturales (y compris caractéristiques des façades vitrées par exemple)
 - o Urbaine et paysagère (y compris la palette végétale ou l'éclairage)
 - o Environnementales

Elle définit les contraintes à prendre en compte à l'échelle du lot et permet de transcrire et décliner concrètement les engagements généraux pris à l'échelle de la ZAC.

Un exemple de fiche de lot est proposé en annexe 4.

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

Rédiger des fiches de lots indiquant au preneur de lot les engagements pris par l'EPPS en matière protection de la faune, de la flore et des habitats et leur obligation de prendre en compte dans l'aménagement proposé.

6.1.3. ME3-Application d'un règlement de chantier à faibles nuisances

Description

Un règlement de chantier à faibles nuisances, reprenant tous les enjeux écologiques du site et les préconisations pour en tenir compte sera rendu obligatoire pour tout chantier sur le site. Elle reprendra notamment les consignes de sécurités et les procédures d'intervention en cas de pollution, les secteurs les plus sensibles et le calendrier d'intervention le moins impactant pour la faune (voir ci-dessus).

Cette charte informe le constructeur des contraintes environnementales du chantier et de la réglementation applicable au travers des arrêtés préfectoraux, espèces protégées, loi sur l'eau en particulier que le constructeur devra prendre en compte.

Un Plan Environnemental de Chantier (PEC) devra obligatoirement être rédigé par le constructeur et remis à l'EPPS 3 semaines au moins avant le démarrage des travaux.

L'EPPS s'est doté d'un modèle de règlement de chantier qu'il adaptera au projet du Moulon. Ce modèle est proposé en annexe 3.

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

Ce règlement de chantier sera remis aux entreprises en charge de la réalisation des chantiers.

6.1.4. ME4-Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière

Description

La procédure de DUP a été établie sur un projet qui prévoit une sortie routière du quartier passant dans le boisement au sud du site, voie dite « voie de la lisière ». Les incidences de cette voie sur les espèces protégées liées aux milieux boisés (chiroptères et oiseaux en particulier) ne pouvaient être compensées au regard des caractéristiques du boisement qui présente un grand intérêt fonctionnel.

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

L'EPPS propose de ne pas réaliser cette voie sur le tracé prévu.

Si une sortie du quartier par le sud s'avère nécessaire, elle se fera en prolongeant une voirie existante hors boisement.



Voie de la lisière avant modification



Voie de la lisière après modification

6.1.5. ME5-Conservation de l'ensemble des mares du site

Description

Les mares existantes (48 et 49), même si elles sont déjà situées dans un environnement urbain et sont relativement dégradées accueillent des populations d'amphibiens avérées.

Ces mares seront conservées, restaurées et leur connexion avec la lisière forestière au sud sera intégrée au projet. Voir MR4 et MR5 ci-après.

Le maintien en eau de ces mares sera maintenu tout au long de l'évolution du quartier et des travaux engagés.

Mesures propres à la mare 49 Nord

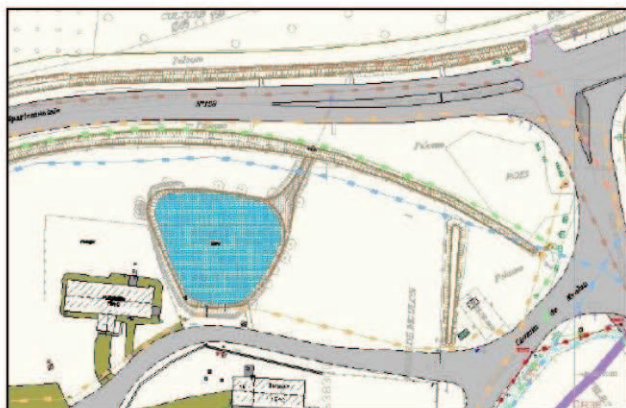
La mare 49 nord est aujourd'hui alimentée par les eaux de ruissellement de la RD128. Dans un premier temps, le projet de TCSP prévoit le prolongement de la canalisation existante pour l'alimentation de la mare par les eaux recueillies dans le fossé Nord de la RD128.

A terme, les aménagements de la ZAC, susceptibles de supprimer ce fossé veilleront au maintien en eau de la mare par la récupération des eaux pluviales de toiture et autres espaces imperméabilisés des nouveaux programmes qui pourront s'implanter à proximité.

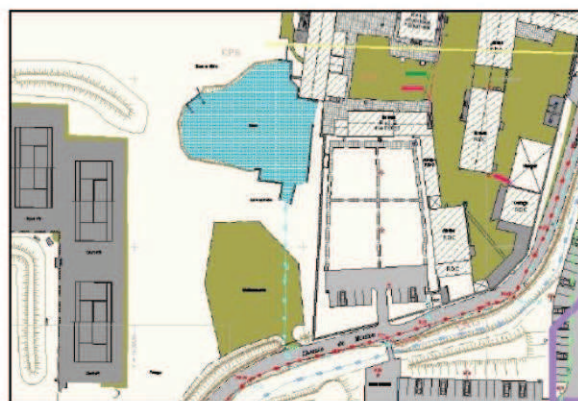
Mesures propres à la mare 49 Sud

La mare 49 sud est aujourd'hui alimentée par les eaux de ruissellement du Chemin de Moulon. Celui-ci devant être déplacé et ses réseaux déviés, le maintien en eau de cette mare sera assuré par l'une et/ou l'autre des dispositions suivantes :

- A l'occasion de la restructuration de la Ferme de Moulon, il pourra être demandé dans les fiches de lot des opérations immobilières limitrophes à la mare, de garantir l'alimentation de la mare par la récupération des eaux pluviales de toiture, et autres espaces imperméabilisés.
- Le projet dessiné par l'équipe de maîtrise d'œuvre OMA sur le secteur de la Ferme de Moulon prévoit l'aménagement d'une traverse piétonne et paysagère. Les eaux pluviales de cette traverse paysagère pourront également alimenter la mare.



Mare 49 Nord - réseaux d'alimentation actuels



Mare 49 Sud - réseaux d'alimentation actuels

Illustrations issues du dossier loi sur l'eau.

6.1.6. ME6-Conservation de la rigole à ciel ouvert

Les aménagements prévus sur la rigole de Corbeville ont pour finalité une amélioration écologique et paysagère de ce cours d'eau très encaissé, dont les potentialités sont largement contraints par la relative uniformité de son profil (rectiligne, pente raide, absence d'annexes hydrauliques...).

Une restauration / valorisation est prévue qui implique la diversification de l'écoulement de la rigole avec la distinction entre un lit mineur qui accueillera les écoulements à l'étiage et des lits moyen et majeur. Cette diversification des habitats sera obtenue par ouverture du cours d'eau sur la berge sud en préservant la berge nord sans intervention.

A terme, cette intervention permettra d'améliorer la qualité des habitats, y compris pour les espèces présentes comme le triton crêté ou les insectes. Le maintien d'éléments relais pour les chiroptères sera assuré en substitution de la butte boisée aujourd'hui vouée au moto-cross en limite de rigole et envahie de renouée du japon.

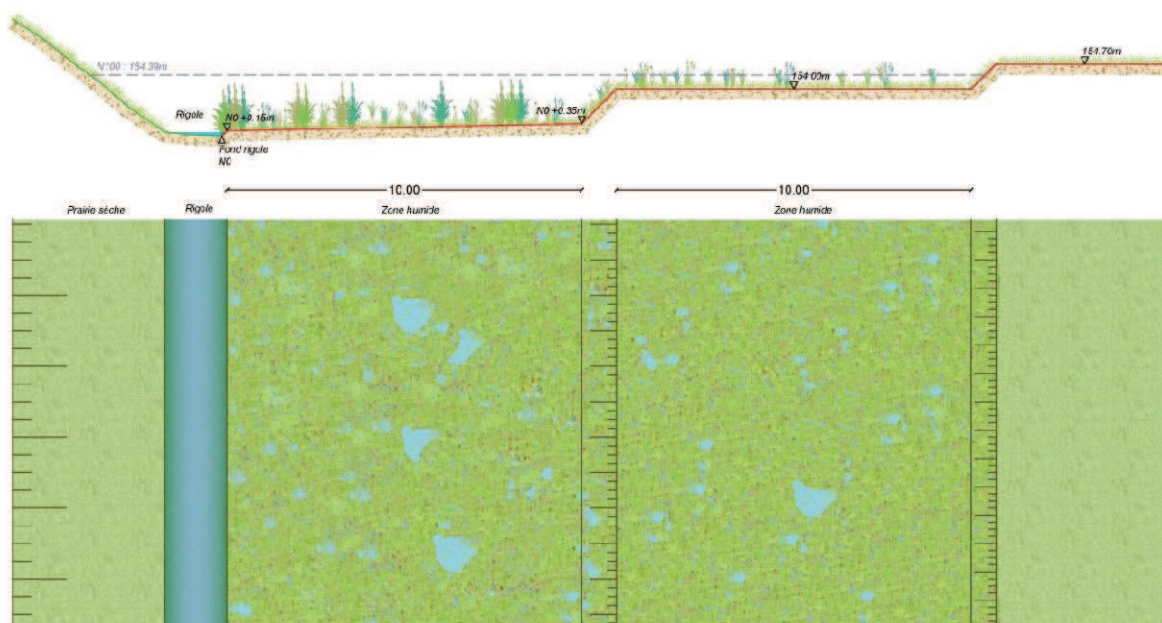


Figure 39 : Coupe et plan de principe d'une portion de la rigole après aménagements

6.2. MR-Mesures de réduction bénéficiant à l'ensemble des milieux

6.2.1. MR1-Adaptation de l'éclairage public pour la faune.

Description

La pollution lumineuse génère des perturbations comportementales de la faune. Pour les oiseaux, elle peut avoir une incidence plus ou moins directe :

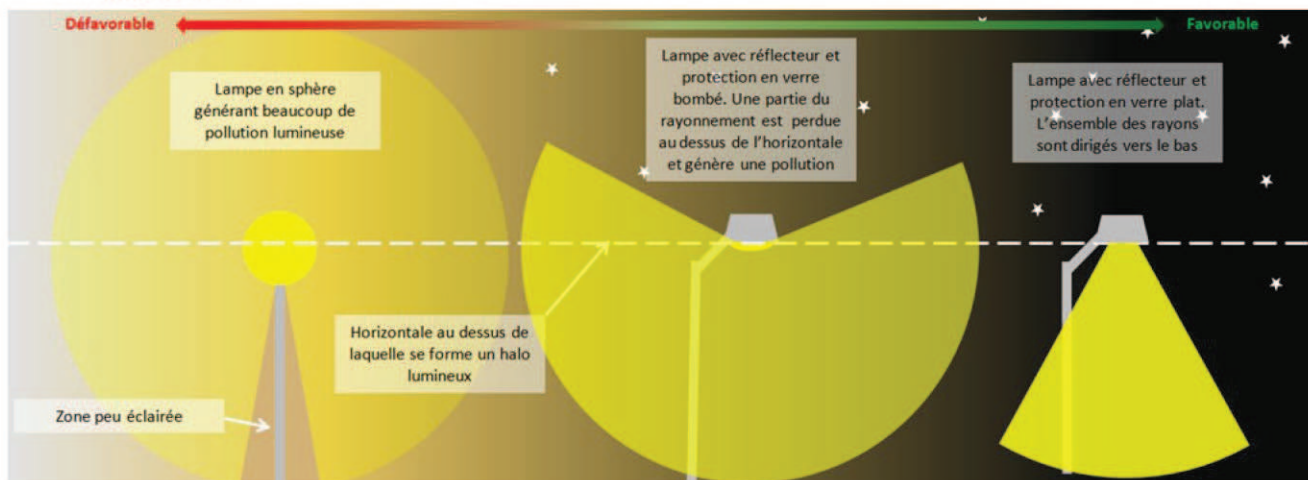
- Début du chant plus tôt le matin et plus tard le soir, entraînant un épuisement des individus ;
- Une perturbation des trajectoires de vol chez les oiseaux migrateurs, qui font des détours donc qui s'épuisent d'avantage lors de la migration ;
- La collision des oiseaux migrateurs nocturnes sur les fenêtres, attirés par la lumière.

Chez les insectes, les lampes perturbent leur orientation. Ils tournent autour jusqu'à épuisement, s'exposant aux prédateurs. Les papillons nocturnes, les éphéméroptères ou encore certains coléoptères y sont très sensibles. Ce sont les UV contenus dans le spectre qui occasionnent ce type de comportement.

Chez les mammifères notamment les chiroptères, certaines espèces sont lucifuge. Ainsi, les lumières constituent de véritables barrières pour ces espèces. Sur le site, les espèces présentes sur le site sont peu lucifuges et ne sont donc que peu concernées par cette pollution. C'est d'avantage la disparition à long terme des insectes volants et l'éclairage des gîtes qui peuvent inciter cette espèce à quitter le site.

Plusieurs principes doivent donc être respectés dans le choix de l'éclairage pour réduire de manière significative cette pollution :

- Placer des **éclairages aux endroits qui le nécessitent**. Les lampes doivent être étudiées pour éclairer strictement les secteurs qui doivent l'être, comme les passages piéton par exemple, en évitant d'éclairer les bâtiments, jardins et autres espaces présents à proximité et ne nécessitant pas de l'être ;
- **Eclairer quand c'est nécessaire**. Si un éclairage est nécessaire pour des contraintes de sécurité, ou pour les éventuelles livraisons très matinales, l'éclairage peut être associé à des détecteurs de mouvements et des minuteries. La période de fonctionnement doit également être réglée correctement pour ne avoir un éclairage alors qu'il fait encore jour (mise en place de détecteurs de lumière par exemple) ;
- **Eclairer toujours vers le bas**. Cette disposition permet de limiter la formation d'un halo lumineux, qui perturbe la visibilité et l'orientation des oiseaux. Eclairer vers le haut constitue également un gaspillage énergétique. L'exemple le plus parlant sont les lanternes en boule, pour lesquelles 60% de l'énergie lumineuse est perdue vers le ciel...
- Utiliser des lampes qui n'émettent **pas de rayonnement UV**. Les lampes basse pression à sodium peuvent ainsi être utilisées ;
- Utilisation de **lampe n'excédant pas 60°C**. Elles permettent d'économiser de l'énergie et de limiter la mortalité des éventuels insectes attirés par la chaleur. L'intensité lumineuse doit également être adaptée à la situation.



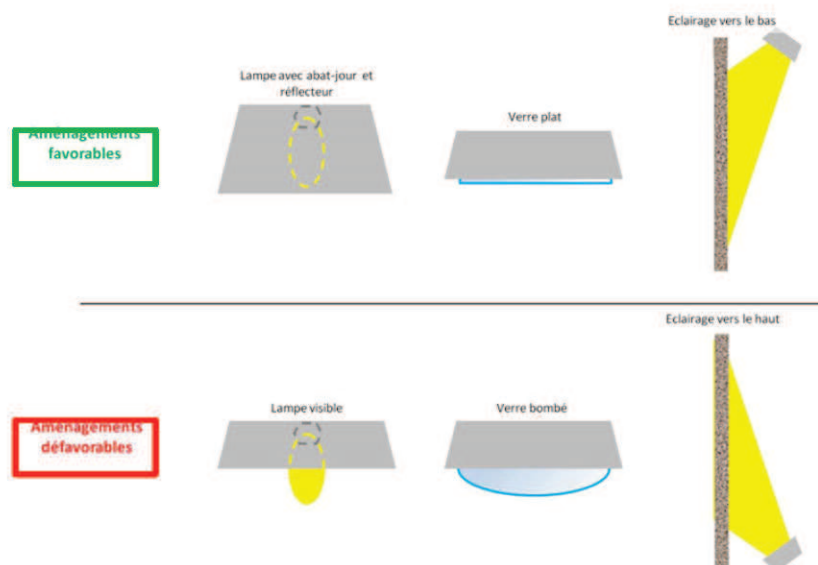


Figure 40 : Principes d'éclairage plus ou moins favorables à la faune.

Remarques : Rappelons que depuis le 1^{er} juillet 2013, date d'entrée en vigueur de l'arrêté du 25 janvier 2013 relatif à l'éclairage nocturne des bâtiments non résidentiels (NOR: DEVP1301594A) :

- les éclairages intérieurs de locaux à usage professionnel devront être éteints une heure après la fin d'occupation des dits locaux ;
- les éclairages des façades des bâtiments seront éteints au plus tard à 1 heure du matin ;
- les éclairages des vitrines de magasins de commerce ou d'exposition seront éteints au plus tard à 1h du matin, ou une heure après la fin d'occupation desdits locaux si celle-ci intervient plus tardivement.

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

Des dispositions devront être reprises et détaillées dans la définition des aménagements des espaces publics de la ZAC.

Ces prescriptions seront rappelées et précisées, si nécessaire, à l'échelle du lot par la fiche de lot (voir ci-dessus)

Calendrier de mise en oeuvre

Cette mesure sera mise en œuvre à la conception des bâtiments et des espaces publics.

6.2.2. MR2-Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France

Description

Utilisation d'espèces indigènes d'Ile-de-France, au minimum communes, non invasives et adaptées à la nature des sols du site (sol limoneux) sur l'ensemble des espaces publics de la ZAC et en première intention sur les lots privés.

Dans les espaces privées, la palette pourra être ponctuellement élargie à des espèces d'ornement, horticoles ou non indigènes en fonction de la spécificité du programme et notamment sa vocation expérimentale (IDEEV, INRA, autre acteur de la recherche, espaces publics en lien avec une vocation pédagogique portée par un acteur de la formation ou de la recherche). Le caractère non invasif des espèces plantées devra à minima être vérifié.

Aux abords des bâtiments sur des surfaces limitées ou dans des espaces clos, type patio, des exceptions en terme d'usage d'espèces d'ornement pourront être acceptées. Il ne pourra pas être dérogé au caractère non invasif des espèces plantées.

L'inscription du projet paysager dans les grandes trames écologiques à l'échelle du plateau de Saclay devra être assurée.

A chaque phase d'élaboration du projet, l'EPPS conservera un droit de regard sur la pertinence de l'élargissement proposé de cette palette.

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

Ces prescriptions seront précisées à l'échelle du lot par la fiche de lot (voir ci-dessus).

Un argumentaire sur utilisation autres essences que indigènes devra être élaboré par le paysagiste du lot au dépôt du Permis de Construire.

Calendrier de mise en oeuvre

Cette mesure sera mise en œuvre à la conception des bâtiments et des espaces publics.

6.2.3. MR3-Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments

Description

Prise en compte du risque de collision

Les collisions d'oiseaux sur les surface vitrées ou réfléchissantes occasionnent chaque années la mort de milliers d'oiseaux. Toutes les espèces sont concernées. Plusieurs phénomènes sont à l'origine de ces collisions :

- La **transparence**. L'oiseau perçoit un environnement favorable de l'autre côté de l'obstacle et cherche à le rejoindre sans visualiser l'obstacle ;
- La **réflexion**. La surface renvoie une image de son environnement proche, trompant l'oiseau qui essaye de rejoindre cet habitat fictif ;
- La **lumière**. Elle dérouté les oiseaux qui ont tendance à la suivre, jusqu'à entrer en collision avec l'obstacle. Cet impact concerne essentiellement les oiseaux migrant de nuit.



© Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction. Deuxième édition revue et enrichie.

Figure 41 : Exemples de pièges pour les oiseaux

C'est donc sur ces trois aspects que les concepteurs des bâtiments situés à proximité de la lisière et des espaces verts seront incités à proposer des solutions pour limiter l'impact par collision.

Ainsi, la transparence et la réflexion seront soit réduites, soit associées à une sérigraphie ou une structure couvrante permettant aux oiseaux de visualiser l'obstacle. Les motifs n'ont pas d'importance, et peuvent ainsi faire l'objet d'un travail graphique. Ils devront être simplement assez denses pour ne pas laisser la sensation à un oiseau de petite taille de passer entre ces motifs. La réflexion peut également être gérée en utilisant des matériaux déformants les reflets (verres très courbés, pavés en verre bombés...). Les oiseaux ne parviennent plus à reconnaître un environnement favorable, et perçoivent donc l'obstacle.

Ces aménagements ne concernent pas seulement les baies vitrées, mais tous les aménagements pouvant constituer un piège (façades, vitres, abris bus, balustrades, balcons, barrière...).

Concernant la lumière, une gestion raisonnée de celle-ci devra être entreprise pour limiter cet impact. Se référer aux mesures de réduction de la pollution lumineuse.

Pour plus de détails et d'exemples sur ce sujet, les concepteurs des projets pourront se référer à l'étude complète : Schmid, H., W. Doppler, D. Heynen & M. Rössler (2012) Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction. Deuxième édition revue et enrichie. Station ornithologique suisse.

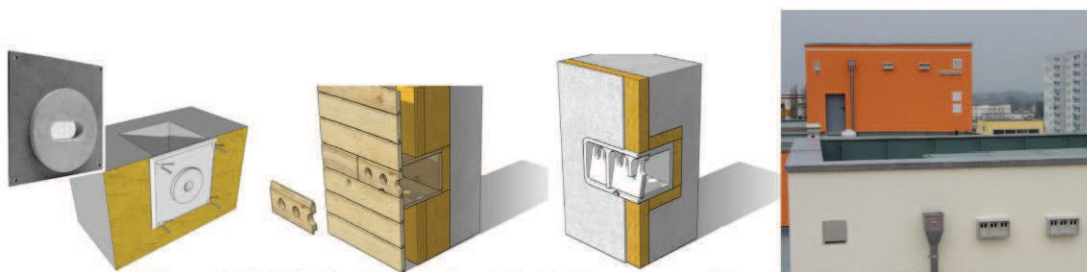


© Les oiseaux, le verre et la lumière dans la construction. Deuxième édition revue et enrichie.

Figure 42 : Exemples d'aménagements pour éviter les collisions

Prise en compte des espèces antropophiles dans la rénovation ou la construction des bâtiments

Parrallèlement à cette limitation des risques de collision, un effort sera effectué sur les projets en proximité de la lisière et des espaces verts pour intégrer, dès la conception des bâtiments, la prise en compte des oiseaux présents sur le site. C'est notamment le cas pour le Moineau domestique, la Bergeronnette grise et le Rougequeue noir. La mesure consiste essentiellement en la mise en place de nichoirs dans l'infrastructure même du bâtiment. Ainsi, ces dispositifs seront durables et parfaitement intégrés à l'architecture des bâtiments. Il seront positionnés à l'est ou au sud-est (pour éviter les vents dominants et les plus fortes chaleurs). Les nichoirs seront adaptés aux espèces présentes, mais pourront être complétés de nichoirs spécifiques à d'autres espèces potentiellement présentes (martinets, faucons,...). Les éventuels pièges (conduit de cheminées,...) devront être supprimés ou sécurisés.



© Référence: LPO/CAUE Isère, 2012. Biodiversité et bâti. Comment concilier nature et habitat ? Guide technique. Grenoble. 20p.

Figure 43 : Exemple de nichoirs pouvant être intégrés aux bâtimentx dès la conception

Le secteur de la ferme concentre les enjeux pour l'avifaune antropophile. La rénovation des bâtiments conservés intégrera la pose de nichoirs afin de compenser la destruction des bâtiments agricoles détruits ou des sites de nidification potentiels dans ces bâtiments anciens.

Ces nichoirs devront cibler les espèces suivantes : moineau (environ 10 nichoirs), rougequeue noir (1 nichoir), bergeronnette grise (1 nichoir).

Engagement du pétitionnaire et acteurs de la mesure

Ces prescriptions seront précisées à l'échelle du lot par la fiche de lot (voir ci-dessus).

Calendrier de mise en oeuvre

Cette mesure sera mise en œuvre à la conception des bâtiments et des espaces publics.

6.3. Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux humides

6.3.1. MR4-Restauration des mares existantes et de la zone humide 95

Description

Restauration des mares

Les mares concernées sont toutes situées sur le secteur de la ferme du Moulon. Il s'agit des mares 48 et 49, cette dernière étant constituée de 2 entités.



Figure 44 : Localisation des mares à restaurer

Les mares existantes sont toutes plus ou moins dégradées. Ainsi, la mare 48, située au sud du site et la mare 49 sud sont à un stade de comblement avancé, avec des hauteurs d'eau assez faibles et une accumulation importante de végétation en décomposition.

En plus de s'assurer de l'alimentation en eau de ces mares, comme le prévoit le dossier loi sur l'eau, elles devront faire l'objet d'un curage. Celui-ci se réalisera sur 2 ans. La première intervention consistera au curage de 1/3 de chaque mare. Un second tiers sera curé l'année suivante. Le dernier tiers ne sera pas curé. Cette technique est relativement douce car elle permet de conserver la faune aquatique présente et permet au milieu de se rééquilibrer très rapidement. Ces interventions de curage seront précisément étudiées pour tenir compte de la présence d'espèces floristiques remarquables (Trèfle d'eau *Menyanthes trifoliata*). Le matériel végétal curé pourra être transplanté sur certaines mares qui seront nouvellement réalisées. Dans tous les cas, les interventions seront réalisées entre septembre et octobre pour limiter l'impact sur la faune et notamment des amphibiens (après la période de reproduction et avant l'hibernation qui peut se faire dans la mare).

Parallèlement aux curages, une réouverture du milieu sera nécessaire. Ces mares sont en effet ceinturées d'arbres qui limitent la présence de lumière, indispensable à leur bon fonctionnement et génèrent beaucoup de matière organique. Cette ceinture d'arbre devra être limitée au maximum à 1/3 du linéaire de berge. Ces arbres pourront être traités en têtard selon les essences et leur configuration. Cette intervention sera réalisée avant les curages et se déroulera entre août et novembre. Les plus grosses branches pourront être disposées en andain à proximité des berges pour fournir des abris à la faune.

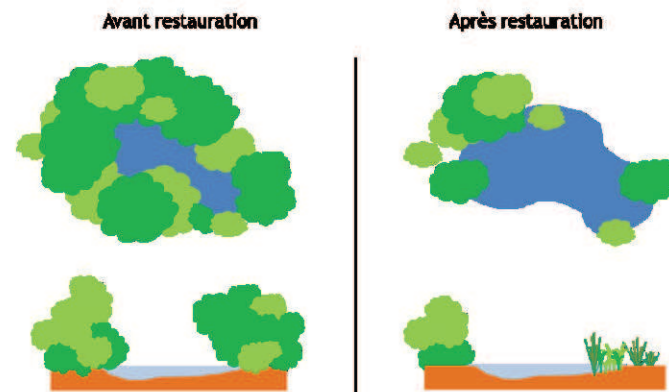


Figure 45 : Schéma de principe de la restauration des mares

Concernant la mare 49 nord, situé en bordure de la D128, le comblement actuel de la mare n'est pas très avancé. Un curage n'est donc pas nécessaire. Cependant, afin d'améliorer la qualité de cette mare qui est très turbide et qui semble polluée, il est important que l'alimentation en eau se fasse essentiellement depuis les eaux de toiture plutôt que par le fossé de la D128. Il est également nécessaire d'assécher temporairement la mare afin d'éliminer les poissons présents (carpes). Ceux-ci participent à la turbidité de l'eau et sont des prédateurs efficaces des amphibiens, notamment de leurs œufs et de leurs larves. Cet assèchement s'effectuera en automne, idéalement en septembre, lorsque les amphibiens auront terminé leur cycle de reproduction et avant qu'ils n'entament leur hibernation qui peut s'effectuer dans la vase. Cet assèchement devra être maintenu une quinzaine de jour, avant de rétablir l'alimentation en eau de la mare depuis les eaux de toiture.

Pour les mares 49, situées à terme en contexte urbain, les circulations prévues devront se faire à au moins 5 m des bords des mares. Une passerelle pourra cependant être installée sur une berge, voire même au-dessus de l'eau en un point, pour permettre d'offrir un point vue de ces sites au public, sans risque de perturbation de la végétation des berges.

Restauration de la zone humide 95

La zone humide 95 est située dans le bassin de régulation de la rue Louis De Broglie. Ce bassin accueille un boisement de saule dans le fond et plusieurs espèces ornementales sur ses talus (Cotonéaster, Thuya...). Une zone en eau, plus ou moins courante, circule dans le fond du bassin. L'eau y semble polluée au vue de sa couleur et de la formation de mousse à son arrivée sur le bassin. Aucune espèce remarquable n'y a été observée.



Figure 46 : Localisation de la zone humide 95

Un aménagement paysager est prévu sur ce bassin de régulation afin de le rendre plus visible et attractif. La végétation sera reprise pour rouvrir le milieu et ainsi permettre la présence d'une flore plus diversifiée. Aujourd'hui dépourvu de tout intérêt écologique, ce bassin pourra par la suite participer au maillage du site en zone humide, facilitant le déplacement des amphibiens, mais offrant également une nouvelle aire de chasse attractive pour les chiroptères. La réalisation de cet aménagement devra tenir compte des autres prescriptions prises dans le cadre de ce projet (règlement de chantier, calendrier de travaux...).



Figure 47 : Coupe et montages des aménagements de la zone humide 95

Engagement du pétitionnaire et acteur

L'étude de définition des caractéristiques géométriques et contraintes à prendre en compte est prise en charge par l'EPPS dans la cadre de la maîtrise d'œuvre des espaces publics du quartier. Un cahier des charges des travaux de restauration sera établi sur ces bases avant intervention d'une entreprise spécialisée.

Après les travaux, un plan de gestion écologique sera appliqué (voir MA4).

Calendrier de mise en oeuvre

La restauration de ces différentes mares ne sera pas effectuée au même moment :

- Les interventions sur les mares 49 nord et sud, ainsi que sur la mare 48, sont prévues en 2020 au moment des travaux de réaménagement du quartier avoisinant ;
- Les interventions sur la zone humide 95 sont prévues pour commencer en 2017 pour une livraison au plus tard fin 2018.

6.3.2. MR5-Réalisation d'un réseau de mares

Description

La réalisation d'un réseau de mares permettra de constituer un corridor écologique favorable aux amphibiens entre la rigole et la lisière sud, qui sont les deux principaux enjeux écologiques du site.

Ces mares auront une superficie d'au moins 400 m², des berges sinueuses et en pente douce, ainsi qu'une profondeur de 1,5 m en leur centre. Elles seront être en eau la plupart du temps, mais un assèchement certaines années est bénéfique pour limiter la présence de poissons.

Ce réseau se compose de :

- deux mares qui seront réalisées dans la partie sud. L'une dans la friche en bordure du boisement sud, l'autre au niveau de la plaine des sports. Ces mares seront distantes de 400 m au maximum. Les intervalles entre ces mares seront traités de manière à favoriser les déplacements des amphibiens (prairies, fossés et bosquets favorables). (cf. carte en MR6)
- une série de 3 mares, qui sera disposée au sein d'une vaste zone humide créée dans le prolongement de la rigole de Corbeville pour la gestion des crues du plateau.

Ces trois mares seront favorables au Triton crêté. Elles seront alimentées exceptionnellement par des eaux issues du débordement de la rigole, mais le plus souvent par l'interception des drains qui alimenteront cette zone humide.

Au débouché des drains agricoles, une noue perpendiculaire à l'arrivée des drains permettra d'intercepter ces écoulements et d'assurer un traitement des eaux potentiellement chargées en matière organique avant d'alimenter les 3 mares prévues.

Cette mesure permettra de pérenniser les populations d'amphibiens de la rigole, les rendant moins sensibles aux pollutions accidentelles



Figure 48 : Schéma d'implantation de 3 mares dans la zone humide créée en prolongement de la rigole de Corbeville

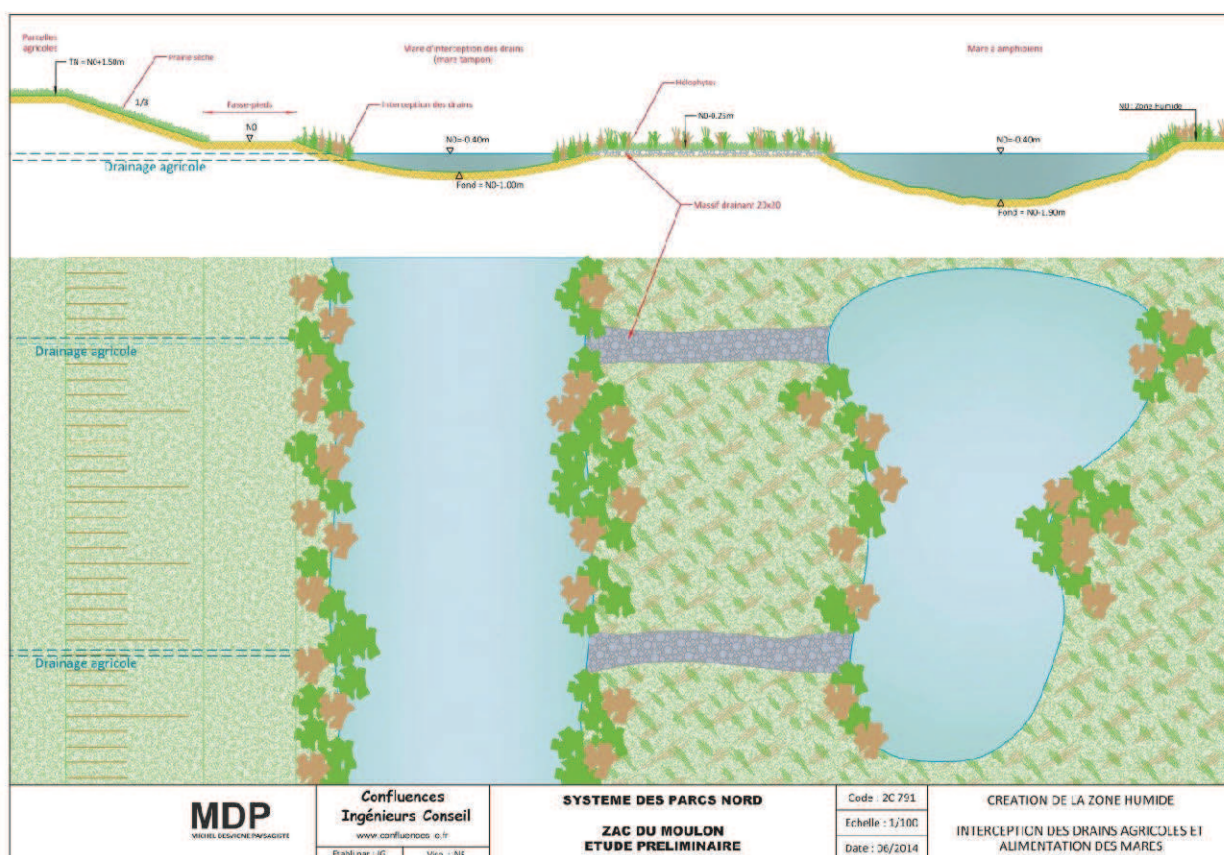


Figure 49 : Détail et coupe de la zone tampon et d'une mare de la zone humide

Engagement du pétitionnaire et acteur

Les travaux de conception et de réalisation de ces mares seront pris en charge par l'EPPS.

Calendrier de mise en oeuvre

- Concernant les 3 mares situées près de la rigole, les travaux de réalisation sont prévus en 2016 pour une livraison au plus tard fin 2018 ;
- Pour les 2 mares qui permettent de relier la lisière à la rigole, la réalisation est liée aux premiers aménagements d'équipements sportifs qui s'implanteront dans la Plaine des sports. Ces derniers sont prévus en 2019 ;
- Le remodelage de la rigole, caractérisé par l'aménagement d'un lit moyen et majeur favorable aux amphibiens et plus généralement aux cortèges des zones humides, interviendra après la réalisation des 3 mares décrites ci-dessus. Le chantier se fera par tronçons. En effet, les travaux sur la rigole de Corbeville prennent en compte un calendrier spécifique afin de respecter les différentes espèces (voir ME1)

6.3.3. MR6-Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général

Description

La circulation des amphibiens au sein du site sera rendue plus difficile avec l'urbanisation. De plus, certains aménagements constituent des pièges dans lesquels les individus tombent et ne peuvent en ressortir (regards, avaloirs, trous et puits au ras du sol...). Afin de réduire cet impact, le projet prévoit l'adaptation des aménagements sur certains secteurs importants pour les amphibiens.

Le premier secteur concerne le réseau d'espaces verts qui relie les deux mares de la ferme du Moulon avec la mare 48 et la lisière forestière.

Le second secteur concerne la future plaine des sports, dans laquelle est prévue la réalisation de 2 mares, permettant la connexion de la mouillère existante et la lisière forestière avec la rigole de Corbeville, via la future zone humide et son réseau de mares.



Figure 50 : Localisation des aménagements routiers favorisant le déplacement de la petite faune

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Les aménagements consisteront :

- en la pose de caniveaux à grille de 40 x 50 cm, avec fond naturel (terre ou terre/pierres) et un dispositif de guidage sous les routes, permettant un franchissement en sécurité. 2 de ces dispositifs seront installés dans le premier secteur, et 2 dans le second ;
- en l'adaptation de l'équipement des voiries et des réseaux, avec notamment l'utilisation de bordures biseautées et de larges bateaux, permettant le franchissement aisé de l'obstacle, le recul des avaloirs ou encore l'obturation des éventuelles fosses, regards et autres puits situés au ras du sol.

Ces dispositifs seront intégrés aux CCTP de voiries et espaces publics associés.



Figure 51 : Exemple de caniveau à grille pour amphibiens - ACO

Calendrier de mise en oeuvre

Les 2 passages à faune situés à l'ouest (plaine des sports) seront réalisés en même temps que les mares qui permettent de relier la lisière à la rigole, c'est-à-dire en 2019.

Concernant les 2 passages à faune côté Est (en cœur de Joliot-Curie), ils seront réalisés en même temps que la réhabilitation des mares existantes (49 Nord, 49 Sud, 48), c'est-à-dire en 2020.

6.3.4. MR7-Dispositifs de contrôle de la qualité des eaux pluviales se déversant dans la rigole

Description

Le schéma de gestion des eaux pluviales décrit dans le dossier loi sur l'eau propose des dispositifs de traitement des eaux pluviales intégrés aux ouvrages de gestion superficiels des eaux pluviales prévus : noues, fossés, zones d'expansion.

Les ouvrages intégreront des éléments contribuant à dépolluer de façon naturelle les eaux pluviales qu'ils collecteront et stockeront.

Les noues et les lanières d'infiltration intégreront notamment des lits de sable qui seront installés ponctuellement en fond d'ouvrage pour retenir les pollutions chroniques et piéger d'éventuels rejets accidentels. Ils seront installés prioritairement aux débouchés des exutoires les plus chargés (eaux de la chaussée, des parkings...), leur but étant :

- d'intercepter les pollutions le plus en amont possible
- de protéger la qualité du reste de l'ouvrage (préserver la qualité écologique et paysagère),
- de permettre de concentrer les efforts d'entretien sur des points bien identifiés.

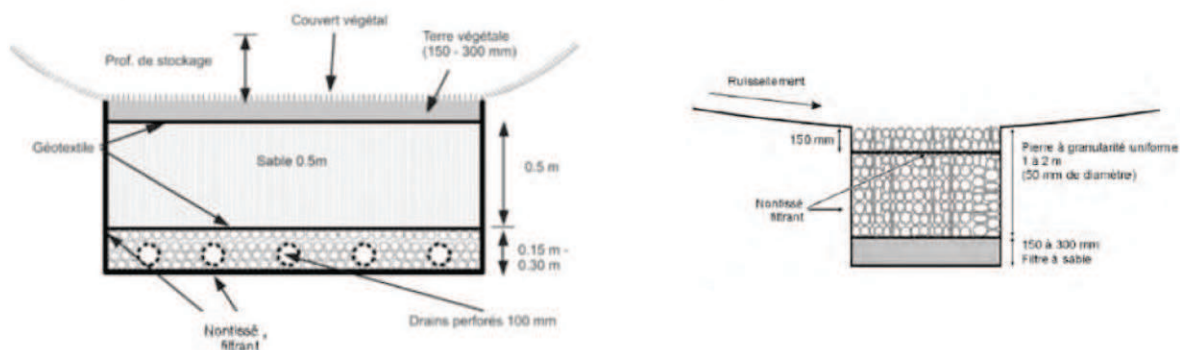


Figure 52 : Lit de sable filtrant sous une noue ou sous une lanière d'infiltration

[«pratique de gestion optimale des eaux pluviales - 2003 »]. Extrait du dossier loi sur l'eau page 151.

Ces dispositifs participeront à maintenir une qualité des eaux compatible avec la présence d'espèces comme le triton crêté dans la rigole et les mares conservées ou créées.

Calendrier de mise en oeuvre

Ces dispositifs seront mis en place à la réalisation des ouvrages de gestion de l'eau.

6.4. Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux boisés et les lisières

6.4.1. MR8-Recréation d'habitats forestiers

Description

Le projet prévoit 0,5 hectare de reboisement au seul titre de la compensation. Cependant, l'étendue de l'ensemble des reboisements qui seront à terme réalisés sera plus importante (de l'ordre de 5 hectares). Ceux si seront réalisés pour obtenir à leur maturité une composition et une fonctionnalité similaire comparable à ceux détruits. La plupart seront de type chênaie charmaie. Mais certains patches seront essentiellement constitués de bouleaux pour proposer des boisements clairs favorables au Pouillot fitis. La liste ci-dessous présente les espèces présentes sur le site et pouvant être utilisées dans le cadre de cette mesure, elles seront utilisées en tenant compte de leurs exigences et des conditions pédologiques des secteurs replantés.

Nom	Nom scientifique	Remarques
Essences arborées principales		
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur</i>	
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	Dans les situations les plus chaudes et sèches
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	Dans les situations plus fraîches, comme éventuellement le talus de la RN118)
Essences arborées d'accompagnement		
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>	A positionnée en 2 patchs de 2000 m ² minimum au niveau des lisières, pour favoriser les espèces des bois claires (Pouillot fitis)
Hêtre	<i>Fagus sylvatica</i>	
Saule blanc	<i>Salix alba</i>	Pour les secteurs humides si nécessaires
Saule cendré	<i>Salix cinerea</i>	
Saule marsault	<i>Salix caprea</i>	
Espèces arbustives de lisière		
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	Pour les situations ombragées et notamment en sous-bois
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	
Rosier des haies	<i>Rosa agrestis</i>	Utiliser les pieds qui seront détruits
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	

Les plans utilisés pour la plantation seront des plans forestiers de 70-80 cm de haut au moins pour les essences arborées et de 30-40 cm de haut au moins pour les essences arbustives, garantissant un meilleur taux de reprise.

Ces boisements réalisés en frange est du projet vont dans le sens des objectifs du SRCE de reconstitution d'un corridor boisé en limite sud du plateau et vise en particulier les chiroptères afin d'améliorer le franchissement de la RN118.

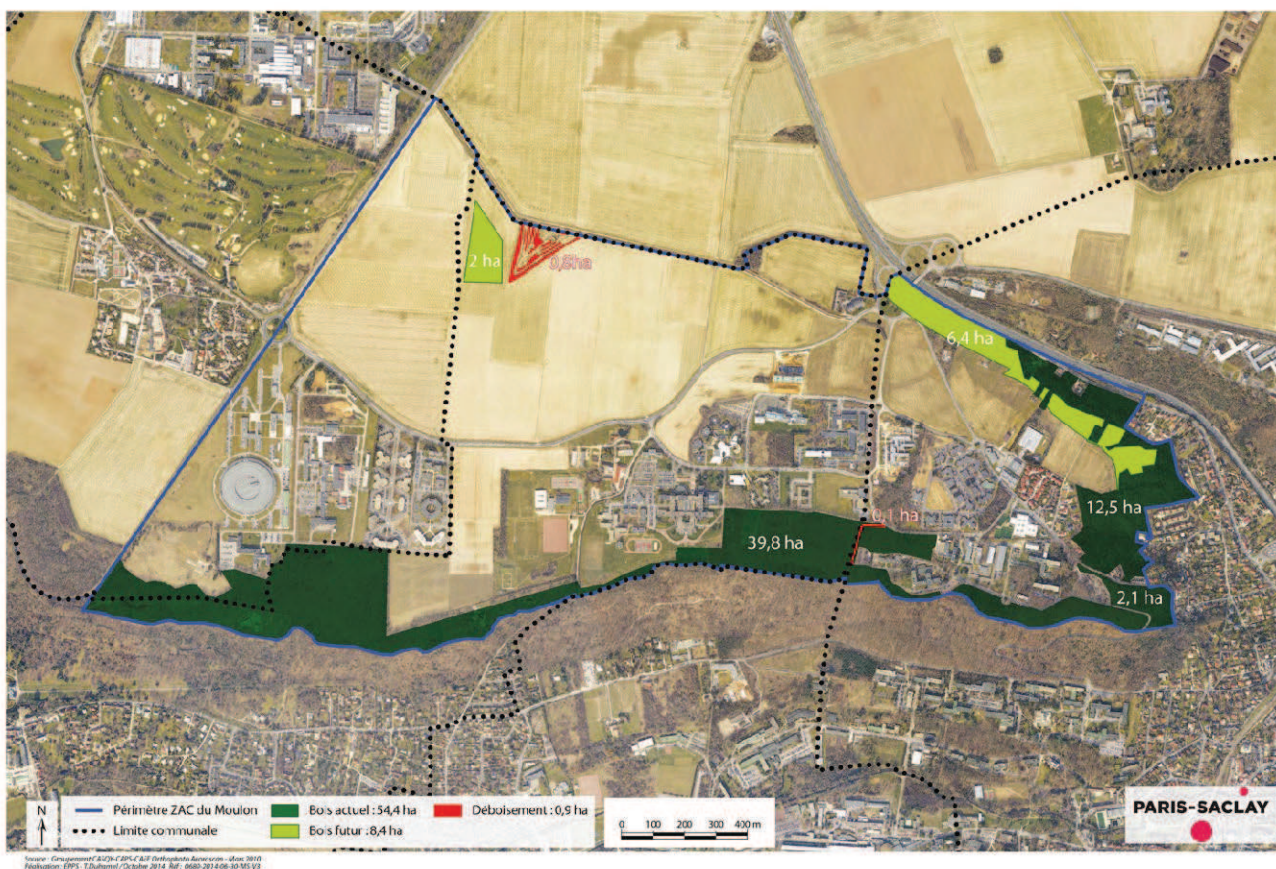


Figure 53 : Synthèse des boisements et reboisements sur la ZAC du Moulon

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Les terrains devant accueillir ces boisements sont couverts par la DUP en cours. Les plantations seront réalisées par l'EPPS dès que la maîtrise foncière sera assurée.

Ce boisement sera, à terme, géré par la Commune d'Orsay.

Calendrier de mise en oeuvre

La création de la lisière boisée Est est liée à la fin de l'exploitation agricole des terrains sur lesquels le boisement s'implantera. Cette dernière est elle-même liée à l'acquisition foncière des terrains qui est rendue possible grâce à la Déclaration d'Utilité Publique approuvée par voie d'arrêté. L'enquête parcellaire est prévue en 2015.

6.4.2. MR9-Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci

Description

Une lisière forestière constitue une interface entre deux types d'écosystèmes. Les lisières les plus riches sont caractérisées par une structure particulière, que l'on dit étagée. Ainsi, trois étages peuvent être identifiés :

- L'ourlet herbacé. Cet étage est constitué de plantes herbacées, parfois accompagnées de quelques ronces bases ou de jeunes pousses de ligneux. Les habitats type pouvant constitué cet étage sont de type prairie ou friche herbacée.
- La ceinture buissonnante. Cet étage est constitué de plantes ligneuses buissonnantes. Il peut s'agir d'espèces présentant naturellement un port buissonnant, comme le prunelier, l'aubépine ou le cornouiller, mais elle peut aussi être constituée de jeunes arbres, ou encore de fourrés de ronce. Les habitats se rapprochant de ces milieux sont les fruticées, ou encore les régénérations forestières.
- Le manteau forestier. Il est constitué de ligneux de grande taille, et constitue l'essentiel du boisement.

Un autre élément important à prendre en considération est le linéaire de la clairière. Plus il est important, plus les interfaces entre différents milieux augmentent. La lisière est ainsi encore plus riche et fonctionnelle. Ainsi, les lisières présentant un linéaire varié, avec des sinuosités et des trouées, sont plus riches que les lisières rectilignes.

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Pour les boisements de la frange Est, lors de la plantation des boisements, cette structuration sera mise en place en adaptant les essences et un maximum de sinuosités seront réalisés.

Un plan de gestion de ces lisières sera mis en place. Les lisières sont en effet très dynamiques et sans entretien, la structuration finit par disparaître.

Pour la lisière sud. Cet étagement sera obtenu par accompagnement de l'évolution spontanée du milieu. Cette gestion sera précisée et programmée par le plan de gestion global du site.

Calendrier de mise en oeuvre

L'augmentation de la lisière dans les nouveaux boisements à l'Est du quartier, se fera à mesure de la plantation des arbres. Concernant l'augmentation de la lisière au Sud du quartier, celle-ci se fera à l'issue des travaux sur la voirie du Belvédère ; autrement dit, les travaux commenceront en 2018 pour une livraison au plus tard en 2019.

6.4.3. MR10-Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site

Description

La présence de bois mort en quantité, très favorable à la biodiversité, s'explique par une gestion très minime du boisement. Afin de maintenir et d'assurer l'apport naturel en bois mort du boisement, favorable notamment au Pic noir et aux chiroptères, la mise en place d'îlot de sénescence est nécessaire. Sur ces îlots, la gestion sera inexistante. Les arbres vieillissent, dépérissent et fournissent ainsi du bois mort sur pieds riche en micro-habitats à chiroptères. Celui-ci servira également au pic noir qui y cherchera sa nourriture constituée essentiellement de larves d'insectes. Ces îlots seront nécessairement situés à l'écart des chemins et autres routes pour des raisons de sécurité. Les surfaces concernées sont réparties sur les boisements présents au nord du site, juste au sud de la N118.

Engagement du pétitionnaire et acteurs

La commune d'Orsay a exprimé son accord pour intégrer dans la gestion de ces boisements ces dispositions. Un plan de gestion sera établi pour identifier les zones concernées et préciser les modalités d'application de cette mesure.

Calendrier de mise en oeuvre

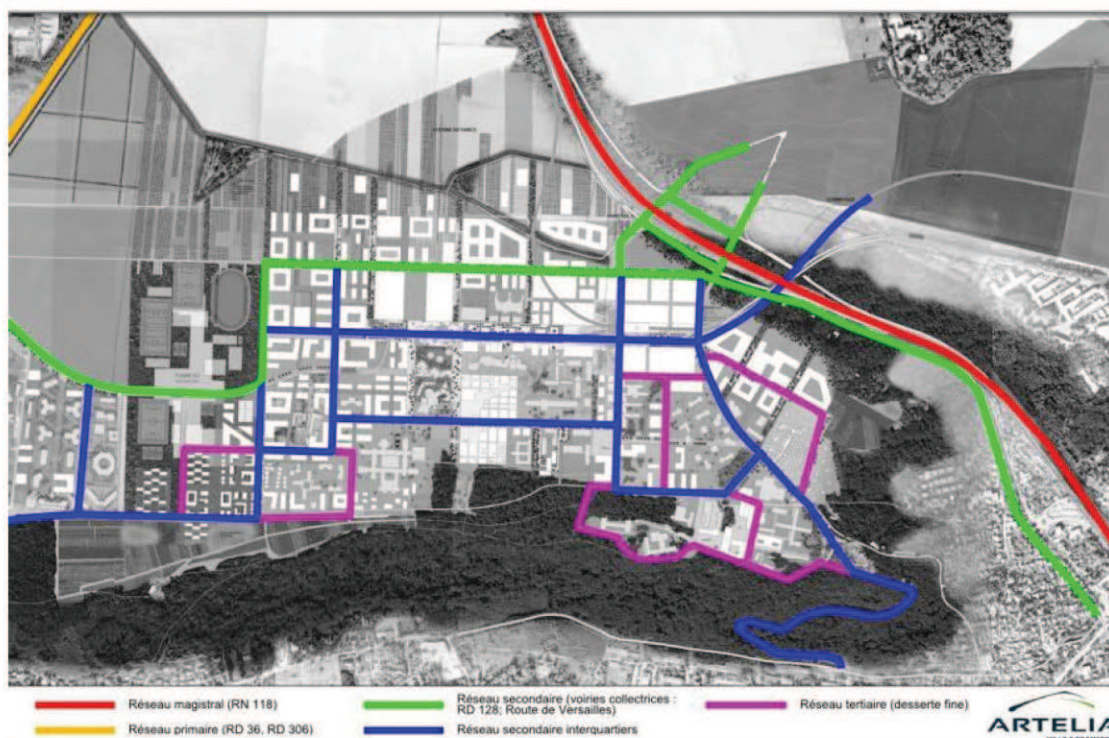
Un accord a été obtenu avec la mairie d'Orsay qui sera propriétaire du terrain sur lequel s'implantera cet îlot. Les discussions pour définir précisément la localisation et la protection de cet îlot sont déjà amorcées.

Cette mesure sera mise en oeuvre dès accord formalisé avec la mairie.

6.4.4. MR11-Limitation de la rudéralisation des bords de routes forestières

Description

Le projet prévoit la création d'une voie de désenclavement du quartier dans le secteur du Belvédère. Il s'agit d'une voie de desserte locale de niveau tertiaire à circulation apaisée.



Cette voie fera l'objet d'un traitement particulier afin de limiter les risques de ruralisation (banalisation des cortèges floristiques, avec la possible installation d'espèces invasives et perte générale de fonctionnalité). L'objectif est de planter ces bords de route, coté boisement, en utilisant des espèces indigènes d'Ile-de-France adaptées aux conditions de sol. La liste des espèces est identique à celle utilisée dans le cadre des reboisements. Ces plantations devront être réalisées dès la fin du chantier, avec des plants forestiers. Ces plans forestiers seront nécessairement plantés en hiver lors de condition favorables (hors gel). Si la fin des travaux n'a pas lieu durant l'hiver, les bords de routes devront être semés de gazon (ray grass anglais ou d'Italie) dès la fin du chantier, avec une densité assez importante (10g/m²). Cette précaution permet de limiter les risques d'invasion par les plantes invasives avant la réalisation des plantations définitives. Le ray grass étant rapidement remplacée par des espèces sauvages, son introduction ne constitue pas une menace pour l'écosystème.

Afin d'assurer une meilleure chance de reprise, et dans un souci de limitation d'invasion par les plantes invasives, les différents horizons du sol devront être repositionnés selon l'organisation d'origine, avec notamment la remise en place de la terre végétale en surface, sur une profondeur suffisante (environ 20 à 30 cm). La terre végétale sera décaissée et stockée indépendamment avant le début des terrassements, de manière à conserver toutes ses propriétés physiques, chimiques et biologiques.

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Ces dispositions seront intégrées aux CCTP des Entreprises par l'équipe de conception du quartier, sous le contrôle du maître d'ouvrage EPPS.

Calendrier de mise en œuvre

Cette mesure sera prise au fur et à mesure des reboisements.

6.5. Mesures de réduction des effets du projet sur les milieux ouverts

6.5.1. MR9-Augmentation du linéaire de lisière et étagelement de celle-ci

Voir mesures de réduction des milieux boisés

7. Evaluation des impacts résiduels

L'analyse des impacts résiduels permet de déterminer si les mesures d'évitement et d'atténuation sont suffisantes pour tenir compte des impacts du projet. Elle permet de justifier la mise en place de mesures compensatoires si les impacts résiduels ne sont pas négligeables.

7.1. Impacts résiduels du projet

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des impacts résiduels du projet pour chaque espèce ou groupe d'espèces objets de ce dossier.

Tableau 5 : Analyse des impacts résiduels du projet

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'Impact		
Oiseaux				
Pic noir (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ;	Après la mise en place des différentes mesures, les impacts résiduels sur le Pic noir et ses espèces compagnes sont négligeables. La situation sera même plus favorable, à mesure que les boisements créés vieilliront. La mise en place d'îlots de sénescence, à l'écart des zones fréquentées et des cheminements, permettra de limiter de manière significative les dérangements.
	Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.	ME4 : Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière ;	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
	Dérangement de la faune	Faible à moyenne. Cela dépendra de la disponibilité du site en zones peu fréquentées.	MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ;	
	Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.	MR8 : Recréation d'habitats forestiers ;	
Bouveuil pivoine (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	MR10 : Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site ;	Après la mise en place des différentes mesures, les impacts résiduels sur le Bouveuil pivoine et ses espèces compagnes sont négligeables. L'augmentation des lisières et des espaces boisés sur le site auront même un impact positif.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.	MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ;	
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.	ME4 : Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière ;	
	Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
Bruant jaune (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ;	Malgré la mise en place de ces mesures, qui permettent notamment d'offrir des habitats secondaires à cette espèce et de ses espèces compagnes, une partie non négligeable de ses habitats (bosquets arbustifs) seront détruits ou dégradés. L'impact résiduel est faible mais non négligeable. Des mesures compensatoires ou d'accompagnements sont donc nécessaires pour garantir le maintien de l'espèce sur le site.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible à moyen car une partie de ses habitats seront détruits	ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ;	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone via les zones agricoles au nord.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.	MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ;	
	Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.	MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci.	
Linotte meulière (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ;	Malgré la mise en place de ces mesures, qui permettent notamment d'offrir des habitats secondaires à cette espèce et de ses espèces compagnes, l'essentiel de ses habitats (friches) seront détruits ou dégradés. L'impact résiduel est donc moyen car le principal impact pour cette espèce (destruction/dégradation de l'habitat) est toujours présent, même si les mesures répondent de manière efficace aux autres impacts. Des mesures compensatoires ou d'accompagnements sont donc nécessaires pour garantir le maintien de l'espèce sur le site.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible à moyen car près de la moitié de ses habitats disparaîtront.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.	MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ;	
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.	ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ;	
	Pollution	Espèces peu concernées, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause leur survie ou le maintien de leurs habitats.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
Pouillot fittis (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ;	Cette espèce et son cortège sont faiblement impactés par le projet, la mise en place des mesures d'évitements et de réduction permet de réduire de manière significative les impacts sur cette espèce et son cortège. Ainsi, la plantation de boisements offrira un habitat très favorable sur des superficies importantes (3 hectares). Sur le long terme, ces boisements perdront, en vieillissant, leur intérêt pour cette espèce. Cependant, l'augmentation du linéaire de lisière permettra d'assurer la présence d'habitat favorable sur le long terme, en quantité plus importante qu'actuellement. Les mesures auront donc un impact positif pour cette espèce et son cortège.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.	MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci ;	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.	MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce finalement peu sensible au dérangement.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ;	
	Pollution	Espèce peu concernée, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause la survie de l'espèce ou de ses habitats.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ;	
Bergeronnette printanière, Mésange	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuelles collisions avec les bâtiments.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ;	La mise en place des mesures d'évitements et de réduction permet de réduire de manière significative les impacts sur ces espèces et leurs cortèges. La création de nouveaux habitats
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.	ME4 : Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière ;	

Nom	Impacts Identifiés	Intensité de l'impact		
Luppée, Moineau domestique, Tarier pâtre et leurs espèces compagnes	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone.	ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR3 : Prise en compte des oiseaux dans la conception des bâtiments ; MR8 : Recréation d'habitats forestiers ; MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étalement de celle-ci ; MR10 : Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site ; MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	(boisement, lisières et aussi la prise en compte des oiseaux dans le bâti) ainsi que l'utilisation d'une palette végétale constituée d'espèces indigènes, permettra l'augmentation de la disponibilité en habitats pour ces espèces. L'impact résiduel est donc positif.
	Dérangement de la faune	Faible à moyen notamment pour la Bergeronnette printanière et le Tarier pâtre qui nichent au sol. .		
	Pollution	Espèce peu concernée, dans la mesure où les pollutions identifiées ne remettent pas en cause la survie de l'espèce ou de ses habitats.		
Mammifères				
Noctule commune, Pipistrelle commune, Murin moustache, Murin de Bechstein.	Destruction d'individus	Faible à nul. Ces espèces ne sont pas affectées par les collisions avec les surfaces transparentes ou réfléchissantes. Elles seront peu concernées par la circulation des voitures, dans la mesure où le trafic prévu (faible vitesse, avec un flot assez continu de véhicules au moins en heure de pointe), permet aux individus d'identifier et d'éviter ce danger.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME4 : Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière ; ME5 : Conservation de l'ensemble des mares du site ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ; MR1 : adaptation de l'éclairage public pour la faune ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR5 : Réalisation d'un réseau de mare ; MR8 : Recréation d'habitats forestiers ; MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étalement de celle-ci ; MR10 : Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site ; MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	La mise en place des mesures permet de garantir la présence sur le site d'espaces boisés de qualité pour les chiroptères (boisements matures et sénescents, lisières étagées...), ainsi que le maintien des axes de déplacement. Bien que non inféodées aux zones humides, l'augmentation du nombre de tels milieux (réseau de mares) permettra aux chiroptères de disposer d'autant de nouveaux terrains de chasse.
	Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Fort, dans la mesure où la lisière identifiée comme axe de déplacement principale est en partie dégradée. Les chiroptères auront plus de difficultés à circuler, notamment le Murin de Bechstein, qui n'est pas capable de grands déplacements.		
	Dérangement de la faune	Potentiellement fort si des lumières éclairaient des gîtes, qui sont alors désertés.		
	Pollution	Potentiellement fort. Bien que certaines espèces tirent profit des lampadaires qui attirent les insectes volants, les lumières conduisent à terme à un très fort appauvrissement du nombre d'insectes volants, et donc de nourriture pour les chiroptères.		
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus	Faible dans la mesure où cette espèce ne constitue pas un enjeu écologique particulier, mais la mortalité augmentera sur le site avec l'augmentation de la circulation.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étalement de celle-ci ; MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	Les mesures qui seront mises en place permettront de réduire de manière significatif les impacts du projet. Espèce très adaptable, les impacts résiduels du projet sur cette-ci sont négligeables.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible à nul. Les surfaces d'habitats impactés restent réduites. De plus, la conversion des grandes cultures en parcs et autres espaces verts seront profitables à l'espèce.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible. L'espèce est mobile mais la multiplication des clôtures sur le site limite les possibilités de circulation. Les routes ne sont ici pas considérées comme des obstacles, dans la mesure où elles peuvent être très facilement traversées par cette espèce (pas de barrières ou de séparateurs de voie). C'est d'ailleurs l'augmentation de la circulation qui pose problème (augmentation de la mortalité).		
	Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement, et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)		
	Pollution	Nul. Cette espèce n'est pas connue pour souffrir de manière significative aux pollutions identifiées dans le cadre de ce projet.		
Ecreuil roux	Destruction d'individus	La réalisation d'une voie dans le boisement obligera les individus à traverser par la route, les exposant aux véhicules. Bien que d'avantage soumise à la mortalité routière, l'impact restera faible, dans la mesure où l'espèce ne constitue pas un enjeu important.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME4 : Conservation des boisements par modification de la voie de la lisière ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR8 : Recréation d'habitats forestiers ; MR10 : Mise en place d'îlots de sénescence sur et à proximité du site ; MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.	La conservation de l'essentiel de ses habitats et la création de nouveaux habitats intégrés au projet permettent de limiter de manière efficace l'impact du projet sur cette espèce. A terme, les boisements créés constitueront une plus-value pour l'Ecreuil roux.
	Destruction/dégradation d'habitats	Moyen car même si les surfaces concernées restent faibles, ces habitats sont anciens et donc difficilement compensables rapidement.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible, dans la mesure où le projet ne prévoit pas de ruptures supplémentaires pour cette espèce.		
	Dérangement de la faune	Nul. Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Nul. Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
Reptiles et amphibiens				
Lézard des murailles	Destruction d'individus	Faible. Cette espèce n'est pas réputée effectuer régulièrement de grands déplacements les exposant au risque de destruction par les véhicules. La mortalité, sans être nulle, est cependant réduite.	Les mesures envisagées dans le cadre du TCSP tiennent compte de la présence de cette espèce. Les populations, concernées par le projet du TCSP, profiteront de la mise en place de pierrier pour limiter l'impact lié à	L'absence de mesure d'évitement ou de réduction possible nécessite la mise en place de mesures compensatoires pour cette espèce.

Nom	Impacts Identifiés	Intensité de l'Impact		
	Destruction/dégradation d'habitats	Les deux sites favorables à l'espèce sont détruits. L'impact est donc considérée comme faible à moyen malgré le faible enjeu écologique que constitue l'espèce.		L'isolement des populations. Cependant, dans le cadre de la ZAC du Moulon, la population présente juste au sud de la RN118 sera détruite. Aucune mesure d'évitement ou de réduction efficace et pertinente n'a pu être trouvée.
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Le projet limitera les possibilités de circulations qui sont déjà assez réduites sur le site. L'espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier, cet impact restera faible.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Faible. Les espèces sont peu sensibles à cet impact dans le cadre de ce projet.		
Orvet fragile	Destruction d'individus	Faible. Cette espèce n'est pas réputée effectuer régulièrement de grands déplacements les exposant au risque de destruction par les véhicules. La mortalité, sans être nulle, est cependant réduite.		ME3 : Rédaction de fiches de lot ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci ; MR11 : Limitation de la rudéralisation des bords de routes.
	Destruction/dégradation d'habitats	Cette espèce, assez ubiquiste, trouvera dans les nouveaux habitats présents des habitats de substitution. Cet impact restera donc faible.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Le projet limitera les possibilités de circulations qui sont déjà assez réduites sur le site. L'espèce ne constituant pas un enjeu écologique particulier, cet impact restera faible.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
Grenouille agile	Pollution	Faible. Les espèces sont peu sensibles à cet impact dans le cadre de ce projet.		Après la mise en place des différentes mesures, les impacts résiduels sur la Grenouille agile sont négligeables à positifs. La situation sera en effet plus favorable, dans la mesure où la création d'un réseau de mare laissera la possibilité à l'espèce d'étendre sa répartition vers le nord et peut-être d'atteindre la rigole de Corbeville. L'impact résiduel du projet sur cette espèce est donc positif.
	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la mare 48 et des habitats terrestres à proximité.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME5 : Conservation de l'ensemble des mares du site	
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible. Il n'y a pas d'aménagement prévu sur les sites de reproduction et les milieux terrestres restent suffisamment favorables pour ne pas impacter de manière significative les populations en place.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR5 : Restauration des mares existantes ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR9 : Augmentation du linéaire de lisière et étagement de celle-ci.	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible. La seule population connue sur le site est relativement préservée des aménagements. Le projet ne peut être considéré comme fragmentant, dans la mesure où les sites de reproductions potentiellement présents sur le site sont déjà isolés dans une matrice urbaine peu favorable.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
Triton crêté	Pollution	Le site de reproduction connu ne fera pas l'objet d'aménagement et de recevoir pas d'eau de la ZAC. Les risques de pollutions sont donc très réduits. Cet impact restera faible.		ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME5 : Conservation de l'ensemble des mares du site ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR4 : Restauration des mares existantes ; MR5 : Réalisation d'un réseau de mare ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR7 : Dispositif de contrôle de la qualité des eaux pluviales se déversant dans la rigole.
	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville, et des habitats terrestres présents à proximité.		
	Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement moyen. La présence d'activité à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Le site de reproduction connue ne fera pas l'objet d'aménagement. Il ne subira pas de pollution particulière. Cet impact est donc faible		
Triton ponctué	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME5 : Conservation de l'ensemble des mares du site ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ; MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR4 : Restauration des mares existantes ;
	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.		
	Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement moyen. La présence d'activités à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.		

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'impact		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est relativement préservée des aménagements. La circulation de l'espèce au sein du site est cependant difficile (mare isolées ou de mauvaise qualité, urbanisation, grandes cultures...). L'urbanisation prévue et l'augmentation du réseau routier sur le site rendra encore plus difficile les possibilités de circulation et de colonisation de nouveaux sites, isolant d'avantage la population en place. Constituant un enjeu moyen, cet impact est donc moyen pour cette espèce.	MRS : Réalisation d'un réseau de mare ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR7 : Dispositif de contrôle de la qualité des eaux pluviales se déversant dans la rigole.	
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Potentiellement moyen. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le site du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence du renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.		
Triton palmé	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité des sites de reproductions. Et des habitats terrestres présents à proximité.	ME3 : Rédaction de fiches de lot ; ME5 : Conservation de l'ensemble des mares du site ME6 : Conservation de la rigole à ciel ouvert ;	La mise en place des mesures permettra à l'espèce de disposer d'habitats préservés ainsi que de nouveaux habitats qui lui seront favorables (réseau de mare). Ces nouveaux habitats lui donneront accès à des mares existantes qui seront restaurées qui lui était jusqu'alors inaccessibles. La population en place pourra à terme être renforcée. L'impact résiduel est donc positif.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible. La présence d'activité à proximité risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollution de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.	MR2 : Utilisation d'une palette végétale indigène d'Ile-de-France ; MR4 : Restauration des mares existantes ; MRS : Réalisation d'un réseau de mare ; MR6 : Equipement des ouvrages routiers et adaptation des infrastructures urbaines pour favoriser le déplacement des amphibiens et de la petite faune en général ; MR7 : Dispositif de contrôle de la qualité des eaux pluviales se déversant dans la rigole ;	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Les différentes sites de reproductions identifiés sur les périmètres sont actuellement relativement déconnectés entre eux par des grandes cultures, de l'urbanisation et des routes. L'augmentation de l'urbanisation et la densification du réseau routier isoleront d'avantage ces différentes populations. Cette impact restera cependant faible dans la mesure où cette espèce, très peu exigeante et adaptable, ne constituent qu'un faible enjeu écologique.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Potentiellement faible. Cette espèce, est assez tolérante sur la qualité de l'eau.		

7.2. Impact résiduels du chantier

Le tableau ci-dessous présente l'analyse des impacts résiduels de la phase chantier pour chaque espèce ou groupe d'espèces objets de ce dossier.

Tableau 6 : Analyse des impacts résiduels du chantier

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'impact	Mesures envisagées	
Diseaux				
Pic noir (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels abatages d'arbres à loge.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures permettent de fortement limiter l'impact du chantier sur cette espèce et ses espèces compagnes. Cependant, le risque de colonisation des milieux par une espèce végétale invasive est possible. L'impact du chantier peut donc être fort sur le long terme. Des mesures d'accompagnement sont donc nécessaires pour prévenir ce risque.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.		
	Dérangement de la faune	Faible car peu de travaux sont prévus dans les habitats en question.		
	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
Bouvreuil pivote (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels débroussaillages.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures permettent de fortement limiter l'impact du chantier sur cette espèce et ses espèces compagnes. Cependant, le risque de colonisation des milieux par une espèce végétale invasive est possible. L'impact du chantier peut donc être moyen sur le long terme. Des mesures d'accompagnement sont donc nécessaires pour prévenir ce risque.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen à faible.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux.		
	Dérangement de la faune	Faible car peu de travaux sont prévus dans les habitats en question.		
	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
Bruant Jaune (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Potentiellement moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises permettent de répondre de manière efficace à plusieurs impacts. Mais le risque de propagation de la renouée du Japon est réel, dans la mesure où la butte qui doit être arasée, située près de la rigole de Corbeville, est fortement colonisée par cette espèce.
	Destruction/dégradation d'habitats	Moyen. Les habitats de cette espèce seront en grande partie détruits (bute, friche). Les éventuelles habitats présents aux alentours (reste de la friche) seront très sensibles à la dégradation car accolés aux chantiers		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.		
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.		
	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
Linotte mélodieuse (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Potentiellement moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	La mise en place des mesures permet d'éliminer la présence d'impacts résiduels significatifs pour cette espèce et son cortège.
	Destruction/dégradation d'habitats	Moyen. Les habitats de cette espèce seront en grande partie détruits (friche). Les éventuelles habitats présents aux alentours (reste de la friche) seront très sensibles à la dégradation car accolés aux chantiers		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en survolant le site ou en le contournant, via les zones agricoles au nord.		
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.		
	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
Pouillot fitts (et ses espèces compagnes)	Destruction d'individus	Potentiellement faible à moyen, dans la mesure où l'essentiel des habitats de ce cortège sera détruit et fera donc l'objet de débroussaillage.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	La mise en place des mesures permet d'éliminer la présence d'impacts résiduels significatifs pour ces espèces et leurs cortèges.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon de quelques habitats conservés favorable à l'espèce. L'impact est alors potentiellement faible à moyen.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car l'espèce pourra toujours circuler en contournant la zone par les boisements des coteaux ou en survolant le site.		
	Dérangement de la faune	Faible. Espèce peu sensible au dérangement.		

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'impact	Mesures envisagées	
Bergeronnette printanière, Méseange huppée, Moineau domestique, Tarier pâtre et leurs espèces compagnes	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
	Destruction d'individus	Faible mais non nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible car les surfaces concernées restent peu étendues.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	La mise en place des mesures permet d'éliminer la présence d'impacts résiduels significatifs pour ces espèces et leurs cortèges.
	Dérangement de la faune	Faible à moyen notamment pour la Bergeronnette printanière et le Tarier pâtre qui nichent au sol.		
	Pollution	Faible à nul. Espèces et habitats d'espèces peu concernés.		
Mammifères				
Noctule commune, Pipistrelle commune, Murin à moustache, Murin de Bechstein.	Destruction d'individus	Faible mais non nul, notamment à cause des éventuels abatages d'arbres à gîte.		Les mesures permettent de fortement limiter l'impact du chantier sur les chiroptères. Cependant, le risque de colonisation des milieux par une espèce végétale invasive est possible. L'impact du chantier peut donc être fort sur le long terme. Des mesures d'accompagnement sont donc nécessaires pour prévenir ce risque.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. L'impact est alors potentiellement moyen.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car le chantier ne constituera pas en lui-même un obstacle (c'est d'avantage le projet qui peut être fragmentant) et les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boissements des coteaux.		
	Dérangement de la faune	Potentiellement fort si des lumières éclairent des gîtes, qui sont alors désertés.		
	Pollution	Faible car temporaire. La pollution lumineuse restera réduite mais pourra cependant être à l'origine de dérangement en cas de présence d'un gîte.		
Hérisson d'Europe	Destruction d'individus	Faible dans la mesure où plusieurs habitats d'espèces seront défrichés, pouvant occasionner une mortalité des individus en repos ou en hibernation.		Les mesures prises seront efficaces pour cette espèce. Les impacts résiduels sont négligeables.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible à nul. Espèce ubiquiste pouvant s'accommoder d'habitats dégradés. La colonisation possible par des plantes invasives, et notamment par le Robinier et la Renouée du Japon, reste cependant préjudiciable. L'impact est potentiellement faible.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Faible à nul. Le chantier étant temporaire, c'est d'avantage la fragmentation par le projet qui pose problème.		
	Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement, et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)		
	Pollution	Faible à nul. Espèce et habitats d'espèces peu concernés.		
Ecureuil roux	Destruction d'individus	Impact faible. Le risque de mortalité est très réduit dans la mesure où les habitats d'espèces concernés par le défrichage sont réduits. L'espèce peut aisément fuir en cas de d'abattage d'un arbre occupé. Seuls les Jeunes seront sensibles à cet impact.		Les mesures prises seront efficaces pour cette espèce. Les impacts résiduels sont négligeables.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Nul, car les espèces pourront toujours circuler en contournant la zone par les boissements des coteaux.		
	Dérangement de la faune	Faible à nul car peu de travaux sont prévus dans les habitats de l'espèce.		
	Pollution	Faible à nul. Espèce et habitats d'espèces peu concernés.		
Reptiles et amphibiens				
Lézard muralles	Destruction d'individus	Sensible à l'enfouissement, l'espèce ne constitue pas un enjeu écologique important. L'impact est donc faible	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Malgré la mise en place de mesures, le risque d'enfouissement et de destruction d'individus est inévitable dans le cadre de ce projet. Même si l'espèce ne constitue qu'un faible enjeu écologique, un impact résiduel important pour cette petite population persiste donc. Une mesure compensatoire doit donc être mise en place pour cette espèce.
	Destruction/dégradation d'habitats	Le projet ne prévoit pas de maintien d'habitats favorables à proximité des chantiers. On ne peut donc pas considérer que le chantier sera source de destruction ou de dégradation d'habitats pour cette espèce.		

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'impact	Mesures envisagées	
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La fragmentation des habitats et des populations par les chantiers restera limitée et surtout temporaire. Cet impact est faible à nul.		
	Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)		
	Pollution	Faible. Espèce et habitats d'espèce peu sensibles à cet impact.		
Orvet fragile	Destruction d'individus	Faible. Peu d'interventions seront prévues sur les habitats de cette espèce qui restera peu sensible en phase chantier à cet impact.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises seront efficaces pour cette espèce. Les impacts résiduels sont négligeables.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La fragmentation des habitats et des populations par les chantiers restera limitée et surtout temporaire. Cet impact est faible à nul.		
	Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement et se rencontre dans des milieux très fréquentés (parcs et jardins)		
	Pollution	Faible. Espèce et habitats d'espèce peu sensibles à cet impact.		
Grenouille agile	Destruction d'individus	Nul. Aucun aménagement susceptible de provoquer une mortalité n'est prévue à proximité du site de reproduction que constitue la mare 48 et des habitats terrestres à proximité.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises seront efficaces pour cette espèce. Etant donné qu'aucun aménagement ne sera effectué à proximité immédiate de la population connue, le risque de colonisation par les espèces végétales invasives à cause du chantier est négligeable. Les impacts résiduels sont négligeables.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible sauf en cas de colonisation par des invasives comme le Robinier ou la Renouée du Japon. Cette espèce ne constituant pas un enjeu écologique important, l'impact restera faible.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau du boisement sud. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.		
	Dérangement de la faune	Faible à nul. Cette espèce est peu sensible au dérangement.		
	Pollution	L'absence d'aménagement à proximité limite les risques de pollution par un chantier du seul site de reproduction du site.		
Triton crêté	Destruction d'individus	Moyen. Certains aménagements, notamment concernant la gestion des eaux pluviales, sont susceptibles de provoquer une mortalité sur le site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises permettent de préserver la population en place. La création de milieux favorables à proximité de la rigole (mares, talus et zones prairiales) ainsi que la mise en place d'un calendrier d'intervention qui préserve l'essentiel de la population reproductrice, permettent de réduire les impacts sur cette population. Cependant, le risque d'invasion des habitats terrestres par des plantes invasives, et notamment par la renouée du Japon, sont très forts sur la rigole. La butte qui doit en effet être arasée est en grande partie colonisée par cette espèce. Des terrassements sur ces secteurs sont très risqués vis-à-vis de l'expansion de cette espèce sur le site. Les impacts résiduels restent donc forts pour les milieux terrestres et nécessitent donc la mise en place de mesures d'accompagnement.
	Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement moyen. La présence de chantiers à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions et d'invasion par les plantes invasives de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau de la rigole de Corbeville. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Potentiellement fort. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le site du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence du renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.		
Triton ponctué	Destruction d'individus	Faible à moyen. Certains aménagements, notamment concernant la gestion des eaux pluviales, sont susceptibles de provoquer une mortalité sur le site de reproduction que constitue la rigole de Corbeville et des habitats terrestres présents à proximité.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises permettent de préserver la population en place. La création de milieux favorables à proximité de la rigole (mares, talus et zones prairiales) ainsi que la mise en place d'un calendrier d'intervention qui préserve l'essentiel de la population reproductrice, permettent de réduire les impacts

Nom	Impacts identifiés	Intensité de l'impact	Mesures envisagées	
	Destruction/dégradation d'habitats	Potentiellement faible à moyen. La présence de chantiers à proximité du site de reproduction risque d'augmenter les dégradations déjà observées sur la rigole (accumulation de déchets, décharges sauvages...). Les risques de pollutions et d'invasion par les plantes invasives de la rigole peuvent également occasionner une dégradation des milieux.		sur cette population. Cependant, le risque d'invasion des habitats terrestres par des plantes invasives, et notamment par la renouée du Japon, sont très forts sur la rigole. La butte qui doit en effet être arasée est en grande partie colonisée par cette espèce. Des terrassements sur ces secteurs sont très risqués vis-à-vis de l'expansion de cette espèce sur le site. Les impacts résiduels restent donc forts pour les milieux terrestres et nécessitent donc la mise en place de mesures d'accompagnement.
	Fragmentation de l'habitat et des populations	La seule population connue sur le site est isolée au niveau de la rigole de Corbeville. La fragmentation de l'habitat ne permet pas à l'espèce de coloniser les autres sites potentiels de reproduction. La fragmentation liée au chantier peut donc être considérée comme très faible voir nul.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Potentiellement fort. Bien que cette espèce soit relativement résistante à la pollution de l'eau dont elle peut être victime, une forte pollution du seul site de reproduction connue sur le périmètre du projet peut faire disparaître la population en quelques années (absence du renouvellement). Le risque est donc important pour cette espèce.		
Triton palmé	Destruction d'individus	Faible. Des travaux sont prévu à proximité immédiate et peuvent occasionner la destruction d'individus. Cette espèce constitue cependant un enjeu écologique faible.	ME1 : Calendrier de travaux évitant les périodes les plus sensibles pour la faune ; ME2 : Application d'un règlement de chantier à faible nuisance	Les mesures prises permettent de préserver les populations en place. La création de milieux favorables à proximité de la rigole (réseau de mare) ainsi que la mise en place d'un calendrier d'intervention qui préserve l'essentiel de la population reproductrice, permettent de réduire les impacts sur cette population. Cependant, le risque d'invasion des habitats terrestres par des plantes invasives, et notamment par la renouée du Japon, sont très forts sur la rigole, ainsi que sur la mare 49 sud, située dans la partie sud de la ferme du Moulon. Des terrassements sur ces secteurs sont très risqués vis-à-vis de l'expansion de cette espèce sur le site. Les impacts résiduels restent cependant faibles au vu des faibles enjeux écologique que constituent l'espèce et de sa tolérance vis-à-vis des dégradations. La présence de ces impacts résiduels nécessite cependant la mise en place de mesures d'accompagnement.
	Destruction/dégradation d'habitats	Faible. La présence d'activité à proximité risque de provoquer ou d'augmenter les dégradations. Les risques de pollutions et d'envahissement par les plantes invasives des sites de reproduction peuvent également occasionner une dégradation des milieux.		
	Fragmentation de l'habitat et des populations	Cette espèce est assez bien répartie sur le site. Ses faibles exigences écologiques lui permettent d'occuper une large gamme d'habitat. Il sera plus difficile pour l'espèce de circuler avec la présence des chantiers. Mais cette fragmentation est temporaire et ne remet pas en cause le maintien des populations observées.		
	Dérangement de la faune	Le projet n'est pas de nature à occasionner un dérangement particulier pour cette espèce.		
	Pollution	Potentiellement faible. Cette espèce est assez tolérante pour la qualité de l'eau.		

On constate que les mesures proposées permettent de répondre de manière efficace aux impacts liés notamment au dérangement et aux destructions d'individus. Des impacts résiduels persistent cependant pour le Lézard des murailles, pour qui l'évitement ou la réduction des risques de destruction d'individus n'est pas possible (contrainte du projet et biologie de cette espèce). Une mesure compensatoire doit donc être mise en place pour cette espèce.

Un autre impact résiduel important persiste également malgré les précautions prises, il s'agit du risque d'envahissement des sites remaniés par les plantes invasives. Il concerne les espèces vivant près de la rigole et de la mare 49 sud, pour qui l'envahissement des milieux terrestre remaniés par la Renouée du Japon sera un risque réel, au vue de la proximité et de la taille des foyers. Le second risque concerne les espèces vivant dans le boisement au sud du site, qui peuvent voir l'arrivée d'invasives et notamment du Robinier faux-acacia, même si la Renouée du Japon et le Laurier cerise ne sont pas exclus. Ces espèces, pouvant modifier sur le long terme mais de manière durables les milieux, constituent un risque important, notamment pour les espèces les plus remarquables (Pic noir, chiroptères, Triton crêté, Triton ponctué...). Une mesure d'accompagnement doit donc être proposée pour tenir compte de ce risque lors du chantier.

8. Mesures compensatoires

8.1. MC-Mesures compensatoires spécifiques aux espèces protégées

8.1.1. MC1-Création d'une haie bocagère

Une haie bocagère correspond à une haie libre constituée d'espèces indigènes. Elle constitue un élément important dans le paysage car elle facilite le déplacement des espèces animales (notamment les chiroptères) et constitue des habitats relativement riches. Ainsi, dans le cadre du projet, la haie bénéficiera à plusieurs espèces d'oiseaux, dont les plus remarquables sont la Linotte mélodieuse ou encore le Tarier pâtre. Les espèces présentes sur le site pouvant être utilisées sont présentées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Espèces présentes sur le site pouvant être utilisées pour la plantation des haies bocagères

Nom	Nom scientifique	Remarques
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	
Genêt à balais	<i>Cytisus scoparius</i>	
Houx	<i>Ilex aquifolium</i>	Pour les situations ombragées, et notamment en sous-bois
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	
Orme champêtre	<i>Ulmus minor</i>	
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	
Rosier des chiens	<i>Rosa canina</i>	
Rosier des haies	<i>Rosa agrestis</i>	Utiliser les pieds qui seront détruits
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	

Elles pourront être éventuellement complétées des essences arborées (voir tableau de la mesure MR8 : Recréation d'habitats forestiers), mais celles-ci seront traitées en arbre têtard ou régulièrement tailler, pour avoir une taille limitée (moins de 5 m de hauteur).

La haie sera localisée dans un axe nord-sud, permettant de réaliser un lien entre la rigole et le boisement du coteau. Elle passera par la plaine des sports et intégrera la mare relais.

Dans son ensemble, la haie devra avoir une hauteur maximale de 5 mètres, mais l'essentiel de celle-ci devra être maintenue entre 1 et 2 mètres, afin qu'elle conserve son attrait pour les espèces de milieux ouverts.

La plantation se fera au cours du repos végétatif. Un paillis naturel pourra éventuellement être utilisé si des contraintes techniques l'exigent, mais en aucun cas un film ou une toile ne sera utilisé.



Figure 54 : Implantation d'une haie bocagère

Calendrier de mise en oeuvre

La réalisation de cette haie est liée aux premiers aménagements d'équipements sportifs qui s'implanteront dans la Plaine des sports. Ces derniers sont prévus en 2019.

8.1.2. MC2-Création d'habitats et abris à lézard des murailles

Les abris à lézard des murailles doivent répondre à plusieurs exigences écologiques de l'espèce :

- Ils doivent assurer la bonne insolation des animaux et donc être bien exposés au soleil ;
- Permettre aux individus de s'abriter rapidement ;
- Etre situé dans un environnement riche en nourriture.

Ainsi, les abris à lézards seront constitués de pierriers. Ils seront conçus avec des pierres de tailles différentes, disposées en tas de 5 m de longueur, d'un mètre de large et d'une hauteur de 50 cm. Ces dimensions garantissent que le pierrier ne sera pas rapidement envahi de végétation. Certaines des pierres de chaque pierrier devront être massives et volumineuses dans un souci de durabilité et d'efficacité thermique (meilleure accumulation de la chaleur) du dispositif.

Deux pierriers seront ainsi positionnés sur le talus du futur métro. Ce talus est en effet idéalement situé, avec une exposition sud-ouest / ouest, profitant ainsi des heures les plus chaudes de la journée. Une gestion différenciée en fauche tardive permettra de maintenir un contexte ouvert et riche en insectes autour des pierriers, assurant ainsi l'alimentation des individus. Enfin, les voies ferrées sont connues pour constituer de véritables corridors pour cette espèce. En positionnant ces deux pierriers sur ce secteur, on augmente considérablement les chances de colonisation.

Deux hypothèses de localisation sont en cours actuellement dans l'attente de la maîtrise foncière des terrains de l'hypothèse sud-ouest.

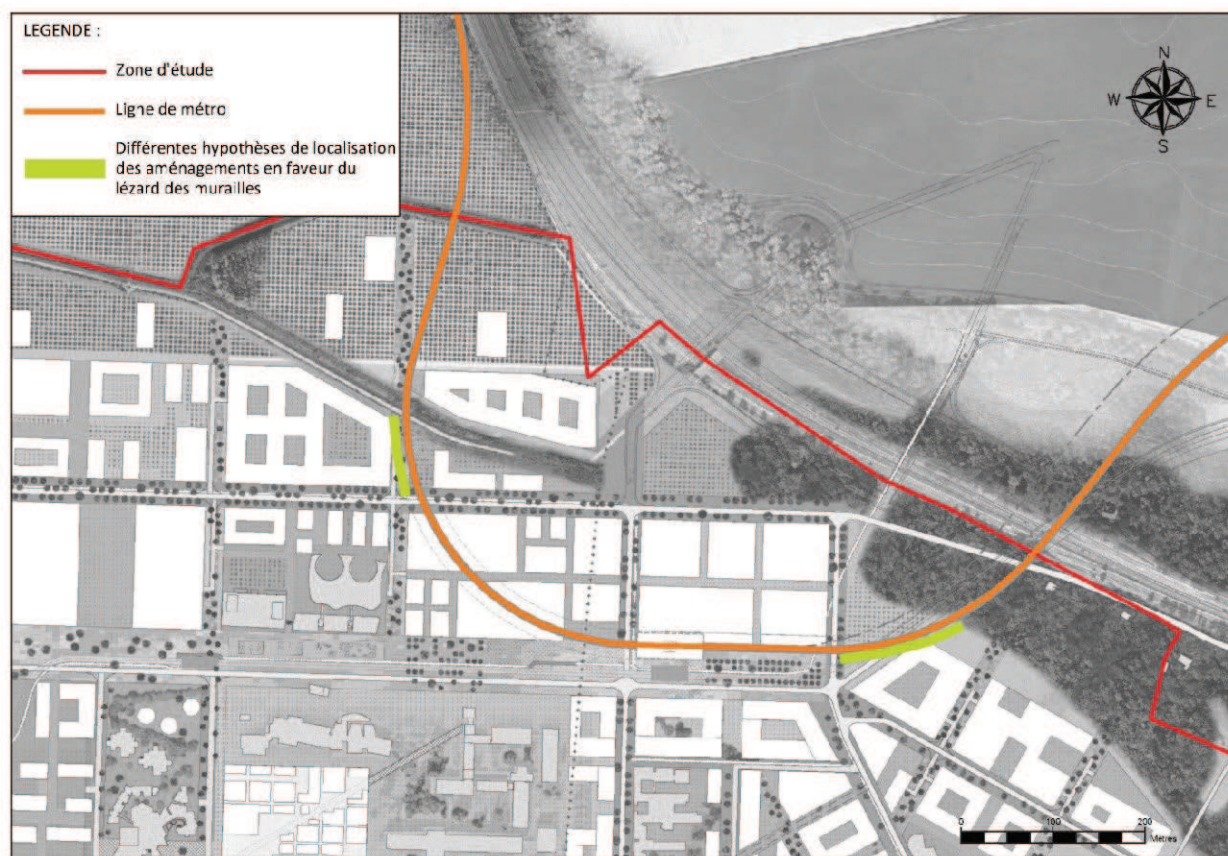


Figure 55 : Localisation des aménagements en faveur du lézard des murailles

Calendrier de mise en oeuvre

Cet aménagement sera livré à l'arrivée du métro en 2024.

8.1.3. MC3-Création de milieux ouverts de type prairial dans le prolongement des milieux humides

Cette mesure s'applique sur la berge sud de la rigole de Corbeville qui accueillera des aménagements. La mise en place de cette mesure est relativement simple, puisqu'elle consiste au semi des zones concernées avec du Ray grass anglais ou du Ray grass d'Italie. Ces espèces, peu concurrentielles, permettent une couverture végétale rapide des secteurs concernés, en laissant assez rapidement la place aux espèces sauvages indigènes, qui coloniseront rapidement ces secteurs. Elle devra cependant nécessairement faire place à une gestion adaptée afin que l'efficacité de la mesure perdure et s'améliore dans le temps.

Cette mesure sera également appliquée sur la mare relais qui sera créée dans la plaine des sports.



Calendrier de mise en oeuvre

La création de prairie sera réalisée en même temps que les mares près de la rigole, soit au plus tard fin 2017.

8.1.4. MC4-Création de friches

Cette mesure consiste en une absence d'intervention, permettant à la flore spontanée de s'installer. Une friche, dans un premier temps constituée essentiellement de plantes annuelles ou bisannuelles s'installera, avant de laisser la place à une flore vivace plus ou moins ligneuse.

Sur le site, cette mesure sera localisée, en première intention, sur tout ou partie d'une vaste parcelle de 10 hectares environ, située en lisière du boisement du coteau.

L'université Paris sud laboratoire IDEEV³, qui s'implante dans le quartier, est intéressée par l'usage pédagogique de ce type de milieux et pourrait préférer une autre localisation dans le quartier. Dans tous les cas le principe de mise en place et de gestion d'un milieu de friche est acté.

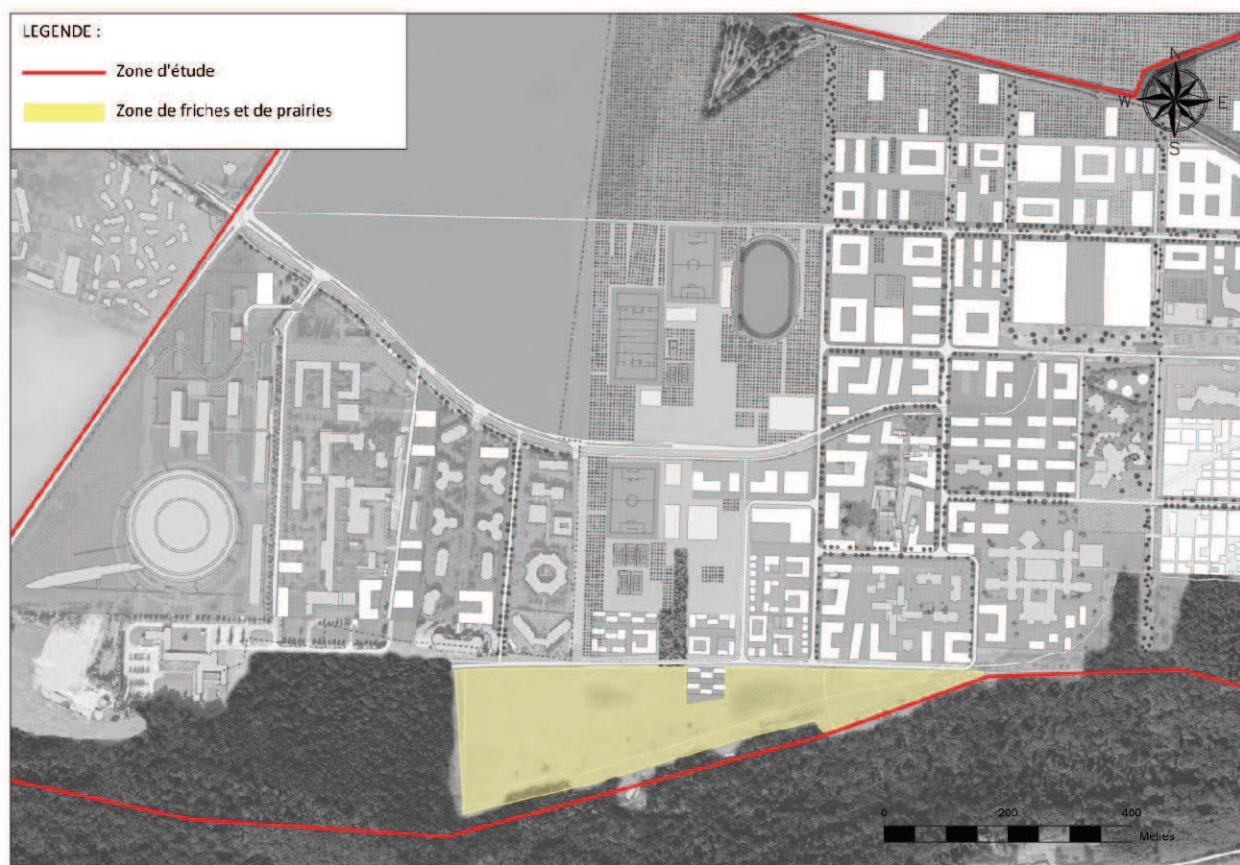


Figure 57 : Localisation de la friche créée

³ IDEEV : Institut Diversité Ecologie et Evolution du Vivant

Calendrier de mise en oeuvre

Aujourd'hui les parcelles concernées par ces friches appartiennent à l'Etat et devront être rétrocédées à l'EPPS. Cette mesure sera mise en oeuvre dès la propriété des terrains obtenue. Les discussions concernant un changement de gestion sont déjà amorcées avec les gestionnaires actuels (utilisateurs de la ferme du Moulon et Gif-sur-Yvette).

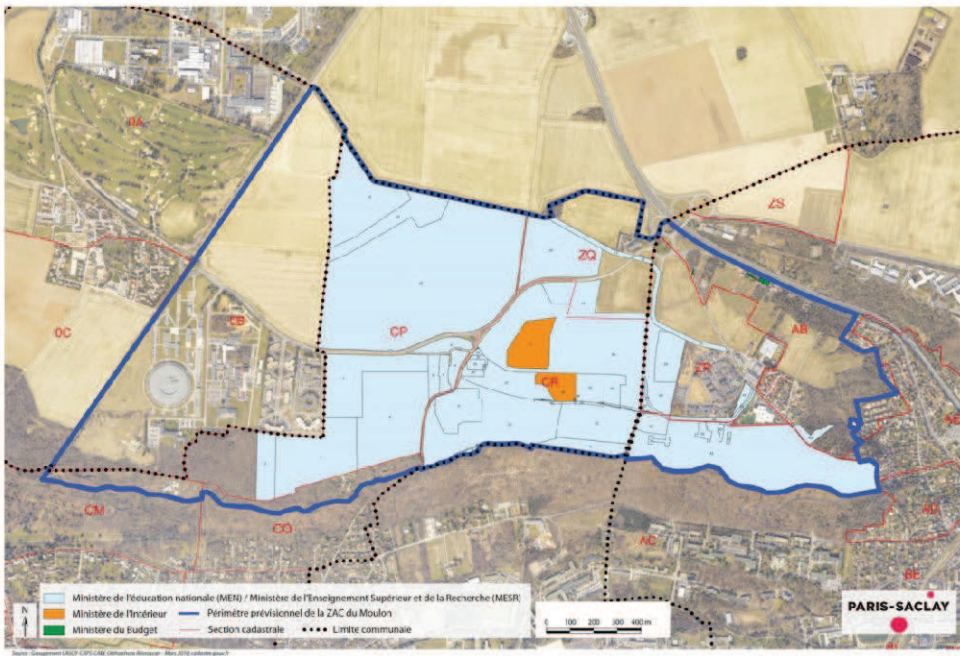


Figure 58 : Propriétés de l'Etat/CAPS/EPPS - ZAC du Moulon

8.2. Autres mesures compensatoires - mesures liées à d'autres procédures

8.2.1. Les mesures compensatoires au titre des Zones humides

Le dossier loi sur l'eau a évalué l'incidence du projet d'aménagement sur les zones humides à 3.7 ha.

Il a été prévu d'aménager une vaste zone humide de la même surface en lien fonctionnel avec la rigole de Corbeville.

Ainsi, en accord avec le principe de compensation prévu par le SADGE, les zones humides impactées seront compensées à fonctionnalité équivalente et, à minima, à 100% des surfaces détruites.

C'est au sein de cette zone humide créée que seront réalisées :

- 3 mares intégrées au réseau de mare reliant le boisement au Sud à la rigole de Corbeville au Nord, (voir MR5)
- Des milieux ouverts associés à ces mares (voir MC3)

Figure 162 : Cartographie des compensations de zones humides proposées (Taktik, 2013)

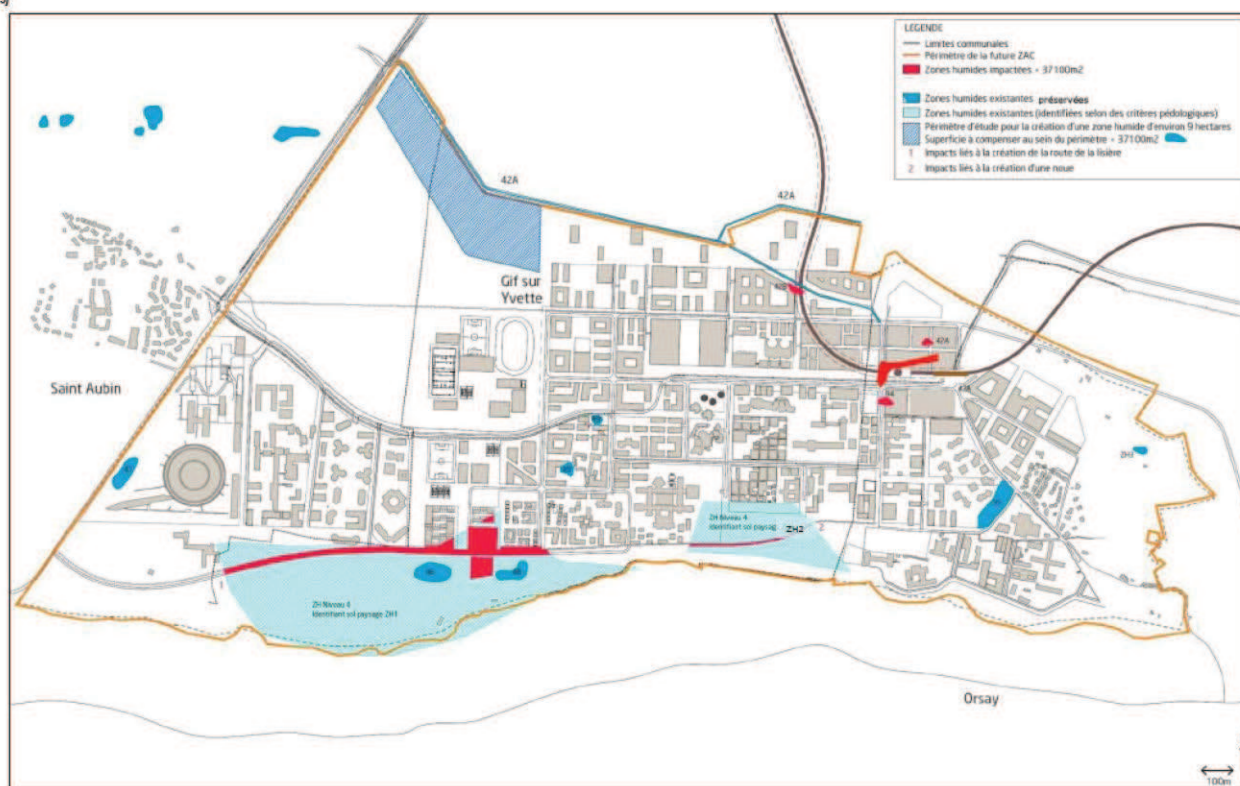


Figure 59 : Localisation des compensations de zones humides dans le cadre du dossier loi sur l'eau

9. MA-Mesures d'accompagnement

9.1. MA1-Suivi en phase chantier par un écologue

Description

Un écologue missionné par l'EPPS au cours de la phase chantier sur les espaces publics sera chargé de :

- La formation des responsables de chantier à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux. Elaboration de fiches de recommandation. Suivis spécifiques et inopinés donnant lieu à des comptes rendus.
- Le respect de la limitation des emprises de chantiers et de la circulation des engins au strict nécessaire,
- Le respect de l'implantation des bases de travaux et des zones de dépôt hors des secteurs d'intérêt écologique,
- La mise en place de clôtures autour des sites naturels à conserver et dans les secteurs sensibles, y compris des barrières mobiles pour les batraciens,
- La surveillance des préconisations en matière de période de chantier,
- La surveillance de l'émergence d'espèces patrimoniales ou d'espèces invasives sur les emprises de chantier.
- L'organisation des mesures de sauvetage à mettre en cas d'apparition d'espèces patrimoniales, ou de mesures d'élimination pour les espèces invasives.

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Engagement de l'EPPS à engager cette mission durant toute la durée des chantiers sur les espaces publics

9.2. MA2-Suivi des populations des espèces protégées

Description

Un suivi des populations des espèces protégées présentes sur le site sera assuré par un intervenant spécialisé.

Ce suivi portera sur :

- Les amphibiens,
- Les reptiles,
- Les oiseaux
- Les mammifères
- Les insectes

Concernés par la dérogation.

Plus largement l'ensemble des espèces patrimoniales sera recensé et cartographié pour un retour annuel à l'EPPS.

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Engagement de l'EPPS à engager cette mission pendant 20 ans à compter du démarrage des chantiers.

9.3. MA3-Mise en place d'un suivi de la mise en œuvre et de l'efficacité des mesures

Description

Cette mesure vise en premier lieu à garantir la bonne mise en œuvre des mesures envisagées dans le cadre de ce projet pour éviter ou réduire les atteintes à l'environnement. Ce suivi se chargera également de la réalisation des mesures compensatoires.

Elle vient en complément des inventaires décrits ci-dessus en MA2 et aura également pour but de suivre l'évolution de différentes espèces protégées concernées par le projet.

Il sera mis en œuvre dès le début des travaux et se poursuivra sur au moins 5 ans après la réalisation des dernières mesures. Il sera ainsi possible de rendre compte de l'efficacité de l'ensemble des mesures envisagées.

Si les résultats observés ne sont pas satisfaisants, des mesures correctives seront apportées le plus rapidement possible. Il en sera de même si de nouvelles espèces protégées sont découvertes, afin de tenir compte de ces nouveaux enjeux réglementaires. .

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Engagement de l'EPPS à engager cette mission durant toute la durée des chantiers et 5 ans après la réalisation des dernières mesures proposées dans le cadre de cette procédure. Ce suivi sera l'occasion de faire un point tous les 5 ans sur le suivi des espèces et l'efficacité des mesures. Ce bilan pourra être transmis aux services de l'Etat.

9.4. MA4-Gestion écologique des milieux naturels du site

Description

Cette mesure s'applique sur plusieurs types de milieux naturels. Ainsi :

- Les mares existantes 48 et 49, ainsi que les 3 mares qui seront créés dans la zone humide près de la rigole, ainsi que la mare relai localisée entre la rigole et la lisière du coteau, devront subir un curage tous les 15 ans. Les modalités d'intervention seront les mêmes que celles décrites dans la mesure relative à la restauration des mares. La végétation arborée ne devra pas occuper plus d'1/3 du linéaire total des berges. Une fauche biannuelle automnale sera réalisée sur une zone tampon de 5 m autour de ces mares 49, situées en contexte urbain et très contraintes et de 10 m pour les autres mares (Mare 48, futur mare relai de la plaine des sports et trois mares de la future zone humide de la rigole). La hauteur de coupe devra être au minimum de 10 cm et le produit de cette fauche sera exporté.
- La friche sud devra faire l'objet d'une fauche automnale tous les trois ans, avec exportation du produit de fauche. Afin de ne pas réaliser une fauche sur l'ensemble de la friche en un passage, celle-ci sera découpée en 3 entités, qui seront fauchées avec un an d'intervalle. Trois stades d'évolution seront ainsi présents sur cette friche. La hauteur de coupe devra être au minimum de 10 cm.
- Les zones prairiales des bords de la rigole, les bords de routes et les zones humides feront l'objet d'une fauche biannuelle automnale avec exportation du produit de fauche. La hauteur de coupe devra être au minimum de 10 cm.
Des sectorisations seront réalisées pour éviter de faucher l'ensemble de ses zones prairiales la même année.

Engagement du pétitionnaire et acteur

Cette gestion sera appliquée par l'EPPS pendant toute la période de développement de la ZAC et transmise au gestionnaire futur par le biais d'un plan de gestion.

9.5. MA5-Mise place d'un plan de lutte contre la propagation des espèces végétales invasives

Description

Des mesures spécifiques de lutte contre la propagation des espèces végétales invasives seront mises en place avant et en cours des travaux.

Le foyer principal de renouée du Japon identifiée sur la butte en bordure de la rigole de Corbeville sera traité spécifiquement avant le démarrage des travaux dans ce secteur. Un terrassement en déblai permettra de collecter l'ensemble des terres infestées par l'espèce pour un traitement spécifique et une évacuation.

Pour les autres secteurs, ce sont des dispositions de précaution en phase de chantier qui seront imposées aux Entreprises :

- Nettoyage des engins : les engins utilisés lors des travaux devront être soigneusement nettoyés de façon à éviter l'introduction d'espèces par présence de graines ou de rhizomes. Les engins travaillant sur plusieurs chantiers sont potentiellement vecteurs d'espèces invasives.
- Ensemencement ou plantation rapide pour développer une concurrence à l'implantation des invasives

Engagement du pétitionnaire et acteurs

Ces dispositions seront ajoutées à la charte de chantier à faibles nuisances jointe aux appels d'offre des entreprises. Le suivi par l'écologue en phase chantier permettra de s'assurer des bonnes pratiques et de la veille de l'émergence de ces espèces.

Tout nouveau foyer identifié sera éliminé.

10. Pérennité des mesures et accès au public

10.1. Garantie concernant la pérennité des mesures

Les mesures de réduction et compensatoires nécessitant des travaux ou une gestion spécifique sont implantées sur des espaces publics donc sous la maîtrise d'ouvrage directe de l'EPPS.

Les acquisitions foncières des terrains par l'EPPS sont en cours grâce à une Déclaration d'Utilité Publique obtenue en date du 24 juillet 2014.

Les préconisations de gestion spécifiques à chaque mesure seront dans un premier temps portées par l'aménageur, qui rétrocèdera par la suite cette gestion à une collectivité. Le tableau ci-dessous présente les différents gestionnaires et propriétaires futurs des différents secteurs accueillant des mesures.

Nature et désignation des équipements publics		Maître d'ouvrage	Futur Propriétaire	Futur Gestionnaire	
INFRASTRUCTURES	Espace paysagers	Lisière sud - Zones humides, espaces naturels	EPPS	CAPS	CAPS
		Lisière est - Boisement	EPPS	Orsay	Orsay
		Lisière nord - Zones humides, espaces naturels aux abords de la rigole	EPPS	CAPS	CAPS
	Espaces publics et Espace verts	Espaces publics et espace verts non liés à la voirie	EPPS	Gif / Orsay	Gif / Orsay
	Circulations douces	Itinéraires structurants à l'échelle de la ZAC, hors voiries	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	CAPS
		Traverses piétonnes, hors voiries	EPPS	Gif / Orsay	Gif / Orsay
	Voies	Voies (hors RD128) et espaces accessoires (circulations douces, plantations, etc)	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	Gif / CAPS
Réseaux	Eaux usées	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	Gif / Orsay / Saint-Aubin	
	Eaux pluviales (canalisations, noues, fossés, bassins)	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	Gif / Orsay / Saint-Aubin	
	Eau potable	EPPS	Gif / Orsay / SIEPS	Gif / Orsay / SIEPS	
	Gaz	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	Gif / Orsay / Saint-Aubin	
	Electricité	EPPS	Gif / Orsay / Saint-Aubin	CAPS / Orsay / CAPS	
	Communications Electroniques	EPPS	CAPS	CAPS	
	Eclairage public / Signalisation Lumineuse Tricolore	EPPS	Gif/Orsay/Saint-Aubin	Gif/CAPS	

Figure 60 : Equipements publics d'infrastructure de la ZAC internes au projet (extrait du Programme des Equipements Publics)

10.2. Accueil du public

Plusieurs espaces qui accueillent des mesures seront accessibles au public.

Il s'agit notamment de la rigole, mais aussi de plusieurs mares restaurées ou créées.

L'aménagement de ces sites sera cependant réalisé en tenant compte de ce facteur, qui peut être une importante source de dégradation et/ou de dérangement pour la faune la plus sensible.

Ainsi, concernant la rigole, les chemins à circulation douce seront cantonnés en haut de talus, préservant ainsi l'ensemble des aménagements hydro-écologiques de la rigole qui seront en contre-bas.

La mare qui sera créée dans la plaine des sports (celle qui sera au nord de la RD128), ainsi que les 3 mares restaurées seront aussi aménagées pour permettre la circulation et la découverte de ces milieux en préservant les berges et la végétation alentour du piétinement. Les abords de ces sites seront ainsi gérés de manière différenciée, avec notamment le maintien d'une ceinture de végétation herbacée et rivulaire de plusieurs mètres de large, avec cependant un accès via des platelages, permettant au promeneur de pouvoir accéder à la mare sans la dégrader.



Figure 61 : exemples d'aménagements possibles à proximité immédiate des berges des mares

La zone humide 95 sera également aménagée pour permettre la fréquentation par le public et la préservations des milieux restaurés (cf. MR4-Restauration des mares existantes et de la zone humide 95)

D'autres secteurs seront cependant fermés au public et ne seront fréquentés que par les enseignants et étudiants qui utiliseront ces sites comme support de cours ou d'étude. Ces secteurs concernent notamment le la zone humide située en bordure de rigole et son réseau de 3 mares, ainsi que la futur friche présente en lisière du boisement du coteau. Cette friche accueillera également une des mares à réaliser. La fréquentation sur cette mare sera donc également réduite.

Formulaires CERFA



N° 13614*01

DEMANDE DE DEROGATION

POUR LA DESTRUCTION, L'ALTERATION, OU LA DEGRADATION

DE SITES DE REPRODUCTION OU D'AIRES DE REPOS D'ANIMAUX D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement

Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE

Nom et Prénom :
 ou Dénomination (pour les personnes morales) : Etablissement Public Paris Saclay
 Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) :
 Adresse : N°6 Rue : Boulevard Dubreuil
 Commune : Orsay
 Code postal : 91400
 Nature des activités : impulsion et coordination du développement du projet Paris-Saclay
 Qualification : Etablissement Public d'Aménagement

ESPECE ANIMALE CONCERNEE Nom scientifique Nom commun	Description (1)
B1 Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	Habitat constitué d'un parking désaffecté
B2 Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	Boisements
B3 Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	Boisement sud et mare sud
B4 Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	Mare et rigole de Corbeville
B5 Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	Rigole de Corbeville
B6 Triton palmé <i>Lissotriton helveticus</i>	Mare et rigole de Corbeville
B7 Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	Rigole de Corbeville
B8 Ecureuil roux <i>Sciurus vulgaris</i>	Boisements et parcs
B9 Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	Lisières, friche et parcs
B10 Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	Lisières et boisements
B11 Murin à moustache <i>Myotis mystacinus</i>	Lisières et boisements
B12 Murin de Bechstein <i>Myotis mystacinus</i>	Lisières et boisements
B13 Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Lisières et boisements
B14 Accenteur mouchet <i>Prunella modularis</i>	Boisements, parcs et friche
B15 Bergeronnette grise <i>Motacilla alba</i>	Bâti ancien (ferme du Moulon)

B16 Bergeronnette printanière	Milieux herbeux de la rigole de Corbeville
<i>Motacilla flava</i>	
B17 Bouvreuil pivoine	Boisements et lisières
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	
B18 Bruant jaune	Boisements (bosquets) et friche
<i>Emberiza citrinella</i>	
B19 Chardonneret élégant	Friche, parcs et bosquets
<i>Carduelis carduelis</i>	
B20 Chouette hulotte	Boisements
<i>Strix aluco</i>	
B21 Fauvette à tête noire	Boisements, lisières et parcs
<i>Sylvia atricapilla</i>	
B22 Fauvette des jardins	Boisements et lisières
<i>Sylvia borin</i>	
B23 Fauvette grisette	Friche et lisières
<i>Sylvia communis</i>	
B24 Grimpereau des jardins	Boisement sud
<i>Certhia brachydactyla</i>	
B25 Hypolaïs polyglotte	Lisières et friche
<i>Hippolais polyglotta</i>	
B26 Linotte mélodieuse	Lisières et friche
<i>Carduelis cannabina</i>	
B27 Mésange à longue queue	Boisements et parcs
<i>Aegithalos caudatus</i>	
B28 Mésange bleue	Boisements et parcs
<i>Cyanistes caeruleus</i>	
B29 Mésange charbonnière	Boisements et parcs
<i>Parus major</i>	
B30 Mésange huppée	Parcs
<i>Parus cristatus</i>	
B31 Moineau domestique	Bâti ancien et récent de la ferme du Moulon
<i>Passer domesticus</i>	
B32 Pic épeiche	Boisements
<i>Dendrocopos major</i>	
B33 Pic noir	Boisement sud
<i>Dryocopus martius</i>	
B34 Pic vert	Boisements et parcs
<i>Picus viridis</i>	
B35 Pinson des arbres	Boisements et parcs
<i>Fringilla coelebs</i>	
B36 Pouillot fitis	Boisements et lisières
<i>Phylloscopus trochilus</i>	
B37 Pouillot véloce	Boisements et parcs
<i>Phylloscopus collybita</i>	
B38 Roitelet huppé	Parcs

D. QUELLES SONT LA NATURE ET LES MODALITES DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION *

Destruction Préciser : Destruction de certains habitats dans leur intégralité, notamment une friche ainsi que le parking désaffecté constituant le seul habitat colonisé par le Lézard des murailles sur le site. Quelques boisements seront également détruits.

Altération Préciser : Altération de certains habitats en lien avec la fréquentation
Dégradation Préciser : Concerne les autres habitats d'espèces (boisements, mares, rigole de Corbeville...), qui seront plus ou moins perturbés, notamment pendant le chantier.

Voir analyse des incidences au chapitre 5

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNELS ENCADRANT L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION

Préciser la période : 2014-2026
ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE DESTRUCTION, DALTERATION OU DE DEGRADATION

Régions administratives : Ile-de-France
Départements : Essonne
Cantons : Canton d'Orsay, de Gif-sur-Yvette et de Bièvres
Commune : Orsay, Gif-sur-Yvette et Saint-Aubin

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Reconstitution de sites de reproduction et aires de repos....
Mesures de protection réglementaires.....
Mesures contractuelles de gestion de l'espace
Renforcement des populations de l'espèce.....
Autres mesures Préciser : Evitement de la destruction du boisement sud par déplacement de la voie de la lisière, permettant de maintenir la continuité de la lisière et d'éviter le morcellement du boisement. Toutes les mares du site seront conservées et feront l'objet de restauration et d'une gestion adaptée.

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Voir dossier au chapitre 7

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi annuel des espèces pendant 20 ans avec bilan et adaptations des mesures si nécessaire tous les 5 ans.

* cocher les cases correspondantes

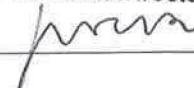
La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à ORSAY

le 13.10.14

Votre signature

Pierre VELTZ
Président-Directeur général



<i>Regulus regulus</i>	
B39 Rougegorge familier	Boisements et parcs
<i>Erithacus rubecula</i>	
B40 Rougequeue noir	Bâti ancien de la ferme du Moulon
<i>Phoenicurus ochruros</i>	
B41 Sittelle torchepot	Boisements sud
<i>Sitta europaea</i>	
B42 Tarier pâtre	Friche et zones herbeuses de la rigole de Corbeville
<i>Saxicola torquatus</i>	
B43 Troglodyte mignon	Boisements et parcs
<i>Troglodytes troglodytes</i>	
B44 Verdier d'Europe	Boisements et parcs
<i>Carduelis chloris</i>	

(1) préciser les éléments physiques et biologiques des sites de reproduction et aires de repos auxquels il est porté atteinte

C. QUELLE EST LA FINALITE DE LA DESTRUCTION, DE L'ALTERATION OU DE LA DEGRADATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Aménagement d'un quartier mixte logement/enseignement supérieur dans le cadre du campus urbain Paris-Saclay partie intégrante de l'OIN Paris-Saclay. Voir description du projet au 1.2. et 1.3.

DEMANDE DE DEROGATION
POUR LA CAPTURE OU L'ENLEVEMENT
 LA DESTRUCTION
 LA PERTURBATION INTENTIONNELLE
DE SPECIMENS D'ESPECES ANIMALES PROTEGEES

Titre I du livre IV du code de l'environnement
 Arrêté du 19 février 2007 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 sauvage protégées

A. VOTRE IDENTITE		
Nom et Prénom : ou Dénomination (pour les personnes morales) : Etablissement public Paris Saclay Nom et Prénom du mandataire (le cas échéant) : Adresse : N° 6, boulevard Dubreuil Commune : Orsay Code postal 91400 Nature des activités : impulsion et coordination du développement du projet Paris-Saclay Qualification : Etablissement Public d'Aménagement		
B. QUELS SONT LES SPECIMENS CONCERNES PAR L'OPERATION		
Nom scientifique Nom commun	Quantité	Description (1)
B1 Lézard des murailles <i>Podarcis muralis</i>	2	Petite population sur un parking désaffecté. Malgré sa petite taille, la population semble stable (2 individus en 2011 et 2 individus en 2014)
B2 Orvet fragile <i>Anguis fragilis</i>	1	Un individu localisé en 2012 en bord de route dans le bois des Rames. Espèce potentiellement présente sur l'ensemble des boisements, notamment sur les lisières
B3 Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	10	5 pontes ont pu être observées sur la mare la plus au sud du site en 2012. Il y a donc 5 femelles de présentes et si le sexe ration est équilibré, 5 mâles sont potentiellement présents.
B4 Grenouille rieuse <i>Pelophylax ridibundus</i>	10	Nombre d'individus non connu précisément, l'espèce est bien répartie sur le site (Rigole de Corbeville, mares de la ferme du Moulon et mare au sud du site).
B5 Triton crêté <i>Triturus cristatus</i>	100	Population présente uniquement sur la rigole de Corbeville. Les difficultés de prospection n'ont pu permettre l'observation que de 14 individus, mais l'estimation effectuée sur l'ensemble de la rigole à partir des tronçons qui ont pu être prospectés donne une population d'au moins une centaine d'individus.
B6 Triton ponctué <i>Lissotriton vulgaris</i>	50	Population présente uniquement sur la rigole de Corbeville. Les difficultés de prospection n'ont pu permettre l'observation que de 6 individus, mais l'estimation effectuée sur l'ensemble de la rigole à partir des tronçons qui ont pu être prospectés donne une population d'au moins une cinquantaine d'individus.
B7 Triton palmé L <i>Lissotriton helveticus</i>	250	Population présente sur 4 zones de reproduction, assez bien réparties sur le site. Les difficultés de prospection sur la rigole n'ont pu permettre l'observation que de 26 individus, mais l'estimation effectuée sur l'ensemble de la rigole à partir des tronçons qui ont pu être prospectés donne une population d'au moins une 200 d'individus. Sur les autres sites, les effectifs sont moindre (8, 5 et environ 20 individus).
B8 Hérisson d'Europe <i>Erinaceus europaeus</i>	25	Un individu mort a été retrouvé sur la RD 306. Estimation des effectifs à partir des surfaces d'accueil potentielles
B9 Murin à moustache <i>Myotis mystacinus</i>	1	Au moins un individu, même si la confusion est possible avec un autre Murin, au niveau de la lisière et du boisement sud.
B10 Murin de Bechstein <i>Myotis mystacinus</i>	1	Au moins un individu, même si la confusion est possible avec un autre Murin, au niveau de la lisière et du boisement sud.

B11 Noctule commune	1	Localisation au niveau de la lisière sud.
<i>Nyctalus noctula</i>		
B12 Pipistrelle commune	6	Espèce localisée au niveau de la lisière sud et le long de la rigole, au moins en déplacement.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		

(1) nature des spécimens, sexe, signes particuliers

C. QUELLE EST LA FINALITE DE L'OPERATION *

- | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Protection de la faune ou de la flore | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux cultures | <input type="checkbox"/> |
| Sauvetage de spécimens | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages aux forêts | <input type="checkbox"/> |
| Conservation des habitats | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommage aux eaux | <input type="checkbox"/> |
| Inventaire de population | <input type="checkbox"/> | Prévention de dommages à la propriété | <input type="checkbox"/> |
| Etude écoéthologique | <input type="checkbox"/> | Protection de la santé publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude génétique ou biométrique | <input type="checkbox"/> | Protection de la sécurité publique | <input type="checkbox"/> |
| Etude scientifique autre | <input type="checkbox"/> | Motif d'intérêt public majeur | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages à l'élevage | <input type="checkbox"/> | Détention en petites quantités | <input type="checkbox"/> |
| Prévention de dommages aux pêcheries | <input type="checkbox"/> | Autres | <input type="checkbox"/> |

Préciser l'action générale dans lequel s'inscrit la demande, l'objectif, les méthodes, les résultats attendus, la portée locale, régionale ou nationale : Aménagement d'un quartier mixte logement/enseignement supérieur dans le cadre du campus urbain Paris-Saclay partie intégrante de l'OIN Paris-Saclay. Voir description du projet au 1.2. et 1.3.

D. QUELLES SONT LES MODALITES ET LES TECHNIQUES DE L'OPERATION

(renseigner l'une des rubriques suivante en fonction de l'opération considérée)

D1. CAPTURE OU ENLEVEMENT

- Capture définitive Préciser la destination des animaux capturés :
- Capture temporaire avec relâcher sur place avec relâcher différé
- S'il y a lieu, préciser les conditions de conservation des animaux avant le relâcher :

S'il y a lieu, préciser la date, le lieu et les conditions de relâcher :

Capture manuelle Capture au filet
Capture avec époussette Pièges Préciser :
Autres moyens de capture Préciser :

Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Modalités de marquage des animaux (description et justification) :

Suite sur papier libre

D2. DESTRUCTION*

Destruction des nids Préciser : ...
Destruction des oeufs Préciser : ...
Destruction des animaux Par animaux prédateurs Préciser :
Par pièges létaux Préciser :
Par capture et euthanasie Préciser :
Par armes de chasse Préciser :
Autres moyens de destruction Préciser : Terrassement et circulation d'engin (Amphibiens, reptiles et Hérisson) ou abattage d'arbres à gîte (chiroptères).

D3 PERTURBATION INTENTIONNELLE*

Utilisation d'animaux sauvages prédateurs Préciser :
Utilisation d'animaux domestiques Préciser :
Utilisation de sources lumineuses Préciser :
Utilisation d'émissions sonores Préciser :
Utilisation de moyens pyrotechniques Préciser :
Utilisation d'armes de tir Préciser :
Utilisation d'autres moyens de perturbation intentionnelle Préciser : Perturbation par les travaux des chiroptères lors de leur hibernation.

E. QUELLE EST LA QUALIFICATION DES PERSONNES CHARGÉES DE L'OPERATION *

Formation initiale en biologie animale Préciser :
Formation continue en biologie animale Préciser :
Autre formation Préciser :

F. QUELLE EST LA PERIODE OU LA DATE DE L'OPERATION

Préciser la période : 2014-2026.....

ou la date :

G. QUELS SONT LES LIEUX DE L'OPERATION

Régions administratives : Ile-de-France
Départements : Essonne
Cantons : Canton d'Orsay, de Gif-sur-Yvette et de Bièvres
Commune : Orsay, Gif-sur-Yvette et Saint-Aubin

H - EN ACCOMPAGNEMENT DE L'OPERATION, QUELLES SONT LES MESURES PREVUES POUR LE MAINTIEN DE L'ESPECE CONCERNEE DANS UN ETAT DE CONSERVATION FAVORABLE

Relâcher des animaux capturés Mesures de protection réglementaires
Renforcement des populations de l'espèce Mesures contractuelles de gestion de l'espace

Préciser éventuellement à l'aide de cartes ou de plans les mesures prises pour éviter tout impact défavorable sur la population de l'espèce concernée : Mise en place d'un calendrier de travaux précis sur les espaces concernés par ces espèces. La voie de la lisière sera déplacée pour éviter le morcellement de bois sud et maintenir les connexions écologiques. Des boisements et des lisières seront créées et favoriseront le hérisson et la circulation des chiroptères sur le site. Les mares seront restaurées et de nouvelles mares seront créées à proximité de la rigole pour renforcer les populations d'amphibiens présentes et permettre leur circulation jusqu'au boisement sud. D'autres mesures plus généralistes seront mises en place et profiteront à ces espèces (voir rapport).

Suite sur papier libre

I. COMMENT SERA ETABLI LE COMPTE-RENDU DE L'OPERATION

Bilan d'opérations antérieures (s'il y a lieu) :

Modalités de compte rendu des opérations à réaliser : Suivi annuel des espèces pendant 20 ans avec bilan et adaptations des mesures si nécessaire tous les 5 ans.

* cocher les cases correspondantes

La loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux données nominatives portées dans ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour ces données auprès des services préfectoraux.

Fait à **OUAY**

le **13.10.14**

Votre signature



Pierre VÉLTZ

Président-Directeur général

Références bibliographiques

- ARTHUR L. & LEMAIRE M. (2009). *Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*, Collection Parthénope (Biotope, MNHN). Mèze - Paris. 576 pages ;
- BELLMAN H., LUQUET G. (2009). *Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale*. Delachaux et Niestlé - Tours. 384 pages ;
- BIRARD J., ZUCCA M., LOIS G., et Naturparif, 2012. *Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs d'Ile-de-France*. Paris, 72 pages ;
- DIJKSTRA K.-D. B. (2007). *Guide des libellules de France et d'Europe*, Delachaux et Niestlé - Paris. 320 pages ;
- DOMMANGET J.-L., PRIOUL B., GAJDOS A., BOUDOT J.-P. (2008). *Document préparatoire à une Liste Rouge des Odonates de France métropolitaine complétée par la liste des espèces à suivi prioritaire*. Société française d'odonatologie (Sfonat) - Rapport non publié. 47 pages ;
- Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-2 et L214-3 du code de l'Environnement - ZAC du quartier de l'Ecole Polytechnique*, novembre 2012 ;
- Dossier de demande d'autorisation au titre des articles L214-2 et L214-3 du code de l'Environnement - ZAC du quartier du Moulon*, juin 2013 ;
- Dossier de demande de Dérogation au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées et la destruction d'aires de reproduction et de repos - TCSP entre Palaiseau et Saclay*, juillet 2013 ;
- Dossier de demande de Dérogation au titre de l'article L 411-2 du code de l'environnement pour la capture ou l'enlèvement, la destruction, la perturbation intentionnelle de spécimens d'espèces animales protégées et la destruction d'aires de reproduction et de repos - ZAC du quartier de l'Ecole Polytechnique*, juillet 2012 ;
- DRIEE Ile-de-France (2007). *Orientation régionales de Gestion et de Conservation de la Faune Sauvage et de ses Habitats*, Ile-de-France (ORGFH-IDF) ;
- DUGUET R. et MELKI F. (Direct.) (2003). *Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope (Biotope). Mèze - 480 pages ;
- Etude d'impact de la ZAC du Quartier de l'Ecole Polytechnique* ;
- Etude d'impact de la ZAC du Quartier du Moulon*, juin 2013 ;
- GRAND D. et BOUDOT J.-P. (2007). *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Collection Parthénope (Biotope) - Mèze. 480 pages ;
- HOUARD X., MERLET F., LYX D. & PORTE É.(2013). *Déclinaison régionale Île-de-France du Plan national d'actions en faveur des Odonates (2013-2017)*. OPIE, SFO, DRIEE. 70pp. + 14pp. d'annexes ;
- J. DUBOIS P., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YESOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé. 560 pages ;
- JIGUET F (2010). *Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009*. www2.mnhn.fr/vigie-nature ;
- KOVACS JC. et SIBLET JP. (1998). *Les Oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial en Ile-de-France*. Le PASSER, revue du CORIF. Vol. 35 : 107-117 ;
- LAFRANCHIS T. (2000). *Les papillons de jour de France, Belgique, et Luxembourg et leurs chenilles*. Collection Parthénope (Biotope) - Mèze . 448 pages ;
- LE MARECHAL P. et LESAFFRE G. (2000). *Les Oiseaux d'Ile-de-France. L'avifaune de Paris et de sa région*. Delachaux et Niestlé. Lausanne. 343 pages ;
- Liste des espèces et habitats déterminants d'Ile-de-France* (CSRPN/DIREN Ile-de-France, 2002) ;
- MASSARY J.C & LESCURE J. Bilan 2006. *Inventaire des amphibiens et reptiles d'Ile-de-France*. SHF & la Région Ile-de-France. 37 pages ;
- Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2013). *Inventaire national du Patrimoine naturel*, site Web : <http://inpn.mnhn.fr>;
- ROSSI S. (2004). *Statuts d'abondance des reptiles et amphibiens d'Ile-de-France à partir de prospection inédites réalisées de 1997 et 2000* Bulletin de l'Association des Naturaliste de la Vallée du Loing, Volume 80/3. Pages 106 à 112 ;
- SARDET E.&DEFAUT B. (coordinateurs) (2004). *Les orthoptères menacés de France*. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux orthoptériques et entomocénétiques, 9 : page 125 à 137 ;
- SFO, OPIE (2013). *Liste et statuts des odonates de la région Ile-de-France* (autochtonie, rareté, fréquence et occupation...) ;
- Suivi écologique de la ZAC du quartier de l'Ecole Polytechnique*, 2013
- UICN France, MNHN & SHF (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine*. Paris. France ;
- VACHER J.P. et GENIEZ M. (coords) (2010). *Les Reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Collection Parthénope (Biotope, MNHN). Mèze - Paris. 544 pages.
- VALLANCE M, & POLY J.P. (2007) *Faune sauvage de France : Biologie, habitats et gestion*. GERFAUT ;
- UICN France, MNHN Opie & SEF (2012). *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine*. Paris. France ;
- UICN France, MNHN, ONCFS & SEOF. 2011. *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Oiseaux nicheurs de France métropolitaine*. Paris. France ;

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). *La Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Mammifères de France métropolitaine*. Paris. France ;