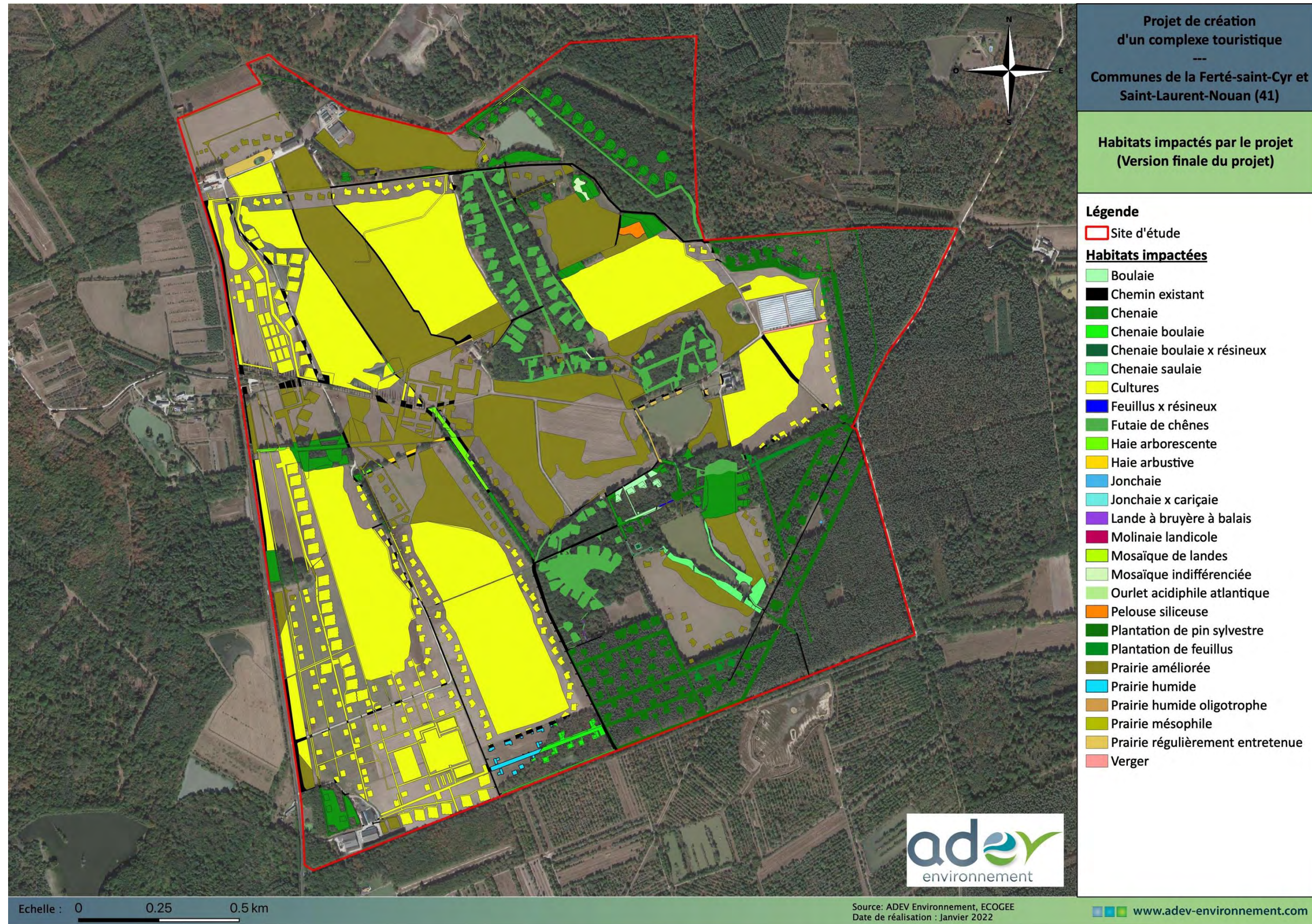


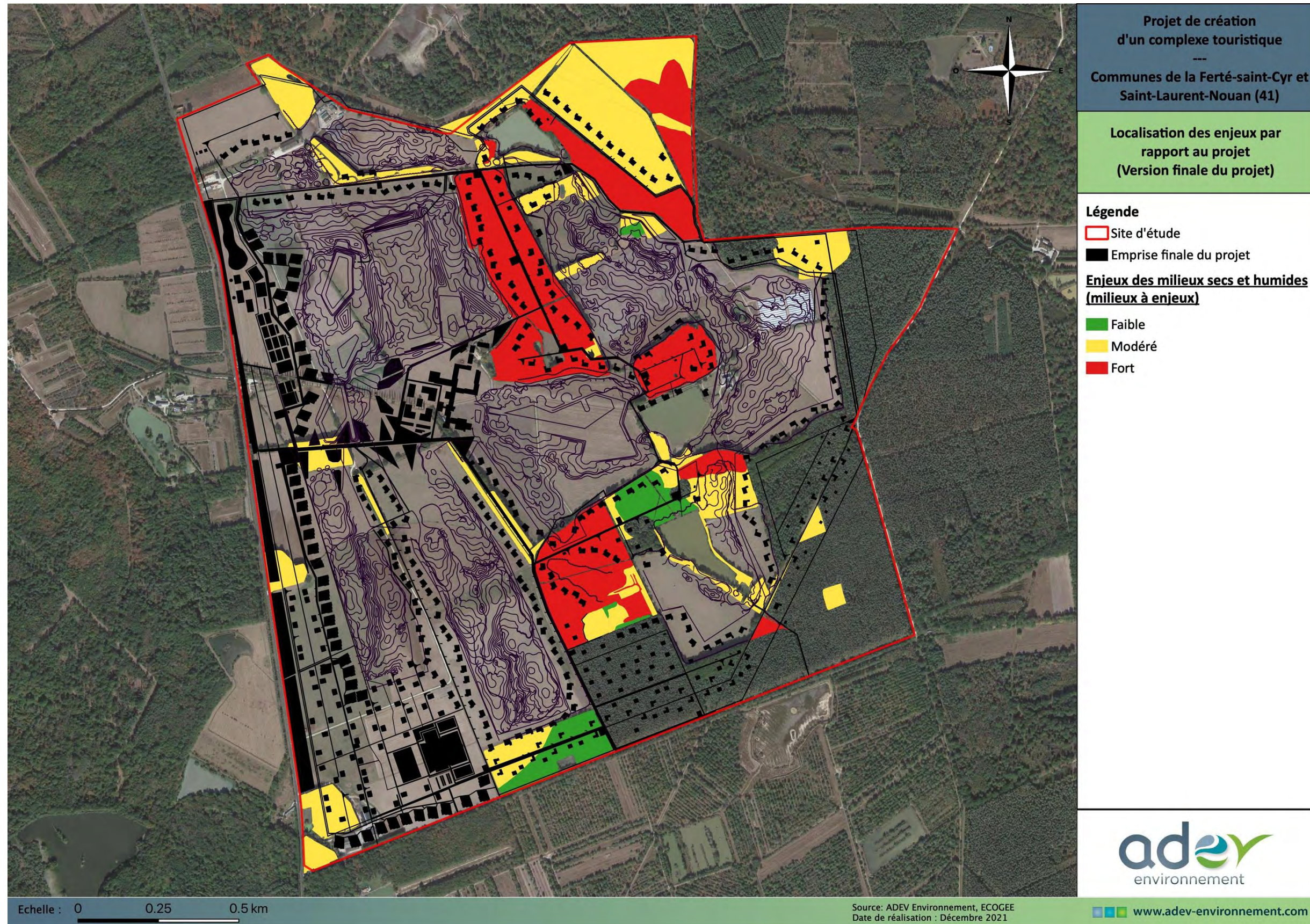
Carte 151 : Localisation du projet par rapport aux enjeux définis (version initiale)

(Source : BD Ortho, ECOGEE 2020, ADEV Environnement, 2020)



Carte 152 : Impacts bruts du projet sur la zone d'étude (version finale)

(Source : BD Ortho, ECOGEE 2020, ADEV Environnement, 2022)



Carte 153 : Localisation du projet par rapport aux enjeux définis (version finale)

(Source : BD Ortho, ECOGEE 2020, ADEV Environnement, 2022)

6.D.2 FLORE

RENONCULE DES MARAIS

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	1000 à 2000 pieds de Renoncule des marais ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 4 stations. Ces pieds sont situés sur l'emprise des travaux d'aménagement notamment au niveau des allées cavalières et chemins pédestres.	Très fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Renoncule des marais seront impactés, soit 100 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude.	Très fort

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

Peu probable compte tenu que toutes les stations identifiées en 2020 dans la zone d'étude seront impactées.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois urbanisée, la zone ne sera plus favorable à la Renoncule des marais qui est une espèce pionnière de milieux xérophiles, calcifuges, secs et sablonneux. Elle a été localisée sur les bords de chemins et sur le pourtour des parcelles de pâturage plutôt intensif.

OENANTHE A FEUILLES DE PEUCEDAN

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	115 pieds d'Œnanthe à feuilles de Peucedan ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 4 stations, surtout dans les fossés. L'impact sur les individus restera plutôt modéré car une partie des habitats favorables à l'espèce sera conservé en l'état ou amélioré.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds d'Œnanthe à feuilles de Peucedan seront en partie conservés. En effet, l'espèce a été localisée dans les fossés et ceux-ci ont été classés en zones protégées. Ils sont donc conservés en quasi-totalité. Seul un fossé risque d'être noyé et donc détruit pour la création d'un plan d'eau.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

Probable au vu du nombre important de fossés protégés sur le projet.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois le fossé impacté par le projet, la zone ne sera plus favorable à l'Œnanthe à feuilles de Peucedan.

BUGLE PYRAMIDAL

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	450 pieds de Bugle pyramidal ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 3 stations, surtout dans les prairies humides. L'impact sur les individus a été évalué comme très fort car toutes les zones de localisation de l'espèce sont initialement impactées par le projet.	Très fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Bugle pyramidal seront détruits.	Très fort

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

Peu probable compte tenu que toutes les stations identifiées en 2020 dans la zone d'étude seront impactées.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois urbanisée, la zone ne sera plus favorable au Bugle pyramidal.

GENTIANE DES MARAIS

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	34 pieds de Gentiane des marais ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 3 stations, surtout dans les prairies humides et landes à Molinie. L'impact sur les individus a été évalué comme très fort car toutes les zones de localisation de l'espèce sont initialement impactées par le projet.	Très fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Gentiane des marais seront détruits.	Très fort

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

Peu probable compte tenu que toutes les stations identifiées en 2020 dans la zone d'étude seront impactées.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois urbanisée, la zone ne sera plus favorable à la Gentiane des marais.

GLAÏEUL DE GALICE

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	38 pieds de Glaïeul de Galice ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 1 station : habitat de lande à Molinie. L'impact sur les individus a été évalué comme très fort car toutes les zones de localisation de l'espèce sont initialement impactées par le projet.	Très fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Glaïeul de Galice seront détruits.	Très fort

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

Peu probable compte tenu que toutes les stations identifiées en 2020 dans la zone d'étude seront impactées.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois urbanisée, la zone ne sera plus favorable au

Glaïeul de Galice.

NIVEOLE D'ETE

Impact	Type	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	30 pieds de Nivéole d'été ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 1 station : fossé bordant un étang. Les pieds de Nivéole d'été dépendent entièrement de l'alimentation du fossé en eau (déversoir de l'étang).	Très fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Lors des travaux d'aménagement, il est primordial de veiller à ce que le fossé reste en eau et alimenté par l'étang. Si le fossé s'assèche, les pieds de Nivéole d'été disparaîtront.	Très fort

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé :

La préservation de l'habitat de la Nivéole d'été est indispensable pour le maintien de la population locale. La régénération est peu probable si l'habitat est détruit puisque aucune autre population n'a été identifiée dans les autres fossés sur projet.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Peu probable si l'alimentation en eau est stoppée.

6.D.3 OISEAUX

6.D.3.1 OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX FORESTIERS

Dans la même logique que la réalisation de l'état des lieux des populations d'espèces protégées développé précédemment, les impacts sur les oiseaux seront décrits communément pour les espèces protégées non patrimoniale et par espèce concernant les espèces patrimoniales (Tableau 26).

Les espèces protégées patrimoniales bénéficieront d'une fiche impact détaillée, les espèces suivantes sont concernées : La Bondrée apivore, Le Bouvreuil pivoine, le Milan noir, Le Pic cendré, le Pic épeichette, Le Pic mar, le Pic noir, le Pouillot de Bonelli, et le Pouillot siffleur.

Tableau 26 : Liste des oiseaux du cortège des milieux forestiers protégés inventoriés sur le site des Pommereaux

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Accenteur mouchet (<i>Prunella modularis</i>)	2	-	-	-	-	Npr ; H
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	1	X	-	-	-	Nc ; M
Bouvreuil pivoine (<i>Pyrrhula</i>)	1	-	VU	VU	Nidification	Npr
Buse variable (<i>Buteo</i>)	2	-	-	-	-	Nc ; H
Chouette hulotte (<i>Strix aluco</i>)	2	-	-	-	-	Npr
Coucou gris (<i>Cuculus canorus</i>)	2	-	-	-	-	Npr
Fauvette à tête noire (<i>Sylvia atrocapilla</i>)	22	-	-	-	-	Nc
Grimpereau des jardins (<i>Certhia glandarius</i>)	9	-	-	-	-	Npr ; H
Grosbec casse-noyaux (<i>Coccothraustes</i>)	1 ind	-	-	-	-	Npo
Hibou moyen duc (<i>Asio otus</i>)	1	-	-	-	-	Nc
Loriot d'Europe (<i>Oriolus</i>)	3	-	-	-	-	Npr
Mésange à longue queue (<i>Aegithalos caudatus</i>)	3	-	-	-	-	Nc ; H
Mésange bleue (<i>Cyanistes caeruleus</i>)	37	-	-	-	-	Nc ; H
Mésange charbonnière (<i>Parus major</i>)	14	-	-	-	-	Nc ; H
Mésange huppée (<i>Lophophanes cristatus</i>)	2	-	-	-	-	Nc ; H
Milan noir (<i>Milvus migrans</i>)	1	X	VU	VU	nidification	P

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Pic cendré (<i>Picus canus</i>)	1	X	EN	EN	nidification	Npr
Pic épeiche (<i>Dendrocopos major</i>)	6	-	-	-	-	Nc ; H
Pic épeichette (<i>Dendrocopos minor</i>)	1	-	VU	NT	nidification hors contexte anthropisé	Npo
Pic mar (<i>Dendrocopos medius</i>)	2	X	-	-	-	Npr ; H
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	2	X	-	-	-	Npr ; H
Pic vert (<i>Picus viridis</i>)	4	-	-	-	-	Npr ; H
Pinson des arbres (<i>Fringilla coelebs</i>)	28	-	-	-	-	Nc ; H
Pipit des arbres (<i>Anthus trivialis</i>)	7	-	-	-	-	Nc
Pouillot de Bonelli (<i>Phylloscopus bonelli</i>)	3	-	-	-	nidification	Npr
Pouillot siffleur (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	4	-	NT	VU	nidification	Npr
Pouillot véloce (<i>Phylloscopus collybita</i>)	13	-	-	-	-	Npr
Roitelet à triple bandeau (<i>Regulus</i>)	7	-	-	-	-	Npr
Rougegorge familier (<i>Erithacus rubecula</i>)	11	-	-	-	-	Nc ; H
Sittelle torchepot (<i>Sitta europaea</i>)	10	-	-	-	-	Nc ; H
Troglodyte mignon (<i>Troglodytes</i>)	9	-	-	-	-	Nc ; H

OISEAUX PROTEGES NON PATRIMONIAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction d'individu d'espèce en phase travaux	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	47 ha d'habitats forestiers favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage des espèces du cortège forestières seront détruits lors des travaux. Environ 36 % de la surface d'habitat forestier des espèces identifiées dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège forestier dans l'état initial). Le contexte forestier est omniprésent et d'une grande variété (feuillus, conifères, forêts en mélange)	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur les espèces provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat d'espèce, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour les espèces nicheuses les plus sensibles dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est. Les espèces protégées non patrimoniales sont néanmoins communes à l'échelle nationale et régionale. De nombreuses espèces forestières inventoriées fréquentent les milieux urbanisés des parcs ou des quartiers résidentielles à urbanisation lâche située en milieux boisés.	Faible à Modéré selon secteur

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Les espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège forestier restent très communes. Elles fréquentent l'ensemble des milieux forestiers, même anthropiques (parcs, haies, jardins). Les habitats forestiers non impactés permettront de maintenir et d'accueillir le report des populations afin de faciliter la régénération des populations.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers non fréquentés favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage, selon les statuts biologiques des différentes espèces.

BONDREE APIVORE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber l'espèce en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification. Au cours de la phase travaux, le risque de désertion de l'aire de rapace observée en 2019 est très probable.	Modéré
Destruction de l'espèce	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage. L'aire de rapace présente sera maintenue, l'arbre l'accueillant ne sera pas abattu, toutefois si les travaux ont lieu en période de nidification, il est fort possible que les adultes abandonnent le nid et la nichée en cours par la même occasion. Un risque de destruction d'individu est possible de façon indirecte.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	47 ha d'habitats forestiers favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats forestiers disponibles. 77 ha de milieux agricoles (cultures) soit environ 61% et 68 ha d'habitats semi-ouvert (fourrés, prairies, haies) soit 67 % de l'espace disponible, favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires de l'espèce seront détruits lors des travaux. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Le contexte forestier est omniprésent et d'une grande variété (feuillus, conifères mélangés)	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur les espèces provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat d'espèce, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour les espèces nicheuses les plus sensibles dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est. Une aire de Bondrée apivore utilisée est localisée à proximité de futures maisons, la présence humaine sous l'aire pourrait provoquer un abandon du secteur et du nid perte d'habitat par désertion.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours nicher au sein de la zone d'étude au sein des boisements épargnés à proximité (Futaies de Chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes, secteur d'ilot de sénescence). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des populations afin de faciliter son maintien Il est bon de rappeler quelque point sur l'écologie de l'espèce et sa dynamique de population. L'espèce possède un statut de conservation de ses populations favorables à l'échelle nationale et régionale, évalué comme en « Préoccupation mineure » (LC) sur la Liste Rouge France et la Liste Rouge Région Centre-Val de Loire. Elle est plutôt bien répandue en région Centre Val de Loire et sur l'Hexagone. L'espèce est fidèle à son site, elle possède un domaine vital de 5 à 10 km², elle peut réutiliser un nid de Corneille noire, ou en reconstruire un à proximité du précédent. Elle ne réutilise pas forcément le même nid chaque année. Son nid est installé en forêt de feuillus ou de pins. Le couple défend un territoire d'environ 500 ha autour du nid. Le site d'étude offre de nombreux habitats forestiers favorables à la nidification de la Bondrée apivore (Forêt de feuillus et Forêt de conifères non aménagées). Le site d'étude est situé en Sologne, vaste étendue forestière très favorable pour l'espèce. Ainsi le contexte du projet mais également de l'environnement immédiat, lui est extrêmement favorable. Dans un rayon de 10 km², notons la présence de vastes milieux forestiers mixtes, entrecoupés de milieux plus ouverts, et la présence de la vallée de la Loire. Ainsi, le projet malgré son impact sur l'espèce n'est pas en mesure de remettre en cause les populations locales, compte tenu de la présence de milieux très favorables dans le domaine vitale des individus observés sur le site d'étude.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce afin que la population puisse accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage). Sur le site d'étude, de vastes zones boisées sont conservées (absence d'installation ou de construction) et ne serviront que de lieu de promenade (vélos, chevaux, à pied) sur des itinéraires balisés de type chemins forestiers. Ces espaces permettront de garantir un environnement boisé favorable, grâce à la présence des arbres matures pouvant accueillir une aire de rapace. Aussi, la localisation excentrée de toutes installations garantira un cadre paisible peu fréquenté et en cœur de boisement, pour la poursuite d'une éventuelle nidification.

MILAN NOIR

Impact	Type	Description	Qualification de impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction de l'espèce phase travaux	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 77 ha de milieux agricoles (cultures) soit environ 61% et 68 ha d'habitats semi-ouverts (fourrés, prairies, haies) soit 67 % de l'espace disponible, favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires de l'espèce seront détruits lors des travaux. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Le contexte forestier est omniprésent et d'une grande variété (feuillus, conifères mélangés)	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Nul
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraineront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront aux individus d'hiverner. En hiver la fréquentation sera moindre, les espaces golfs pourront être utilisés pour l'alimentation.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : L'espèce pourra toujours s'alimenter et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés en périphérie permettront d'accueillir le report des populations dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce afin que les individus de passage puissent accomplir une partie de leur cycle biologique (alimentation et hivernage).

BOUVREUIL PIVOINE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	2,2 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit 35 % de la surface disponible. 30 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Le contexte forestier est omniprésent et d'une grande variété (feuillus, conifères mélangés)	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Bouvreuil pivoine d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

PIC CENDRE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	11,7 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation et aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. 34 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial), dont des forêts sénescentes.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pic cendré d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

PIC NOIR

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	29,5 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 32 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir. L'espèce connaît une augmentation de ces populations et une expansion au niveau européen. Au niveau national et régional, le Pic noir présente des statuts de conservation favorables (Préoccupation mineure).

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pic noir d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage), dans les boisements épargnés.

PIC MAR

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	11,7 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation et aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. 34 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial), dont des forêts sénescentes.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pic mar d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

PIC EPEICHETTE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	27,5 ha d'habitats favorables à la nidification à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. 41 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pic épeichette d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

POUILLOT DE BONELLI

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	28,6 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. Ainsi, se sont environ 33 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pouillot de Bonelli d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

POUILLOT SIFFLEUR

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	13 ha d'habitats favorables à la nidification à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. 32 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables à l'espèce sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraineront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Toutefois, de grandes surfaces boisées sont épargnées d'aménagement, notamment les boisements situés en périphérie Est, qui permettront d'accueillir les individus	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des boisements épargnés (Futaies de chênes, chênaies, pinèdes, bois mixtes). Les habitats forestiers non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de les maintenir.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers favorables à l'espèce et permettra au Pouillot siffleur d'accomplir son cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

6.D.3.2 OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX SEMI-OUVERTS

Dans la même logique que la réalisation de l'état des lieux des populations d'espèces protégées développée précédemment, les impacts sur les oiseaux seront décrits communément pour les espèces protégées non patrimoniales et par espèces concernant les espèces patrimoniales.

Les espèces protégées patrimoniales bénéficieront d'une fiche espèce détaillée, les espèces suivantes sont concernées : L'Alouette lulu, Le Chardonneret élégant, La Huppe fasciée, La Linotte mélodieuse, La Pie-grièche écorcheur, Le Serin cini, le Torcol fourmilier et le Verdier d'Europe.

Les autres espèces protégées sont plus communes et possèdent des besoins moins spécifiques que les espèces patrimoniales. Elles possèdent également une plasticité plus importante dans leur choix d'habitats semi ouverts.

DO : Directive Oiseaux ; Ann. : annexe ; PN : protection nationale ; LRN/LRR : liste rouge nationale / régionale ; dét. : déterminante

Art. : article

Liste rouge : EN : En danger VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage (en vol) ; H : hivernant

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	2	X	LC	LC	-	Npr
Bruant jaune (<i>Emberiza citrinella</i>)	1	-	VU	NT	-	H
Bruant zizi (<i>Emberiza cirulus</i>)	2	-	-	-	-	Npr
Fauvette des jardins (<i>Sylvia borin</i>)	2	-	NT	-	-	Npo
Fauvette grissette (<i>Sylvia communis</i>)	1	-	-	-	-	Nc
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	1	-	-	-	Nidification	Npr
Hypolaïs polyglotte (<i>Hippolaïs polyglotta</i>)	1	-	-	-	-	Npo
Linotte mélodieuse (<i>Linaria cannabina</i>)	1	-	VU	NT	-	Npo
Pie-grièche écorcheur (<i>Lanius collurio</i>)	2	X	-	-	-	Nc
Rosignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	5	-	-	-	-	Npr
Rougequeue à front blanc (<i>Phoenicurus</i>)	1	-	-	-	-	Npo
Serin cini (<i>Serinus</i>)	2	-	VU	-	-	Npr
Tarier pâtre (<i>Saxicola rubicola</i>)	3	-	NT	-	-	Npr ; H
Torcol fourmilier (<i>Jynx torquilla</i>)	2	-	-	VU	Nidification	Npo
Verdier d'Europe (<i>Chloris</i>)	2	-	VU	LC	-	Npo

Légende :

OISEAUX PROTEGES NON PATRIMONIAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	68 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 67 % de la surface disponible. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, les espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège semi-ouvert restent communes. Elles fréquentent l'ensemble des milieux semi-ouverts, même à proximité des zones urbaines (jardins, parcs, haies). Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir les espèces présentes et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux forestiers (lisières, haies), ainsi que de vastes zones ouvertes favorables aux espèces (golf) afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage, selon les statuts biologiques des différentes espèces.

ALOUETTE LULU

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres, de défrichage de débrouillage et de décapage des sols	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	66 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 68 % de la surface disponible. 146 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit 64 % de la surface d'habitat disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés. Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir les individus et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces (lisières, haie, prairies rough golf) afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

BRUANT JAUNE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de travaux. Toutefois, l'espèce n'est pas nicheuse sur la zone d'étude.	Négligeable
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	L'espèce ne niche pas sur la zone d'étude. 146 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit 64 % de la surface d'habitat disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reposer et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (haies, fourrés, prairies). Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir les espèces et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale. L'espèce n'est pas nicheuse sur le site d'étude. Les habitats prairiaux du golf (rough) et les haies conservées permettront le maintien des espèces sur site.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir une partie de leur cycle biologique (alimentation, repos et hivernage).

CHARDONNERET ELEGANT

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification.	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres, de défrichage et de débroussaillage.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	0,9 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 24 % de la surface disponible. 160 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 62 % de la surface disponible. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts favorables à l'alimentation, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur. L'espèce est connue pour fréquenter les parcs urbains, ainsi que les zones résidentielles boisés de faible densité, la fréquentation humaine et la perturbation associée restera faible.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (haies, fourrés, lisières de bois). Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir les populations présentes et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale. L'espèce occupe des milieux urbanisés plus ou boisés.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

LINOTTE MELODIEUSE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage et de débroussaillage.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	1,3 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 29,6 % des habitats disponibles. 145 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 64 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (haies, fourrés). Les habitats de fourrés tels que ceux présents sous la ligne électrique au nord sont épargnés en totalité.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

PIE-GRIECHE ECORCHEUR

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	1,3 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 50 % des habitats disponibles. 67 ha d'habitats favorables à l'alimentation et aux haltes migratoires de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 69 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, haies, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Modéré
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (haies, fourrés). Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage), notamment du fait du maintien sur le site d'étude de trois éléments essentiels à savoir des haies épineuses, des zones ouvertes de prairies, et des perchoirs (arbre de haut jet et haies arborescentes).

La Pie-grièche écorcheur a besoin de 3 éléments pour son installation : des milieux semi-ouverts entrecoupés de milieux herbacés et de haies ou d'arbres isolés, des perchoirs pour pouvoir chasser à l'affût et des buissons épineux pour la nidification et « épingleur » leur proie. Le retour de la Pie-grièche écorcheur, s'appuie sur la mise en place de plusieurs conditions favorables en vue de la phase exploitation. Tout d'abord, la conservation de haies sur le secteur d'étude, la replantation d'une haie composée d'essences buissonnantes épineuses (Prunelier, Aubépine...), ainsi que d'arbre de haut jet (perchoir) sur la même parcelle que la haie qui sera impactée. Cette replantation de haie est située dans un secteur semi-ouvert accueillant une partie du Golf, dont la présence de Rough. Cette partie du parcours de golf est composée d'herbes hautes, non ou très peu entretenue. (Cette typologie apparaît comme un obstacle pour le golfeur). Cette partie du rough sera essentiellement composée de graminées indigènes, favorables aux insectes et Lézards et donc à la recherche alimentaire de l'espèce. Les autres parties herbacées du parcours de golf sont composées d'herbe bien entretenue assez courte (Fairway), elles apparaissent moins favorables mais permettent de diversifier les hauteurs d'herbe. « En cas d'absence de vaches ou de moutons, l'herbe pourrait être fauchée par bandes afin de créer des zones alternatives d'herbe haute et d'herbe basse, favorables à toutes les pies-grièches (source : Fiche Pie-grièche écorcheur, LPO PACA 2015 Observatoire de la Biodiversité du Mont-Ventoux) ». En phase exploitation, les parcours de golf restent des endroits assez peu fréquentés avec un nombre limité de personnes par parcours. Ainsi, la faible fréquentation est compatible avec le maintien de l'espèce sur le site. Il n'est pas rare d'observer des individus en bordure de routes départementales, postés sur les fils téléphoniques, qui acceptent une circulation importante de véhicules.

SERIN CINI

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	16 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 18 % des habitats disponibles. 83 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 45 % des habitats disponible. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, haies, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Les parcours de golf offriront des habitats semi-ouverts favorable à l'alimentation, la fréquentation relative sur ces vastes secteurs de même que l'activité menée ne sont pas de nature à provoquer une perturbation de grande ampleur. De plus, les individus ont été observé à proximité d'habitation au sein de la zone d'étude, les populations ne semble pas perturbé par la présence de l'homme.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés. Les habitats semi-ouverts non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

TORCOL FOURMILIER

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichées (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	15 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 47 % des habitats disponibles. 68 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 67 % des habitats disponibles A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés. Les habitats semi-ouverts non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

VERDIER D'EUROPE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux d'abattage des arbres et de défrichage	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	15 ha d'habitats favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 47 % des habitats disponibles. 81 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux soit environ 65 % des habitats disponibles A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège semi-ouvert dans l'état initial). Le contexte forestier entrecoupé de clairières (cultures, prairies) offre de vastes habitats semi-ouverts à proximité.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. L'espèce fréquente les espaces fréquentés par l'homme, les parcs et les jardins, les quartiers résidentiels à faible densités et végétalisés, la perturbation pour cette espèce ne sera pas d'une grande ampleur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (haies, boisement, prairies). Les habitats semi-ouverts non impactés permettront de maintenir et d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera une partie des milieux semi-ouverts favorables aux espèces afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet (alimentation, reproduction et hivernage).

6.D.3.3 OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX OUVERTS ET AGRICOLES

Dans la même logique que la réalisation de l'état des lieux des populations d'espèces protégées développée précédemment, les impacts sur les oiseaux seront décrits communément pour les espèces protégées non patrimoniales et par espèce concernant les espèces patrimoniales.

Les espèces protégées patrimoniales bénéficieront d'une fiche espèce détaillée, les espèces suivantes sont concernées :

Le Bruant proyer et le Busard Saint-Martin.

Les autres espèces protégées sont plus communes et possèdent des besoins moins spécifiques que les espèces patrimoniales. Elles possèdent également une plasticité plus importante dans leurs choix d'habitats ouverts.

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Bergeronnette grise <i>(Motacilla alba)</i>	5		-	-		Nc, M
Bruant proyer <i>(Emberiza calandra)</i>	1			NT		Npo
Busard Saint-Martin <i>(Circus cyaneus)</i>	1 ind	X	-	NT	x	P, H
Faucon crécerelle <i>(Falco tinnunculus)</i>	1		NT	-		P

Légende :

DO : Directive Oiseaux ; Ann. : annexe ; PN : protection nationale ; LRN/LRR : liste rouge nationale / régionale ; dét. : déterminante

Art. : article

Liste rouge : EN : En danger VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage (en vol) ; H : hivernant

OISEAUX PROTEGES NON PATRIMONIAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux de décapage des sols si les travaux débutent lors de la période de nidification.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	144 ha d'habitats de cultures favorables à la nidification de l'espèce seront détruits lors des travaux. 144 ha d'habitats de cultures favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux. 65 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment sur la partie nord et ouest, où les habitats deviennent quasi exclusivement ouverts (parcelles agricoles).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, les espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège ouvert restent communes. Elles fréquentent l'ensemble des milieux ouverts. Le projet a pour vocation le maintien des milieux ouverts notamment via la création des parcours de golf, ceci nécessite toutefois un remodelage des milieux en présence. Une fois l'aménagement terminé, de nombreux habitats ouverts seront présents, ils permettront d'accueillir les individus dans le but de régénérer les populations locales.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux ouverts, afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage, selon les statuts biologiques des différentes espèces.

BRUANT PROYER

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux de décapage des sols si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	144 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 65 % des habitats favorable à l'espèce A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables au Bruant proyer sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment sur la partie nord et ouest, où les habitats deviennent quasi exclusivement ouverts (parcelles agricoles).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter, se reproduire et hiverner au sein de la zone d'étude. Le projet a pour vocation le maintien des milieux ouverts notamment via la création des parcours de golf, ceci nécessite toutefois un remodelage des milieux en présence. Une fois l'aménagement terminé, de nombreux habitats ouverts seront présents, ils permettront d'accueillir les individus dans le but de régénérer la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux ouverts, afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage.

BUSARD SAINT-MARTIN

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 144 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 65 % des habitats favorables. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables au Busard Saint-Martin sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment sur la partie nord et ouest, où les habitats deviennent quasi exclusivement ouverts (parcelles agricoles).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. L'espèce fréquente le site en hiver et dans sa recherche alimentaire. En hiver la fréquentation du domaine sera réduite, la vaste étendue destinée à accueillir le golf, restera favorable à l'alimentation de l'espèce par secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Non, des habitats de milieux ouverts seront toujours disponibles dans la zone d'étude, toutefois ces habitats apparaîtront comme dégradés par rapport aux habitats initialement présents.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux ouverts mais ces derniers apparaîtront comme dégradés pour l'alimentation du Busard Saint-Martin (changement de destination, fréquentation humaine, entretien régulier des espaces verts).

6.D.3.4 OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

Dans la même logique que la réalisation de l'état des lieux des populations d'espèces protégées développée précédemment, les impacts sur les oiseaux seront décrits communément pour les espèces protégées non patrimoniales et par espèce concernant les espèces patrimoniales.

Les espèces protégées patrimoniales bénéficieront d'une fiche espèce détaillée, les espèces suivantes sont concernées :

L'Aigrette garzette, la Grande aigrette et la Mouette mélanocéphale.

Les autres espèces protégées sont plus communes et possèdent des besoins moins spécifiques que les espèces patrimoniales. Elles possèdent également une plasticité plus importante dans leurs choix d'habitats aquatiques et humides.

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Aigrette garzette <i>(Egretta garzetta)</i>	1 ind	X	-	NT	X	P
Bruant des roseaux <i>(Emberiza schoeniclus)</i>	1 ind	-	EN	VU	X	Npo,M
Chevalier guignette <i>(Actitis hypoleucos)</i>	1 ind	-	NT	EN	-	
Cygne tuberculé <i>(Cygnus olor)</i>	1 ind	-	-	-	-	
Grand cormoran <i>(Phalacrocorax carbo)</i>	5 ind	-	-	NT	-	
Grande aigrette <i>(Ardea alba)</i>	2 ind	X	-	NT	X	H
Mouette mélanocéphale <i>(Ichthyaetus melanocephalus)</i>	10 ind	X	-	NT	X	P
Petit gravelot <i>(Charadrius dubius)</i>	1 ind	-	-	-	-	
Rousserolle effarvatte <i>(Acrocephalus scirpaceus)</i>	1	-	-	-	-	

Légende :

DO : Directive Oiseaux ; Ann. : annexe ; PN : protection nationale ; LRN/LRR : liste rouge nationale / régionale ; dét. : déterminante

Art. : article

Liste rouge : EN : En danger VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage (en vol) ; H : hivernant

OISEAUX PROTEGES NON PATRIMONIAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux de d'aménagement des berges des étangs (roselières) ou lors des travaux de décapage des sols si les travaux débutent lors de la période de nidification.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	19 ha d'habitats favorables à la nidification à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage des espèces d'oiseaux du cortège des milieux aquatiques seront détruits lors des travaux, soit environ 18% des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment au sein de la vallée de la Loire où les principales espèces y séjournent (alimentation, nidification, passage).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. Certaines espèces fréquentent les étangs en zones urbaines, comme le Grand cormoran ou le Cygne tuberculé.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, les espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège des milieux aquatiques et humides restent communes. Le projet a pour vocation le maintien des milieux aquatiques tels que les étangs, qui permettront d'accueillir le Cygne tuberculé et le Grand cormoran. Les milieux ouverts et humides sont également maintenus notamment via la création des parcours de golf et de dépression humides, ceci nécessite toutefois un remodelage des milieux en présence. Une fois l'aménagement terminé, de nombreux habitats favorables seront présents, ils permettront d'accueillir les individus dans le but de régénérer les populations locales. Les milieux humides telles que les ripisylves sont conservés autour des étangs, les mares sont également maintenues elles pourront continuer à accueillir les populations de Rousserolle effarvate par exemple. Les dépressions humides accueilleront à termes des habitats favorables à certaines espèces (roselières, phragmites par exemple) et seront favorable à l'alimentation des Limicoles de passage, d'autant plus que ces dépressions humides sont situées au cœur du golf, loin des habitations et de la fréquentation.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux aquatiques tels que les étangs favorables au Grand cormoran ou au Cygne tuberculé, afin que les populations puissent accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage, selon les statuts biologiques des différentes espèces.

AIGRETTE GARZETTE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Négligeable
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 66 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 70 %. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment au sein de la vallée de la Loire où l'espèce séjourne (alimentation, nidification, passage).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (étangs) et au sein du parcours de golf (prairies et dépression humides). Les habitats aquatiques et humides non impactés permettront d'accueillir les individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera des milieux aquatiques (étangs et mares) favorables à l'espèce afin que les populations puissent accomplir une partie du cycle biologique (alimentation et hivernage).

BRUANT DES ROSEAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Négligeable
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 66 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 70 %. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment au sein de la vallée de la Loire, où l'espèce séjourne (alimentation, passage et nidification).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (ripisylve des étangs, prairies et cultures humides). Les habitats aquatiques et humides non impactés permettront d'accueillir les individus de passage dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera des milieux aquatiques (étangs, mares et ripisylve) favorables à l'espèce afin que les populations puissent accomplir une partie du cycle biologique (alimentation et hivernage).

GRANDE AIGRETTE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Négligeable
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 66 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 70 %. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment au sein de la vallée de la Loire où l'espèce séjourne (alimentation, passage).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (étangs). Les habitats aquatiques et humides non impactés permettront d'accueillir le report des individus dans le but de maintenir la population locale. Des milieux ouverts seront conservés notamment au sein du parcours de golf, qui pourront être utilisés par l'espèce pour l'alimentation, notamment en hiver, où la fréquentation du parcours est moindre.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera des milieux aquatiques (étangs et mares) favorables à l'espèce afin que les populations puissent accomplir une partie du cycle biologique (alimentation et hivernage).

MOUETTE MELANOCEPHALE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Négligeable
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude	Nul
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Espèce non nicheuse dans la zone d'étude 144 ha d'habitats favorables à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 65 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège aquatiques et humides dans l'état initial), notamment au sein de la vallée de la Loire où l'espèce séjourne (alimentation, nidification, passage).	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce pourra toujours s'alimenter et hiverner au sein de la zone d'étude notamment au sein des habitats épargnés (étangs). Les habitats aquatiques et humides non impactés permettront d'accueillir les individus dans le but de maintenir la population locale.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude conservera des milieux aquatiques (étangs et mares) favorables à l'espèce afin que les populations puissent accomplir une partie du cycle biologique (alimentation, et hivernage).

6.D.3.5 OISEAUX DU CORTEGE DES MILIEUX ANTHROPIQUES

Ce cortège d'espèces fait état d'espèces patrimoniales. Seule une description des impacts globaux pour ces espèces est réalisée.

Les espèces protégées du cortège des milieux anthropiques et urbains sont recensées dans le tableau 27 :

Tableau 27 : Espèces patrimoniales protégées d'oiseaux recensées sur le site

Nom vernaculaire	Effectif Couple observé	DO ann 1	LRN nicheurs	LRR Nicheurs	Espèces dét. ZNIEFF	Statut biologique sur le site d'étude
Effraie des clochers <i>(Tyto alba)</i>	1	-		NT		Nc
Hirondelle de fenêtre <i>(Dllichon urbicum)</i>	31	-	NT	-		Nc
Hirondelle rustique <i>(Hirundo rustica)</i>	8	-	NT	-	-	Nc
Martinet noir <i>(Apus apus)</i>	20 ind	-	NT	-	-	
Moineau domestique <i>(Passer domesticus)</i>	50	-	-	-	-	Nc
Rougequeue noir <i>(Phoenicurus ochruros)</i>	1	-	-	-	-	Npr

Légende :

DO : Directive Oiseaux ; Ann. : annexe ; PN : protection nationale ; LRN/LRR : liste rouge nationale / régionale ; dét. : déterminante

Art. : article

Liste rouge : EN : En danger VU : vulnérable ; NT : quasi-menacé

Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage (en vol) ; H : hivernant

OISEAUX PROTEGES NON PATRIMONIAUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit, les mouvements d'engins et de personnes sur le chantier peuvent perturber les espèces en période de nidification. Il en résultera un évitement temporaire de la zone de chantier et potentiellement un abandon de la nichée (œufs / oisillons) si les travaux débutent lors de la période de nidification	Modéré
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible de nichée (œufs ou oisillons) lors des travaux de démolition de certains bâtiments si les travaux débutent lors de la période de nidification.	Fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	2 757 m ² d'habitats favorables à la nidification et à l'hivernage de l'espèce de l'espèce seront détruits lors des travaux soit 100 % des habitats disponibles. L'ensemble de la zone d'études apparait comme favorable à l'alimentation et aux haltes migratoires de l'espèce. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats favorables aux espèces sont disponibles autour du projet (Cf. paragraphe sur la description du cortège ouvert dans l'état initial), notamment au sein des villages et lieu-dit aux alentours.	Fort
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, les espèces d'oiseaux non patrimoniales du cortège des milieux anthropiques restent communes. Elles sont habituées à côtoyer les hommes. Les bâtiments conservés permettront le report des espèces en période de nidification afin de permettre une régénération des populations.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux propices à leur alimentation (zones naturelles épargnées, bois, lisières, étangs). Certains bâtiments conservés permettront le report des individus, ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet alimentation, reproduction et hivernage.

6.D.4 AMPHIBIENS

CRAPAUD CALAMITE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Crapaud calamite au sein des emprises du chantier. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce. L'espèce ne se reproduit pas sur le secteur d'étude.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols, ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque le Crapaud hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. L'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude. Cependant, les travaux de terrassement pourront engendrer la création d'habitat pionniers, favorables à son installation. Un risque de destruction par écrasement est alors présente en phase chantier, par les engins de chantier	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	L'espèce ne se reproduit pas sur le site d'étude. 67 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hivernage de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 68 % A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). De nombreux chants ont été localisés en dehors de la zone d'étude, une population est certainement installée à proximité. La zone d'étude n'est pas comme favorable à sa reproduction, l'espèce est de passage.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est présente en phase terrestre sur la zone d'étude. Il semblerait qu'une population soit présente à proximité au nord de la zone d'étude, de plus les habitats présents sur la zone d'étude ne sont pas favorables à sa reproduction. Les corridors de déplacement seront maintenus. Les dépressions humides présente sur le site peuvent être favorable ponctuellement au Crapaud calamite.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir une partie de leur cycle biologique (phase terrestre).

CRAPAUD COMMUN / CRAPAUD EPINEUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Crapaud commun et le Crapaud épineux au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols, ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque les crapauds hibernent et qu'ils sont dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Les espèces se reproduisent sur le site d'étude, les mares et étangs formant leur lieu de reproduction impactés engendreront une destruction de larves, pontes ou d'individus adultes. Un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier)	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	1 mare impactée sur 16 présentes. 30 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 21 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs. Ces espèces sont connues sur l'ensemble des communes du Loir-et-Cher.	Faible <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne sont pas de nature à générer une destruction d'individus pour les espèces forestières communes.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, ces espèces sont communes et relativement ubiquistes dans le choix de leurs habitats aquatiques, elles sont présentes en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les mares évitées permettront de faciliter la régénération des populations de Crapaud commun et de Crapaud épineux.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

GRENOUILLE AGILE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Grenouille agile au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols, ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. L'espèce se reproduit sur le site d'étude, 1 mare est impacté, lieu de reproduction ce qui peut engendrer une destruction d'individu (pontes, larves, adultes). Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier)	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	1 mare de reproduction sera impactée par le projet sur 16 présentes. Environ 48 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs. L'espèce est connue sur la quasi-totalité des communes du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est commune, elle est présente en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les mares évitées permettront de maintenir les populations et de faciliter la régénération des populations de Grenouille agile.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

RAINETTE VERTE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Rainette verte au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols, ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. 5 mares de reproduction accueillant des adultes larves et pontes sont impactées Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier)	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	5 mares accueillant la reproduction de Rainette verte seront impactées, sur les 16 identifiées. 115 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 50 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs. L'espèce est connue sur la quasi-totalité des communes du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est commune, elle est présente en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les mares évitées permettront de faciliter la régénération des populations de Rainette verte.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

SALAMANDRE TACHETEE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Salamandre tachetée au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. L'espèce se reproduit sur le site d'étude, les lieux de reproduction ne sont pas impactés. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier)	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Aucun habitat de reproduction n'est impacté. 46 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs. L'espèce est connue sur la quasi-totalité des communes du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est commune, elle est présente en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les mares évitées permettront de faciliter la régénération des populations de Salamandre tachetée.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

TRITON MARBRE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Triton marbré au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. L'espèce se reproduit sur le site d'étude, les mares formant son lieu de reproduction, sont impactées par le projet. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier) malgré son rayon de déplacement limité	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	2 mares de reproduction sont impactées par le projet sur les 16 identifiées. 31 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 37 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs à proximité de la zone d'études. L'espèce est connue sur l'ensemble des communes limitrophes au projet.	Modéré <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est commune, elle est présente en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les mares évitées permettront de faciliter la régénération des populations du Triton marbré.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

TRITON PALME

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Triton palmé au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols ou de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. La destruction de deux mares de reproduction accueillant des adultes, larves et pontes engendrera une destruction d'individus. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier) malgré son rayon de déplacement limité	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	6 mares de reproduction sont impactées sur les 16 identifiées. Notamment des mares accueillant le complexe Triton palmé/ponctué. 30 ha d'habitats favorables à l'alimentation et à l'hibernation des espèces seront détruits lors des travaux, soit environ 39 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats terrestres et aquatiques sont communs à proximité de la zone d'études. L'espèce est connue sur l'ensemble des communes limitrophes au projet.	Modéré <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est commune, elle est présente en phase terrestre et aquatique sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés ainsi que les fossés et mares évitées permettront de faciliter la régénération des populations de Triton palmé.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux terrestres et aquatiques favorables aux espèces. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (phase terrestre et phase aquatique).

6.D.5 REPTILES

CORONELLE LISSE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Coronelle lisse au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	31 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 39 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. L'espèce est connue sur les communes limitrophes au projet.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est potentiellement présente sur la zone d'étude. Les habitats forestiers non impactés et de landes évitées permettront de faciliter la régénération des populations de Coronelle lisse.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction repos et hibernation).

COULEUVRE HELVETIQUE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Couleuvre helvétique au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	Les mares et étangs sont évitées. 31 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 37 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. L'espèce est connue sur la quasi-totalité des communes du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est bien présente sur la zone d'étude. Les habitats forestiers et humides notamment aux abords des mares et étangs constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations de Couleuvre helvétique.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

COULEUVRE VERTE ET JAUNE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Couleuvre verte et jaune au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. Elle est potentielle sur la zone d'étude. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	4,6 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 30 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce est peu commune dans le département du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est potentiellement présente sur la zone d'étude. Les habitats, arbustifs et arborescents notamment, constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations de Couleuvre verte et jaune.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

LEZARD A DEUX RAIES

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Lézard à deux raies au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	49 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce est bien représentée dans l'ensemble des communes du département du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est bien représentée sur la zone d'étude. Les habitats de lisières forestières constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations de Lézard à deux raies. Les habitats épargnés (lisières forestières, milieux arbustifs) faciliteront le report des espèces et la résilience des populations.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

LEZARD DES MURAILLES

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Léopard des murailles au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	49 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce est bien représentée dans l'ensemble des communes du département du Loir-et-Cher.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est omniprésente sur la zone d'étude. L'espèce est ubiquiste, l'ensemble des habitats présents constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations de Léopard des murailles (report et résilience des populations).

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

ORVET FRAGILE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement l'Orvet fragile au sein des emprises du chantier période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	49 ha d'habitats favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce est bien représentée dans l'ensemble des communes du département du Loir-et-Cher.	Faible : Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est omniprésente sur la zone d'étude. L'espèce est ubiquiste, l'ensemble des habitats présents constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations d'Orvet fragile (report et résilience des populations).

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

VIPERE ASPIC

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Vipère aspic au sein des emprises du chantier en période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier, notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'elle est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer. Toutefois, un risque d'écrasement est envisageable, lors de la phase terrestre des individus (écrasement par les engins de chantier).	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	49 ha d'habitats, favorables à la reproduction, l'alimentation et à l'hibernation de l'espèce, seront détruits lors des travaux, soit environ 36 % des habitats disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce n'est pas menacée à l'échelle nationale et régionale.	Faible : Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce.	Négligeable
Perte d'habitat liée au dérangement/fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : l'espèce est localisée au niveau de la digue de l'étang Chevrier, qui apparaît comme une zone épargnée par le projet. De même, l'ensemble des zones de fourrés et des lisières de boisement lui sont favorables. L'ensemble des habitats présents constitueront des habitats favorables afin de faciliter la régénération des populations de Vipère aspic (report et résilience des populations), notamment en raison de la conservation de nombreux linéaires de lisières ensoleillées.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Une fois les aménagements terminés, la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

6.D.6 INSECTES

LEUCORRHINE A GROS THORAX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement la Leucorrhine à gros thorax au sein des emprises du chantier en période de reproduction. Il en résultera probablement un évitement temporaire du secteur par cette espèce.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de décapage des sols et de défrichage. L'impact sera également important si ces travaux ont lieu en hiver lorsque l'espèce hiberne et qu'il est dans l'incapacité de fuir ou de se déplacer (stade larvaire). En période d'émergence les larves se déplacent au sol avant de grimper sur une plante aquatique. L'émergence est une phase critique et le chantier à proximité peut engendrer un risque de destruction d'individu (larve ou imago en émergence)	Fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	La mare accueillant l'espèce en reproduction d'environ 550 m ² ne sera pas impactée par le projet A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). L'espèce est connue au sein des communes limitrophes du projet. Les habitats sont ponctuels et localisés.	Faible
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce. La fréquentation à l'abord de la mare devra être réglementée pour éviter la perturbation des individus.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, la mare accueillant l'espèce de sera pas impactée (éviter) pour maintenir son biotope et favoriser sa régénération.

Tout d'abord il convient de préciser à nouveau que l'observation de Leucorrhine à gros thorax repose sur une seule observation d'un seul individu mâle en 2019. Et de l'observation d'une exuvie en 2010 initialement identifiée en Leucorrhine à large queue mais pouvant être une Leucorrhine à gros thorax suite à une erreur d'identification sur cette même mare. Ainsi, la reproduction est possible mais elle n'est pas avérée. L'observation d'un seul mâle ne garantit pas la pérennité de la population dans l'état actuel du site d'étude, même sans la réalisation du projet. Cette dernière mare est aujourd'hui en très mauvais état de conservation. Si la population n'est composée que d'un seul individu, mâle qui plus est, la survie de l'espèce n'est pas assurée. De plus, la présence de l'exploitation bovine a pu entraîner une dégradation de la mare, notamment par le ruissellement de produits phytosanitaires ou de matières organiques (fécale). Cette espèce est connue pour avoir des cycles larvaires de deux ans, et donc connaît des fluctuations de populations.

Afin de maintenir l'espèce sur la zone d'étude et de garantir une quiétude, une zone de sanctuarisation est mise en place autour de la mare (accès interdit à toutes personnes) cette surface d'environ 9 800 m² prend en compte la mare, ses abords ainsi qu'une large bande boisée autour afin de maintenir les conditions abiotiques actuelles. Elle sera mise en défens par des barrières en bois afin de restreindre les accès, dont la fréquentation humaine, tout en maintenant les corridors écologiques pour l'autre faune (amphibiens notamment). Les mares à sa proximité sont également épargnées, le but étant de créer un réseau de mares favorables à son expansion (1 mare à 150 m et une autre à 300 m).

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce présente du fait de la conservation de la mare l'accueillant, des autres mares de la zones d'étude conservées et de la création de nouvelles. Ainsi, les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hivernage).

Les mares étant prévues pour être protégées sur l'ensemble du domaine, cette espèce disposera d'un habitat protégé. La surveillance de son maintien figurera au menu des suivis écologiques prévus. Les mesures mises en place permettront de garantir un maintien des conditions favorables d'accueil de la mare afin de favoriser son maintien. **Sans la présence du projet, et au regard de la population inventoriée, le maintien de cette espèce est loin d'être assuré.**

GRAND CAPRICORNE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Grand capricorne au sein des emprises du chantier période de reproduction.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de défrichage. L'impact sera également important toute l'année du fait de la présence de larve au sein des arbres sénescents.	Fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	14 arbres impactés par les aménagements sur les 55 identifiés en 2019- 2020, soit environ 25 % des arbres identifiées. De nombreux arbres sénescents sont présents au sein de la zone d'étude permettant la colonisation par l'espèce. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. L'espèce est relativement bien représentée dans le secteur d'étude.	Fort
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce. La fréquentation à l'abord de la mare devra être réglementée pour éviter la perturbation des individus.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraineront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est fréquente sur la zone d'étude puisque de nombreux arbres révèlent sa présence (55 arbres). Les habitats forestiers et notamment les futaies sont favorables au développement de l'espèce et à la colonisation par cette dernière. En effet, de nombreux arbres sont favorables à une colonisation.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce pour la colonisation (arbres sénescents, futaies, chênaies). Ainsi, les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hivernage).

6.D.7 MAMMIFERES TERRESTRES (HORS CHIROPTERES)

HERISSON D'EUROPE

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement le Hérisson d'Europe au sein des emprises du chantier en période de reproduction.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de défrichage, de décapage de sol et de débroussaillage.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	114 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux. 50 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. L'espèce est relativement commune en France et dans la région Centre Val de Loire.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce. La fréquentation à l'abord de la mare devra être réglementée pour éviter la perturbation des individus.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est présente sur la zone d'étude. Les habitats forestiers sont favorables au développement de l'espèce. Les habitats anthropiques (jardins, prairies) sont favorables à l'espèce.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce. Ainsi, les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

ECUREUIL ROUX

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement l'Ecureuil roux au sein des emprises du chantier en période de reproduction.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de défrichage en période de reproduction, mais également en période d'hibernation.	Modéré
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	114 ha d'habitats favorables à la nidification, à l'alimentation, aux haltes migratoires et à l'hibernation de l'espèce seront détruits lors des travaux. 50 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude sera impactée par le projet. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à l'espèce (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats sont bien représentés à proximité de la zone d'étude. L'espèce est relativement bien représentée dans le secteur d'étude.	Faible : <u>Impact ne remettant pas en cause le bon accomplissement du cycle biologique de la population locale</u>
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce. La fréquentation à l'abord de la mare devra être réglementée pour éviter la perturbation des individus.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur.	Faible

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, l'espèce est présente sur la zone d'étude. Les habitats forestiers présents sur l'ensemble de la zone d'études permettront le report des individus ainsi que la régénération des populations.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables à l'espèce (milieux forestiers). Ainsi, les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos et hibernation).

6.D.8 CHIROPTERES

Impact	Type	Description	Qualification de l'impact brut par rapport aux populations locales
Perturbation des individus lors des travaux	Direct / temporaire	Le bruit et les vibrations du sol générés par les travaux du chantier peuvent perturber temporairement les chiroptères en gîtes arboricoles au sein de la zone d'étude mais également en limite du projet. Les gîtes anthropiques sont également concernés par le dérangement. Perturbation par éclairage nocturne lors de la phase de chantier.	Faible
Destruction de l'espèce en phase chantier	Direct / Permanent	Destruction possible lors de la phase chantier notamment lors des opérations de défrichage en période de reproduction, mais également en période d'hibernation. Risque de destruction d'individu possible lors de la destruction des bâtiments (reproduction et hibernation).	Fort
Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Direct / Permanent	2 757 m ² d'habitats favorables aux gîtes des espèces seront détruits lors des travaux soit 100 % des habitats anthropiques disponibles. 250 m ² de gîtes avérés accueillant une colonie de reproduction d'Oreillard gris, accueillant probablement une colonie de Pipistrelle commune. Le défrichage engendrera l'abattage de 148 arbres à cavités favorable au gîte arboricole des espèces forestières. 128 ha d'habitats favorables au transit et à la recherche alimentaire favorables aux chiroptères seront détruits lors des travaux, soit environ 56 % des habitats de chasses et transit disponibles. A l'échelle de l'aire d'étude éloignée, de nombreux autres habitats sont favorables à ces espèces (Cf. paragraphe sur la description de l'espèce dans l'état initial). Les habitats forestiers, anthropiques pour la reproduction et l'hibernation sont bien représentés à proximité de la zone d'études. Les corridors de chasse et de transit sont nombreux dans le secteur d'étude.	Fort
Destruction d'espèce en phase exploitation	Direct / Permanent	Les futures activités présentes au sein du complexe seront : golf, tennis, promenade équestre, randonnée à vélo, randonnée pédestre, déplacement en voiturette électrique, restauration, ferme, potager bio, pépinière et villégiature hôtelière et résidentielle. Ces activités s'intègrent dans un vaste domaine, elles ne seront pas de nature à générer du dérangement significatif pour cette espèce. La fréquentation aux abords de la mare devra être réglementée pour éviter la perturbation des individus.	Faible
Perte d'habitat liée au dérangement/ fréquentation en phase d'exploitation	Indirecte / Permanent	Les futures activités entraîneront une augmentation de la fréquentation humaine. Celle-ci peut avoir un effet indirect sur l'espèce provoquant un dérangement et donc une perte indirecte d'habitat, par désertion. La concentration des activités sur la partie ouest et centrale vont engendrer une perturbation pouvant induire une perte d'habitat pour l'espèce dans ce secteur. La pollution lumineuse, fait partie des perturbations pouvant provoquer la perte en habitat de chasse.	Modéré

Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Oui, les espèces sont présentes sur la zone d'étude, les habitats forestiers présents sur l'ensemble de la zone d'études permettront le report des individus ainsi que la régénération des populations. Toutefois, la destruction de gîte anthropique et forestiers sera préjudiciable pour les espèces.

Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Oui, une fois les aménagements terminés la zone d'étude offrira des milieux favorables aux espèces notamment en termes de territoire de chasse, néanmoins une partie sera dégradée par la présence d'éclairage public pouvant faire fuir les chauves-souris les plus lucifuge (Rhinolophe). Certains gîtes anthropiques et arboricoles seront conservés afin de maintenir les fonctionnalités des milieux (gîtes). Les populations pourront accomplir leur cycle biologique complet (reproduction, repos, alimentation et hibernation).

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET MESURES COMPENSATOIRES

7.A PREAMBULE

7.A.1 PREAMBULE GENERAL

Bien que les contraintes d'environnement aient été prises en compte dans le cadre de ce projet dès les premières phases de l'étude et tout au long de son élaboration, afin de limiter ses impacts potentiels, l'aménagement de ce projet entraînera tout de même un certain nombre d'impacts plus ou moins significatifs au regard de l'environnement physique, naturel, paysager et humain.

Le présent projet, qui engendrera des impacts positifs, s'accompagnera également d'impacts négatifs. Il est par conséquent nécessaire d'envisager des mesures visant à supprimer, réduire ou compenser ce dernier type d'impacts.

Il convient de rappeler qu'au stade de l'étude d'impact, le projet n'est pas défini dans tous ses détails. En effet, ses caractéristiques techniques précises ne pourront être arrêtées définitivement que dans les phases ultérieures de définition en cohérence avec les éléments techniques liés au permis de construire. D'autre part, les différentes mesures proposées nécessiteront parfois des études complémentaires qui seront à mener sur la base des principes décrits dans l'étude d'impact.

La présentation des impacts et des mesures a été conçue de manière à en faire un document répondant au maximum de questions possibles tout en restant accessible au public le plus large. Ainsi, les différents thèmes de l'environnement mis en évidence dans la définition de l'état initial de la zone étudiée sont pris en compte pour l'analyse des modifications engendrées par le projet : le milieu physique (contexte climatique, géologique, hydrologique et hydrogéologique), le milieu naturel (flore, faune...), le milieu humain (urbanisme, activités, patrimoine culturel et historique, déplacements, ambiance acoustique, qualité de l'air...) et le paysage.

En application de l'article R. 122-5 du code de l'environnement relatif aux études d'impact, sont distingués ci-après, pour chaque thème abordé, sont présentés successivement les impacts spécifiques à chacune des deux phases : chantier et exploitation.

Ces impacts concernent **les modifications permanentes** occasionnées directement ou indirectement par le projet, ainsi que les **impacts temporaires** souvent liés à la phase des travaux.

De la même façon, les mesures envisagées pour pallier les effets du projet, seront présentées en réponse aux différents impacts énoncés ; les mesures destinées à limiter la gêne occasionnée par la période des travaux font également partie intégrante de cette réflexion.

7.A.2 PREAMBULE SUR LA SEQUENCE « ÉVITER, REDUIRE, COMPENSER »

Afin de minimiser les impacts des travaux vis-à-vis des enjeux hydrauliques, écologiques, techniques et financiers, le projet a été pensé en respectant les trois mots clés suivants :

EVITER - REDUIRE - COMPENSER

La séquence « éviter, réduire, compenser » (ERC) a pour objectif d'éviter les atteintes à l'environnement, de réduire celles qui n'ont pu être suffisamment évitées et, si possible, de compenser les effets notables qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits. Elle s'applique aux projets et aux plans et programmes soumis à évaluation environnementale ainsi qu'aux projets soumis à diverses procédures au titre du code de l'environnement

Les impacts d'un projet, plan ou programme sur l'environnement entraînent une dégradation de la qualité environnementale. La meilleure façon de préserver les milieux naturels est de s'attacher, en premier lieu, à **éviter** ces impacts. Pour cela, les mesures envisagées peuvent concerner des **choix fondamentaux** liés au projet (éviter géographique ou technique). Il peut s'agir, par exemple, de modifier le tracé d'une route pour éviter un site Natura 2000. Dès lors que les impacts négatifs sur l'environnement n'ont pu être pleinement évités à un coût raisonnable, il convient de réduire la dégradation restante par des solutions techniques de minimisation :

- Spécifiques à la phase de chantier (comme l'adaptation de la période de réalisation des travaux pour réduire les nuisances sonores) ;
- Spécifiques à l'ouvrage lui-même (comme la mise en place de protections anti-bruit).

En dernier recours, des **mesures compensatoires** doivent être engagées pour apporter une contrepartie positive si des impacts négatifs persistent, visant à conserver globalement la qualité environnementale des milieux. En effet, ces mesures ont pour objectif **l'absence de perte nette, voire un gain écologique** (mêmes composantes : espèces, habitats, fonctionnalités...) : l'impact positif sur la biodiversité des mesures doit être **au moins équivalent** à la perte causée par le projet, plan ou programme. Pour cela, elles doivent être **pérennes, faisables** (d'un point de vue technique et économique), **efficaces et facilement mesurables** (Figure 55).

Pour que l'équivalence soit stricte, le gain doit être produit à **proximité du site impacté**. C'est pourquoi la définition de mesures compensatoires satisfaisantes est indissociable de l'identification et de la caractérisation préalables des impacts résiduels du projet et de l'état initial du site d'impact et du site de compensation. Les mesures compensatoires **font appel à des actions de réhabilitation, de restauration et/ou de création de milieux**. Elles doivent être complétées par des **mesures de gestion conservatoire** (exemple : pâturage extensif, entretien de haies, etc.) afin d'assurer le maintien de la qualité environnementale des milieux. **Elles doivent être additionnelles aux politiques publiques existantes et aux autres actions inscrites dans le territoire, auxquelles elles ne peuvent pas se substituer, et être conçues pour durer aussi longtemps que l'impact.**

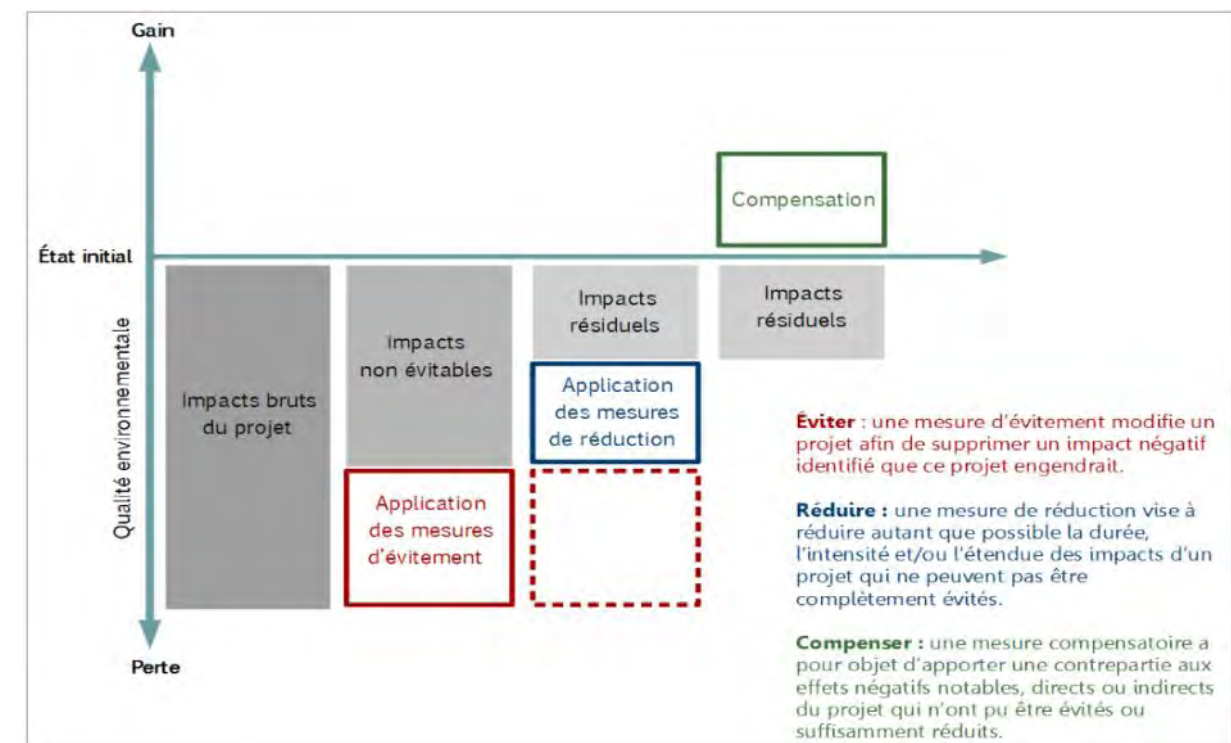


Figure 55 : Bilan écologique de la séquence ERC

Les mesures associées à chaque type d'impacts sont présentées dans les encadrés grisés. Pour une meilleure lecture, les trois types de mesure sont présentés de couleur différente de la manière suivante :

- Mesure d'évitement des impacts du projet (= ME)
- Mesure de réduction des impacts du projet (= MR)
- Mesure de compensation des impacts du projet (= MC)

7.A.3 PRESENTATION GLOBALE DES MESURES

Le Tableau 28 détaille l'ensemble des mesures retenues par le Maître d'Ouvrage pour éviter, réduire et compenser les impacts du projet, ainsi que les mesures d'accompagnements.

Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

Tableau 28 : Synthèse des mesures - Aspect Biodiversité

Type de mesure	Numéro	Intitulé de la mesure
Évitement	ME-01	Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux
	ME-02	Préservation de l'alimentation en eau d'un fossé pour les populations de Nivéole d'été
	ME-03	Évitement des arbres à Grand capricorne
	ME-04	Évitement de l'habitat de la Leucorrhine à gros thorax
	ME-05	Absence d'éclairage permanent sur le chantier
	ME-06	Évitement du réseau hydraulique sur l'emprise du projet
	ME-07	Évitement de l'arbre accueillant l'aire de Bondrée apivore
	ME-08	Évitement de la totalité des mares et des étangs
Réduction	MR-01	Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental
	MR-02	Phasage de l'aménagement du Domaine des Pommereaux sur 10 ans
	MR-03	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution en phase chantier
	MR-04	Déchets liés aux travaux
	MR-05	Déchets en phase exploitation
	MR-06	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier
	MR-07	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux
	MR-08	Gestion des déblais / remblais
	MR-09	Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication
	MR-10	Suppression de l'usage des drains
	MR-11	Réduction des impacts sur les zones humides
	MR-12	Gestion adaptée des espaces naturels
	MR-13	Réduction des impacts sur les habitats
	MR-14	Phasage des travaux, avec un début des travaux en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune
	MR-15	Réduire les perturbations lumineuses de la faune nocturne en phase exploitation
	MR-16	Phasage du déboisement au cours du temps

Type de mesure	Numéro	Intitulé de la mesure
Évitement	MR-17	Mise en place de barrière à amphibien en phase chantier
	MR-18	Mise en place de passage à petites faune sous les voiries
	MR-19	Mise en place de protection sur les arbres à Grand capricorne
	MR-20	Prise en compte des arbres à cavités favorables aux chiroptères
	MR-21	Mise en place de gîtes de substitution pour les chauves-souris
	MR-22	Prise en compte des chiroptères anthropiques
	MR-23	Mise en place d'un ilot de sénescence
	MR-24	Mise en place de nichoirs à oiseaux
	MR-25	Réduction des impacts sur la Bondrée apivore
Compensation	MC-01	Mise en place d'un plan de gestion sur la zone d'accueil des mesures en faveur de la biodiversité
	MC-02	Compensation du défrichement
	MC-03	Compensation de la perte de gîtes anthropiques pour les chiroptères
	MC-04	Compensation de la perte d'habitats anthropiques pour les oiseaux : par la création d'Avennidums
	MC-05	Compensation de la perte d'habitats de Crapaud commun / Crapaud épineux
	MC-06	Compensation de la perte d'habitats de haies
	MC-07	Compensation des zones humides
	MC-08	Mesure de plantation de haies en milieu humide
Accompagnement	MA-01	Mise en place d'une gestion et d'un suivi pour la Pilulaire
Suivi	MS-01	Suivi écologique du Golf des Pommereaux Faune, Flore et habitats
	MS-02	Suivi des espèces végétales invasives
	MS-03	Mise en place de suivi pour les mesures de réduction et de compensation liées aux habitats et zones humides

7.B STRATEGIE D'EVITEMENT ET DE REDUCTION DES IMPACTS

Afin de supprimer ou réduire les impacts bruts du projet sur les habitats et les espèces protégées, un certain nombre de mesures d'atténuation ont déjà été adoptées (phase conception) ou seront mises en place dans le cadre du projet.

La logique retenue dans ce cadre a été dictée par le croisement de plusieurs paramètres :

- La valeur patrimoniale de l'espèce sur l'aire d'étude ;
- La sensibilité générale de l'espèce (ou du groupe d'espèces) au projet concerné ou au dérangement ;
- Les éléments propres au site (abondance locale de l'espèce sur site, ...) et au projet ;
- Les impacts potentiels sur l'espèce ou sur les groupes d'espèces.

Les mesures de réduction d'impact définies ont ainsi été calibrées pour les habitats et l'espèce présentant les plus forts enjeux et/ou la plus forte sensibilité vis-à-vis du projet.

7.C MESURES D'EVITEMENT DES IMPACTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

ME-01	Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux
Objectifs de la mesure :	Sanctuarisation des zones identifiées à enjeux dont notamment les stations à espèces protégées afin de préserver les individus existants et leur habitat respectif
Cible :	Espèces floristiques protégées et/ou à forte patrimonialité, habitats aquatiques, habitats d'intérêt
Descriptif de la mesure :	<p>1. Les zones humides et flore protégée associée</p> <p>Plusieurs zones humides réglementaires ont fait l'objet d'un évitement complet (retrait des impacts liés au golf, à l'architecture, au reboisement...). Ces zones humides vont faire l'objet d'une sanctuarisation où aucun accès/travaux ne sera autorisé.</p> <p>Secteur A (Carte 159)</p> <p>Il s'agit d'une futaie de chênes où les sondages pédologiques ont montré un sol hydromorphe. La modification du plan de masse a permis la préservation de cet espace, que ce soit pour la flore ou pour la faune. Le retrait des maisons permet également de retirer le chemin d'accès situé au sud et donc de préserver :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les stations à Gentiane Pneumonanthe (26 pieds). <p>Secteur B</p> <p>Il s'agit d'une prairie humide oligotrophe fonctionnelle. La modification du plan de masse a permis la préservation de cette espace, que ce soit pour la flore ou pour la faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une station à Cenanthe à feuilles de Peucedan (10-20 pieds). <p>Secteur C (Carte 160)</p> <p>La zone sanctuarisée correspond à une mare et ses abords. Le boisement autour est une futaie de chênes où les sondages pédologiques ont montré un sol hydromorphe. Aucune espèce floristique protégée n'a été identifiée dans cette zone. La sanctuarisation concerne donc le milieu aquatique et la faune associée, notamment une mare accueillant la Leucorhine à gros thorax (<i>Leucorhina pectoralis</i>), et de nombreuses espèces d'amphibiens : Rainette verte, Triton palmé, Triton marbré, Crapaud calamite, Crapaud commun/épineux et Grenouille agile.</p> <p>Secteur D</p> <p>Une zone humide a été classée d'intérêt pour la biodiversité suite aux recensements de populations importantes de 3 espèces protégées : le Bugle pyramidal, la Gentiane des marais et le Glaïeul de Galice.</p> <p>Cette zone humide de plus de 15 000 m² ne subira aucun impact avant, durant ou après les travaux d'aménagement (Photo 24).</p> <p><u>Nombre de pieds supplémentaires préservés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pilulaire/Boulette d'eau (non défini – données 2011) ; - Bugle pyramidale (121 pieds) ; - Cenanthe à feuilles de Peucedan (148 pieds) ; - Radiole faux-lin (2 pieds) ; - Renoncule des marais (50-100 pieds), - Renoncule en crosse (non défini).

De plus, le design du terrain de golf a été revu afin de maintenir les conditions abiotiques de la zone (ombrage, ensoleillement, humidité etc.). De ce fait, les enjeux relatifs à la zone sont préservés et les impacts sont donc minimisés par rapport au projet initial.



Photo 24 : zoom sur la sanctuarisation du secteur D à l'ouest de l'étang Béatrix

Secteur E

Il s'agit d'une prairie humide oligotrophe fonctionnelle. La modification du plan de masse a permis la préservation de cet espace que ce soit pour la flore ou pour la faune :

- Les stations à Bugle pyramidale (138 pieds).

Secteur F

Il s'agit d'une jonchaie fonctionnelle. La modification du plan de masse a permis la préservation de cet espace que ce soit pour la flore ou pour la faune :

- Les stations à Bugle pyramidale (31 pieds) ;

Gestion par fauche :

Toutes les zones humides, également évitées, devront faire l'objet d'une gestion par fauche tardive avec exportation des déchets verts pour limiter l'enrichissement du sol (développement d'espèces nitrophiles) (sauf les zones humides pédologiques).

Cette fauche devra être mise en œuvre, afin d'être favorable à la préservation de la faune :

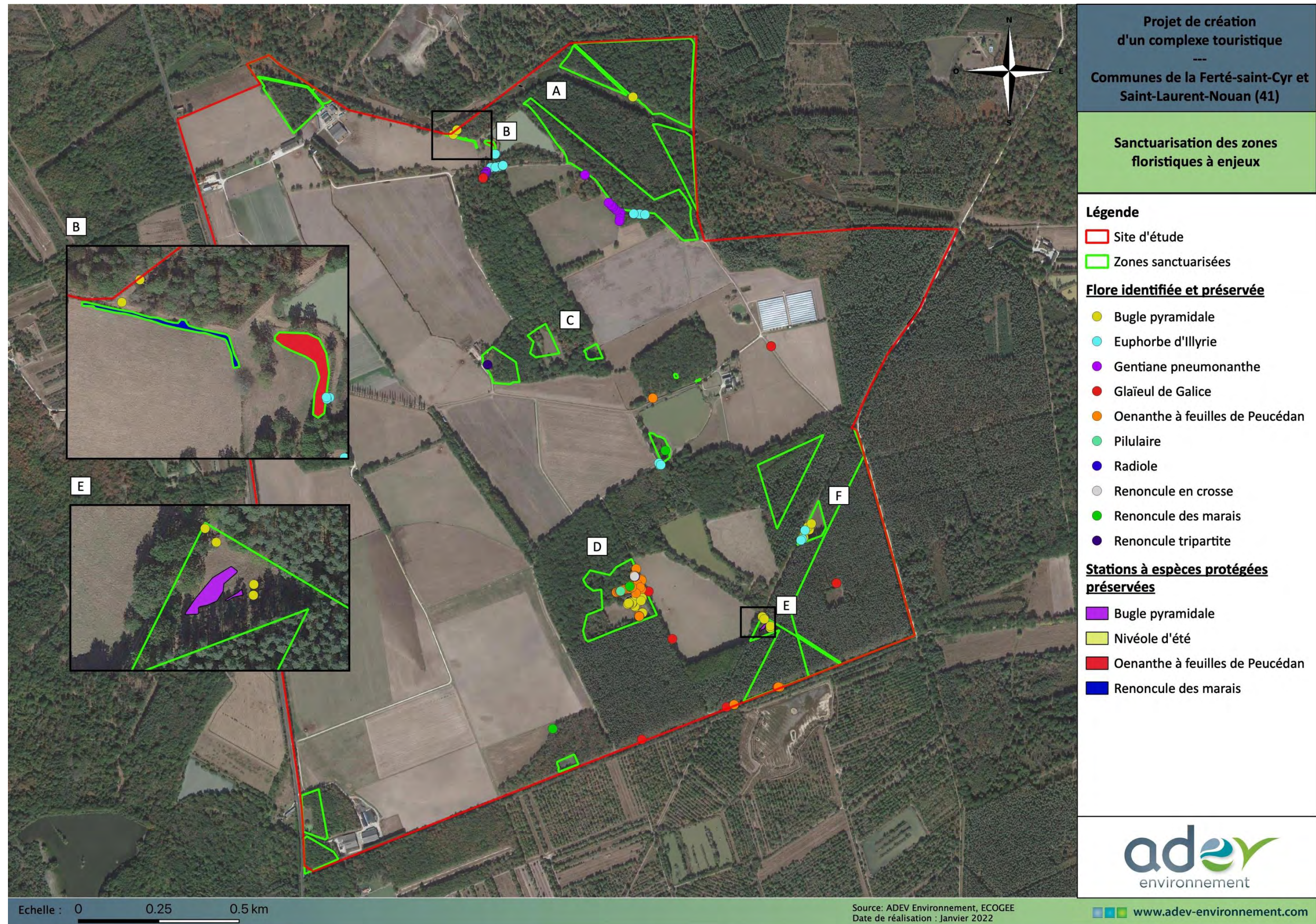
- Fauche en bande ;
- Fauche du ventre vers l'extérieur.
- Vitesses d'avancement aussi réduites que possible.

Concernant les périodes :

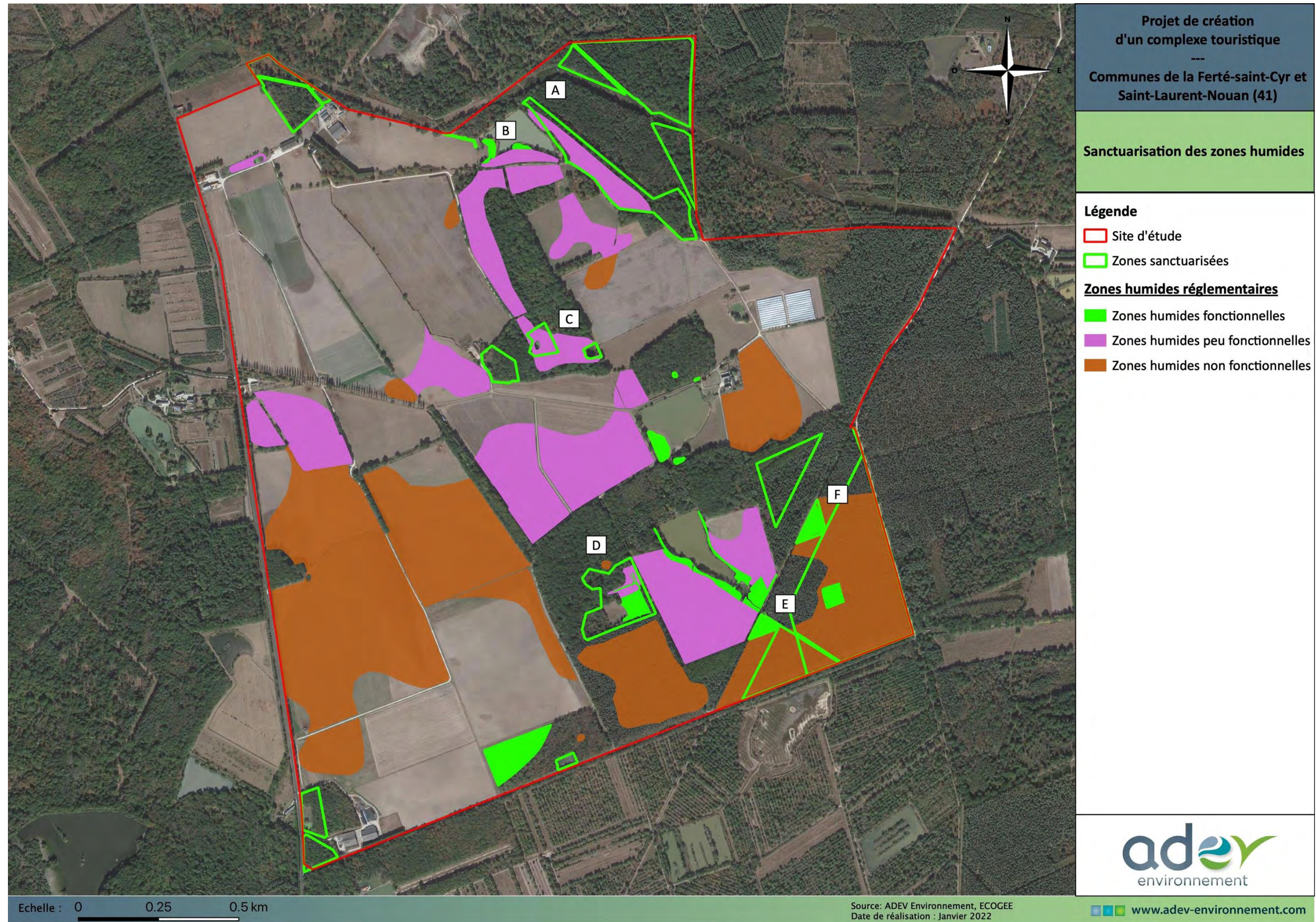
- Pour les landes humides : fin d'été, tous les 5 ans ;
- Pour les prairies humides : automne (fin septembre), tous les ans ;
- Pour les roselières : automne (fin septembre), tous les 3 à 5 ans pour favoriser les héliophytes.

	<p style="text-align: center;">2. <u>Autres stations à espèces floristiques protégées</u></p> <p>Afin de prendre en compte la présence d'espèces protégées et de leurs habitats dans la zone d'étude, le projet initial a été profondément remanié. Un travail important d'échanges et de concertation entre les différents acteurs du projet a été entrepris afin de trouver un compromis entre la conservation des espèces protégées et les contraintes d'ordre technique, économique, social et politique.</p> <p>Une réorganisation spatiale du projet a été réalisée notamment pour éviter les habitats des espèces protégées telle que La Renoncule des Marais (Carte 156 et Carte 157), l'Œnanthe à feuilles de Peucedan, le Bugle pyramidal, la Gentiane des marais, le Glaïeul de Galice et la Nivéole d'été.</p> <p><u>Nombre de pieds évités :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Œnanthe à feuilles de Peucedan : 115 pieds (soit 100% des populations) - Renoncule des marais : 1000 à 2000 pieds (soit 100 % de la population) - Gentiane des marais : 34 pieds (soit 100% des populations) - Glaïeul de Galice : 38 pieds (soit 100% des populations) - Nivéole d'été : 30 pieds (soit 100% de la population) - Bugle pyramidal : 300 pieds (soit 100% des populations) <p style="text-align: center;">3. <u>Espèces non protégées à forte patrimonialité</u></p> <p>Plusieurs espèces non protégées mais présentant une forte patrimonialité (rareté régionale, déterminante ZNIEFF, statut IUCN autre que LC/DD/NE/NA) ont été identifiées. La modification des emprises du projet permet de conserver la totalité des stations de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Euphorbe d'Illyrie (100 pieds) ; - Pilulaire/Boulette d'eau (non revue depuis 2010) ; - Radiole faux-lin (2 pieds) ; - Renoncule en crosse (1 pied) ; - Renoncule tripartite (1 pied). <p>De ce fait, la totalité des stations à flore patrimoniale identifiée sera préservée.</p> <p><u>Suivi général pour les zones humides et la flore protégée :</u></p> <p>Mise en place de suivi de populations de la flore. Le comptage des pieds à court et moyen terme permettra de déterminer l'évolution des populations. (Voir mesure de suivi).</p> <p>La carte de sanctuarisation des zones pour la flore se trouve Carte 154.</p> <p>La carte de sanctuarisation des zones humides à enjeux se trouve sur la Carte 155, Carte 158, Carte 159 et Carte 160.</p> <p style="text-align: center;">4. Faune</p> <p>Secteur C</p> <p>Sanctuarisation des mares abritant la Leucorrhine à gros thorax (<i>Leucorhinia pectoralis</i>), et de nombreuses espèces d'amphibiens : Rainette verte, Triton palmé, Triton marbré, Crapaud calamite, Crapaud commun/épineux et Grenouille agile, ainsi que l'environnement proche. Un corridor entre les trois mares est maintenu afin de faciliter le déplacement des individus et de favoriser la colonisation de la Leucorrhine. 1 seul individu observé lors des inventaires et 1 exuvie de <i>Leucorhinia sp.</i></p> <p>Secteur A</p> <p>Mise en défens du boisement sénescents de futaie de chênes en phase chantier, et sanctuarisation en phase d'exploitation afin de garantir des habitats favorables au cortège d'oiseaux forestiers comme le Pic mar ou le Pouillot siffleur. Ce secteur est à proximité de l'îlot de sénescence que le porteur de projet souhaite mettre en place afin de créer une synergie. L'îlot est localisé au sein d'une chênaie non mature.</p>
--	--

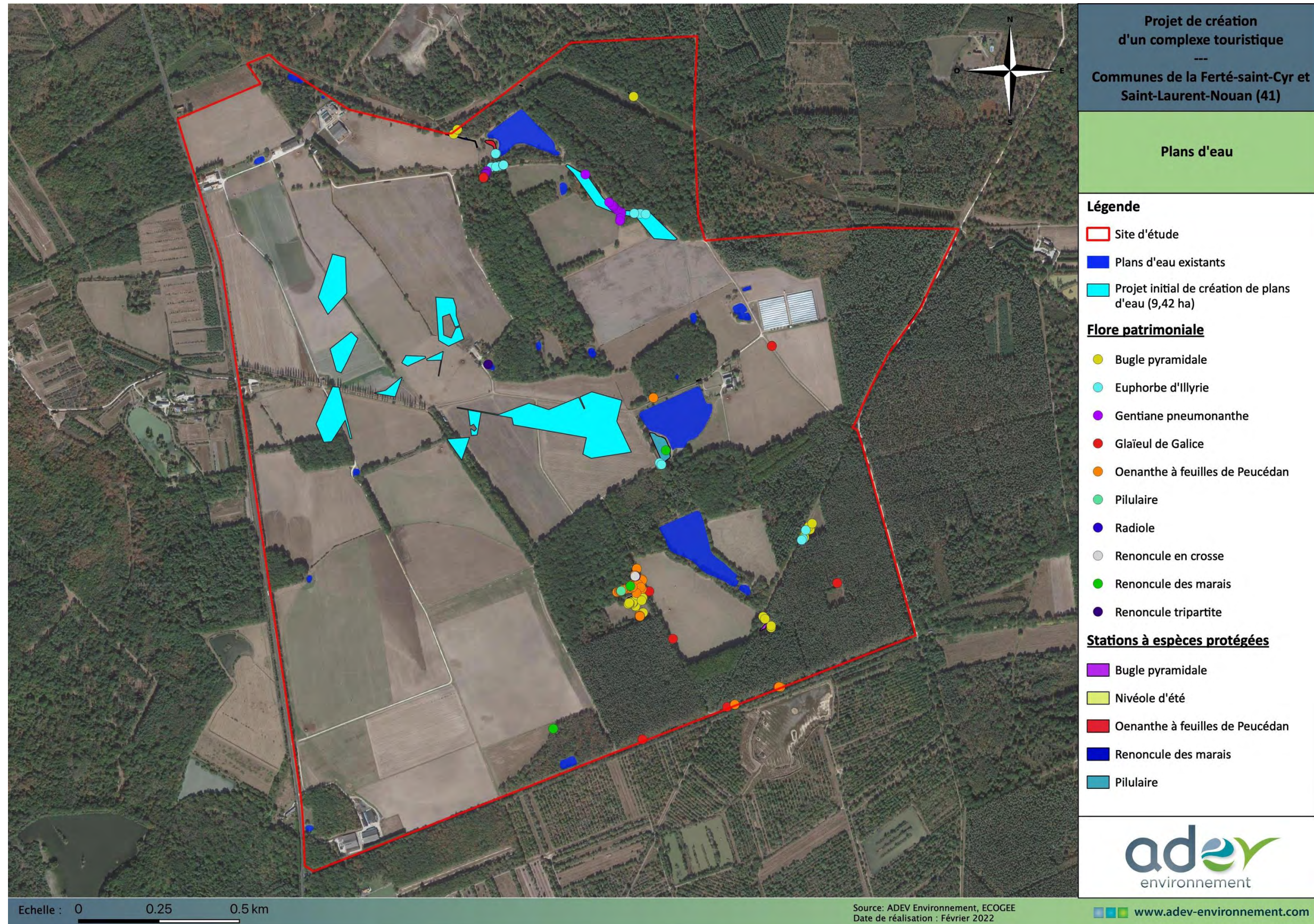
Coût estimatif :	Gestion par fauche tardive pour éviter l'enfrichement de la zone préservée : 200€/ha/an soit pour la zone, une fauche tardive tous les 2 ans sur une surface de 1,5 ha : 300€ HT.
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



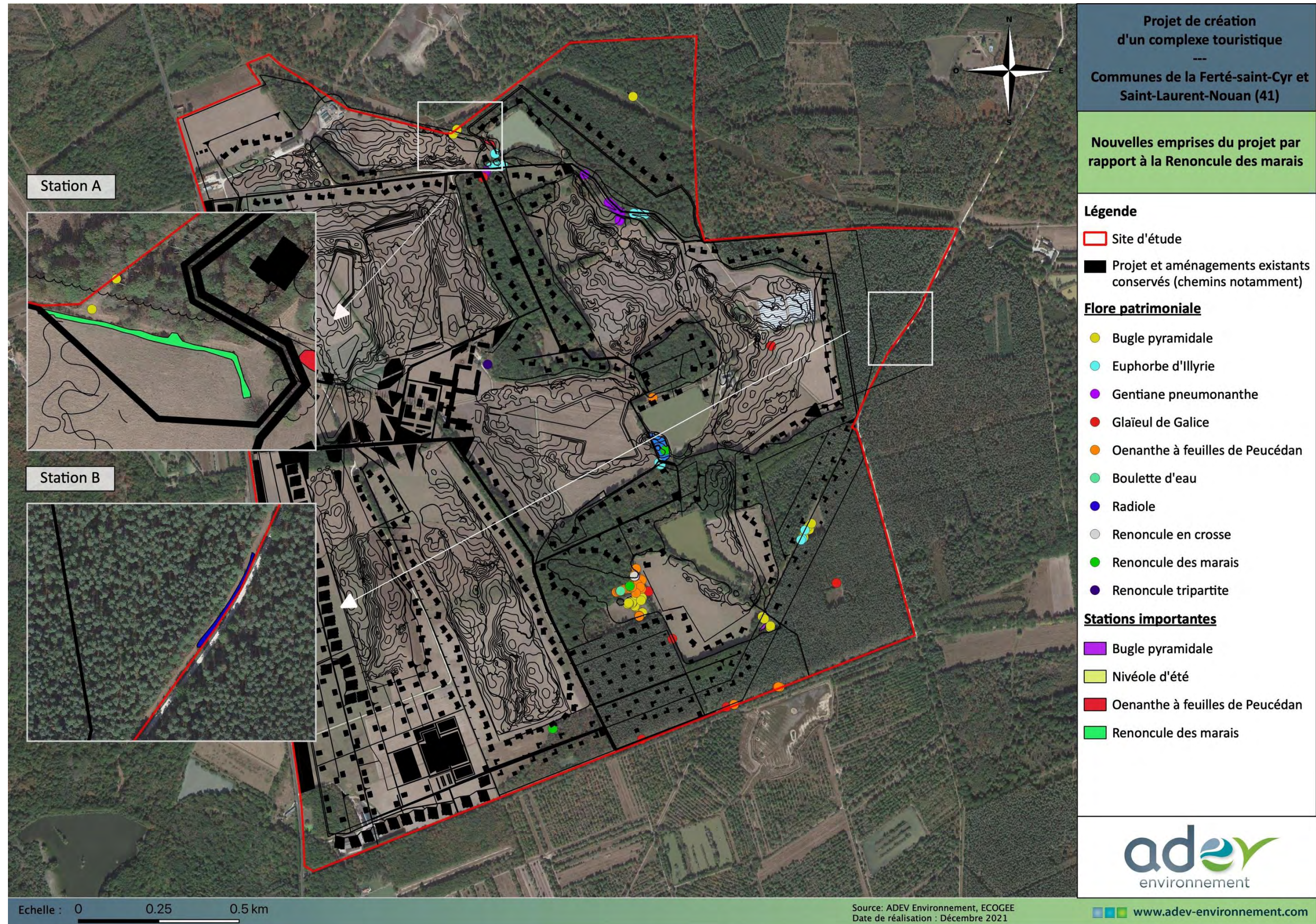
Carte 154 : ME-01 : Sanctuarisation des zones à enjeux pour la flore



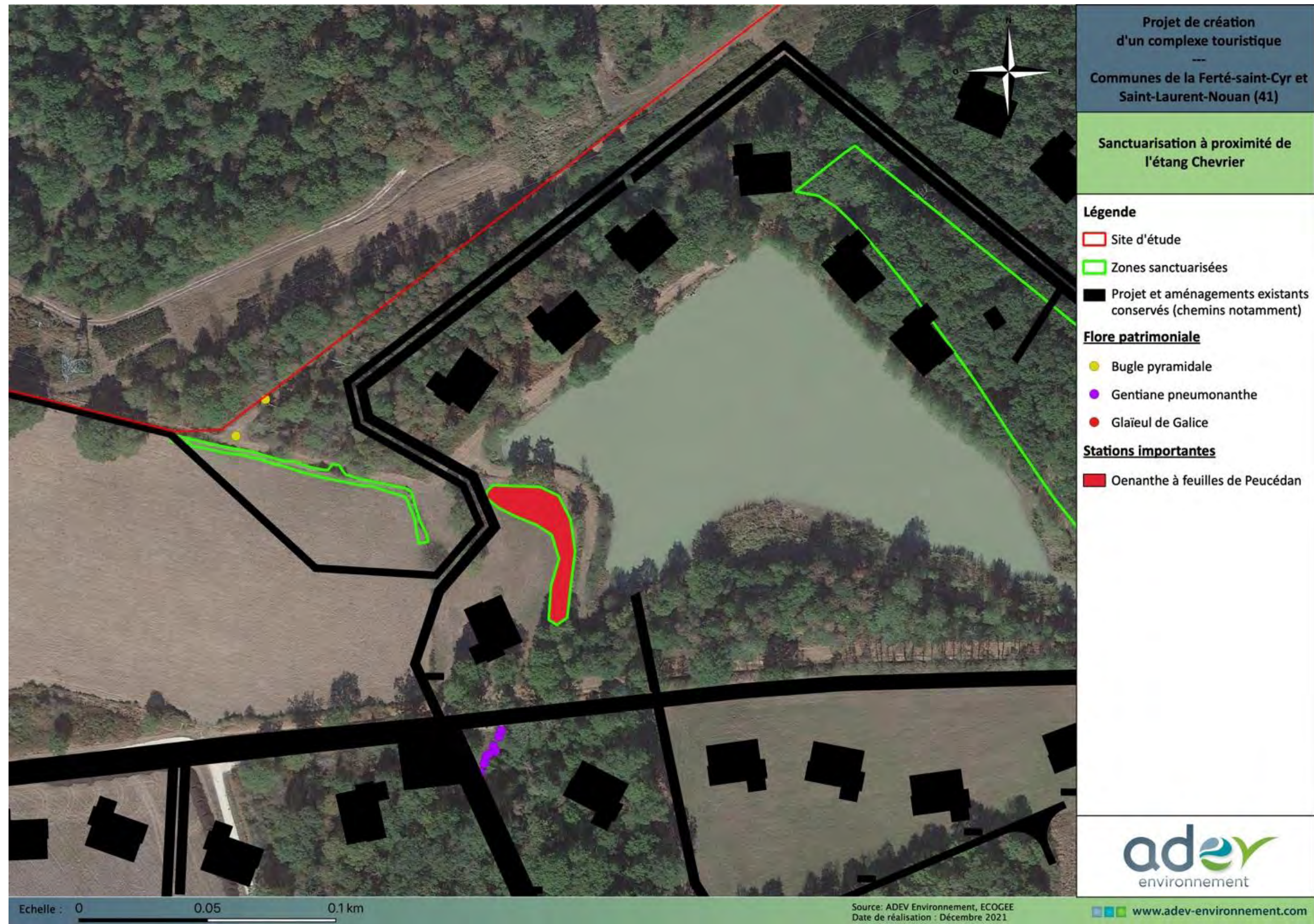
Carte 155 : ME-01 : Modification des emprises - suppression du projet global de plan d'eau



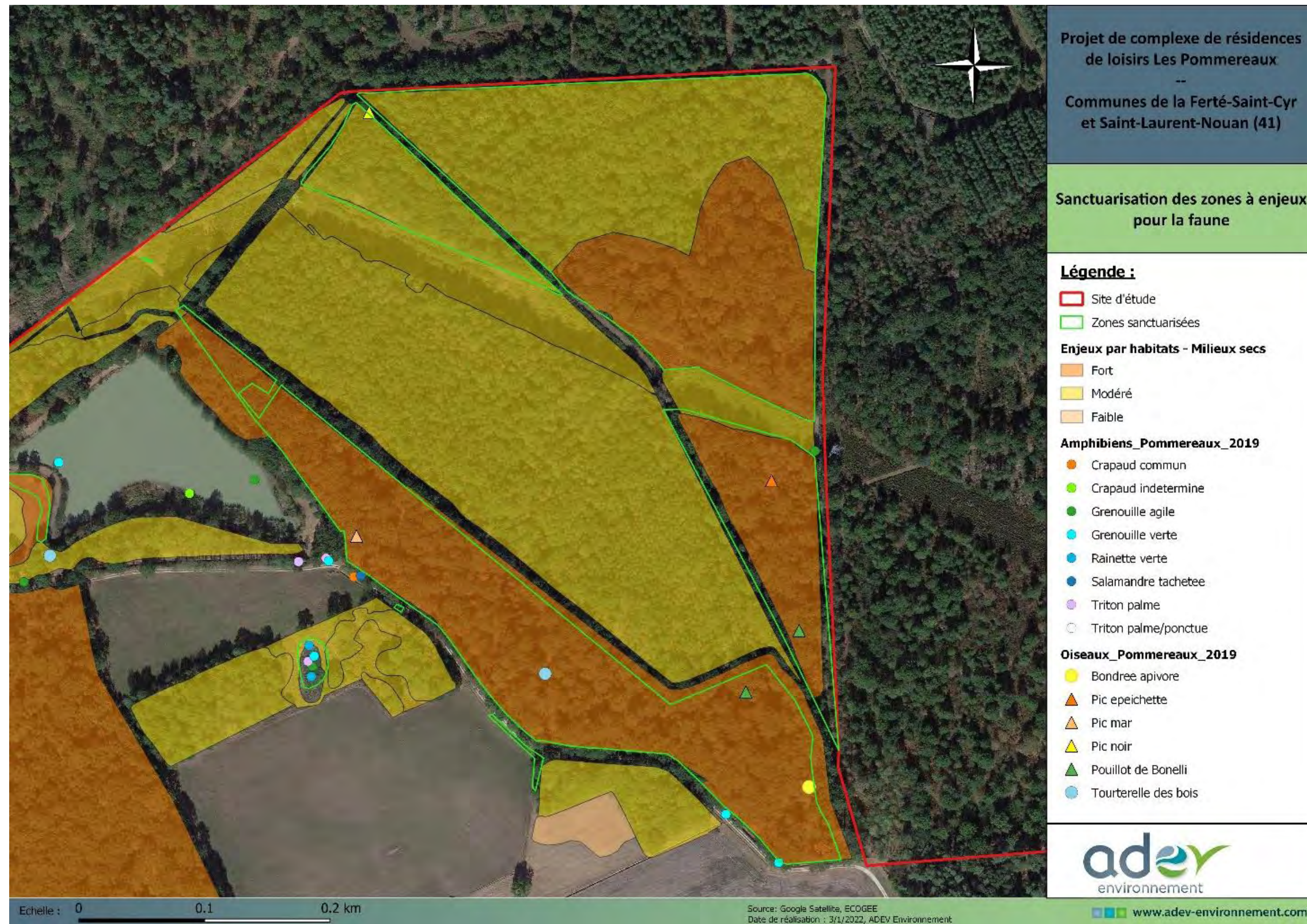
Carte 156 : ME-01 : Modification des emprises - suppression du projet initial des plans d'eau et leur remplacement par des dépressions humides



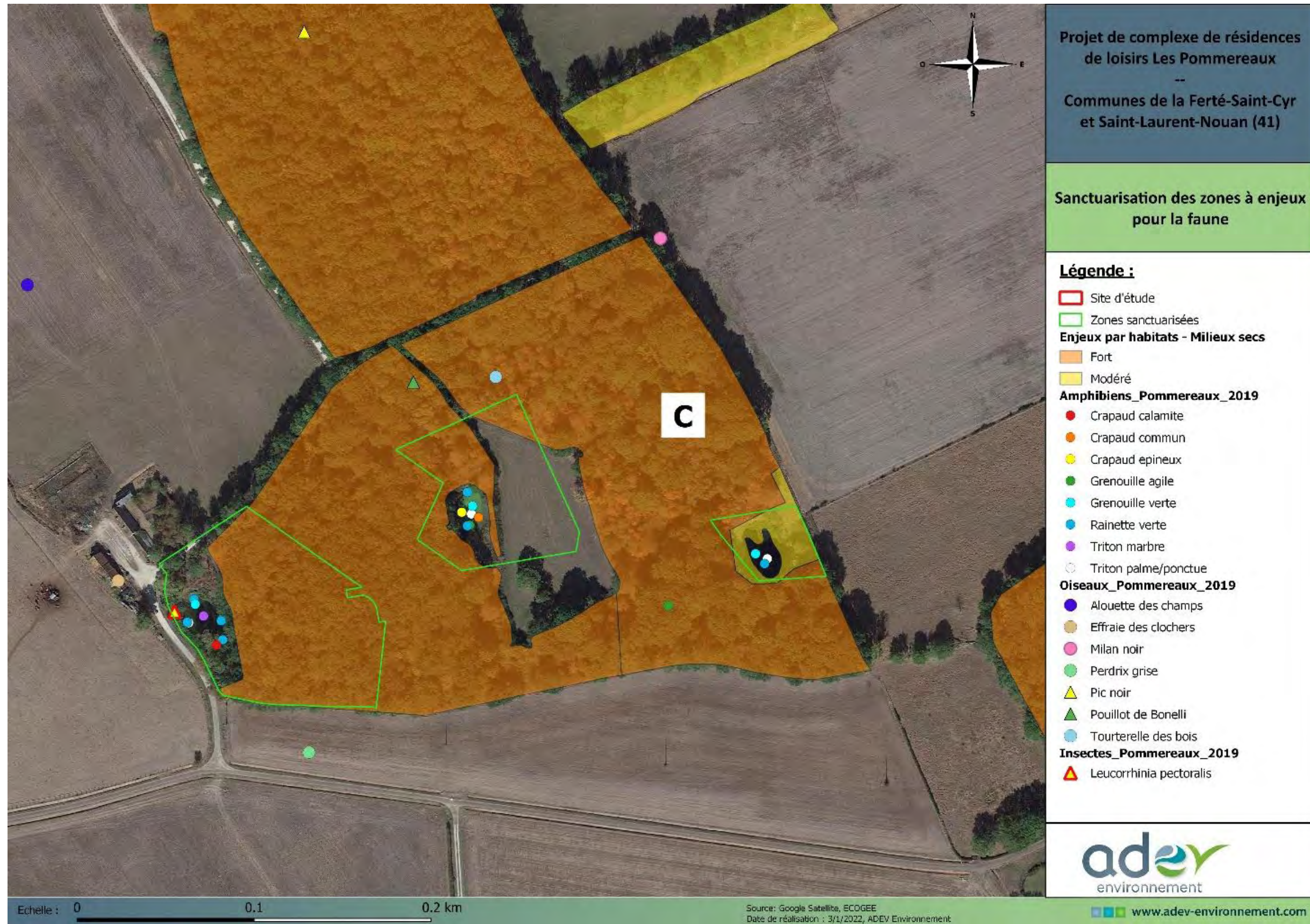
Carte 157 : ME-01 : Modification des emprises du projet en faveur de la Renoucoule des marais



Carte 158 : ME-01 : Sanctuarisation de la zone de l'étang Chevrier

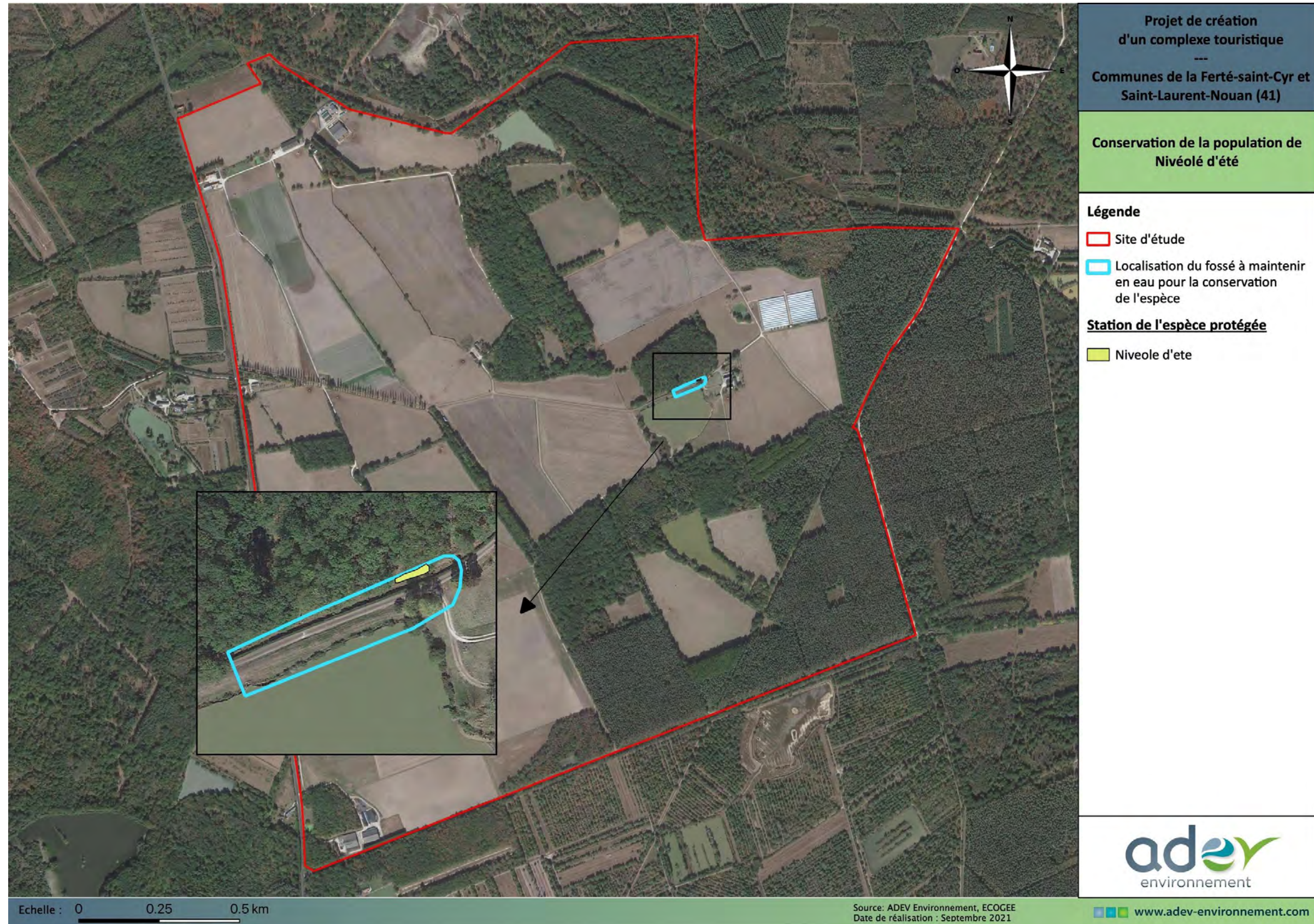


Carte 159 : ME-01 : Sanctuarisation des zones à enjeux pour la faune : secteur A



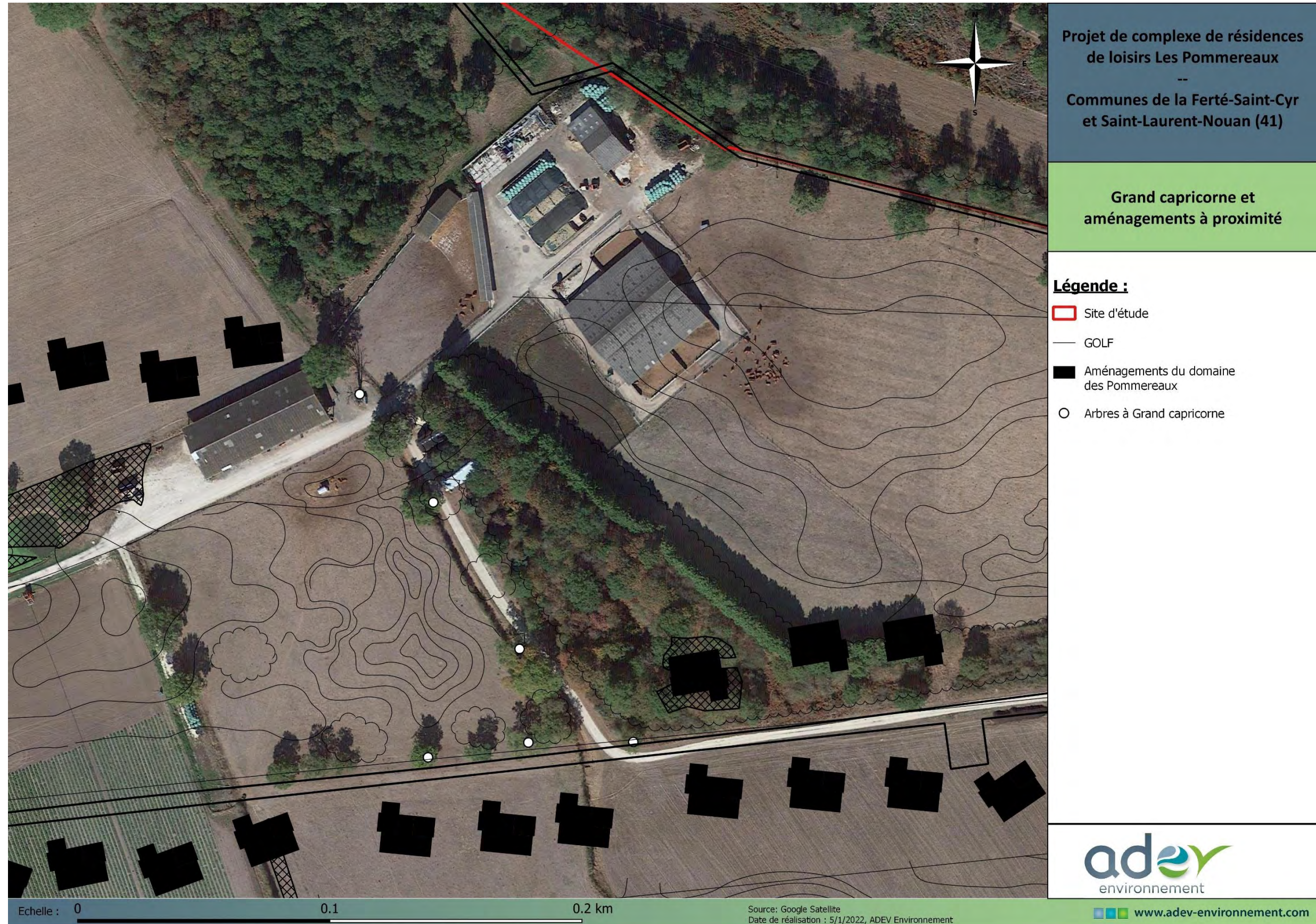
Carte 160 : ME-01 : Sanctuarisation des zones à enjeux pour la faune : secteur C

ME-02	Préservation de l'alimentation en eau d'un fossé pour les populations de Nivéole d'été
Objectifs de la mesure :	Pérennisation de l'alimentation en eau d'un fossé qui accueille la population principale de Nivéole d'été (Carte 161).
Cible :	Nivéole d'été
Descriptif de la mesure :	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien fossé en eau - Maintien du déversoir <p><u>Nombre de pieds évités</u> : 30</p> <p><u>Suivi</u> :</p> <p>Mise en place de suivi de populations de la flore. Le comptage des pieds à court et moyen terme permettra de déterminer l'évolution des populations. (Voir mesure de suivi).</p>
Coût estimatif :	Aucun surcoût pour le porteur du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

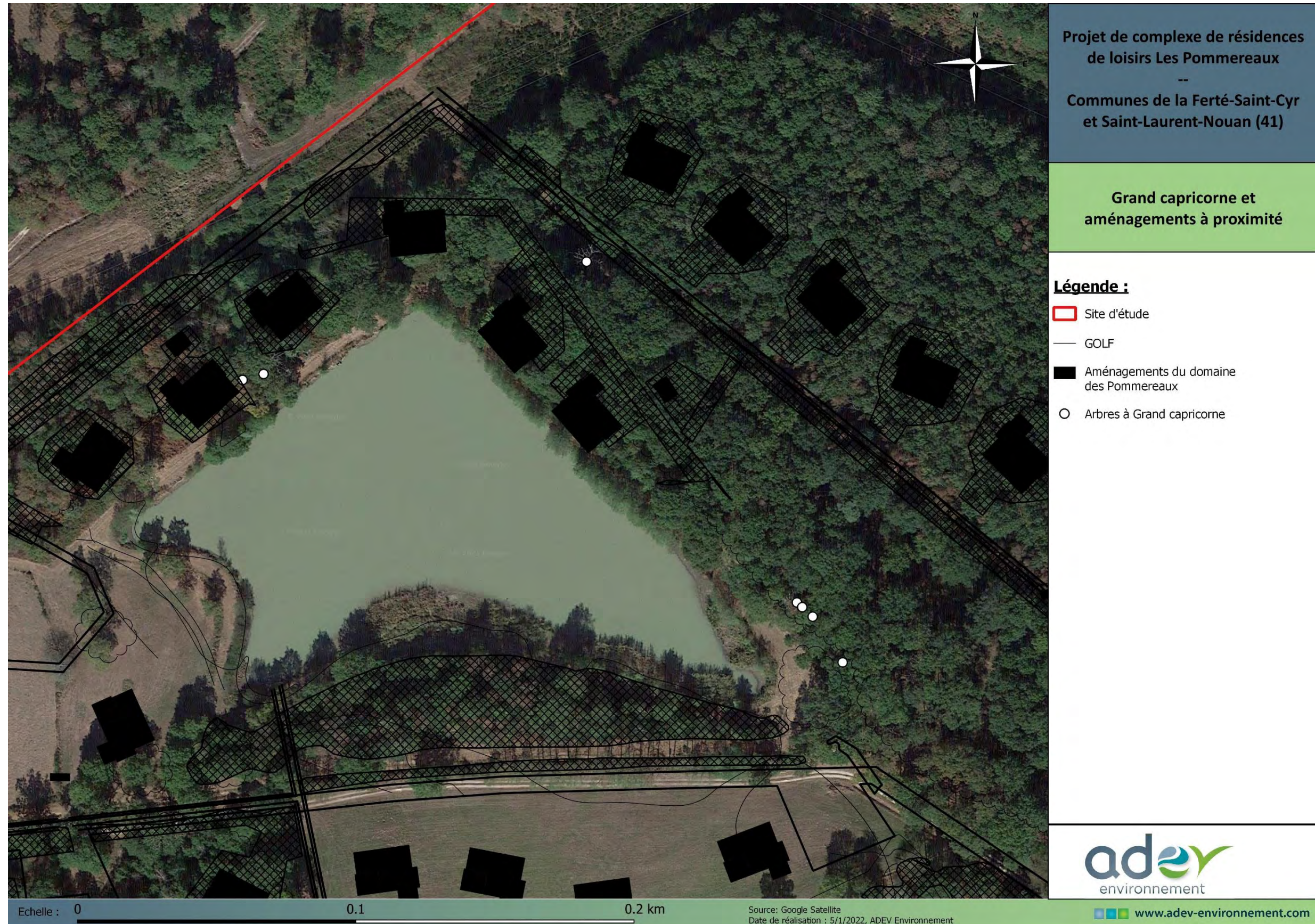


Carte 161 : ME-02 : Préservation de l'alimentation en eau pour la conservation de la Nivéole d'été

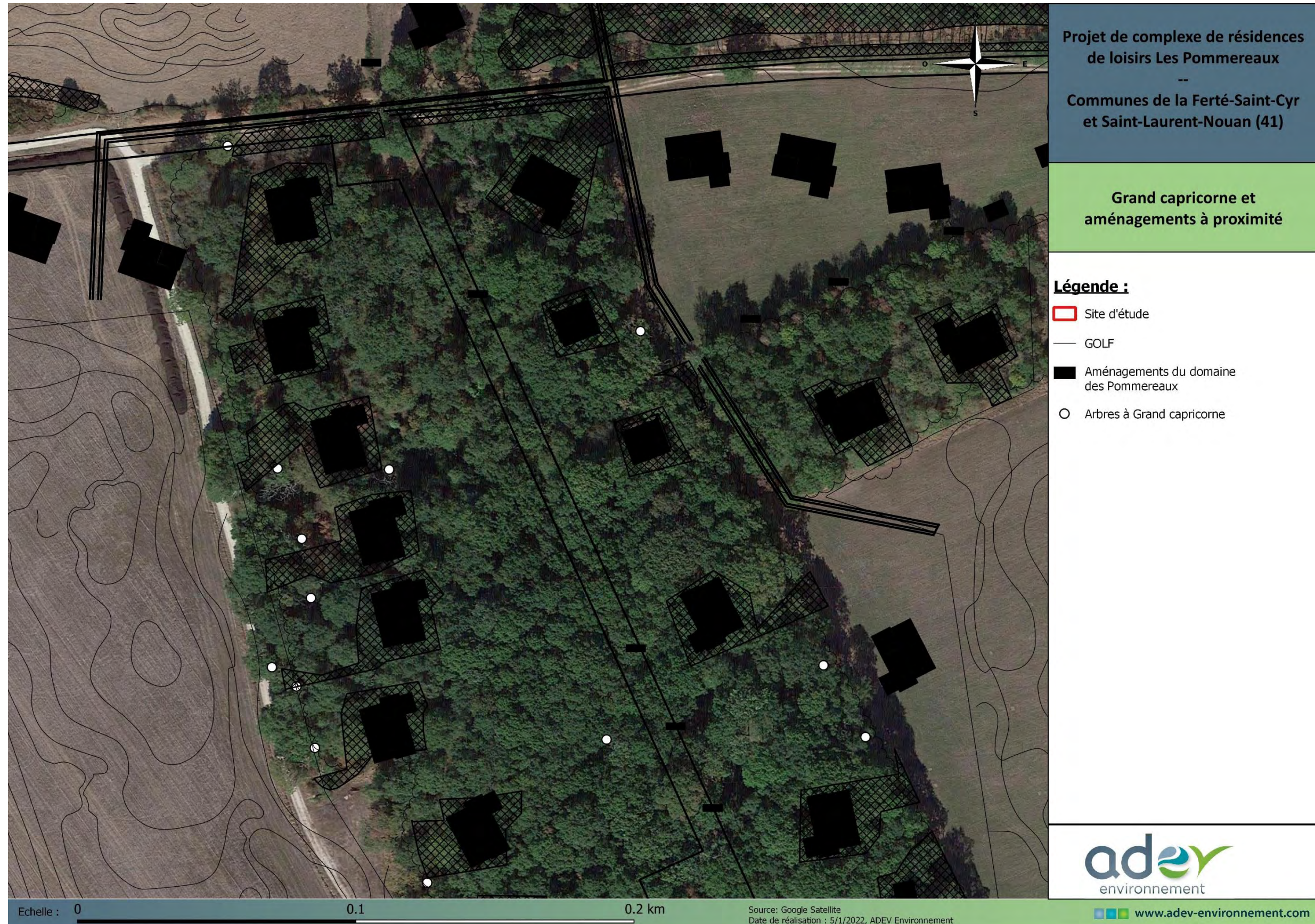
ME-03	Évitement des arbres à Grand capricorne
Objectifs de la mesure	Évitement des arbres à Grand capricorne par réorganisation de l'implantation du projet
Cible	Grand capricorne
Descriptif de la mesure	<p>Dans le projet initial 14 des 55 arbres étaient situés sous les emprises d'aménagement du projet, concernés soit par l'implantation de maisons, soit par la mise en place d'un merlon le long de la RD925 soit par l'implantation de voiries.</p> <p>Un déplacement et ajustement du projet (Carte 162 à Carte 170) est réalisé afin d'éviter l'ensemble des arbres accueillant l'espèce :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des maisons et de la zone de défrichage - Interruption de merlon aux abords des arbres à Grand capricorne (le long de la RD925) - Déplacement du tracé de voirie afin d'éviter les arbres concernés <p>Cet ajustement du projet est cartographié sur les cartes ci-dessous.</p> <p>De plus un grand nombre d'arbres potentiellement favorables seront conservés sur le site d'étude permettant à terme de maintenir les populations et d'envisager de nouvelles colonisations.</p> <p><u>Diagnostic préalable au déboisement</u></p> <p>Un diagnostic de terrain arbre par arbre sera effectué en amont des phases de déboisement. Ce diagnostic sera pris en compte dans le suivi.</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Mise en place de suivi de population et des arbres colonisés afin de s'assurer du maintien de l'espèce sur le domaine. La vérification des arbres sénescents potentiellement favorables à accueillir l'espèce seront vérifiés, les traces de nouvelle colonisation seront recherchées afin de pouvoir identifier et prendre en compte ces habitats de vie (voir mesure de suivi).</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 162 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements dans la partie nord des Pommereaux



Carte 163 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements, autour de l'étang Chevrier



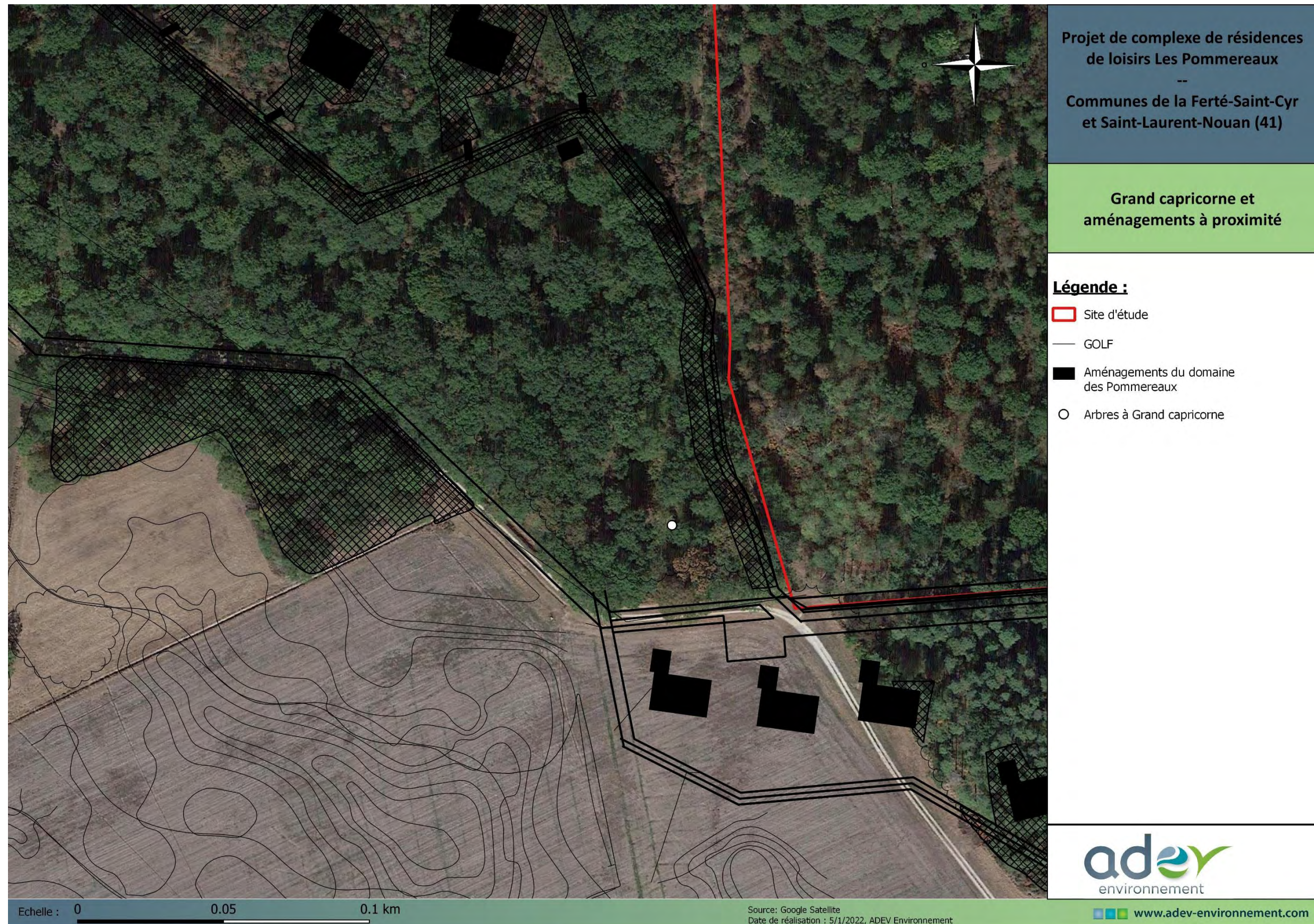
Carte 164 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements, au sein du boisement central nord



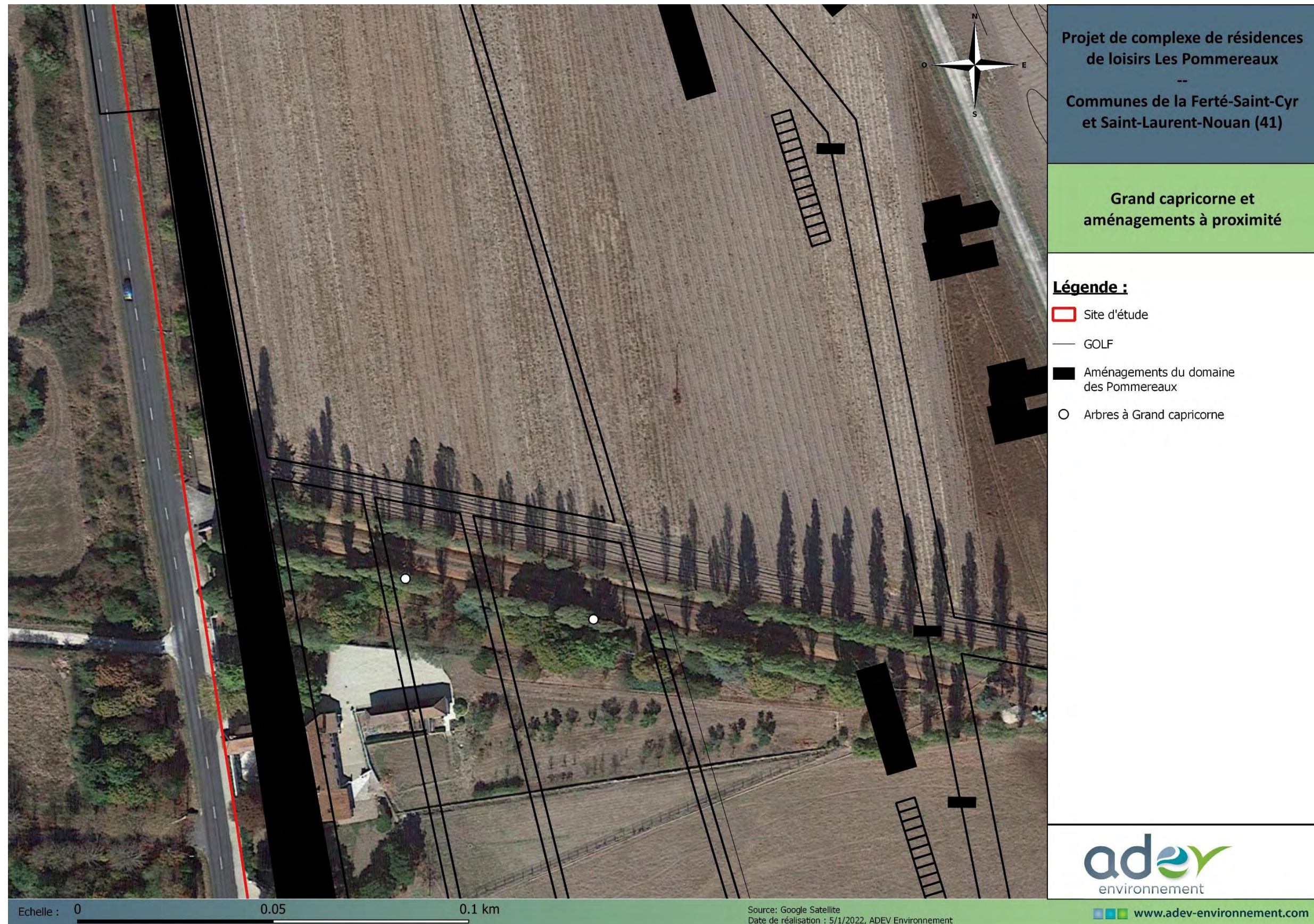
Carte 165 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements, au sein du boisement central sud



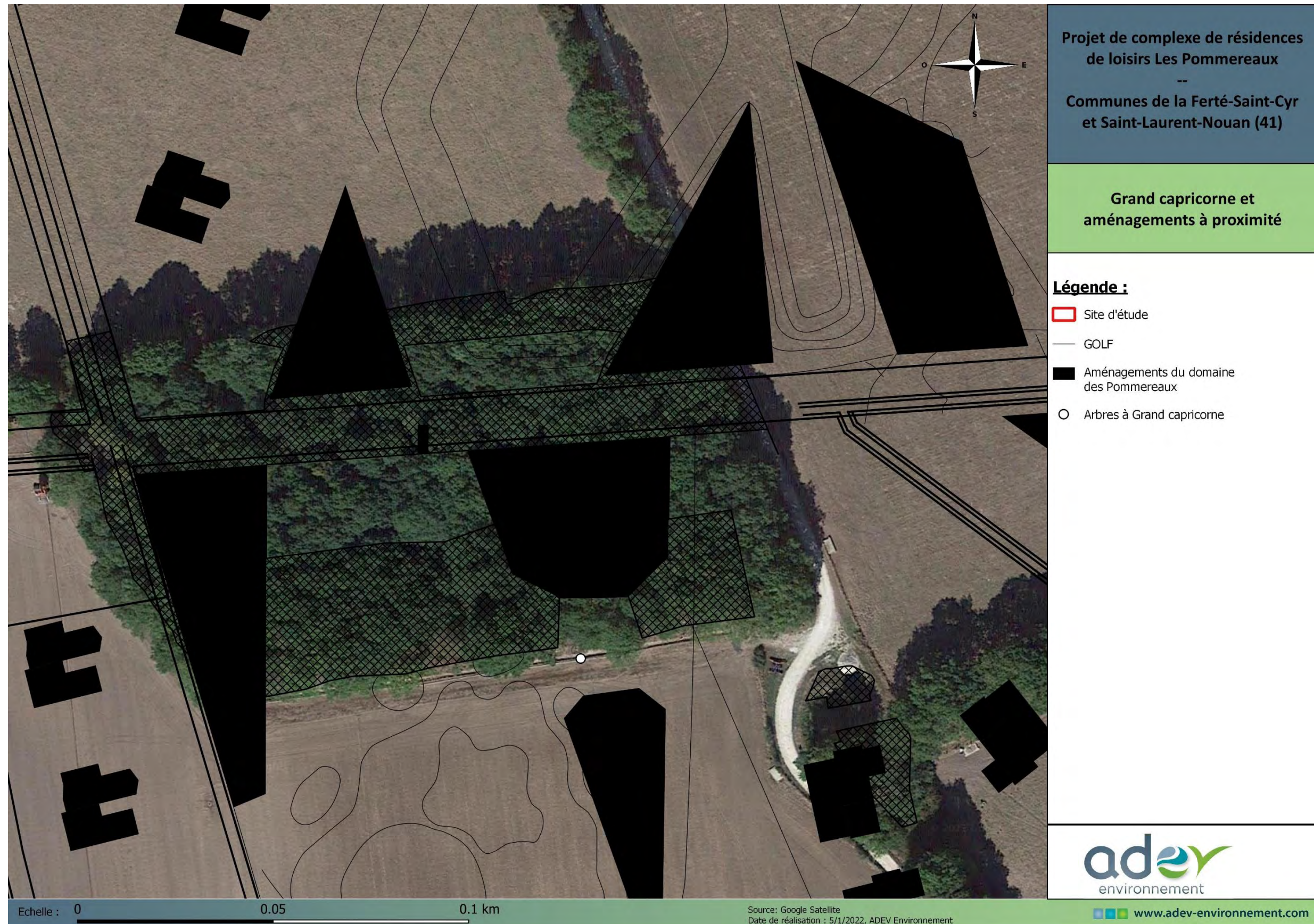
Carte 166 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements à proximité de maisons et de voiries



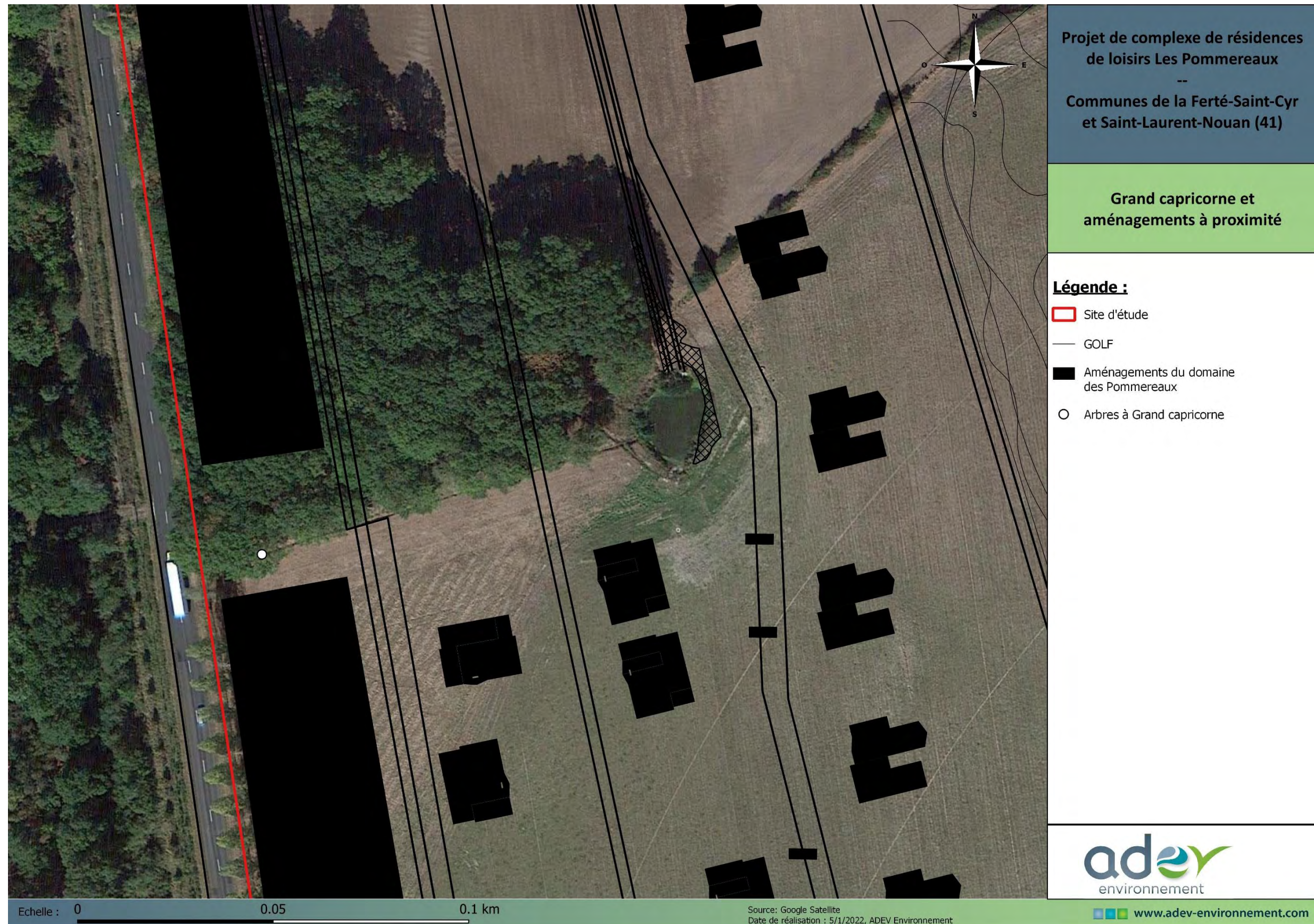
Carte 167 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements à proximité des voiries



Carte 168 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements aux abords des voiries

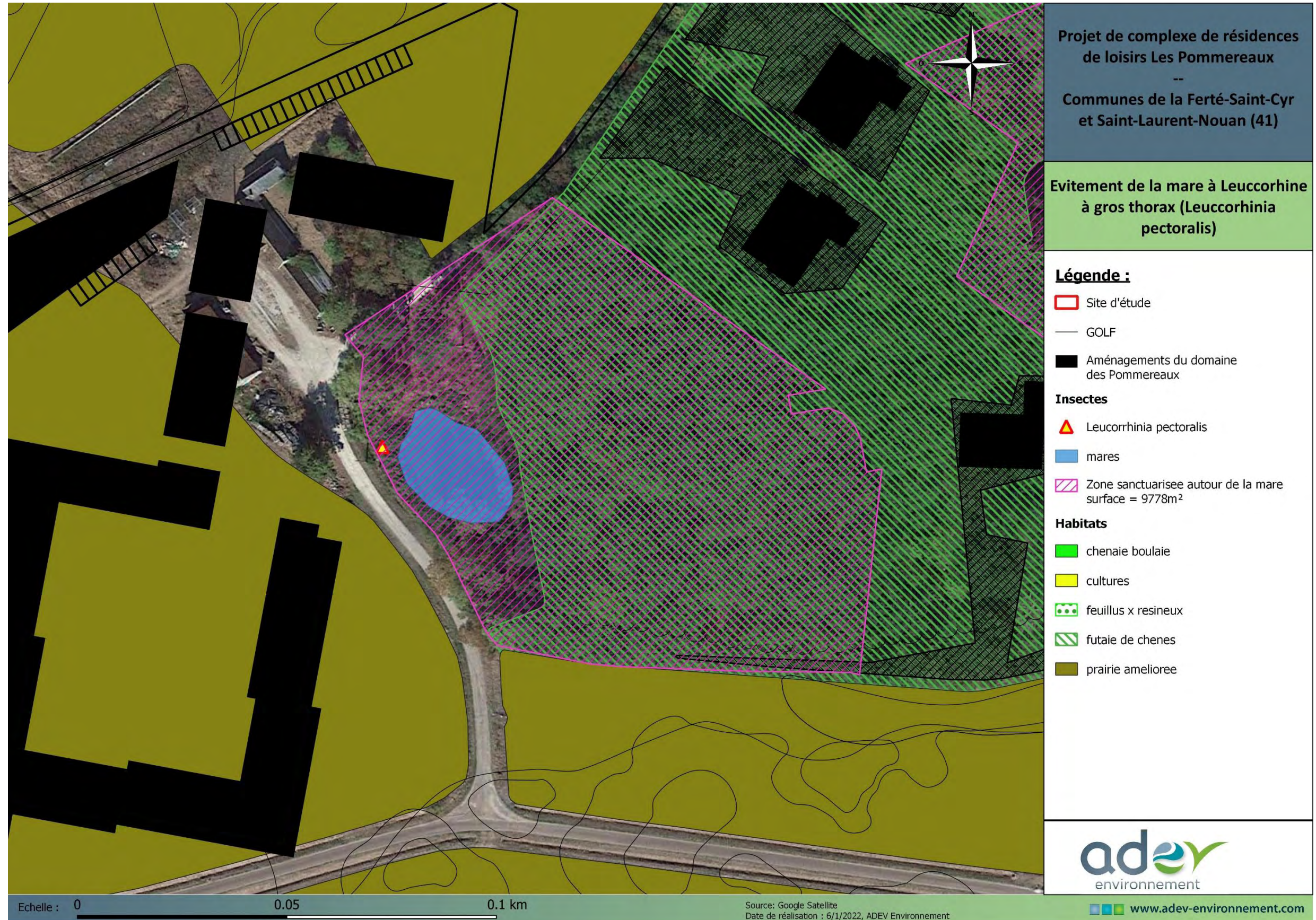


Carte 169: Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements ici, interruption du merlon



Carte 170 : Évitement des arbres à Grand capricorne vis-à-vis des aménagements ici, interruption du merlon le long de la RD925

ME-04	Évitement de l'habitat de la Leucorrhine à gros thorax
Objectifs de la mesure	Éviter les impacts de la destruction des habitats de reproduction et de destruction d'individus au cours de la phase chantier par une mise en défens de la mare.
Cible	Leucorrhine à gros thorax
Descriptif de la mesure	<p>La seule mare (Carte 171) accueillant la Leucorrhine à gros thorax sera évitée et exclus d'intervention, via une réorganisation spatiale de projet et la mise en place d'une mise en défens. Ceci permet de conserver l'habitats de reproduction de l'espèce et d'éviter la destruction d'individu (adultes, larves, pontes).</p> <p>Les alentours de la mare et notamment les secteurs boisés seront préservés afin de ne pas modifier les conditions abiotiques de cette dernière.</p> <p>Lors de la première version il apparait qu'un chemin d'accès et un fossé étaient situés très proches de la mare en question, pouvant ainsi induire des impacts.</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Mise en place d'un suivi de population (voir mesure de suivi), sur les mares existantes et conservées et celles nouvellement créées afin de favoriser le retour de l'espèce de manière durable. Le suivi de population permettra d'évaluer les mesures mises en place.</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

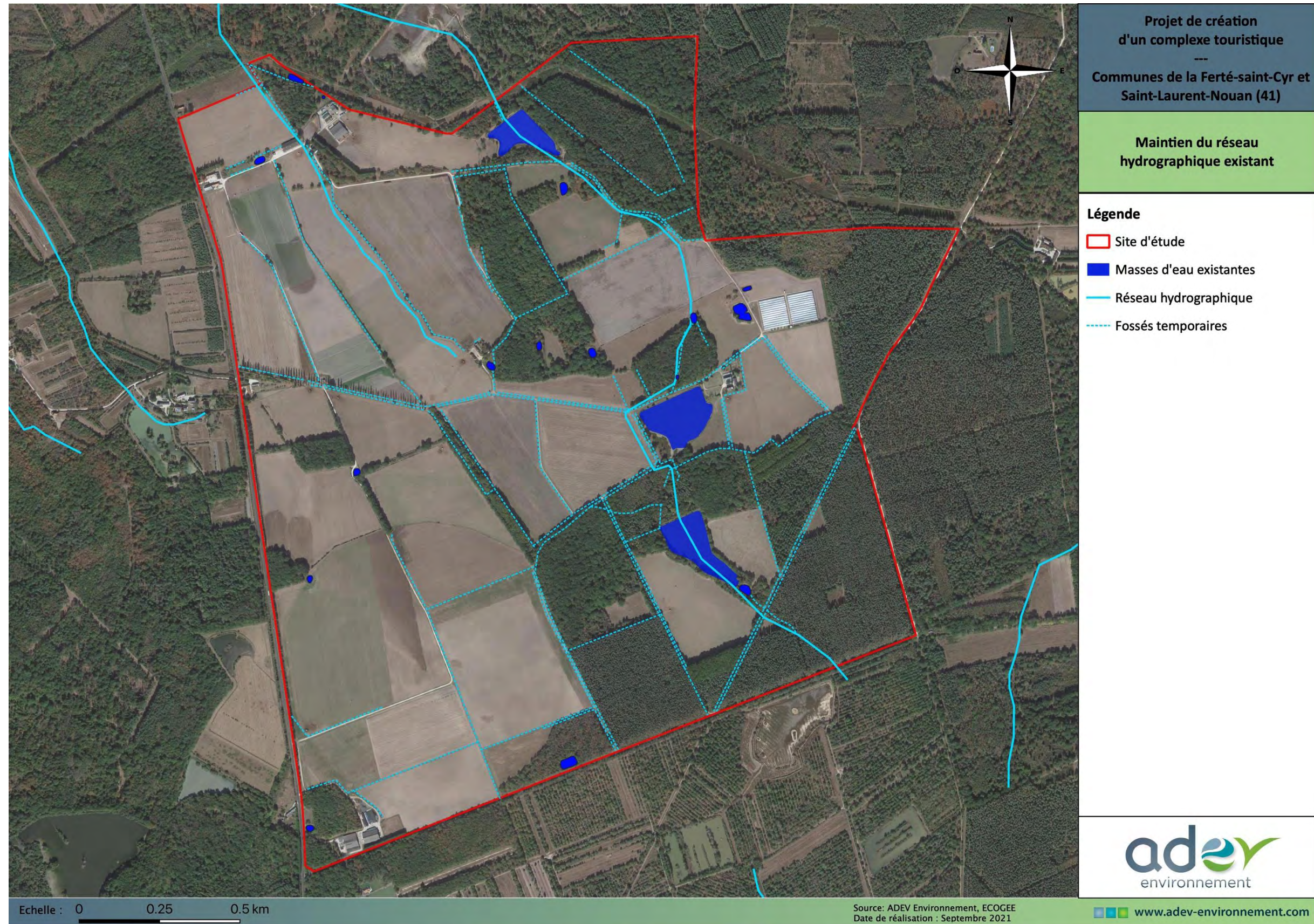


Carte 171 : Mesure d'évitement de la mare accueillant la Leucorhine à gros thorax (*Leucorhina pectoralis*) description des habitats environnants et de la zone sanctuarisée autour (phase chantier et exploitation)

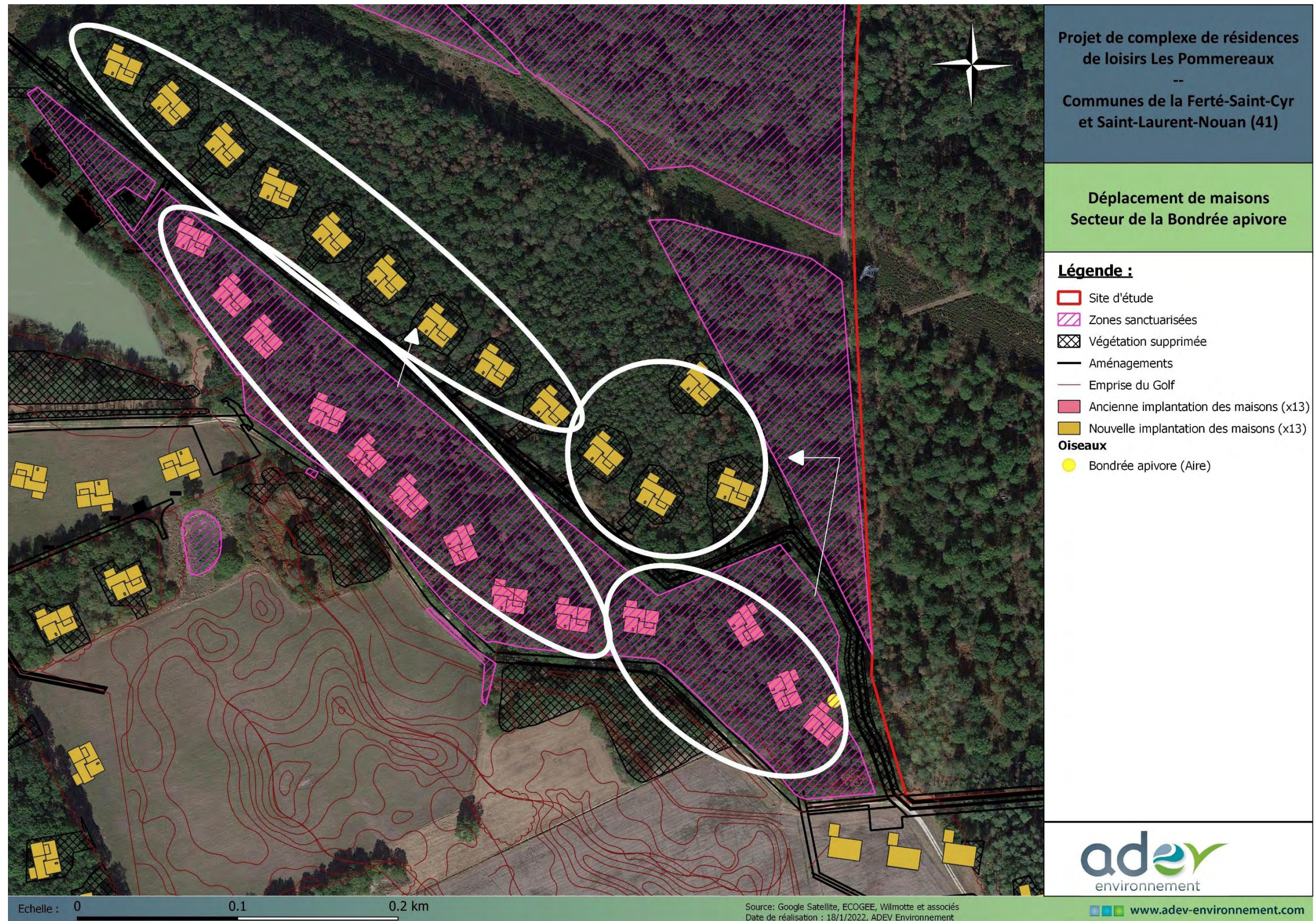
ME-05	Absence d'éclairage permanent sur le chantier
Objectifs de la mesure	Éviter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase de travaux
Cible	Toutes les espèces aux mœurs nocturnes, notamment les chiroptères et les oiseaux nocturnes
Descriptif de la mesure	Aucun éclairage permanent ne sera mis en place sur les zones de chantier (bases vie du chantier ou des stockages de matériaux). Si la mise en place d'un éclairage est nécessaire pour assurer la sécurité des biens et des personnes, le dispositif d'éclairage devra être relié à des détecteurs de présence et une minuterie. Pour les mêmes raisons, il n'y aura pas de travaux réalisés de nuit.
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

ME-06	Évitement du réseau hydraulique sur l'emprise du projet
Objectifs de la mesure	Éviter la perturbation et la dégradation du réseau hydraulique fortement présent
Cible	Réseau hydraulique : fossés etc.
Descriptif de la mesure	Au sein de la zone d'étude, un réseau hydraulique, composé de fossés et de plusieurs plans d'eau, a été référencé (Carte 172). Ce réseau présente des intérêts pour la faune et la flore. Le porteur de projet a donc opté, dès la phase de conception, à l'évitement de ces milieux, dans le but de les conserver
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	-

ME-07	Évitement de l'arbre accueillant l'aire de Bondrée apivore
Objectifs de la mesure	Évitement de l'arbre identifié comme accueillant l'aire de Bondrée apivore
Cible	Bondrée apivore
Descriptif de la mesure	<p>L'aire de Bondrée apivore a été inventoriée en 2019, sur laquelle, un couple a été aperçu en train de recharger le nid en branchage, pour une très probable future nichée. Un suivi particulier sera effectué concernant l'existence de ce nid au cours des premières années de mise en œuvre du projet. Le développement de ce secteur est prévu en phase 3, soit au mieux 4 à 5 ans après le démarrage du projet.</p> <p>Un déplacement et ajustement du projet est réalisé afin d'éviter l'arbre accueillant l'aire de Bondrée apivore :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Déplacement des maisons et de la zone de défrichement <p>La Carte 173 localise l'évitement effectué vis-à-vis de l'aire de Bondrée apivore inventoriée.</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



Carte 172 : Localisation du réseau hydrographique et des masses d'eau conservés



Carte 173 : Localisation de l'évitement de l'aire de Bondrée apivore

ME-08	Évitement de la totalité des mares et des étangs
Objectifs de la mesure	Éviter les impacts de destruction des habitats de reproduction et destruction d'individus d'amphibiens et de Libellules au cours de la phase chantier
Cible	Amphibiens, Libellules
Descriptif de la mesure	<p>Toutes les mares seront épargnées par le projet lors de la phase chantier (Carte 174 à Carte 181). De même les étangs présents initialement sont également conservés.</p> <p>Deux connaîtront une reprise des berges afin de les rendre plus fonctionnelle (pente abruptes) pour les amphibiens (voir mesure d'accompagnement)</p> <p>Ceci permet d'éviter la destruction d'individu que ce soient des adultes, des larves, des pontes pour de l'ensemble des espèces nombreuses espèces : Rainette verte, Triton palmé, Triton marbré, Grenouille agile, Grenouille verte, Crapaud commune/épineux et Salamandre tachetée.</p> <p>Aucun habitat favorable à la reproduction du Crapaud calamite n'est présent sur la zone d'étude.</p> <p>Cette mesure permet le maintien de la totalité des habitats de reproduction des amphibiens et des Libellules dont la Leucorrhine à gros thorax développé précédemment dans une mesure distincte.</p> <p>Pendant la phase des travaux, les mares seront protégées par une clôture (Photo 25) interdisant son franchissement, afin de la mettre en défens et de la localiser.</p> <div data-bbox="739 989 1092 1423" data-label="Image"> </div> <p>Photo 25 : Illustration des clôtures de mise en défens (orange)</p> <p>(Source : Vinci dans Guides des bonnes pratiques environnementales Protection des milieux aquatiques en phase chantier produit par l'AFB)</p> <p>Au niveau des écoulements vers ces mares, le cheminement des eaux de ruissellement fera l'objet d'un inventaire et un dispositif de court-circuitage sera mis en place pour éviter tout déversement direct dans la mare lorsqu'en amont des travaux de terrassement, de voiries ou autres perturbateurs seront en cours. Le respect du Guides des bonnes pratiques environnementales Protection des milieux aquatiques en phase chantier produit par l'AFB sera suivi et adapter au contexte du projet notamment en ce qui concerne les eaux de ruissellement et l'apport de matière en suspension. Pour cela l'utilisation de boudin de rétention sera mise en place aux abords des mares. Les boudins sont adaptés aux apports de sédiments limités et permettent de contenir ses écoulements. Voir Figure 56.</p>

Figure 56 : illustration de boudins absorbant

Pendant la phase d'exploitation, il sera implanté une clôture basse, délimitant l'accès physique à la mare par les résidents. Cette clôture jouera aussi un rôle sécuritaire vis-à-vis des enfants. Celle-ci doit délimiter l'emplacement de la zone sanctuarisée tout en permettant la libre circulation de la faune terrestre (amphibiens, mammifères). La sensibilisation des résidents sera également de mise afin que chacun respecte les mesures mises en place. Un panneau informatif précisera les restrictions d'accès comme ceux utiliser dans les réserves naturelles Nationale (**Photo 26**).



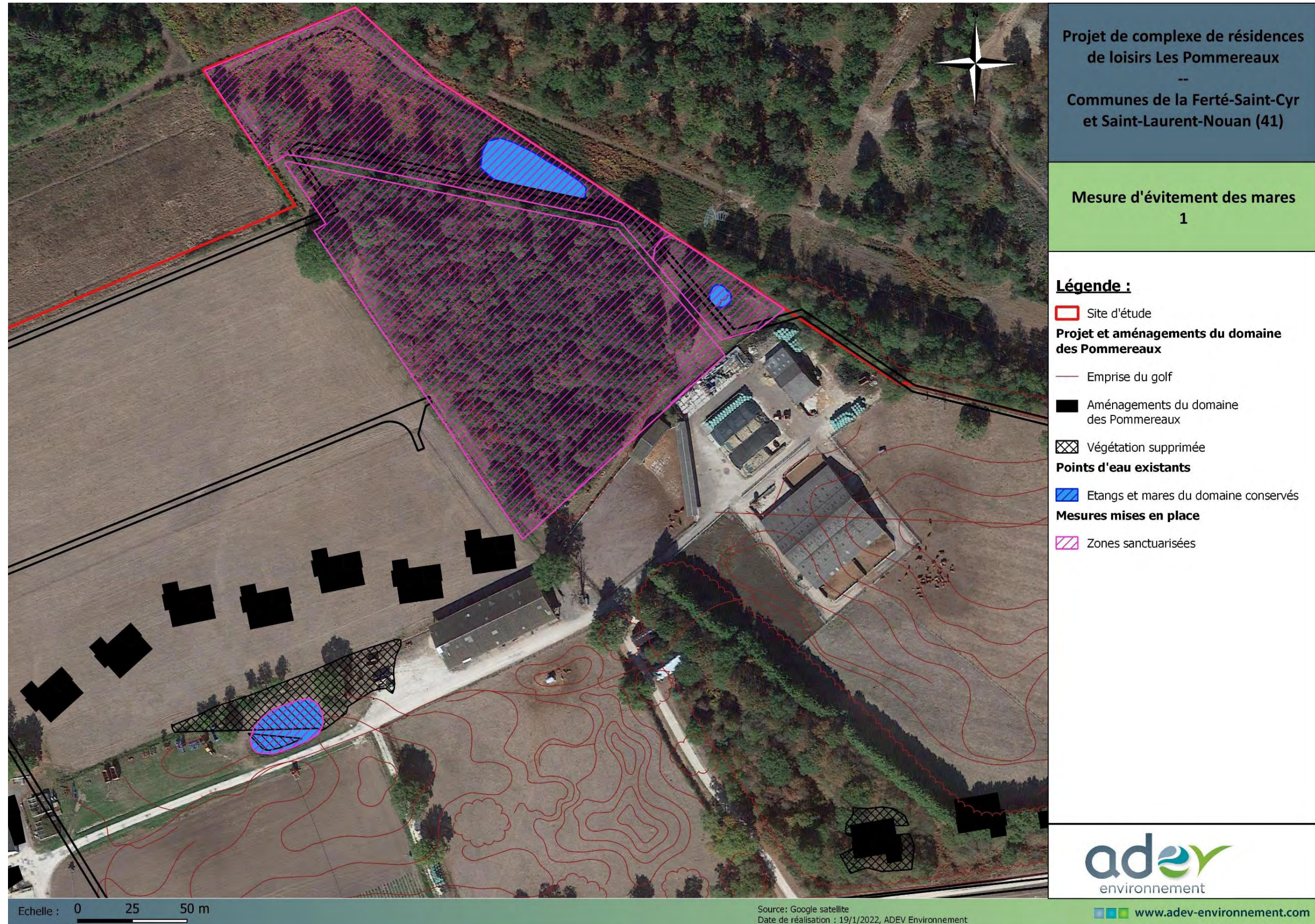
Photo 26 : Exemple de barrière de délimitation des zones sanctuarisées, notamment autour des mares et panneaux d'information type

(Source : Est républicain, Horseshop)

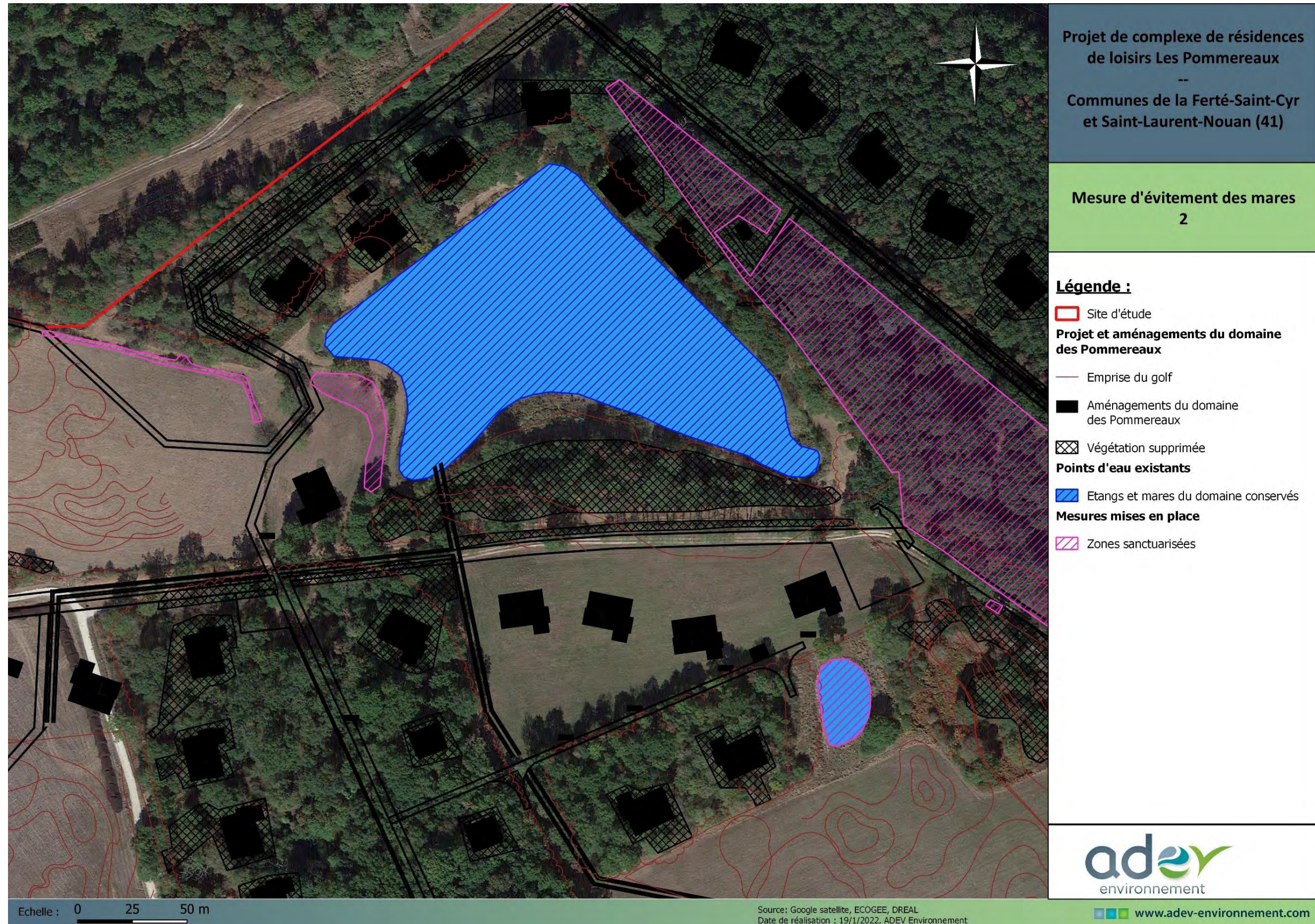
Suivi :

Un suivi de population d'amphibiens au sein du domaine des Pommereaux est mise en place (voir mesure de suivi). Ce suivi s'étale sur 30 années, il permettra dès les premières années de suivi d'évaluer les populations d'amphibiens. Des aménagements supplémentaires pourront être proposés par le bureau d'études ou l'association en charge du suivi.

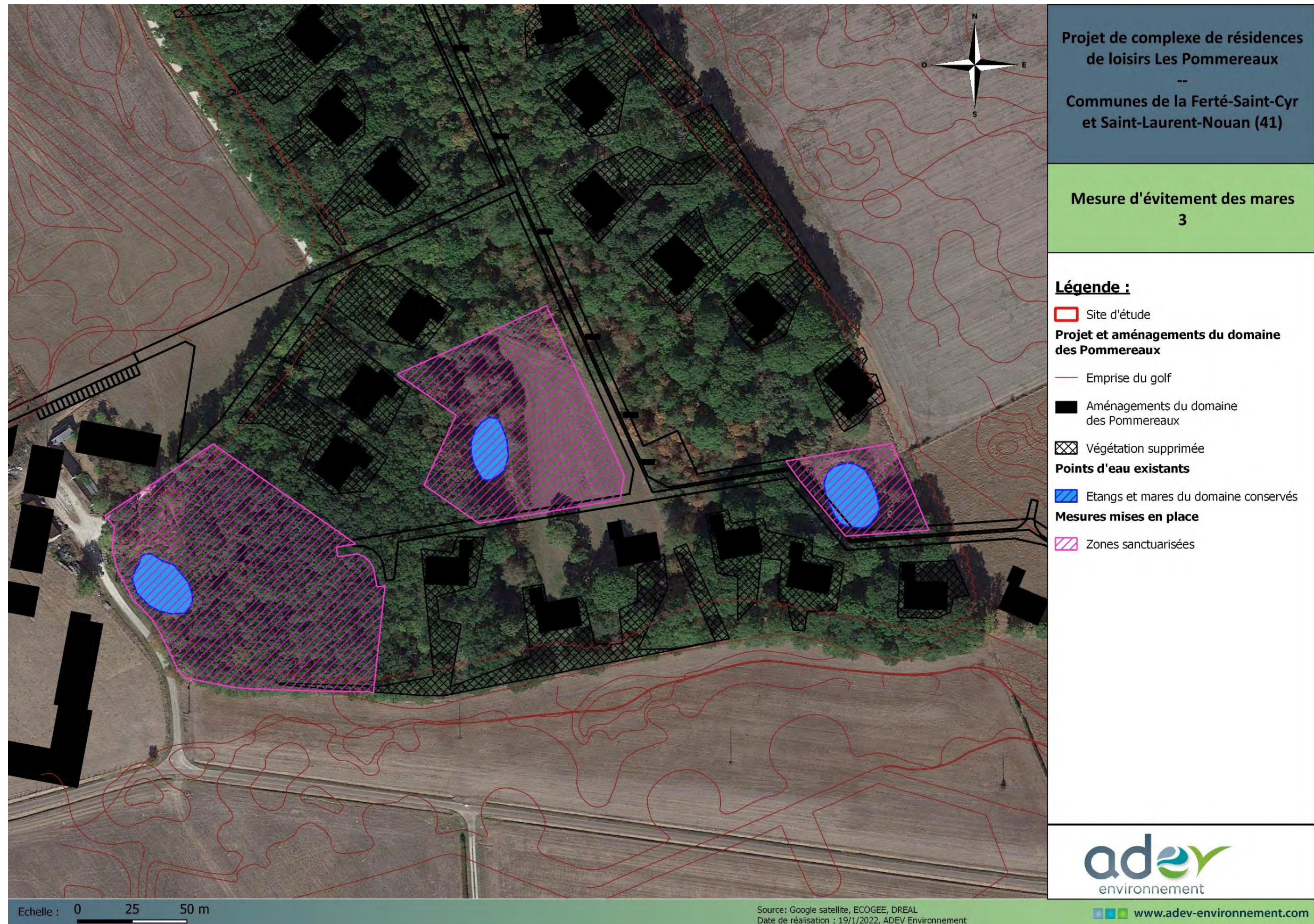
Coût estimatif	Aucun surcoût pour le porteur du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier



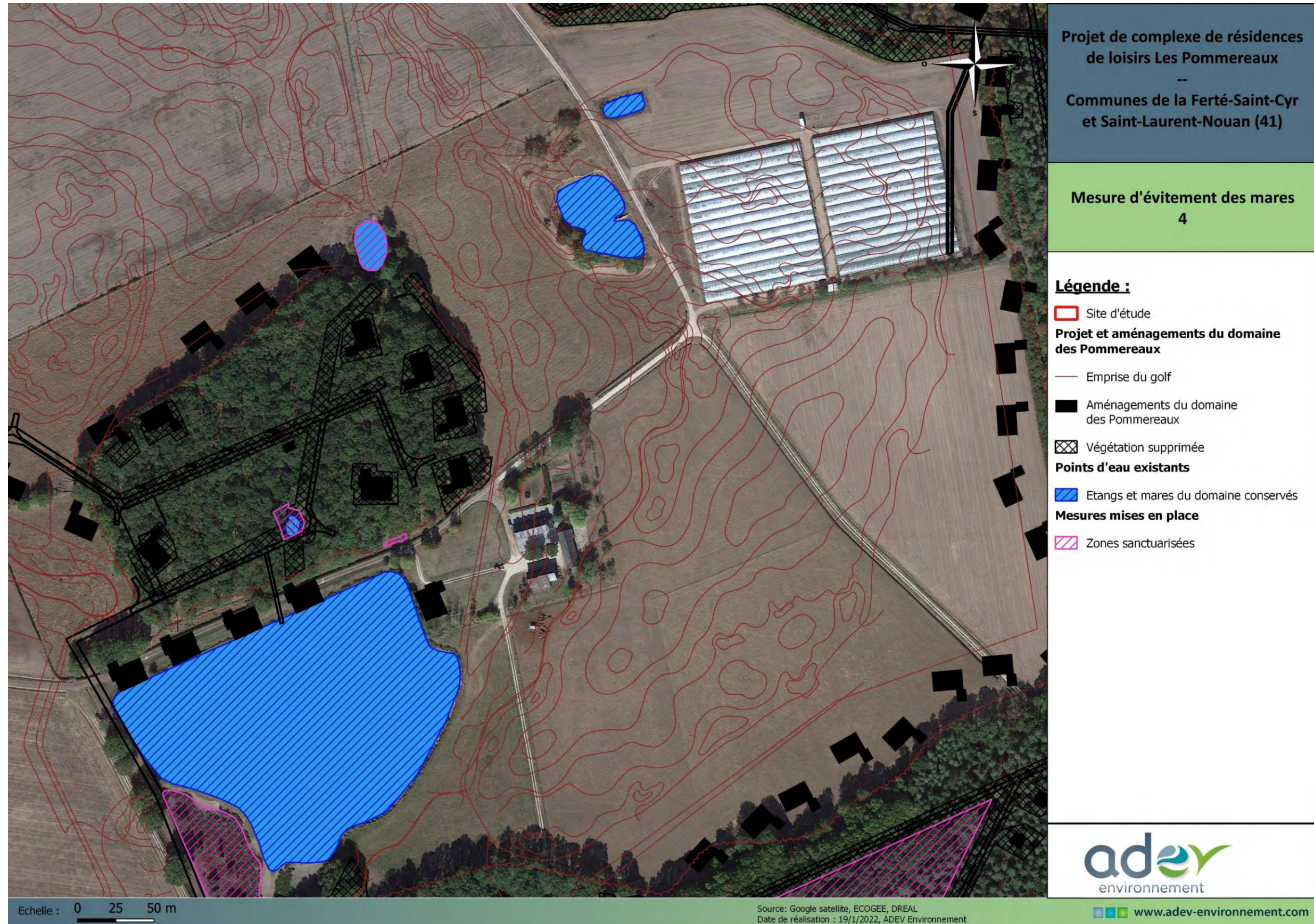
Carte 174 : Évitement des mares 1



Carte 175 : Évitement des mares 2



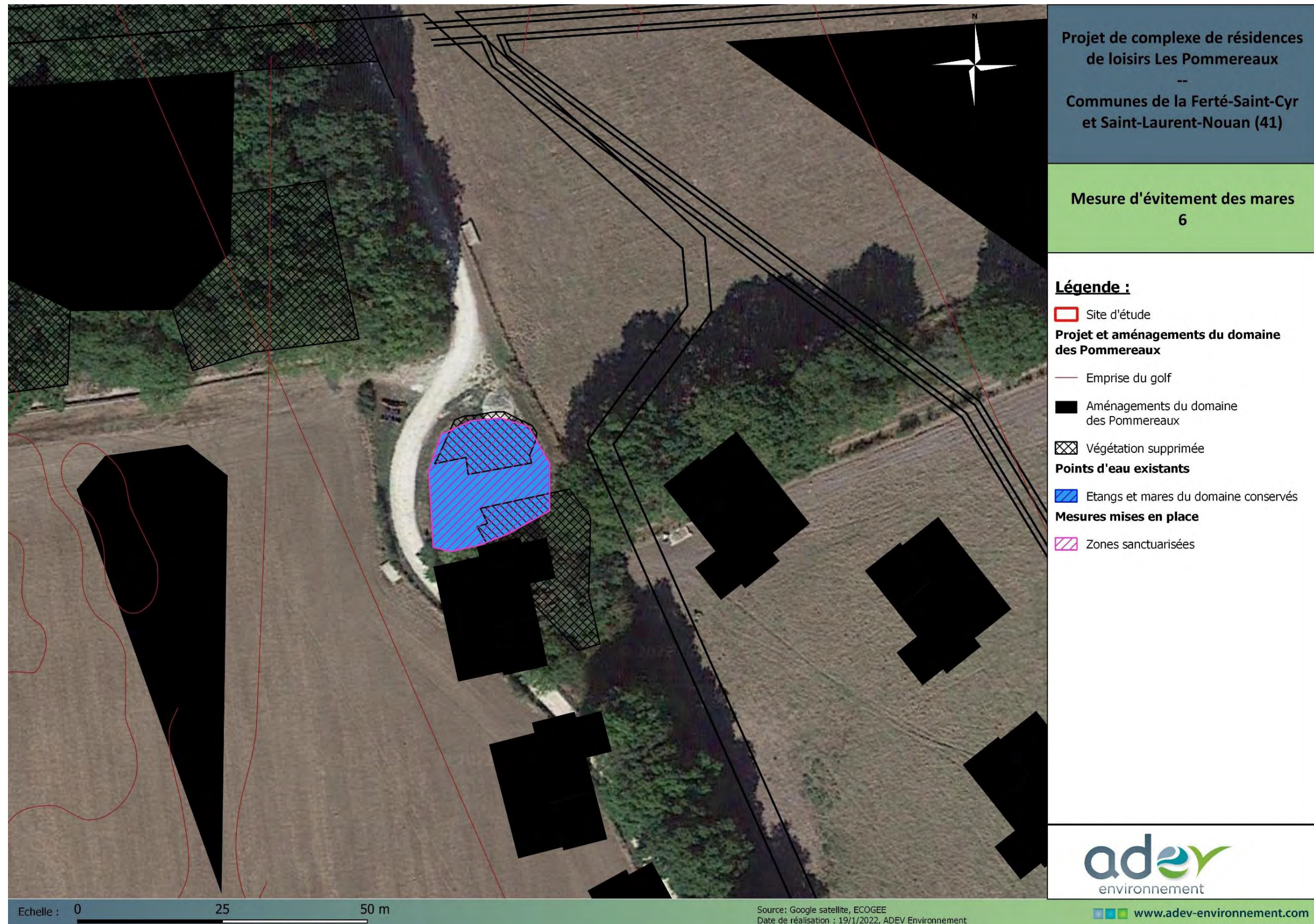
Carte 176 : Évitement des mares 3



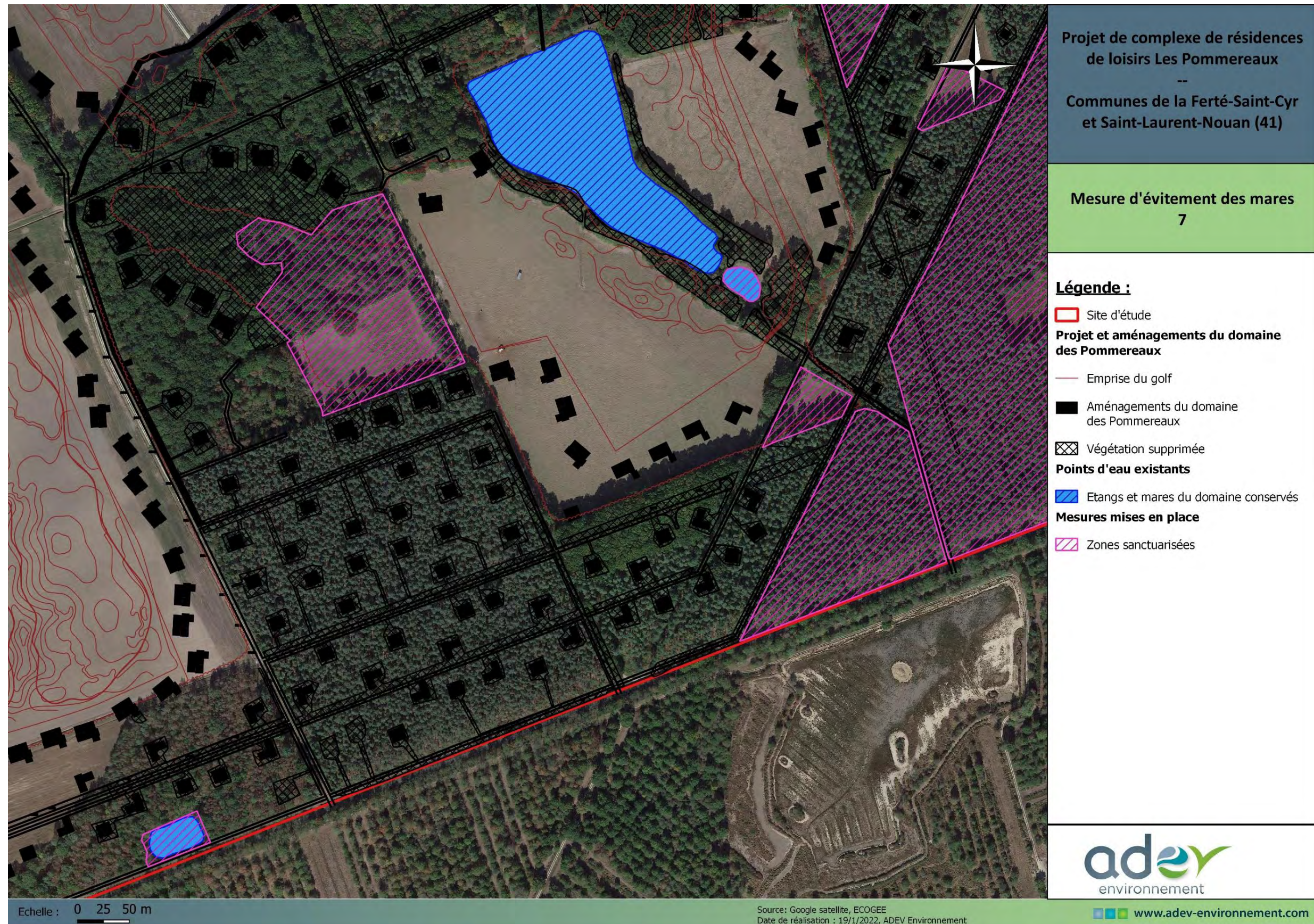
Carte 177 : Évitement des mares 4



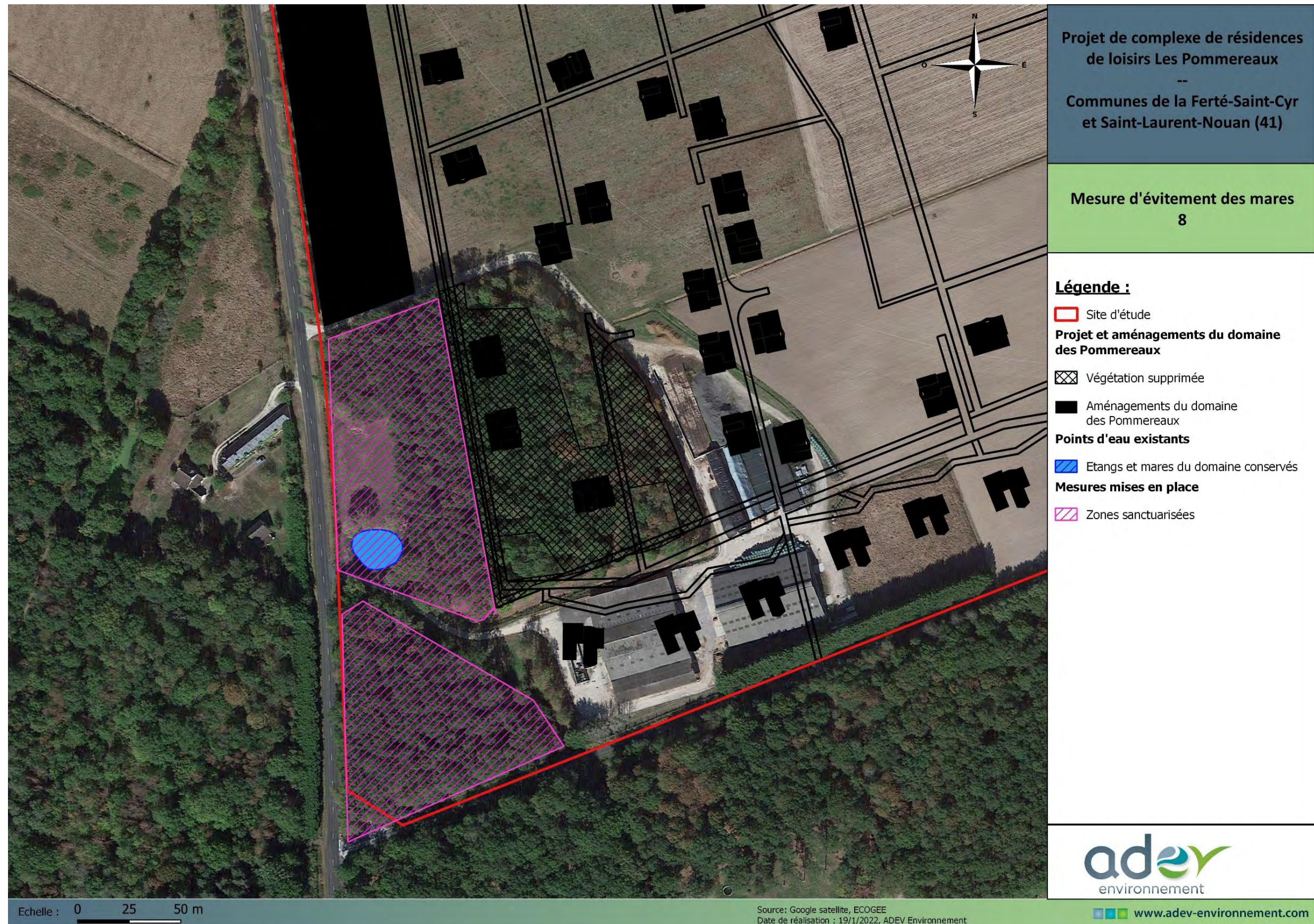
Carte 178 : Évitement des mares 5



Carte 179 : Évitement des mares 6



Carte 180 : Évitement des mares 7



Carte 181 : Évitement des mares 8

7.C.1 EVOLUTION DES SURFACES IMPACTEES SUITE AUX MESURES D'EVITEMENT

Les mesures d'évitement ont permis d'éviter un ensemble d'habitat d'espèce très particulier, remarquable et essentiellement à la présence et au maintien des espèces ciblées. En termes de superficie, ceci est relativement faible, toutefois l'enjeu écologique est conséquent. Le Tableau 29 fait la synthèse des évitements décrits précédemment.

Tableau 29 : Evolution des surfaces du projet entre la version initiale et finale suite aux mesures d'évitement

	Projet initial	Projet final	Surface nouvellement évitée
Surface totale impactée	206, 6128 ha	206,4517 ha	1 651 m²
Habitats d'Œnanthe à feuilles de Peucedan	350 m ² soit 25 pieds	0 m ²	350 m²
Habitats de Nivéole d'été	44 m ² Et 30 pieds	0 m ²	44 m² et 30 pieds
Arbres à Grand capricorne	14 sur 55	0 sur 55	55 arbres
Leucorrhine à gros thorax	1 mare accueillant 1 individus et potentiellement la reproduction	0 mare	1 mare

7.C.2 EVOLUTION DES IMPACTS SUR LES HABITATS D'ESPECES PROTEGEES SUITE A LA REORGANISATION SPATIALE DU PROJET

Pour les espèces protégées, il résulte de cette réorganisation spatiale du Domaine des Pommereaux, l'évitement d'un certain nombre d'habitats particuliers comme les arbres accueillant du Grand capricorne. De même, une des mesures de réduction vise à réduire drastiquement le nombre d'arbres à cavités évités, 2 sur 217.

Ces arbres sont majoritairement présents en lisières ou au sein des boisements de chênes (chênaies, futaies...).

Toutefois, cet évitement induit le déplacement de certaines emprises des maisons qui produit une légère augmentation des impacts sur les habitats notamment les habitats forestiers (chênaies, futaies de chênes). Les arbres évités favorables aux Grand capricorne ou aux chauves-souris présentent des caractéristiques spécifiques pour l'accueil de ces espèces. La perte de tels arbres apparaît davantage dommageable pour la biodiversité.

Les arbres ainsi évités apparaissent également favorables pour accueillir la nidification d'oiseaux comme les pics ou les passereaux forestiers (arbres de gros diamètre, sénescents et présentant des cavités).

Néanmoins, il est important de noter que le milieu forestier correspond au milieu le plus représenté aux alentours, présent en abondance et relativement varié. De plus, il apparaît que la surface globale d'habitats impactés est réduite de 1651 m² (Tableau 30 et Tableau 31).

Tableau 30 : Analyse des surfaces impactées selon la version du projet (initiale ou finale)

Habitats	Version initiale	Version finale	Evolution
Alignement de résineux	1 229	2 400	+1 171
Boulaie	6 176	716	-5 460
Chenaie	147 664	151 649	+3 985
Chenaie boulaie	6 263	7 184	+921
Chenaie boulaie x résineux	1 588	844	-744
Chenaie saulaie	10 284	10 342	+57
Cultures	777 933	777 887	-46
Feuillus x résineux	1 631	1 823	+192
Friche	176	66	-110
Futaie de chênes	11 7671	135 610	+17 939
Haie arborescente	4 681	4 681	0
Jonchaie	2 300	2 173	-126
Jonchaie x cariçaie	291	131	-160
Lande à bruyère à balais	865	166	-698
Lande à genêts	575	0	-575
Molinaie landicole	43	241	+198
Mosaïque de landes	1 491	1558	+68
Mosaïque indifférenciée	3 343	3 343	0
Ourlet acidiphile atlantique	255	0	-255
Pelouse siliceuse	2952	2 533	-418
Plantation de feuillus	9394	7 004	-2 390
Plantation de pin sylvestre	16 8668	166 618	-2 051
Prairie améliorée	64 4897	644 426	-470
Prairie humide oligotrophe	6 014	1 147	-4 867
Prairie mésophile	2197	1 003	-1 194
Prairie régulièrement entretenue	8176	8 176	0
Haie arbustive	1 894	1 894	0
Prairie humide	3947	3 998	+51
Vergers	1170	1 170	0
Milieux anthropiques, voiries, chemins agricoles...	132 398	125 732	-6 666
Total	2 066 168	206 4517	-1 651

Tableau 31 : Évitement de l'impact sur les habitats et nombre de pieds (pour les espèces végétales) des espèces protégées

Espèce	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet initial	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet final	Évitement (entre projet initial et final)	Pourcentage d'évitement
Renoncule des marais	625 m ²	0 m ²	625 m ²	100 %
	1000 à 2000 pieds	0 pied	1000 à 2000 pieds	100 %
Œnanthe à feuilles de Peucedan	350 m ²	0 m ²	350 m ²	100 %
	25 pieds	0 pied	115 pieds	100 %
Bugle pyramidal	0 m ²	0 m ²	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	0 pied	0 pied	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Gentiane des marais	0 m ²	0 m ²	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	0 pied	0 pied	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Glaïeul de Galice	0 m ²	0 m ²	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	0 pied	0 pied	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Nivéole d'été	44 m ²	0 m ²	44 m ²	100 %
	30 pieds	0 pied	30 pieds	100 %
Oiseaux forestiers protégés non patrimoniaux	47 ha de reproduction, alimentation, halte migratoire et d'hivernage	48 ha : reproduction	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Bondrée apivore	47 ha : reproduction	48 ha : reproduction	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	145 ha : alimentation, halte migratoire	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Milan noir	Non nicheur	Non nicheur	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	145 ha ; alimentation halte migratoire et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Bouvreuil pivoine	2,2 ha : reproduction	1,8 ha : reproduction	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	30 ha : alimentation, halte migratoire et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Pic cendré	11,7 ha : reproduction alimentation, repos et hivernage	12,8 ha : reproduction alimentation, repos et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	148 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	2 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	146 arbres supplémentaires évités	98%
Pic noir	29,5 ha reproduction alimentation, halte migratoire et hivernage	32,7 ha : reproduction alimentation, halte migratoire et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	148 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	2 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	146 arbres supplémentaires évités	98%
Pic mar	11,7 ha : reproduction alimentation, repos et hivernage	12,8 ha : reproduction alimentation, repos et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	148 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	2 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	146 arbres supplémentaires évités	98%
Pic épeichette	27,5 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	25 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	148 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	2 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	146 arbres supplémentaires évités (Soit 215 sur 217 inventoriées)	98%
Pouillot de Bonelli	28,6 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	31,7 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>

Espèce	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet initial	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet final	Évitement (entre projet initial et final)	Pourcentage d'évitement
Pouillot siffleur	13 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	32,4 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Oiseaux semi ouvert protégés non patrimoniaux	68 ha : reproduction, alimentation, halte migratoire et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Alouette lulu	66 ha : reproduction 146 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Chardonneret élégant	0,9 ha : reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	160 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	97,8 ha de chênaie supplémentaire	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Huppe faciée	27 ha : reproduction	16,2 ha : reproduction	10,8 ha	40%
	145 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Linotte mélodieuse	1,3 ha : reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	145 ha alimentations haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Pie grièche écorcheur	1,3 ha : reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	67 ha : alimentation, haltes migratoires	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Serin cini	16 ha : reproduction	12,5 ha : reproduction	3,5 ha	21%
	83 ha : alimentations haltes migratoires et hivernage	94,9 ha : alimentations haltes migratoires et hivernage	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Torcol fourmilier	15 ha : reproduction	11,3 ha : reproduction	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	68 ha : alimentation, haltes migratoire	88,8 ha alimentations haltes migratoires	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Verdier d'Europe	15 ha : reproduction	11,3 ha : reproduction	3,7 ha	24%
	81 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Oiseaux milieux ouverts protégés non patrimoniaux	144 ha : reproduction, alimentation, haltes migratoires et hivernages	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Bruant proyer	144 ha reproduction, alimentation, haltes migratoire et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Busard Saint-Martin	Non nicheur		<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	144 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Oiseaux milieux humides et aquatiques protégés non patrimoniaux	19 ha : reproduction, alimentation, haltes migratoire et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Aigrette garzette	Non nicheur		<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	66 ha : alimentation haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Grand aigrette	Non nicheur		<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	66 ha : alimentation haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>

Espèce	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet initial	Surface d'habitat détruit ou altéré par le projet final	Évitement (entre projet initial et final)	Pourcentage d'évitement
Mouette mélanocéphale	Non nicheur		<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	144 ha : alimentation, haltes migratoires et hivernage	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Oiseaux milieux anthropiques protégés non patrimoniaux	2 757 m ² : reproduction et hivernage et alimentation	8548 m ²	Évitement de 233 m ²	8,4%
Crapaud calamite	Non reproducteur sur site	-	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	67 ha	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Crapaud commun /Crapaud épineux	1 mare impactées	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	30 ha : alimentation, et hibernation	27 ha : alimentation, et hibernation	3 ha d'évités	10 %
Grenouille agile	1 mare de reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	48 ha : alimentation et hibernation	48 ha : alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Rainette verte	5 mares : reproduction	3 mares : reproduction	2 mares évités	40%
	115 ha : alimentation et hibernation	136 ha : alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Salamandre tachetée	Pas d'impact de lieux de reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	46 ha : alimentation et hibernation	46 ha : alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Triton marbré	Pas d'impact de lieux de reproduction	Pas de changement	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	31 ha : alimentation et hibernation	46 ha : alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Triton palmé	6 mares : reproduction	2 mares impactées	2 mares évitées	40%
	30 ha : alimentation et hibernation	29 ha alimentation et hibernation	1 ha évité	3%
Coronelle lisse	31 ha : alimentation et hibernation	19,6 ha : alimentation et hibernation	1,4 ha d'évités	4,5 %
Couleuvre helvétique	31 ha : reproduction, alimentation et hibernation	30,2 ha : reproduction, alimentation et hibernation	0.8 ha évitée	2,5 %
Couleuvre vert et jaune	4,6 ha : reproduction, alimentation et hibernation	5,3 ha : reproduction, alimentation et hibernation	0,2 ha d'évités	4,3 %
Lézard à deux raies	49 ha : reproduction, alimentation et hibernation	49 ha : reproduction, alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Lézard des murailles	49 ha : reproduction ; alimentation et hibernation	49 ha reproduction ; alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Orvet fragile	49 ha : reproduction, alimentation et hibernation	49 ha reproduction ; alimentation et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Leucorrhine à gros thorax	1 mare : reproduction, alimentation et hibernation	0 mare : reproduction, alimentation et hibernation	1 mare évitée la seule accueillant l'espèce	100 %
Grand capricorne	14 arbres impactés	0 arbres impactés	14 arbres évitées	100 %
Hérisson d'Europe	114 ha : reproduction, alimentation, et hibernation	134 ha : reproduction, alimentation, et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Ecureuil roux	114 ha : reproduction, alimentation, et hibernation	134 ha : reproduction, alimentation, et hibernation	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
Chiroptères	148 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	2 arbres à cavités impactés sur les 217 présents	146 arbres supplémentaires évités	67 %
	2 757 m ² de gîtes anthropiques potentiels dont 250 m ² de gîtes avérés d'Oreillard gris	2 757 m ² de gîtes anthropiques potentiels dont 250 m ² de gîtes avérés d'Oreillard gris	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>
	128 ha : alimentation, haltes de transition	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>	<i>Non concerné</i>

7.D MESURE DE REDUCTION DES IMPACTS DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

Les mesures en faveur des zones humides sont intégrées à ce document à titre indicatif. Ceci permet notamment de maintenir la même numérotation que celle issue de l'étude d'impact afin de garder une correspondance entre les deux documents et une meilleure compréhension.

7.D.1 MESURES GENERALISTE

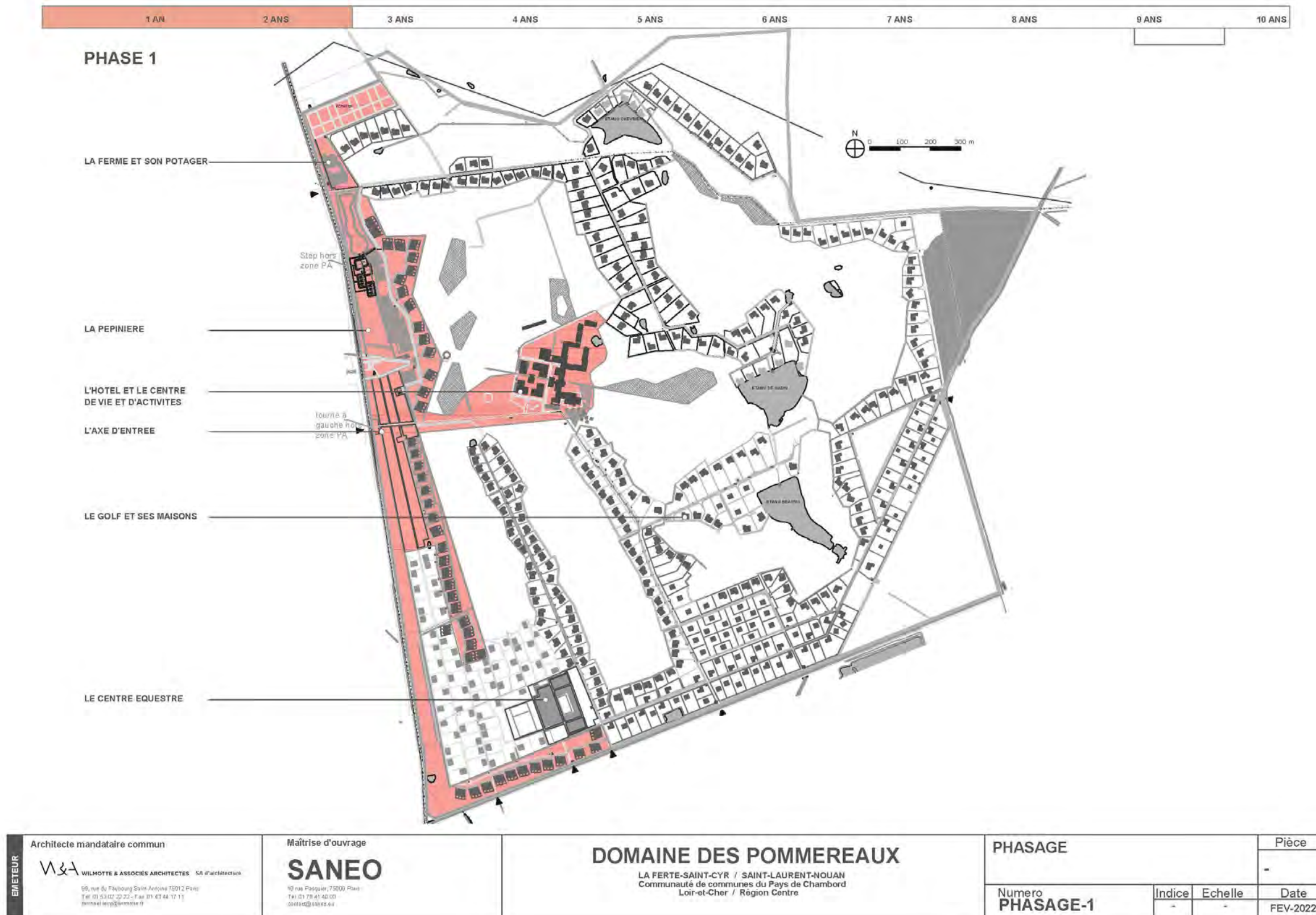
MR-01	Mise en place d'un coordonnateur environnemental afin de garantir l'application des mesures environnementales / Établissement d'un Plan de suivi environnemental
Objectifs de la mesure :	Veiller au respect de la prise en compte des enjeux environnementaux par les maîtres d'œuvre et les entreprises en charge de la construction du Domaine des Pommereaux
Cible :	Espèces protégées : Grand capricorne, les oiseaux protégés
Descriptif de la mesure :	<p>Lors de la réalisation de la phase de maîtrise d'œuvre et dès cette phase, il apparaît nécessaire d'adjoindre au maître d'œuvre, des compétences techniques environnementales.</p> <p>Les missions du coordonnateur environnemental (coordination, participation, logistique, conseil et proposition) seront établies aux différentes étapes de la maîtrise d'œuvre générale, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> · L'assistance au maître de l'ouvrage pour la passation des contrats de travaux (ACT) ; · L'ensemble des études d'exécution (y compris le calendrier prévisionnel d'exécution des travaux et la totalité des études de synthèse) (EXE) ; · La direction de l'exécution des contrats de travaux (DET) ; · L'assistance au maître de l'ouvrage lors des opérations de réception et pendant la "Garantie de Parfait Achèvement" (AOR). <p>Afin de minimiser les incidences du projet sur les habitats et les espèces, un plan du suivi du chantier doit être mis en place. Il s'agit d'une mesure particulièrement importante. En effet, de celle-ci découle la bonne fonctionnalité des mesures mises en place. Ce plan de suivi de chantier devra intégrer le contrôle sur le terrain de la mise en place des mesures d'atténuation.</p> <p>La présence d'une structure compétente en écologie et protection des milieux naturels est importante pour la bonne mise en œuvre d'étapes clé de la démarche :</p> <ul style="list-style-type: none"> · La présentation du cadre environnemental général de l'aire du projet ; · La prise en compte de la présence de plantes exotiques envahissantes sur le chantier : <p>Identifier la présence des PEE dans l'emprise du projet et aux abords :</p> <p>L'identification des PEE, leur localisation précise et le balisage des stations, doivent être réalisées sur l'ensemble de l'emprise du projet, y compris les zones de stockage ou de manœuvre pour les engins. Cet inventaire est réalisé par un écologue (coordonnateur environnemental) avant le début du chantier. Il servira de base à la rédaction du plan de gestion et de suivi de ces PEE.</p> <p>Rédaction d'un plan d'éradication des PEE :</p> <p>A l'issue de cet inventaire et en préalable aux travaux, un plan d'éradication des PEE est rédigé par un écologue et le bénéficiaire. Il définit dans quelles situations les PEE observées devront être éliminées avant travaux (pour limiter les risques de dissémination) et selon quels protocoles</p>

	<p>spécifiques d'intervention (pour chaque espèce). Les interventions seront effectuées avant la période de fructification.</p> <ul style="list-style-type: none"> · La validation de la méthodologie de réalisation des aménagements destinés à la protection des espèces et de leurs habitats ; · La validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats ; · La validation du Plan d'assurance environnement du titulaire des travaux ; · La validation de la localisation des installations de chantier et des zones de stockage ; · Le choix des essences pour les plantations dans les espaces verts ; <p>A la fin des travaux, la validation des aménagements réalisés destinés à la protection des espèces et des habitats.</p> <p>Chacune de ces phases fera l'objet d'un point d'arrêt contractuel et d'une validation sur le terrain en présence de l'entreprise prestataire, du maître d'œuvre et du coordonnateur environnement.</p> <p>La mission de coordination environnementale devra être assurée par une structure indépendante. Elle prévoit notamment un minimum d'un déplacement par mois sur le site en période préalable et une visite toutes les semaines pendant les travaux.</p> <p>La personne missionnée participera aux réunions de chantier et établira pour le maître d'ouvrage un compte-rendu de sa mission environnementale.</p>
Coût estimatif :	Mission d'assistance environnementale : 11 500 €HT/an (forfait de base à adapter)
Maître d'œuvre potentiel	Porteur de projet Structure indépendante (bureau d'études, associations environnementales, etc.)

MR-02	Phasage de l'aménagement du Domaine des Pommereaux sur 10 ans
Objectifs de la mesure	Afin de réduire l'impact de l'aménagement dans son ensemble sur la faune, la flore et les habitats dans l'espace et le temps.
Cible	Toutes les espèces, les habitats
Descriptif de la mesure	<p>Le phasage (Carte 186) est divisé en quatre périodes et s'étale sur une période totale de 10 années.</p> <p>Ces périodes sont détaillées par un code couleur sur la Carte 182 pour les aménagements généraux. Deux phases sont prévues pour l'aménagement du golf. Elles sont aussi détaillées dans les Carte 182, Carte 183, Carte 184 et Carte 185. Le report de ces phases sur le plan cadastral permettra d'identifier précisément le devenir de chaque parcelle, en termes de défrichement, déboisement, reboisement et étalement des déblais avant reboisement.</p> <p>Phase 1 : 0 à 2,5 ans (Carte 182 en rouge sur le plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanctuarisation des zones humides non touchées avec des clôtures appropriées, • Sanctuarisation des zones écologiques sensibles avec clôtures, • Aménagement de la voie d'accès vers le hameau, • Définition d'un plan de défrichement, déboisement et gestion des déblais pour la phase 1, • Mise en place des mesures compensatoires prévues sur cette zone, • Création de la pépinière,

	<ul style="list-style-type: none"> • Choix du maraîcher, • Création de la ferme biologique avec aménagement des locaux pour recevoir le maraîcher, • Réalisation du forage sur la propriété de NOUMEA, • Construction de la station d'épuration phase 1, • Défrichage, déboisement sur les parcelles concernées par cette zone, • Création du merlon le long de la RD 925, • Création des deux premiers parcours de golf, • Aménagement des parcelles destinées à recevoir des constructions, • Réalisation des VRD sur la zone concernée, • Déblais et remblais étalés sur les parcelles défrichées, • Reboisement dès que la parcelle est stabilisée, • Construction du hameau, de l'hôtel, de la résidence hôtelière, du golf club, et des parkings extérieurs, • Construction des maisons prévues dans cette phase, • Mise en place des unités de collecte des déchets prévues dans cette zone. <p>Phase 2 : 2,5 à 5 ans (Carte 183, en vert sur le plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanctuarisation des zones humides non touchées avec des clôtures appropriées, • Sanctuarisation des zones écologiques sensibles avec clôtures, • Mise en place des mesures compensatoires prévues sur cette zone, • Définition d'un plan de défrichage, déboisement et gestion des déblais pour la phase 2, • Défrichage, déboisement sur les parcelles concernées par cette zone, • Aménagement des parcelles destinées à recevoir des constructions, • Réalisation des VRD sur la zone concernée, • Construction de la station d'épuration phase 2, • Construction du troisième parcours de golf, • Déblais et remblais étalés sur les parcelles défrichées, • Reboisement dès que la parcelle est stabilisée, • Construction des maisons prévues dans cette phase, • Mise en place des unités de collecte des déchets prévues dans cette zone. <p>Phase 3 : 5 à 7,5 ans (Carte 184, en orange sur le plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanctuarisation des zones humides non touchées avec des clôtures appropriées, • Sanctuarisation des zones écologiques sensibles avec clôtures, • Aménagement de la voie d'accès vers le hameau, • Mise en place des mesures compensatoires prévues sur cette zone, • Définition d'un plan de défrichage, déboisement et gestion des déblais pour la phase 3, • Défrichage, déboisement sur les parcelles concernées par cette zone, • Aménagement des parcelles destinées à recevoir des constructions, • Réalisation des VRD sur la zone concernée, • Construction de la station d'épuration phase 3, • Déblais et remblais étalés sur les parcelles défrichées, • Reboisement dès que la parcelle est stabilisée, • Construction des maisons prévues dans cette phase,
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place des unités de collecte des déchets prévues dans cette zone. <p>Phase 4 : 7,5 à 10 ans (Carte 185 en jaune sur le plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sanctuarisation des zones humides non touchées avec des clôtures appropriées, • Sanctuarisation des zones écologiques sensibles avec clôtures, • Aménagement de la voie d'accès vers le hameau, • Mise en place des mesures compensatoires prévues sur cette zone, • Définition d'un plan de défrichage, déboisement et gestion des déblais pour la phase 4, • Défrichage, déboisement sur les parcelles concernées par cette zone, • Construction de la station d'épuration phase 4, • Mise en œuvre de la réutilisation des eaux usées pour l'arrosage du golf, • Aménagement des parcelles destinées à recevoir des constructions, • Réalisation des VRD sur la zone concernée, • Déblais et remblais étalés sur les parcelles défrichées, • Reboisement dès que la parcelle est stabilisée, • Construction des maisons prévues dans cette phase, • Construction du centre hippique, • Demande du permis d'aménager sur la commune de Saint Laurent Nouan pour la partie constructible, • Mise en place des unités de collecte des déchets prévues dans cette zone. <p>Le report des espèces aux alentours du site d'étude est ainsi plus facile, ceci permettra une meilleure reconquête de la zone d'étude post-travaux par la faune. L'ensemble des secteurs n'étant pas impacté, les espaces ainsi épargnés serviront de refuge au sein même de la zone d'étude pour la faune concernée. De plus, les travaux de réaménagement tel que le reboisement seront effectués à la suite de chaque phase. Ce phasage à moyen terme permet également d'étaler les mesures afin de les rendre effectives avant la fin des travaux.</p>
Coût estimatif :	Aucun surcoût pour le porteur du projet, mesure organisationnelle spatiale et temporelle
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, Coordinateur environnemental



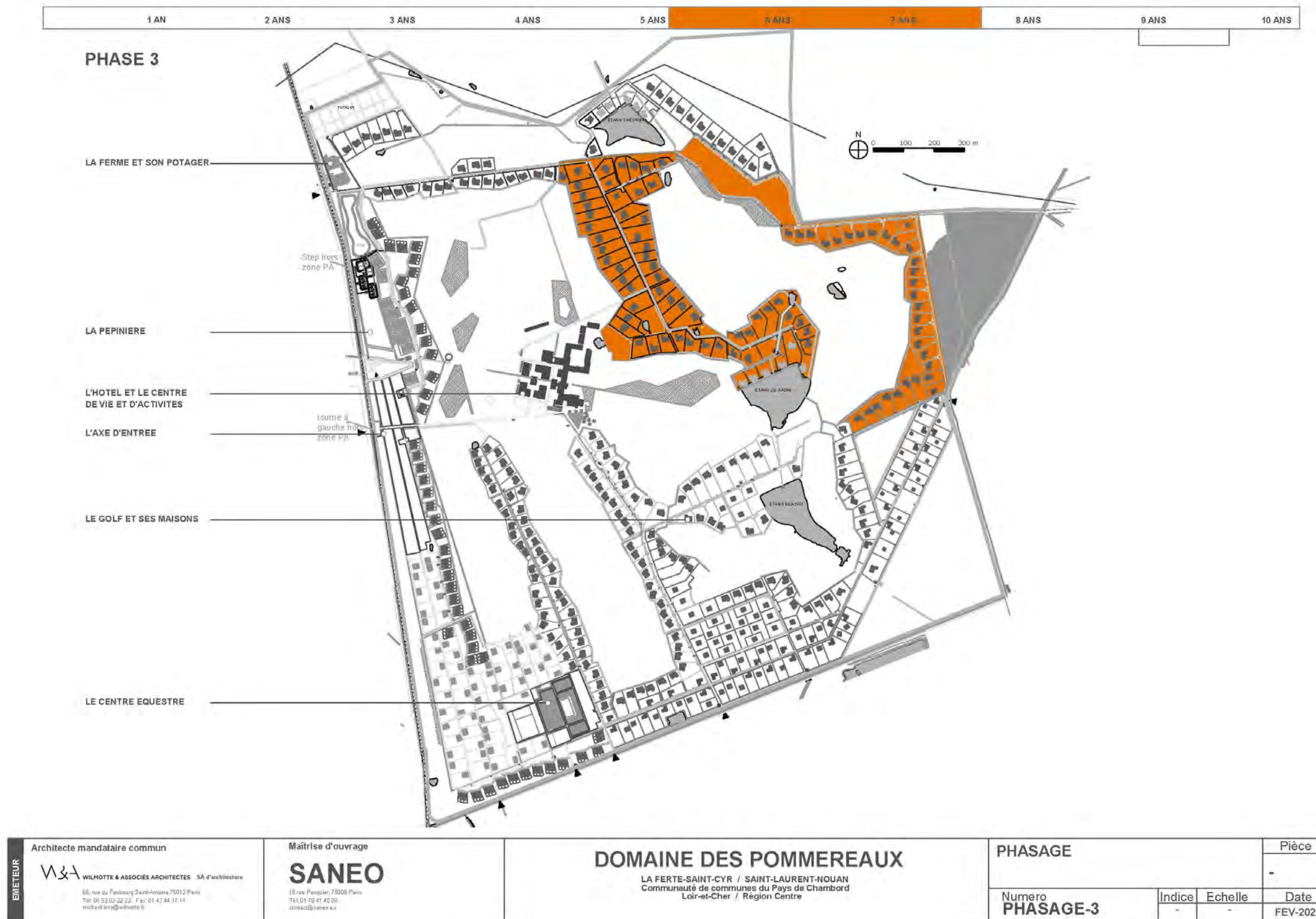
Carte 182 : Localisation de la Phase 1 de l'aménagement du Domaine des Pommereaux

(Source : Wilmotte et Associes SA, 2022)



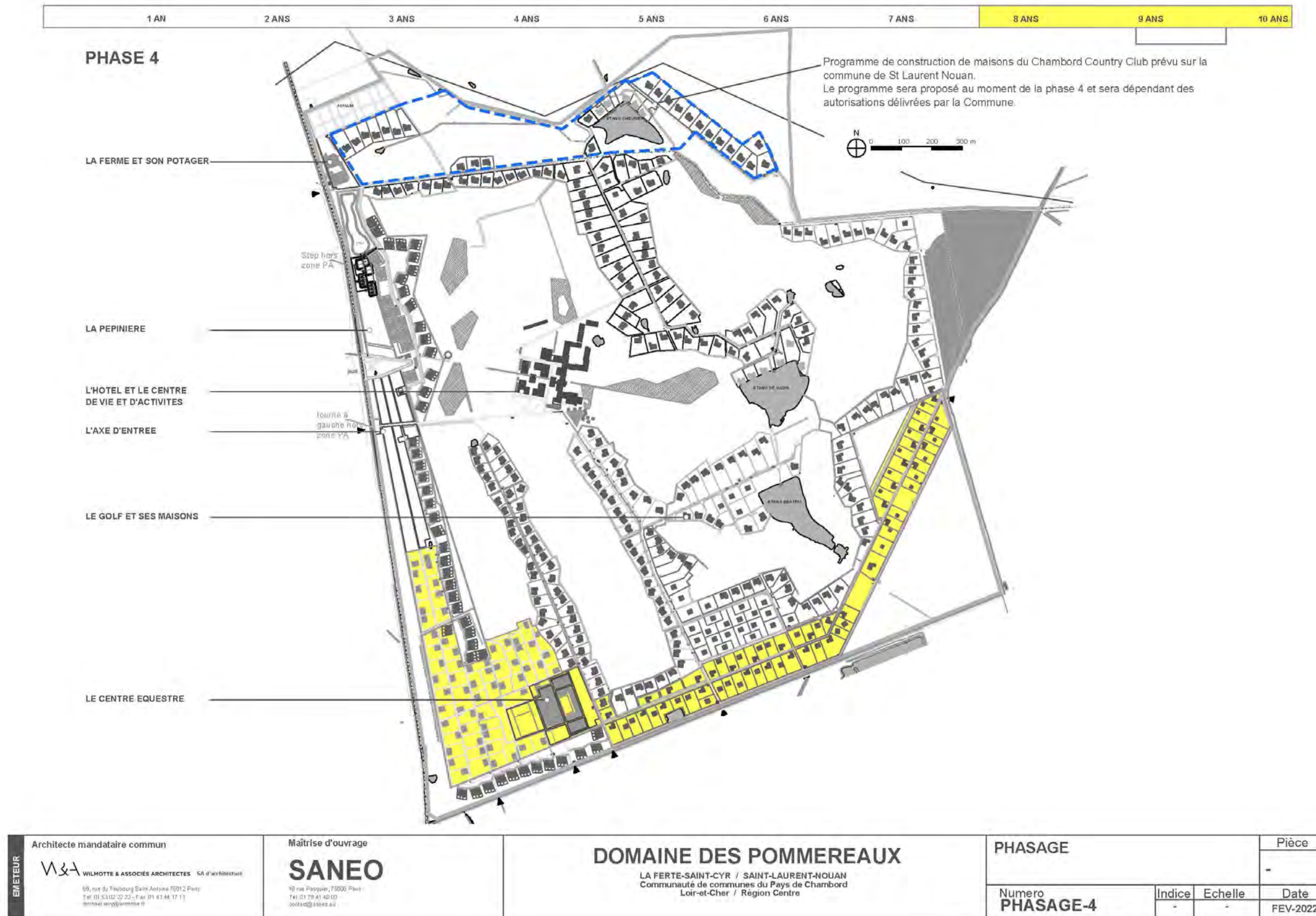
Carte 183 : Localisation de la Phase 2 de l'aménagement du Domaine des Pommereaux

(Source : Wilmotte et Associes SA, 2022)



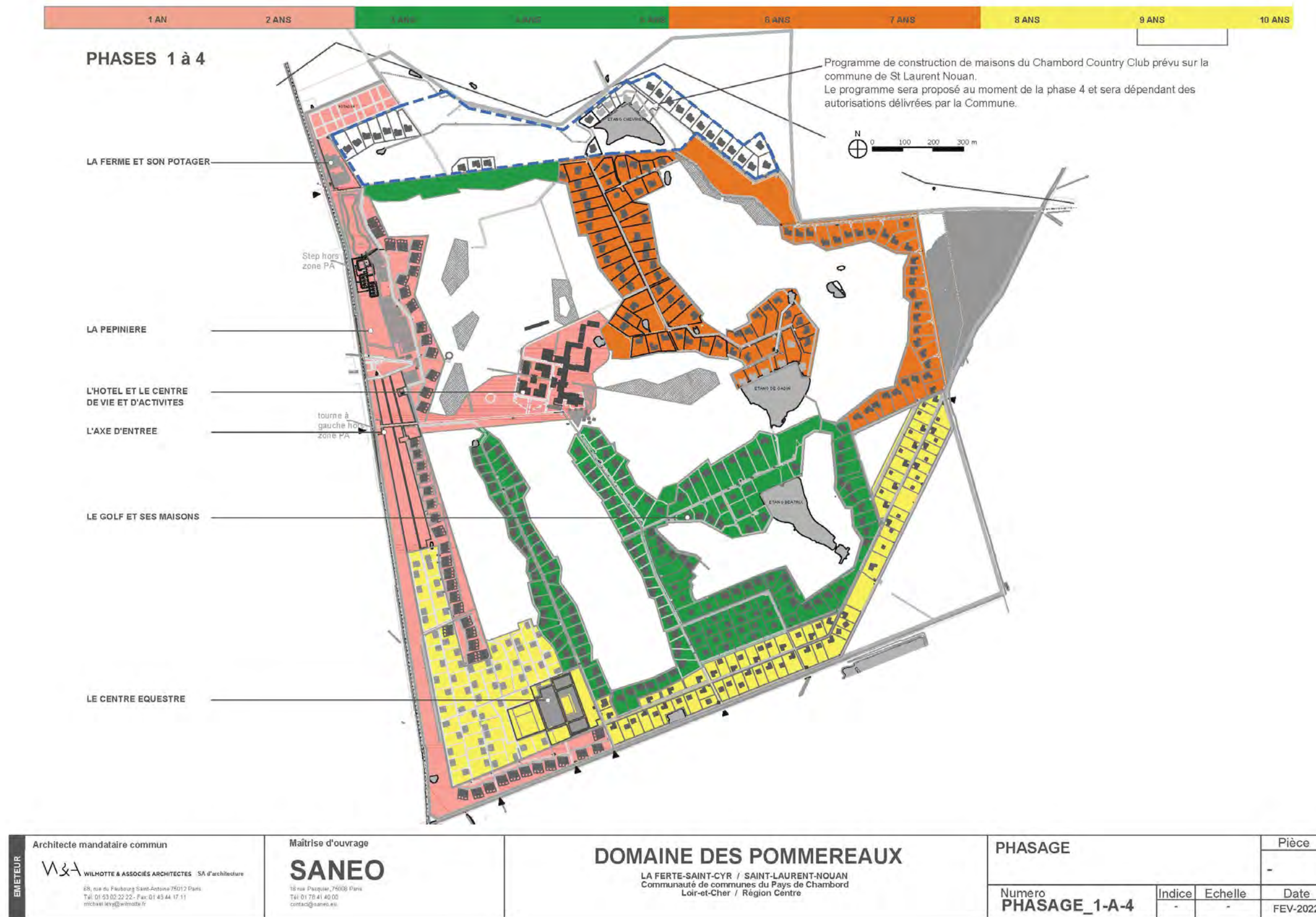
Carte 184 : Localisation de la Phase 3 de l'aménagement du Domaine des Pommereaux

(Source : Wilmotte et Associes SA, 2022)



Carte 185 : Localisation de la Phase 4 de l'aménagement du Domaine des Pommereaux

(Source : Wilmotte et Associes SA, 2022)



Carte 186 : Localisation du phasage de l'aménagement du Domaine des Pommereaux sur l'ensemble des 10 années de chantier

(Source : Wilmotte et Associes SA, 2022)

MR-03	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution en phase chantier
Objectifs de la mesure	Limiter les risques de pollution des milieux
Cible	Toutes les espèces et tous les habitats
Descriptif de la mesure	<p>Le secteur d'évolution des engins sera limité au maximum de façon à réduire la dévégétalisation qui favorise l'augmentation des phénomènes de transport solide vers le réseau hydrographique. Concernant plus particulièrement les installations de chantier, et les aires de stationnement et d'entretien des véhicules :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'emplacement des installations de chantier et des aires de stationnement des véhicules sera aussi éloigné que possible des ouvrages hydrauliques et du réseau de fossés existants, • L'imperméabilisation des aires de stockage et de manipulation des hydrocarbures, avec mise en place d'ouvrages de rétention temporaire en aval hydraulique, associés à des équipements de collecte sera effectuée. L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier. <p>Afin de limiter les impacts résultant des travaux, quelques mesures simples seront mises en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La durée des travaux sera réduite autant que possible. On évitera les phases de fortes pluies pour limiter le ruissellement important, • Les aires de stockage des carburants, de dépôts et d'entretien des engins seront équipées de bacs de rétention pour le stockage des produits inflammables, de bidons destinés au recueil des eaux usagées qui seront évacués à intervalles réguliers, de fossés étanches non raccordés aux réseaux afin de recueillir les déversements accidentels éventuels (Photo 27). Les actuels hangars à bestiaux seront utilisés à cet effet, car ils sont équipés d'une dalle de béton permettant de maîtriser les écoulements. • L'entretien des engins de travaux s'effectuera en dehors de la zone de chantier, • Le décapage des surfaces sera réduit au maximum, et celles-ci seront rapidement végétalisées, • Les engins de chantier seront munis de contrôles techniques à jour et le maître d'œuvre devra vérifier toute fuite éventuelle auprès de chaque engin. <p>En phase d'exploitation : L'apport de produits polluants au cours de l'entretien de l'infrastructure sera proscrit.</p>

	 <p>Photo 27: Tri des déchets et produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations (Source photo : CETE)</p>
Coût estimatif	Coût indirect, relativement faible pour le porteur du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-04	Déchets liés aux travaux
Objectifs de la mesure :	Limiter la dispersion des déchets sur la zone d'étude
Cible :	Les déchets liés aux travaux
Descriptif de la mesure	<p>Les modalités de collecte des déchets seront précisées lors de la préparation du chantier. Elles comporteront :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La signalisation des points de stockage, l'identification sera notamment assurée par les logotypes facilement identifiables par tous • Des aires décentralisées de collecte à proximité immédiate de chaque zone de travail • Le transport depuis ces aires décentralisées jusqu'aux aires centrales de stockage • L'aire centrale de stockage comprenant : <ul style="list-style-type: none"> • Benne ou emplacement matérialisé pour les matériaux ferreux tels que les mats d'éclairage • Benne pour les déchets industriels banals (DIB) • Benne béton/ciment • Bag déchets industriels spéciaux solides ou liquides éventuels • L'organisation de la collecte, du tri complémentaire et de l'acheminement vers les filières de valorisations qui seront recherchées à l'échelle locale : • Les anciennes couches d'enrobés et de graves bitumées sont fraisées dans le but d'être utilisées dans une nouvelle production de produits bitumineux

	<ul style="list-style-type: none"> Bétons et gravats inertes : concassage, triage, calibrage, broyage dans le but de réutilisation en matériaux de remblais ; parfois mise en décharge de classe II notamment certains matériaux inertes tels que concassé, sable, terrain naturel mélangé Déchets métalliques : ferrailleux tels que les éclairages Déchets respectueux de l'environnement : compostage : les végétaux coupés ou taillés seront évacués sur une plate-forme de broyage. Divers (classé en déchets industriels banals) compactage et mise en décharge de classe II Déchets spéciaux : les canalisations en amiante feront l'objet d'une procédure spéciale <p>Les modalités de suivi des déchets seront précisées lors de la préparation de chantier. Elles comporteront notamment au niveau des contrôles :</p> <ul style="list-style-type: none"> La teneur d'un registre des déchets de chantier précisant la nature, volume et tonnage date de transport, destruction valorisation, coût. La présentation des justificatifs de valorisation Etablissement de bilans intermédiaires faisant paraître les écarts éventuels vis-à-vis des quantitatifs prévisionnels
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, maître d'ouvrage

MR- 05	Déchets en phase exploitation
Objectifs de la mesure :	Limiter la dispersion des déchets au sein du domaine des Pommereaux en période d'exploitation
Cible :	Les déchets liés aux travaux
Descriptif de la mesure	<p>Des mesures concernant les déchets ont été prises. Elles portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'intégration du tri sélectif dans les habitations, ✓ La mise en œuvre d'une pré-collecte porte à porte sur le site par voiturettes électriques et de points de stockage intermédiaires où sera effectué la collecte par le SIEOM, ✓ L'implantation sur le site de deux points d'apport volontaire « verres et journaux » ✓ La sensibilisation des résidents à la limitation de la production de déchets. <p>L'épandage de déchets en vert en forêt sera interdit, afin d'éviter le risque de propagation d'espèces indésirables en sous-bois et de rudéralisation.</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-06	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier
Objectifs de la mesure	Réduire l'impact des travaux sur l'eau et les écoulements
Cible	Eaux
Descriptif de la mesure	<p>En plus de la pollution que peuvent engendrer les installations et engins de chantier, d'autres peuvent survenir lors des travaux, par relargage de boues dans les réseaux d'eau pluviale notamment.</p> <p>Les entreprises en charge des travaux devront prendre en compte ces risques pour la réalisation des travaux. Afin de réduire l'impact lié à l'apport de MES, par lessivage des sols mis à nu pendant la phase travaux, la mise en place de mesures de réduction est nécessaire.</p> <p>Concernant la phase chantier, les mesures prises pourront s'appuyer sur Le « Guide technique AFP – Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier ». https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/bonnes-pratiques-environnementales-protection-des-milieux-aquatiques-en-phase-chantier-anticipation-0</p> <p>Gérer les écoulements</p> <p>Dans le but d'optimiser la qualité des eaux pluviales pendant le chantier, avant rejet dans le milieu naturel, il est indispensable de créer des bassins de rétention des eaux pluviales.</p> <p>En phase travaux, des pollutions en MES peuvent avoir lieu, il est donc indispensable de stocker pour effectuer de la rétention de MES des eaux pluviales.</p> <p>Dans cette optique, des ouvrages seront installés en début de la phase travaux. Ils seront installés en respectant les normes de dimensionnement et les principes de fonctionnement des pentes du terrassement donnés dans le Guide de l'AFB.</p> <p>Ainsi toutes les MES et autres pollutions émises lors des travaux seront dirigées et retenues dans ces ouvrages.</p> <p>Le « Guide technique AFB – Bonnes pratiques environnementales – Protection des milieux aquatiques en phase chantier » donne différentes techniques complémentaires à mettre en place afin de piéger les sédiments.</p> <p>La première étape consiste :</p>

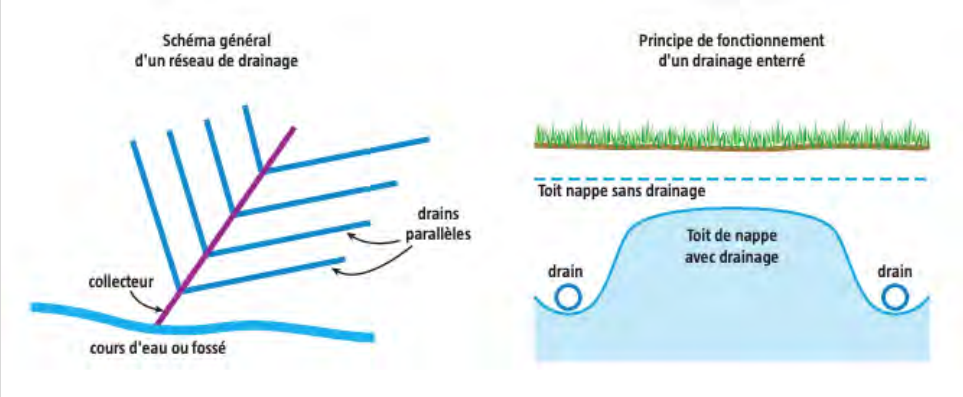
	<ul style="list-style-type: none"> - À isoler le chantier des écoulements superficiels issus du bassin versant amont, - À intercepter et de réduire les écoulements superficiels sur le chantier, - À diminuer les volumes d'eau à traiter aux points bas du chantier, - À protéger les zones sensibles. <p>Pour cela, la mise en place de merlons, cunettes ou fossés provisoires est indispensable (cf. Fiche Gérer n°1 du Guide technique AFB). L'entretien des fossés provisoires est expliqué dans la Fiche Gérer n°2 du Guide technique AFB.</p> <p>Une fois ces écoulements superficiels contenus il est nécessaire de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ralentir les écoulements superficiels, - Favoriser l'infiltration de l'eau, - Piéger les sédiments (dont les MES), - Diminuer les volumes d'eau et de sédiments à traiter au point bas des chantiers. <p>Pour cela, plusieurs techniques sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les boudins de rétention (cf. Fiche Gérer n°3 du Guide technique AFB). - les barrières de clôtures (cf. Fiche Gérer n°4 du Guide technique AFB). <p>Traiter les sédiments</p> <p>En complément de la lutte contre l'érosion et de la gestion des écoulements superficiels, les bonnes pratiques environnementales spécifiques au traitement des sédiments constituent la dernière ligne de défense des milieux aquatiques.</p> <p>Dans cette optique, les pièges à sédiments (cf. Fiche Traiter n°1 du Guide technique AFB) constituent l'avant dernière ligne de défense contre les sédiments grossiers. Leurs objectifs sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - D'intercepter et ralentir les écoulements superficiels ; - De piéger les sédiments grossiers. <p>Viennent ensuite les bassins de décantation provisoires (cf. Fiche Traiter n°2 du Guide technique AFB) qui assureront :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le piégeage des sédiments fins et grossiers ; - Le rejet d'une eau de qualité physico-chimique conforme aux prescriptions réglementaires. <p>Il est important de préciser que les bassins de décantation provisoires constituent la dernière ligne de défense de l'approche multi-barrières. Si des dispositifs amonts, de lutte contre l'érosion, de diminution des volumes d'eau à traiter et de sédimentation intermédiaire ne sont pas mis en œuvre, le bassin de décantation est inopérant car ses capacités de traitement sont rapidement dépassées.</p>
Coût estimatif :	Intégrer à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-07	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux
Objectifs de la mesure	Remettre en état toutes les surfaces d'habitat naturels et d'habitats d'espèces dégradés en phase travaux.
Cible	Toutes les espèces et tous les habitats
Descriptif de la mesure	<p>Lors de la réalisation de chantiers impliquant des terrassements avec déplacement de terres, des espaces bien délimités seront définis pour entreposer ces terres, avant leur réemploi. Le projet prévoit la mise en place de merlon, ces emplacements seront donc privilégiés pour accueillir le stockage temporaire des terres issues des terrassements. Chaque emprise de chantier fera l'objet d'une remise en état, dans le mode de la destination finale prévue dans le projet, avec l'accent porté sur la préservation des espèces de flore et le moindre impact faunistique.</p> <p>En fin de travaux, une exploitation agricole BIO sera réalisée d'une surface de 3,55 ha, plus une pépinière de 5.3 ha, et une activité agricole hippique, assurant aussi une reproduction équine. Enfin, la propriété de NOUMEA, au nord du domaine, d'une surface de 2 ha, abandonnée depuis de longues années, sera rattachée à la ferme BIO du domaine des Pommereaux.</p>
Coût estimatif	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier Propriétaires, exploitants agricoles

MR-8	Gestion des déblais / remblais
Objectifs de la mesure	Équilibre déblais / remblais
Cible	Topographie
Descriptif de la mesure	<p>Des mesures concernant la topographe ont été prises. Elles portent sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le stockage des terres végétales pour leur réutilisation. • une gestion optimisée des mouvements de terre permettant de réutiliser les déblais en remblais et assurer l'équilibre déblais / remblais sur le site et de ne pas générer de nuisances associées à leur évacuation. • le respect d'une phase de tassement des matériaux remblayés et la mise en place d'un suivi de leur stabilité. <p>Au cours de chacune des quatre phases prévues pour le développement du Domaine des Pommereaux, les travaux d'aménagement prévus entraîneront des déplacements de déblais et de remblais, principalement pour le remodelage des terrains du golf, pour la construction de voies d'accès, pour l'enfouissement de canalisations, mais aussi pour réaliser les nouveaux étangs.</p> <p>Globalement, étalé sur les quatre phases du chantier, le volume total est évalué à 500 000 m³ de déblais/remblais. Environ les trois-quarts de ces volumes seront mis en œuvre lors de la première phase des travaux : remodelage des sols du golf en dehors des zones humides sanctuarisées et préservées, pour réaliser les deux premiers parcours de golf, creusement des nouveaux étangs, construction d'un merlon le long de la RD 925 sur plus de 1,5 kms, afin de protéger le site des bruits de la voie départementale, création de voiries.</p> <p>Il est prévu une égalité stricte entre volumes de déblais et volumes de remblais, avec aucune exportation de déblais en dehors du site. En fonction des résultats des études détaillées qui seront entreprises avant la réalisation du projet, il se pourrait qu'il subsiste des petits excédents de volumes de déblais, principalement au niveau des phases 2 et 3. Ceux-ci pourraient être répartis sous les assises des maisons, pour en surélever la dalle de quelques dizaines de centimètres. Enfin, si en phase 4, il persistait à y avoir encore un excédent, non utilisable pour rehausser les dalles des villas, celui-ci pourrait alors être épandu sur une partie du sol de la pinède située à l'Est du Domaine des Pommereaux, pour en surélever le sol de quelques dizaines de centimètres avant d'être reboisée. En effet, le déboisement de cette zone, étalé sur une longue période est prévu, avec son reboisement en espèces nobles, pour permettre le développement d'une zone environnementale protégée sur cette surface.</p> <p>La définition précise des volumes de déblais / remblais sera faite en phase EXE du chantier.</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	-

7.D.2 MESURES FLORE, HABITATS, ZONES HUMIDES

MR-09	Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication
Objectifs de la mesure :	Limiter le risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes (EEE) lors des travaux
Cible :	Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)
Descriptif de la mesure :	<p>La mesure est destinée à réduire le risque de dissémination des EEE durant la phase travaux et se poursuit en phase exploitation, y compris sur la zone d'accueil des mesures en faveur de la biodiversité.</p> <p>➤ Précautions à prendre lors du chantier :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ L'ensemble du matériel ayant servi au chantier est nettoyé avant et après le passage sur site pour éliminer les fragments qui le souillent. Le nettoyage est effectué à distance des masses d'eau, sur des aires de nettoyage identifiées et balisées. Les eaux de ruissellement sont maîtrisées par des systèmes de décantation, de traitement et de filtration. ✓ Pour limiter les pertes de fragments lors des transports, les remorques et les bennes seront bâchées. ✓ Le mélange ou le transfert de matériaux de surface entre les secteurs contaminés et les secteurs indemnes sont évités. ✓ Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant traitement, une bâche sur les tas de déchets doit être mise en place. Le tas doit être placé loin des masses d'eau courantes (bassin, fossé). ✓ Les résidus issus de l'enlèvement des PEE doivent être mis en décharge de classe II ou bien incinérés en centre agréé. <p><u>Suivi :</u></p> <p>Mise en place d'un suivi des espèces exotiques envahissantes pendant les 5 premières années. Le suivi permettra d'évaluer l'efficacité de la mesure de réduction présentée ici et de localiser les potentiels repousses d'essences exotiques. En cas de repousse une intervention d'éradication sera de nouveau lancée.</p>
Coût estimatif :	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-10	Suppression de l'usage des drains
Objectifs de la mesure	Réduction des impacts sur les zones humides et favorisation de l'écoulement de l'eau dans les zones humides existantes et de compensation
Cible	Les zones humides et espèces associées
Descriptif de la mesure	<p>Contexte : L'ensemble de la propriété agricole de 240 ha est aujourd'hui drainé. L'enlèvement des drains n'est pas prévu, mais la suppression de leur usage en fermant les nombreux regards de collecte est prévue.</p> <p>Principe du drainage enterré (Figure 57)</p>  <p>Figure 57 : Réseau de drainage enterré (Source : Zone humide29)</p> <p>Ce dispositif contribue à abaisser la nappe ou à accélérer son rabattement (principalement après un épisode pluvieux et pendant la saison hivernale), avec une importance d'autant plus grande que les drains sont profonds et sont rapprochés. Dans les sols peu perméables, l'écoulement se fait au niveau de l'horizon de labour et c'est la tranchée de drainage qui assure l'écoulement vertical jusqu'au drain.</p> <p>La restauration d'un site drainé par drains enterrés suppose d'empêcher le rabattement de la nappe et ainsi de redonner à la zone humide ses caractéristiques et sa capacité de stockage de l'eau dans le sol.</p> <p>Le contexte agricole présent sur la zone d'étude est dû à la présence de nombreux drains permettant la mise en culture de plusieurs parcelles (Carte 187).</p>



Carte 187 : Localisation des parcelles drainées sur le site d'étude

La suppression de l'usage des drains sera réalisée dans les zones humides existantes ou de compensation (partie appelée le « rough » qui borde le « fairway » et qui est non tondu).

Les drains seront maintenus dans les parties appelées « fairway » zone du parcours tondu entre le départ du trou et le green. Ces drains vont permettre le maintien des pelouses utilisées pour le golf.

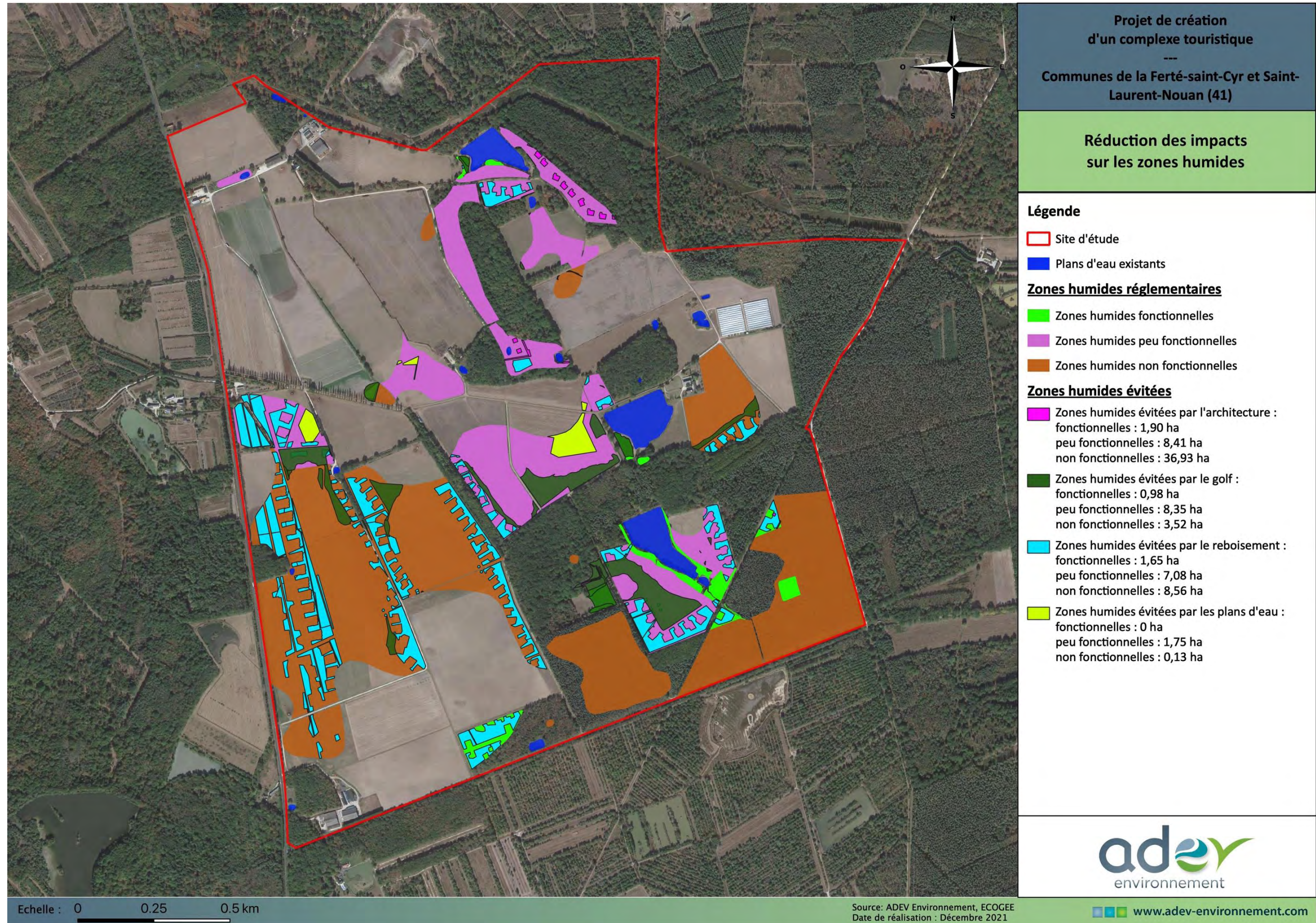
La suppression de l'usage des drains dans les zones hors « fairway » sera favorable aux zones humides actuelles mais également favorable aux zones humides compensées dans le cadre des mesures de compensation (voir MC-07).

Suivi :

Mise en place de mesure de suivi afin de vérifier le retour à une zone humide à l'endroit où les drains seront supprimés. Le protocole se basera sur les critères de détermination de zones humides en vigueur et à minima sur les critères pédologiques et floristiques. Toutefois, sur le parcours de golf certaines zones seront semées, avec une végétation non spontanée donc, ainsi le critère pédologique prédominera.

Coût estimatif	Intégré à la création du projet (terrassement général)
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-11	Réduction des impacts sur les zones humides
Objectifs de la mesure :	Réduire les impacts sur les zones humides présentes sur le tracé du projet en phase conception et travaux
Cible :	Les zones humides
Descriptif de la mesure	<p>Les nombreux échanges réalisés avec le porteur de projet ont permis de moduler le projet afin d'éviter au maximum l'impact sur les zones humides qu'elles soient fonctionnelles ou non fonctionnelles (Carte 188). Ces évitements rentrent dans une démarche ERC : Éviter, Réduire, Compenser, permettant de réaliser un projet en accord avec l'environnement et la biodiversité présente.</p> <p>Les zones humides évitées (Carte 188) se trouvent à la fois sur des zones fonctionnelles, peu fonctionnelles et non fonctionnelles. Ces différents échanges ont permis de limiter la destruction et donc de réduire la mise en place d'une compensation pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4,53 ha de zones humides fonctionnelles ; - 25,59 ha de zones humides peu fonctionnelles ; - 49,14 ha de zones humides non fonctionnelles <p>Selon leur ratio individuel de compensation, il reste 51,47 ha de zones humides à compenser (voir Figure 66).</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Mise en place de mesure de suivi afin de vérifier le maintien des zones humides épargnées. Le protocole se basera sur les critères de détermination de zones humides en vigueur et à minima sur les critères pédologiques et floristiques, en intégrant le pourcentage de recouvrement pour les espèces hydrophiles. La fonctionnalité des zones humides sera également définie. Ce suivi permettra de dessiner l'évolution des zones humides sur le Domaine des Pommereaux à court, moyen et long terme (30 ans de suivi). Ce suivi concerne également les mesure de compensation.</p>
Coût estimatif	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Gestion : entreprises spécialisées Suivi : bureau d'études, association



Carte 188 : Réduction des impacts sur les zones humides identifiées

MR-12	Gestion adaptée des espaces naturels
Objectifs de la mesure	Mise en place d'une gestion adaptée pour le maintien de la biodiversité
Cible	Faune et flore
Descriptif de la mesure	<p>Mesure en phase exploitation</p> <p>Après travaux, la végétation spontanée se redéveloppera naturellement sur les zones terrassées non imperméabilisées, sur la base du cortège de graines contenues dans le sol et par colonisation des graines émises par la végétation à proximité et apporté par les animaux et/ou le vent.</p> <p>Néanmoins, afin de permettre le développement du même cortège floristique, il convient de gérer le site par la mise en place d'une fauche tardive avec exportation en dehors des périodes de floraison de la flore.</p> <p>Elle permet à une grande partie du cortège floristique des prairies d'assurer un cycle de développement complet assurant le renouvellement des espèces présentes, et croissant son attractivité envers la faune (auxiliaires pollinisateurs, oiseaux).</p> <p>Ceci sera bénéfique au maintien des insectes sur le site d'étude (orthoptères et lépidoptères), et assurera la nidification des oiseaux des milieux ouverts, sans risque de dérangement ou de destruction d'individus accidentelle. Pour cela, il est préconisé de réaliser une fauche à partir du mois de septembre, avec une hauteur de coupe entre 15 et 20 cm de hauteur.</p> <p>L'exportation des résidus est également recommandée, afin de limiter l'enrichissement du sol.</p> <p>Il est préconisé d'exporter les résidus de fauche afin d'éviter l'enrichissement du sol. En effet, les prairies actuelles présentes autour des plateformes aéronautiques sont plutôt calcaires et relativement pauvres, ce qui crée des conditions favorables aux orchidées notamment.</p> <p>Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé pour l'entretien des espaces verts.</p> <p><u>Cette mesure s'applique également pour les zones humides :</u></p> <p>Toutes les zones humides, également évitées, devront faire l'objet d'une gestion par fauche tardive avec exportation des déchets verts pour limiter l'enrichissement du sol (développement d'espèces nitrophiles).</p> <p>Cette fauche devra être mise en œuvre afin d'être favorable à la préservation de la faune :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fauche en bande ; - Fauche du ventre vers l'extérieur. - Vitesses d'avancement aussi réduites que possible. <p>Concernant les périodes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pour les landes humides : fin d'été, tous les 5 ans ; - Pour les prairies humides : automne (fin septembre), tous les ans ; - Pour les roselières : automne (fin septembre), tous les 3 à 5 ans pour favoriser les héliophytes.
Coût estimatif	Gestion de la végétation par fauche avec exportation : entretien existant sur la base, adaptation organisationnelle sans coût supplémentaire pour le porteur de projet.

Maître d'œuvre potentiel	Entreprises mandatées par le porteur de projet
---------------------------------	--

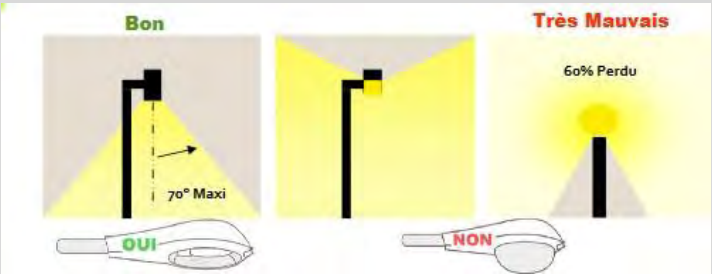
MR-13	Réduction des impacts sur les habitats
Objectifs de la mesure	Réduction des impacts sur les habitats naturels à enjeu via la modification des emprises du projet (version finale)
Cible	Toutes les espèces et tous les habitats
Descriptif de la mesure	<p>Phase conception :</p> <p>Lors de la réalisation de l'état initial sur le milieu naturel, des milieux à enjeux ont été identifiés. Le porteur de projet a ainsi pris en compte les enjeux sur le milieu naturel en réduisant au maximum les secteurs ayant des enjeux assez forts ou forts afin de s'implanter au maximum sur les espaces anthropiques et agricoles dégradés.</p> <p>Les zones réduites ont permis de limiter l'impact sur les habitats suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Boulaie (réduction de 6% par rapport à l'impact initial) - Chênaie (réduction de 17% par rapport à l'impact initial) - Chênaie boulaie x Résineux (réduction de 11% par rapport à l'impact initial) - Plantation de feuillus et de résineux (réduction de 15% par rapport à l'impact initial) - Futaie de chênes (réduction de 7% par rapport à l'impact initial) - Haie arbustive (réduction de 20% par rapport à l'impact initial) - Jonchaie (réduction de 22% par rapport à l'impact initial) - Lande à bruyères à balai (réduction de 4% par rapport à l'impact initial) - Lande à genêts (réduction de 12% par rapport à l'impact initial) - Mosaïque de landes (réduction de 2% par rapport à l'impact initial) - Mosaïque indifférenciée (réduction de 35% par rapport à l'impact initial) - Ourlet acidiphile atlantique (réduction de 17% par rapport à l'impact initial) - Pelouse siliceuse (réduction de 13% par rapport à l'impact initial) - Plantation de feuillus (réduction de 13% par rapport à l'impact initial) - Plantation de pin sylvestre (réduction de 15% par rapport à l'impact initial) - Prairie améliorée (réduction de 14% par rapport à l'impact initial) - Prairie humide oligotrophe (réduction de 53% par rapport à l'impact initial) - Prairie mésophile (réduction de 27% par rapport à l'impact initial) - Prairie entretenue (réduction de 10% par rapport à l'impact initial) - Saulaie (réduction de 15% par rapport à l'impact initial)
Coût estimatif	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Architecte paysagiste

7.D.3 MESURES FAUNE

MR-14	Phasage des travaux, avec un début des travaux en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune
Objectifs de la mesure	Éviter le dérangement et les risques de destruction d'individus durant les périodes les plus critiques de leur cycle biologique
Cible	Amphibiens, reptiles, oiseaux, mammifères dont chiroptères
Descriptif de la mesure	<p>Pour de nombreuses espèces, la période de reproduction et/ou l'hibernation sont le moment de l'année où elles sont le plus vulnérables au dérangement et aux perturbations de leur habitat (Tableau 32). Lors des travaux, un phasage des différentes opérations doit être mis en place :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Le commencement des opérations de défrichage et d'abattage d'arbres seront réalisées entre le 1^{er} septembre et le 30 octobre. A cette période, les oiseaux ont terminé leur nidification, les jeunes de l'année ont quitté le nid et sont capables de fuir en cas de danger. Les autres espèces (chiroptères, amphibiens, reptiles, hérisson) ont également terminé leur reproduction et n'ont pas encore débuté l'hibernation. Ils sont donc en mesure de fuir en cas de danger. Il est cependant conseillé de laisser les arbres arrachés sur place pendant 2 ou 3 jours pour que les espèces s'y trouvant aient le temps de fuir. ➤ Les opérations de terrassement qui nécessitent généralement de nombreuses rotations d'engins de chantier et de camions, débiteront en dehors de la période de nidification des oiseaux qui s'étend généralement du mois d'avril au mois d'août. Cela dans le but d'éviter la destruction ou l'abandon de nichées à cause des nuisances générées par le chantier (bruits, vibrations, mouvements de personnes et de véhicules). ➤ Les travaux de terrassement devront s'effectuer de manière centrifuge afin de laisser la possibilité aux animaux de fuir dans les périphéries de la zone d'étude, et notamment dans les zones de reports non impactées.
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier Coordinateur environnemental

Tableau 32 : Période de sensibilité de la faune

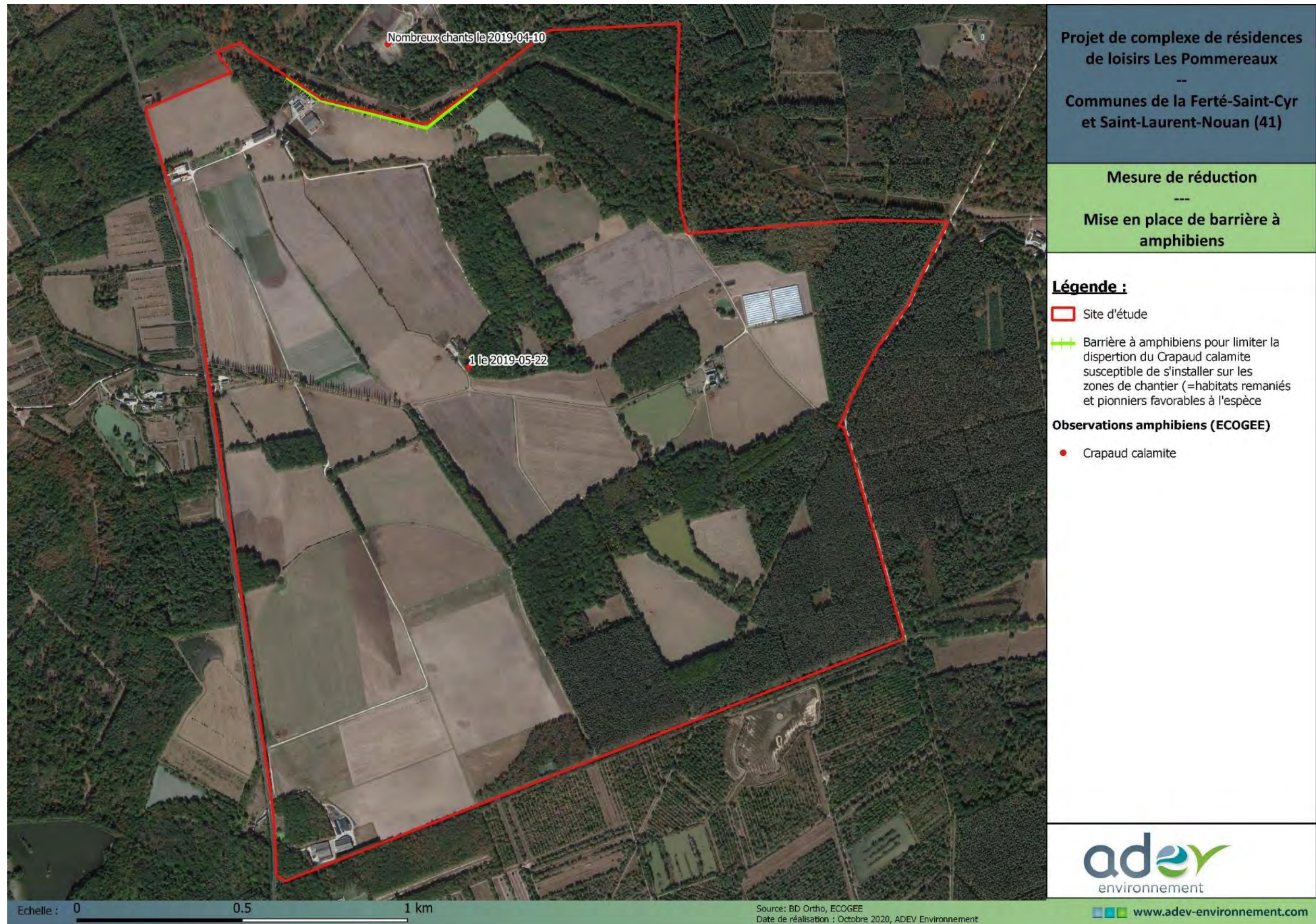
Groupe	Type de milieux utilisés	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Oiseaux des milieux semi-ouverts et des milieux agricoles (cultures)	Milieux herbeux, friche, arbres isolés, haies				Période de reproduction Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes								
	Céréales, tournesol/colza (y compris semis)				Période de reproduction Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes			Rassemblement post migratoire					
Oiseaux forestiers	Forêts, bosquets, clairières et landes				Période de reproduction Dérangement (reproduction) + destruction de nids ou de jeunes								
Oiseaux des milieux humides et aquatiques	Milieux humides, milieux herbeux vasières, estran, étangs intérieurs				Période de reproduction Dérangement + destruction de nids ou de jeunes								
Chauves-souris (chiroptères)	Cavités, grottes, gîtes bâtis, prairies, haies, bois	Dérangement (hibernation) si gîte à proximité			Déplacement printanier		Dérangement (mise bas)		Déplacement automnal		Dérangement (hibernation) si gîte à proximité		
Amphibiens				Destruction individus ou pontes									
Reptiles	Milieux bien ensoleillés, lisières, bords des talus				Destruction d'individu								
Coléoptères Dont Grand capricorne	Vieux arbres (haies, bois)				Si intervention sans abattage : destruction d'individus période de reproduction								
Période de forte sensibilité													
Période de moyenne sensibilité													
Période favorable pour le commencement des travaux													

MR-15	Réduire les perturbations lumineuses de la faune nocturne en phase exploitation
Objectifs de la mesure	Éviter les perturbations lumineuses de la faune nocturne durant la phase d'exploitation
Cible	Toutes les espèces aux mœurs nocturnes, notamment les chiroptères et les oiseaux nocturnes
Descriptif de la mesure	<p>Au niveau du hameau, des lampadaires sont prévus autour de la place centrale, des luminaires seront installés le long des chemins à intervalles réguliers, afin de baliser les chemins. Certains bâtiments, comme l'hôtel, le country club, la résidence hôtelière, voire certaines maisons pourraient disposer d'éclairage extérieur ponctuels, activés seulement en présence d'habitants ou d'occupants. Dans tous les cas, ces luminaires seront équipés d'ampoules LED conçues pour préserver l'activité nocturne des chauves-souris. Par exemple PHILIPS a développé ce type d'éclairage avec les caractéristiques suivantes • IRC = 60* • T(K) = 1 000 K • Efficacité lumineuse 88-91 Lumen/Watt pour DigiStreet, 71-83 Lumen/Watt pour LumiStreet/UniStreet • 85 % à 95 % de la densité spectrale (W) est située entre 590 nm et 780 nm.</p> <p>https://www.assets.signify.com/is/content/PhilipsLighting/Assets/philips-lighting/france/20190709-feuillet-solutions-d-eclairage-respectueuses-des-chauves-souris.pdf.</p> <p>D'autres solutions existent et permettent de faire cohabiter l'éclairage nécessaire pour le déplacement humain pendant la période nocturne et la vie des chiroptères. Dans tous les cas, il y aura absence d'éclairage nocturne pendant la période s'écoulant entre minuit – 6h00 au moins 6 jours par semaine sur l'ensemble du domaine. Les préconisations suivantes (figure 58) seront rajoutées concernant les éclairages (lampadaires, applique extérieure murale des bâtiments) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mettre en place un éclairage orienté vers le bas • Porter une réflexion sur les couleurs des luminaires en évitant au maximum la lumière bleue  <p>Figure 58 : Préconisation des types de lampadaire à utiliser</p>
Coût estimatif	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, Coordinateur environnemental

MR-16	Phasage du déboisement au cours du temps
Objectifs de la mesure :	Réduire l'impact du déboisement sur la faune présente sur le site Favoriser le développement d'une flore d'ourlets en lisières
Cible :	Faune, Flore, habitats
Descriptif de la mesure	<p>Afin de réduire l'impact des travaux de déboisement sur les animaux présents sur le site un phasage des travaux de déboisement est mise en place.</p> <p>En effet, la totalité de boisement restant à défricher ne sera pas déboisée en une seule et unique opération.</p> <p>Le déboisement sera réalisé suivant le phasage des travaux, en 4 phases étalés sur 8 à 10 ans. Les phases sont organisées par secteur (ouest, centre, est et sud) dans le but d'avoir une perturbation liée aux travaux ciblée, permettant de concentrer le dérangement. Les autres secteurs pourront ainsi être épargnés, et serviront de lieu de report pour la faune. Les espèces vont désertir certains secteurs boisés urbanisés, toutefois, des secteurs épargnés en périphéries, et éloignés des zones de chantier permettront de maintenir les populations dans leur domaine vital.</p> <p>Des lisières autour des boisements existent avec un stock de graines d'ourlet présentes et une capacité de dispersion capable de coloniser les lisières nouvellement créées à proximité immédiate. Afin d'assurer une colonisation des espèces ciblées et faire concurrencer les adventices, les nouvelles lisières serontensemencées avec des espèces de lisières typique d'ourlet dès la fin des travaux.</p> <p>L'ensemencement pourra être effectué par hydroensemencement hydroseeding</p> <p>Sur la zone d'étude, au niveau des lisières la strate herbacée est acidiphile : les espèces à ensemercer sont : Germandrée scorodoine (<i>Teucrium scorodonia</i>), Canche flexueuse (<i>Deschampsia flexuosa</i>), Laïche à pilules (<i>Carex pilulifera</i>), Moehringie à trois nervures (<i>Moehringia trinervia</i>), Pulmonaire à longues feuilles (<i>Pulmonaria longifolia</i>), Digitale pourpre (<i>Digitalis purpurea</i>).</p> <p>D'autres espèces d'ourlets acidiphiles atlantiques pouvant être utilisées : <i>Hypericum pulchrum</i>, <i>Melampyrum pratense</i>, <i>Conopodium majus</i>, <i>Hieracium umbellatum</i>, <i>H. sabaudum</i>, <i>Lathyrus linifolius</i>, <i>Holcus mollis</i>, <i>Veronica officinalis</i>, <i>Centaurea jacea subsp. Nigra</i>, <i>Peucedanum gallicum</i>, <i>Potentilla erecta</i>, <i>Hyacinthoides non-scripta</i>, <i>Serratula tinctoria</i>, <i>Danthonia decumbens</i>, <i>Agrostis capillaris</i>.</p> <p>Quelques espèces neutroclines peuvent être en mélange au sein de la zone d'étude : Géranium herbe à Robert (<i>Geranium robertianum</i>), Ficaire (<i>Ficaria verna</i>), Bugle rampant (<i>Ajuga reptans</i>), Benoîte commune (<i>Geum urbanum</i>).</p>
Coût estimatif	Intégré à la création du projet
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, paysagiste

MR-17	Mise en place de barrière à amphibien en phase chantier
Objectifs de la mesure	Limiter le risque de mortalité des amphibiens en isolant le chantier
Cible	<p>Amphibiens et reptiles susceptibles de circuler dans l'espace du chantier</p> <p>Notamment le Crapaud calamite présent en reproduction à l'extérieur de la zone d'étude, et dont les travaux de terrassement engendreront des habitats pionniers temporaires favorables à son installation</p>
Descriptif de la mesure	<p>La zone de chantier aux abords de la population de Crapaud calamite sera isoler du chantier par la mise en place d'une barrière à amphibiens, entre mars et septembre, période d'activité de l'espèce. Cette clôture sera disposée au nord de la zone d'étude (Carte 189), elle permettra aux individus se reproduisant plus au nord de la zone d'étude, de ne pas investir le chantier. Cette préconisation permettra de réduire le risque d'écrasement au cours de la phase chantier. Au regard de la grande capacité de déplacement de l'espèce, cette mesure devra être effective tout au long de la période de travaux soit 10 ans. Toutefois, la période d'activité de l'espèce est généralement entre mars et septembre</p> <p>Cette isolation sera localisée et adapter aux différents phasages du chantier.</p> <p>Les secteurs identifiés comme sensibles pour les amphibiens tels que les mares et étangs seront également mise en défens par la mise en place de barrière, afin d'éviter que ces animaux ne colonisent la zone ou ne la traverse au moment des travaux.</p> <p>Il sera ainsi installé à la limite des emprises du projet une clôture de 40 à 60 cm de haut (grillage à maille fine (6,5 x 6,5 mm) (: Clôture de protection pour amphibiens de type Schwegler) ou une bâche plastique). La base de cette clôture devra être légèrement enterrée afin d'être efficace. Cette clôture sera maintenue en place tout au long de la durée du chantier et fera l'objet d'une vérification hebdomadaire.</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Dans les jours et les semaines qui suivront la mise en place de cette clôture, un naturaliste (coordonnateur environnemental) détenant les autorisations de captures et de déplacement d'espèces protégées (amphibiens, reptiles) devra prospecter les emprises du projet à l'intérieur des clôtures pour s'assurer qu'aucune espèce protégée n'est piégée à l'intérieur. Il devra également inspecter les barrières (Carte 189) afin de s'assurer de sa bonne mise en place.</p> <p>Dans le cas contraire, il veillera à repositionner et remplacer les barrières défectueuses ou dégradées.</p>

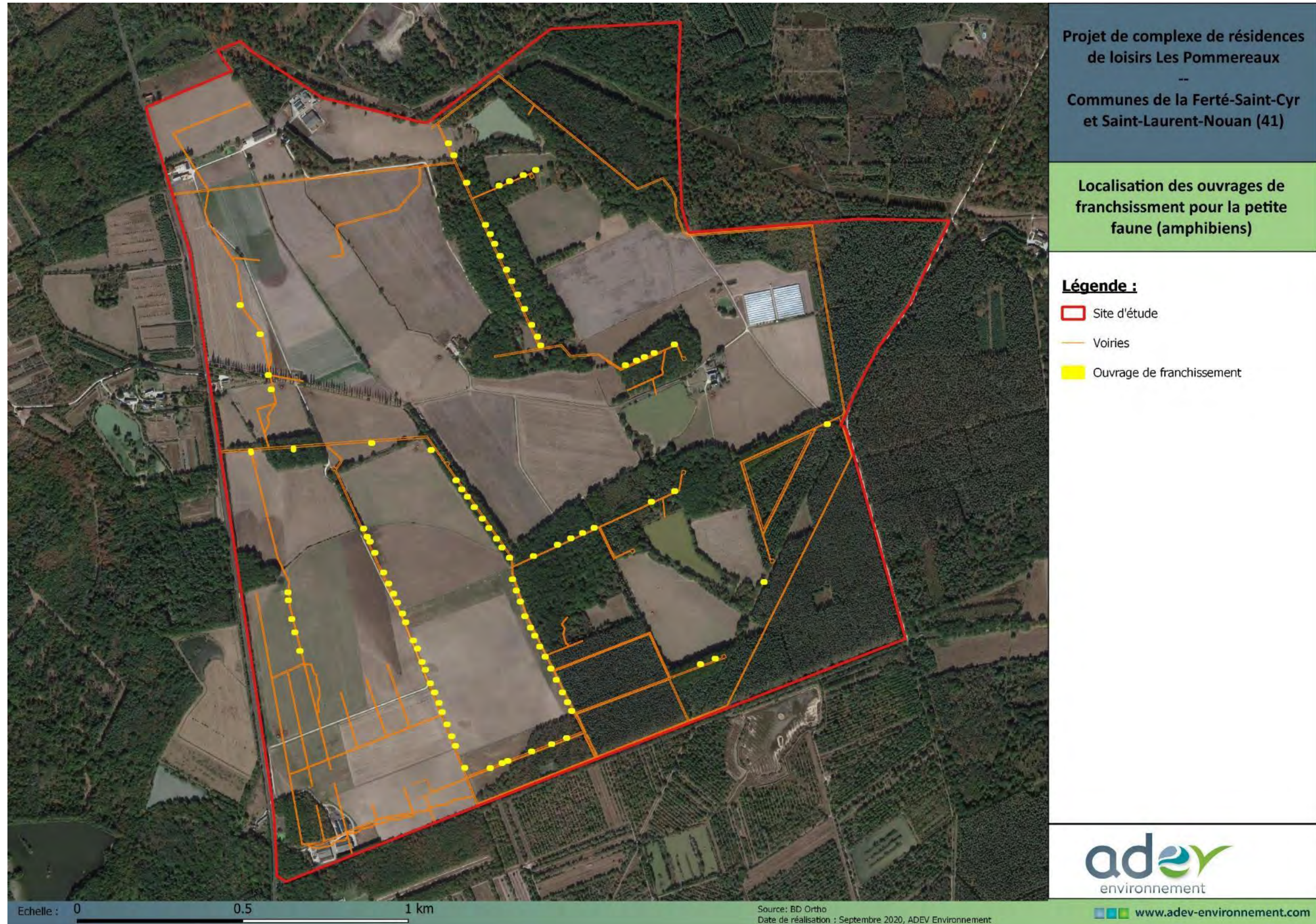
	 <p data-bbox="1923 764 2641 793">Photo 28 : Clôture de protection pour amphibiens de type Schwegler</p> <p data-bbox="1783 821 2781 909"><i>Une demande de dérogation à l'interdiction de capture et aux déplacements d'espèces d'amphibiens protégés est demandé dans le cadre de cette mesure, notamment en période de suivi au cours de la phase chantier (voir CERFA)</i></p>
Coût estimatif	Clôture de protection Schwegler ou similaire (Photo 28): environ 400 € HT les 100 m, soit pour un périmètre de 650 ml soit une montant de 2 600 € HT
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier Coordinateur environnementale



Carte 189 : Mise en place de barrière à amphibiens

MR-18	Mise en place de passage à petites faune sous les voiries
Objectifs de la mesure :	Afin de réduire le risque d'écrasement de la petite faune, le projet prévoit la mise en place d'ouvrages de franchissement des voies
Cible :	Amphibiens principalement
Descriptif de la mesure :	<p>Afin de réduire le risque d'écrasement des individus, les voiries seront équipées de passages à faunes souterrains situés sous les voiries afin de favoriser la transparence écologique du site. Malgré l'utilisation de voiturettes électriques et de déplacement doux au sein de complexe, le risque d'écrasement par les véhicules est envisageable notamment en période de reproduction, lorsque les individus se rassemblent dans les mares (phases aquatiques de reproduction).</p> <p>Plusieurs solutions existent suivant la topographie et l'ouverture des ouvrages, toutefois certaines sont à privilégier notamment ceux équipés de passage à sec comme l'illustre la Figure 59.</p> <div data-bbox="546 766 1320 1312" style="text-align: center;"> </div> <p>Figure 59 : Exemple de passage permet le passage de la petite faune</p> <p>Dans le cas de passage de petite taille, visant notamment les amphibiens, et en présence d'un écoulement réduit et temporaire l'utilisation d'un dalot avec cunette centrale est préconisée (Photo 29). Celui-ci permet l'écoulement des eaux, tout en offrant un passage à sec sur les extrémités.</p>

	<div data-bbox="2059 205 2516 569" style="text-align: center;"> </div> <p>Photo 29 : Exemple de dalot avec cunette</p> <p>Pour cela, 98 ouvrages de franchissement seront installés sur l'ensemble du site d'étude (Carte 190).</p> <p>Le nombre important de dispositifs de franchissement mis en place permettra de faciliter le déplacement des amphibiens. Ils pourront alors aisément coloniser les plans d'eau nouvellement créés depuis les mares évitées. Les dispositifs permettront de garantir une continuité écologique pour l'ensemble des amphibiens.</p>
Coût estimatif :	<p>Dalots à cunette (ouverture de 1,5 m² maximum) : 320 € HT / ml en moyenne.</p> <p>A raison de 98 dalots de 7 ml, soit une longueur totale de 686 ml, pour un montant global de 220 000 € HT.</p>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, Coordinateur environnemental

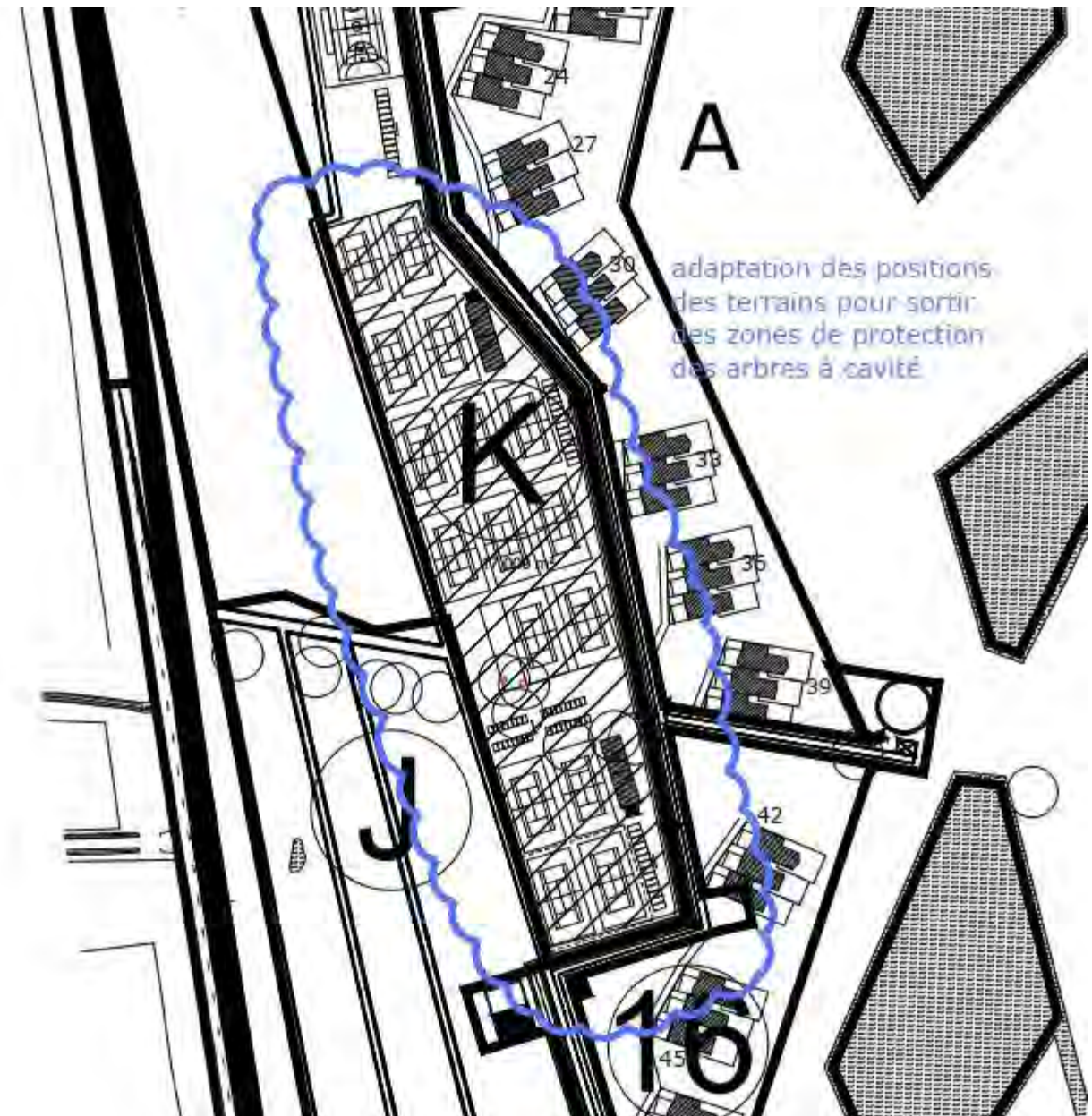


Carte 190 : Localisation des ouvrages de franchissement

MR-19	Mise en place de protection sur les arbres à Grand capricorne, arbres à cavité et arbres remarquables
Objectifs de la mesure	Limite le risque de dégradation et de blessures des arbres accueillant du Grand capricorne au cours de la phase chantier
Cible	Arbres à Grand capricorne, arbres à cavités, arbres remarquables
Descriptif de la mesure	<p>Mise en place de protection autour de l'ensemble des arbres accueillant des individus Grand capricorne. Ces arbres seront protégés à l'aide de gaine tpc rouge (voir Photo 30). Ceci permettra de protéger le tronc d'arbre en cas de choc potentiel avec les engins de terrassement au cours des manœuvres. Le balisage et la protection des arbres seront repérés et effectués avec le coordonnateur environnemental, avant le début des travaux.</p> <p>Au cours des inventaires de terrain l'ensemble des 55 arbres accueillant du Grand capricorne ont été marqué à l'aide d'une bombe de peinture orange.</p> <p>Les arbres têtards, les arbres remarquables, ceux avec la présence de cavité seront également équipés de ce dispositif. L'ensemble des arbres situés le long des accès au chantier, ou situés au niveau des zones d'activité du chantier, et épargnée par le projet, le seront également.</p>  <p style="text-align: center;">Photo 30 : Protection des arbres à l'aide d'une gaine TPC</p> <p>L'entreprise de terrassement participera à la fourniture des gaines tpc (Photo 30) et à la protection des arbres.</p> <p>Au cours du chantier le coordonnateur environnemental veillera au maintien des balisages et à son renouvellement si nécessaire. A la fin du chantier, toutes les rubalises et gaines tpc devront être évacuées.</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

MR-20	Prise en compte des arbres à cavités favorables aux chiroptères
Objectifs de la mesure	<p>Réduire la perte en gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris en réduisant le nombre d'arbres à cavités à abattre.</p> <p>Mise en place d'un protocole d'abattage des arbres à cavités impactés afin de réduire le risque de mortalité sur les chiroptères arboricoles.</p>
Cible	Chiroptères arboricoles
Descriptif de la mesure	<p>Au cours des différentes sorties naturalistes, de nombreux arbres à cavités identifiés comme gîtes potentiels ont été observés.</p> <p>Sur les 217 arbres à cavités inventoriés au sein de la zone d'étude, le projet initial impactait 148 arbres et en évitait 69.</p> <p>Au total, 148 arbres sont situés au niveau des emprises du projet et notamment au niveau des zones de défrichage nécessaires à l'implantation des maisons du complexe touristique et au niveau des terrains du sport.</p> <p>Le porteur de projet a fait le choix d'éviter au maximum les arbres à cavités en modifiant l'implantation des maisons ou des aménagements. Ceci a permis d'éviter 146 arbres supplémentaires. Toutefois 1 ou 2 arbres proches des habitations sont susceptibles d'être impactés par le projet, soit moins de 1% des arbres identifiés. (Carte 191 à Carte 198)</p> <p>La liste ci-dessous énumère l'ensemble des arbres à cavités évités ou impactés. Des cartographies illustrent et localisent l'ensemble des modifications opérées par secteur (Carte 191 à Carte 198)</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Secteur J</u> : Adaptation des positions de terrains de sport afin d'éviter les zones de protections de 3 arbres à cavités - <u>Secteur F</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 6 arbres à cavités - <u>Secteur H</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 31 arbres à cavités - <u>Secteur C</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 15 arbres à cavités - <u>Secteur K</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 15 arbres à cavités - <u>Secteur A</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 37 arbres à cavités - <u>Secteur B</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 18 arbres à cavités - <u>Secteur J</u> : déplacement des maisons afin de sortir la zone de protection de 21 arbres à cavités <p>Toutefois, deux arbres à cavités sont concernés au niveau du complexe hôtelier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Secteur 3</u> : 2 arbres impactés <p>Protocole d'abattage des arbres à cavités Figure 600).</p>

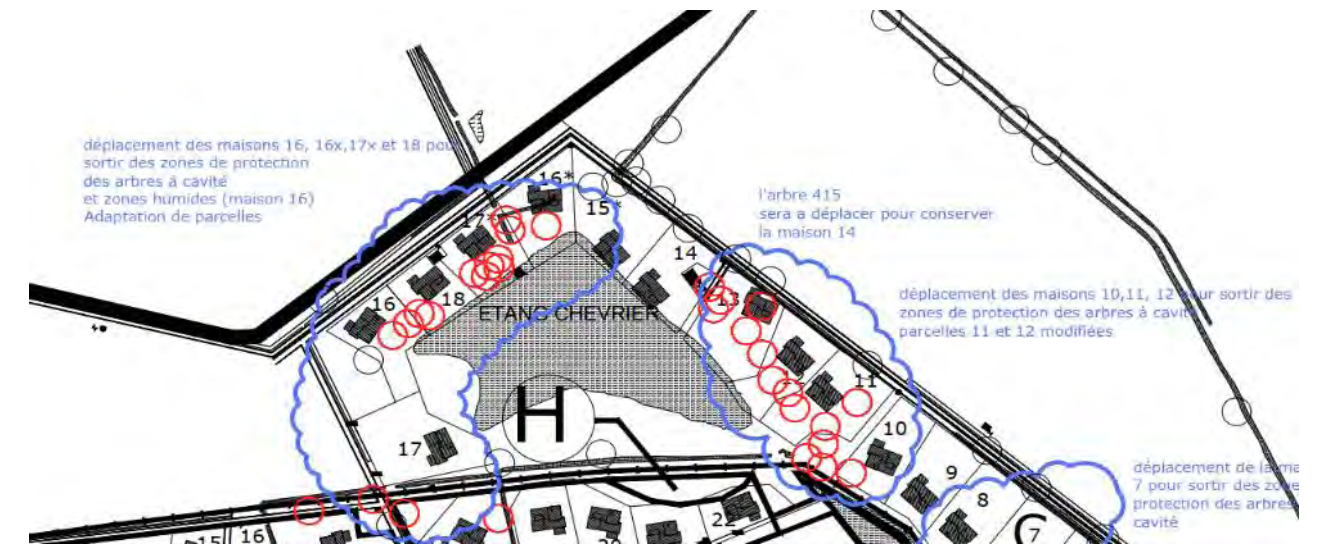
	<p>Pour les arbres à cavités impactés un protocole d'abattage sera mis en place afin de réduire les risques de mortalité d'individus lors de cette opération.</p> <p>La période favorable pour l'abattage de ces arbres est le mois de septembre lorsque les arbres portent encore leur houppier complet qui amortira la chute.</p> <p>Le jour de l'abattage, si les fentes ou les cavités favorables sont accessibles, une inspection à l'aide d'un endoscope sera réalisée au préalable pour vérifier l'absence de chauves-souris :</p> <div data-bbox="400 441 1424 787" style="text-align: center;"> <pre> graph TD A[Cavité arboricole accessible] --> B[Oui] A --> C[Non] B --> D[Absence de chauves-souris] B --> E[Présence de chauves-souris] C --> F[Présence possible de chauves-souris] D --> G[Méthode d'abattage classique] E --> H[Mise en place d'une procédure d'abattage spécifique] F --> H </pre> </div> <p>Figure 60 : Méthode de détermination du mode d'abattage des arbres à cavités favorables aux chiroptères</p> <p>Les arbres porteurs de chauves-souris seront abattus et laissés au sol pendant plusieurs heures avant d'être débités, ce qui laissera le temps aux chauves-souris de les quitter.</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Un suivi acoustique des chauves-souris sera mis en place afin d'évaluer la fréquentation du Domaine Les Pommereaux par les chiroptères, ce suivi permettra de vérifier la présence d'espèces forestières directement lié à l'abattage des arbres à cavités. De plus, le suivi concernant le comptage des individus fréquentant les gîtes alternatifs (voir mesure de compensation MC-04) et les gîtes artificiels de substitution (Mesure MR-21) permettront d'évaluer les populations (effectifs, richesse spécifique).</p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>75 € HT l'unité, soit pour 2 arbres : 150 € HT (coût pouvant être inclus dans le coût du défrichage global)</p> <p>Intervention spécialiste chiroptères : 700 € HT /jours d'intervention,</p> <p>1 jour d'intervention estimé à 700 € HT</p> <p>Coût global de l'opération 850 € HT</p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Entreprises intervenant sur le chantier</p> <p>Coordinateur environnemental, spécialiste chiroptères</p>



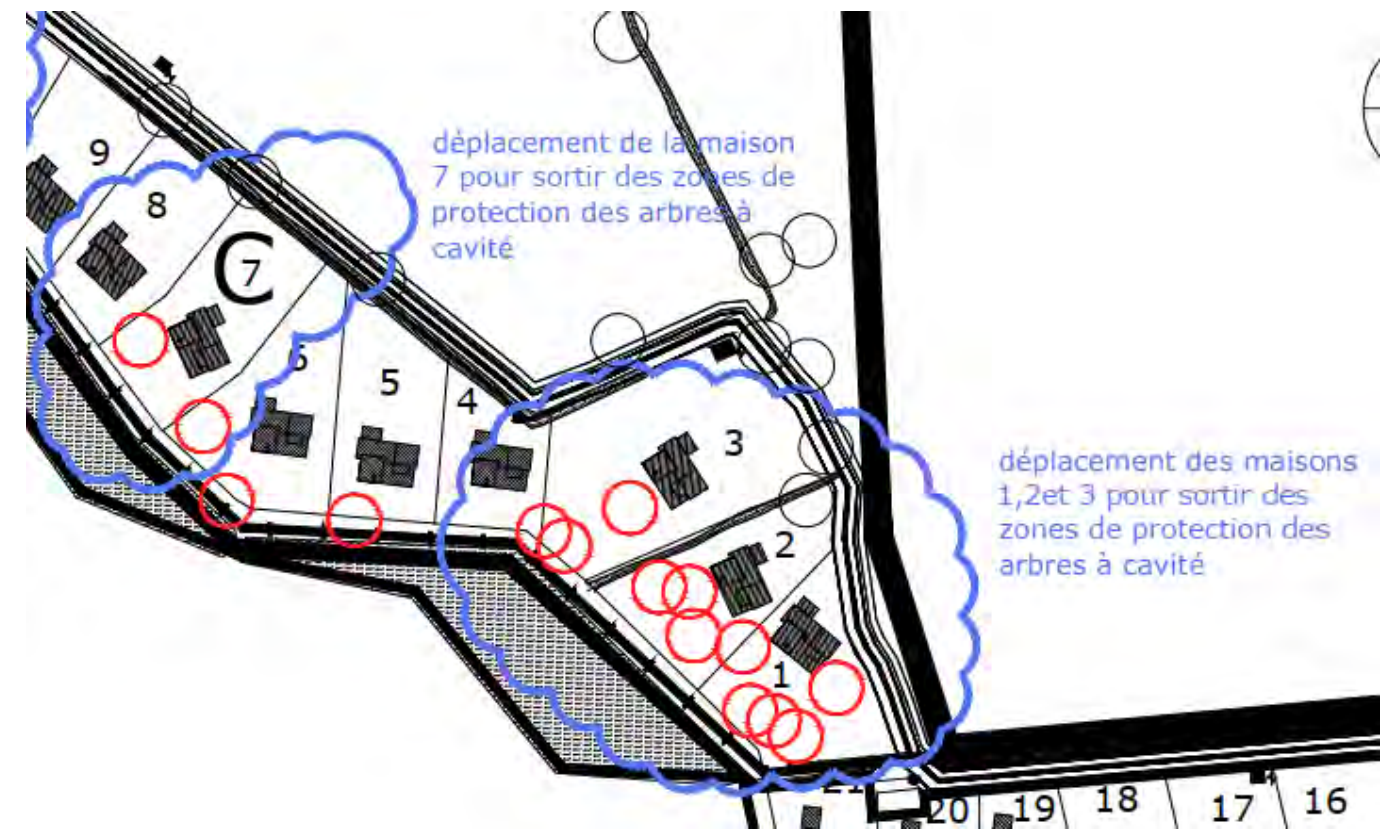
Carte 191 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur J



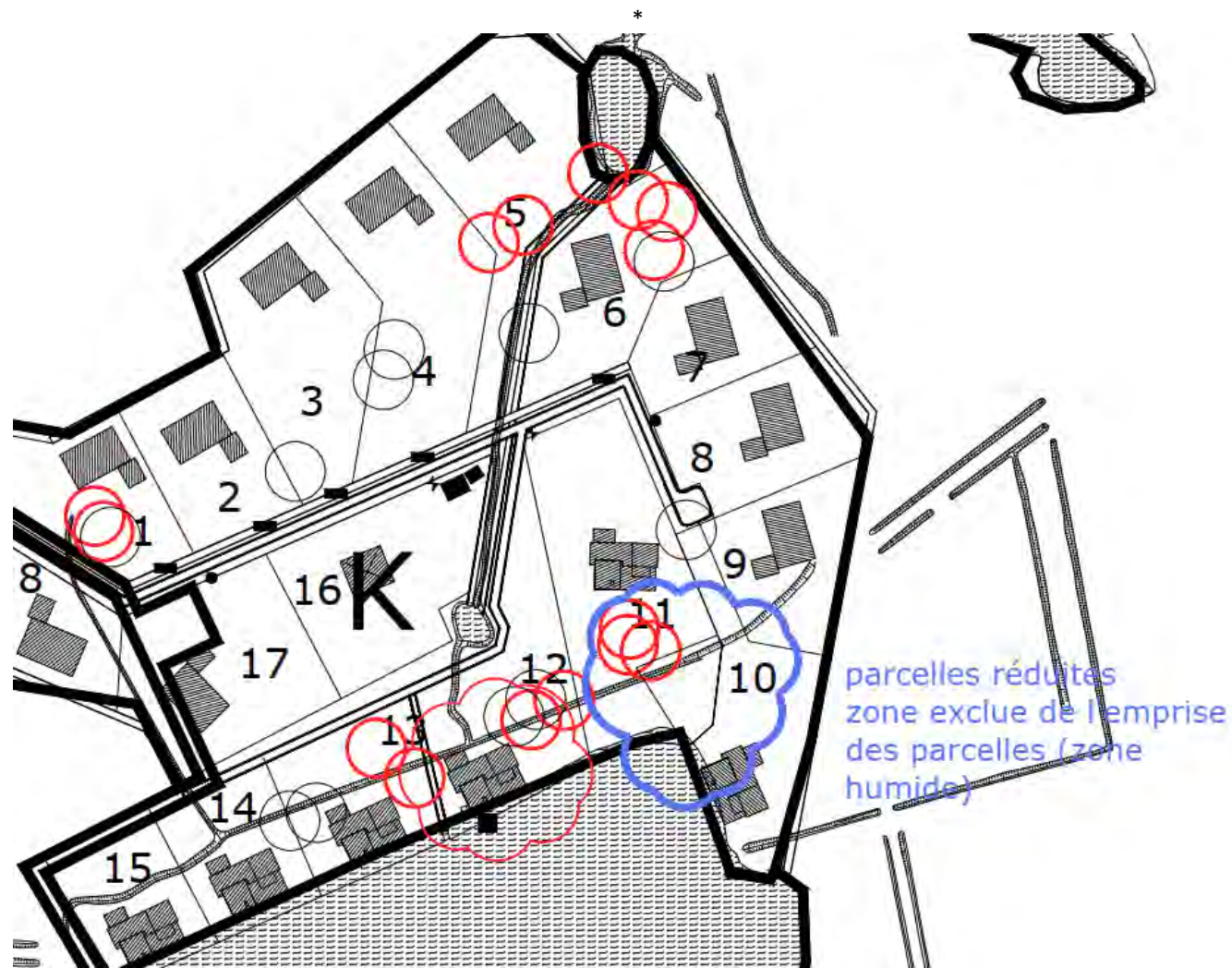
Carte 192 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur F



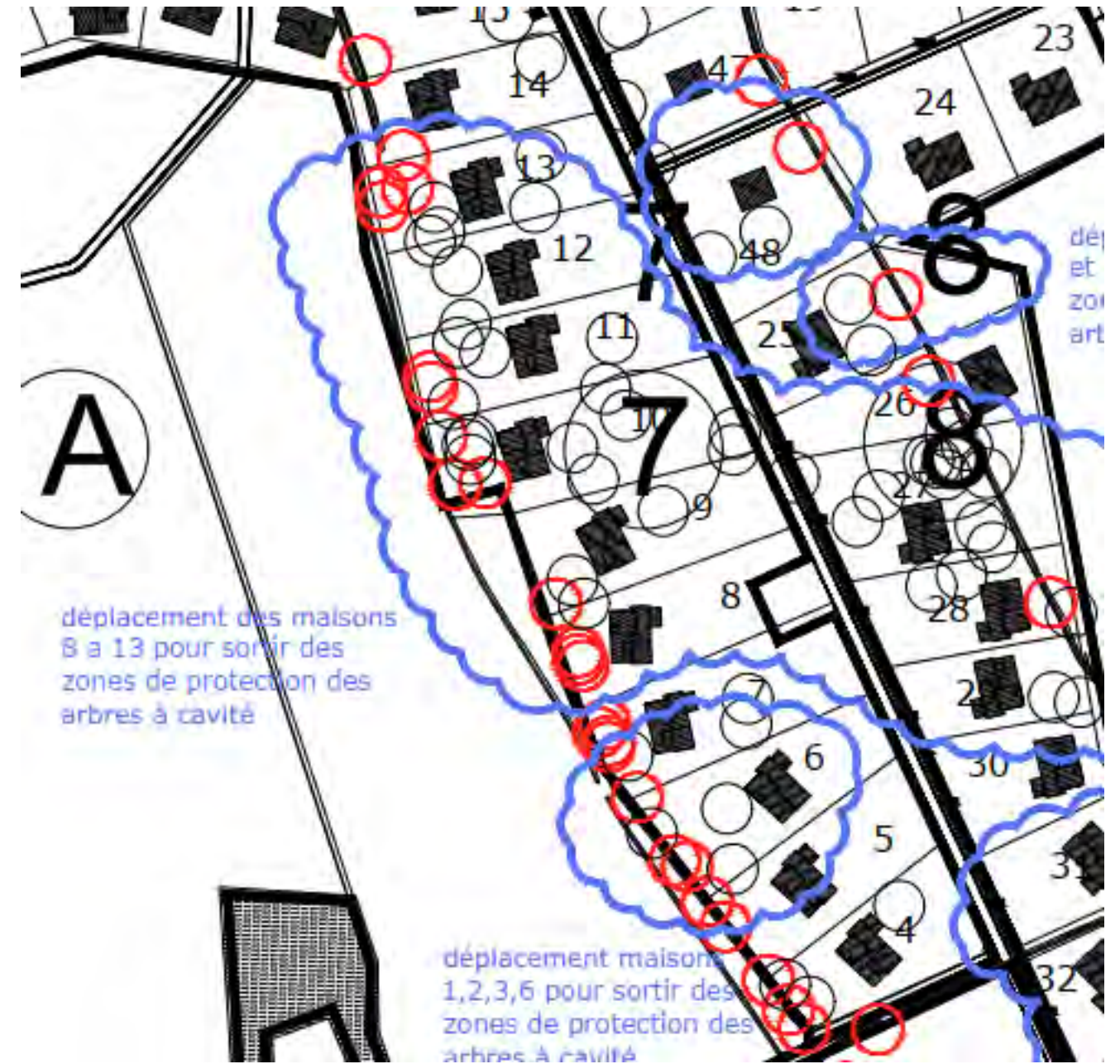
Carte 193 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur H



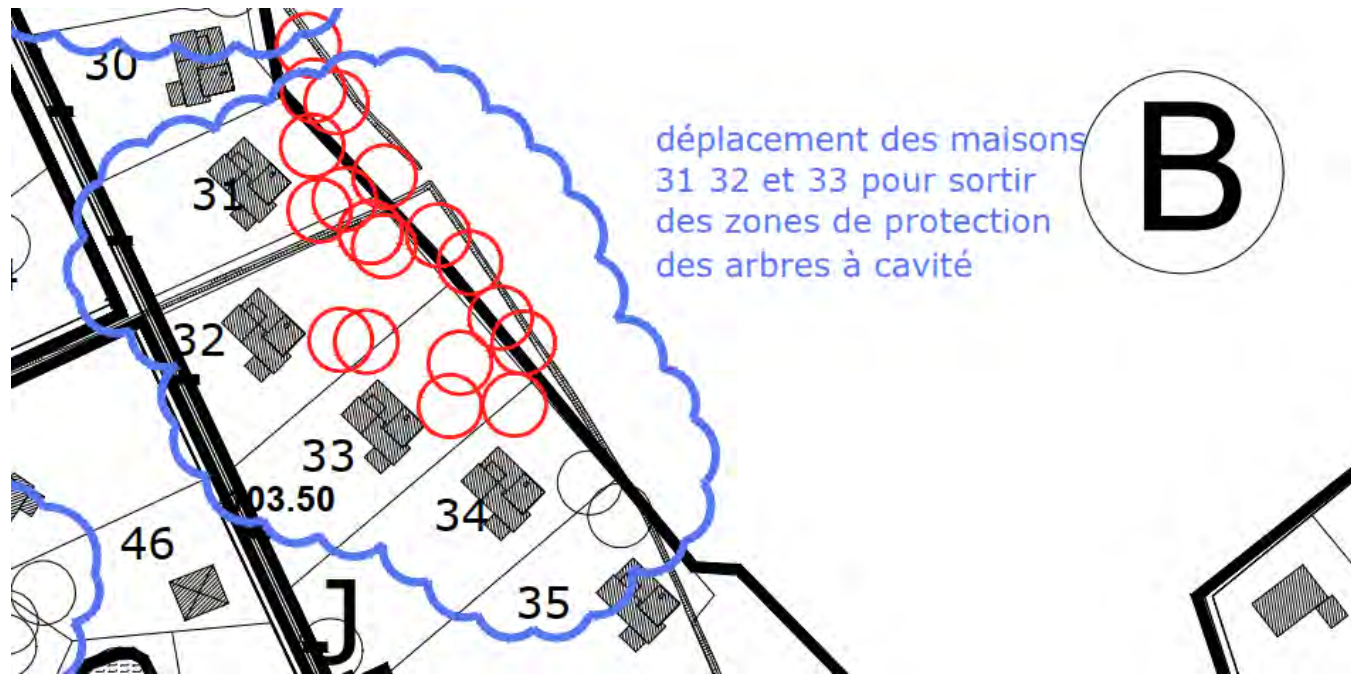
Carte 194 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur C



Carte 195 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur K



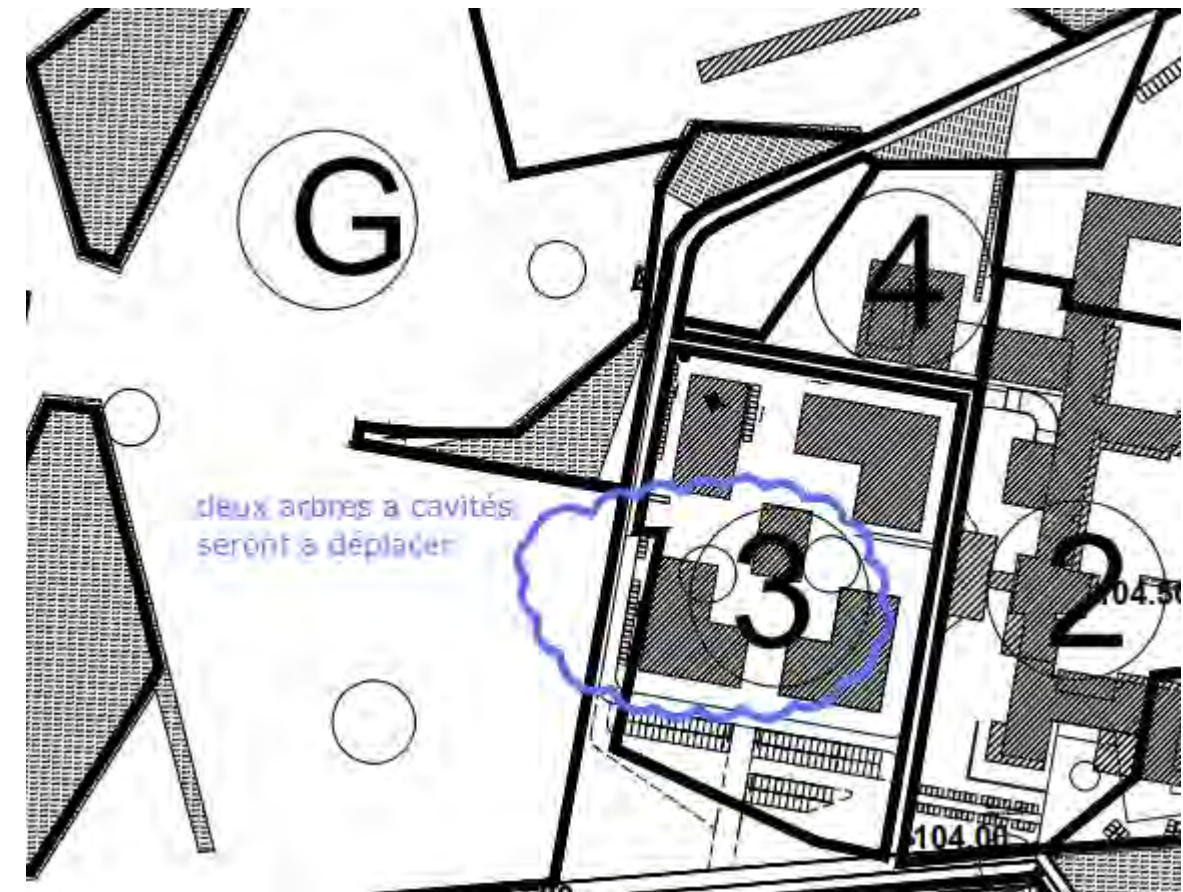
Carte 196 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur A



déplacement des maisons
31 32 et 33 pour sortir
des zones de protection
des arbres à cavité

B

Carte 197 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur B



deux arbres à cavités
seront à déplacer

G

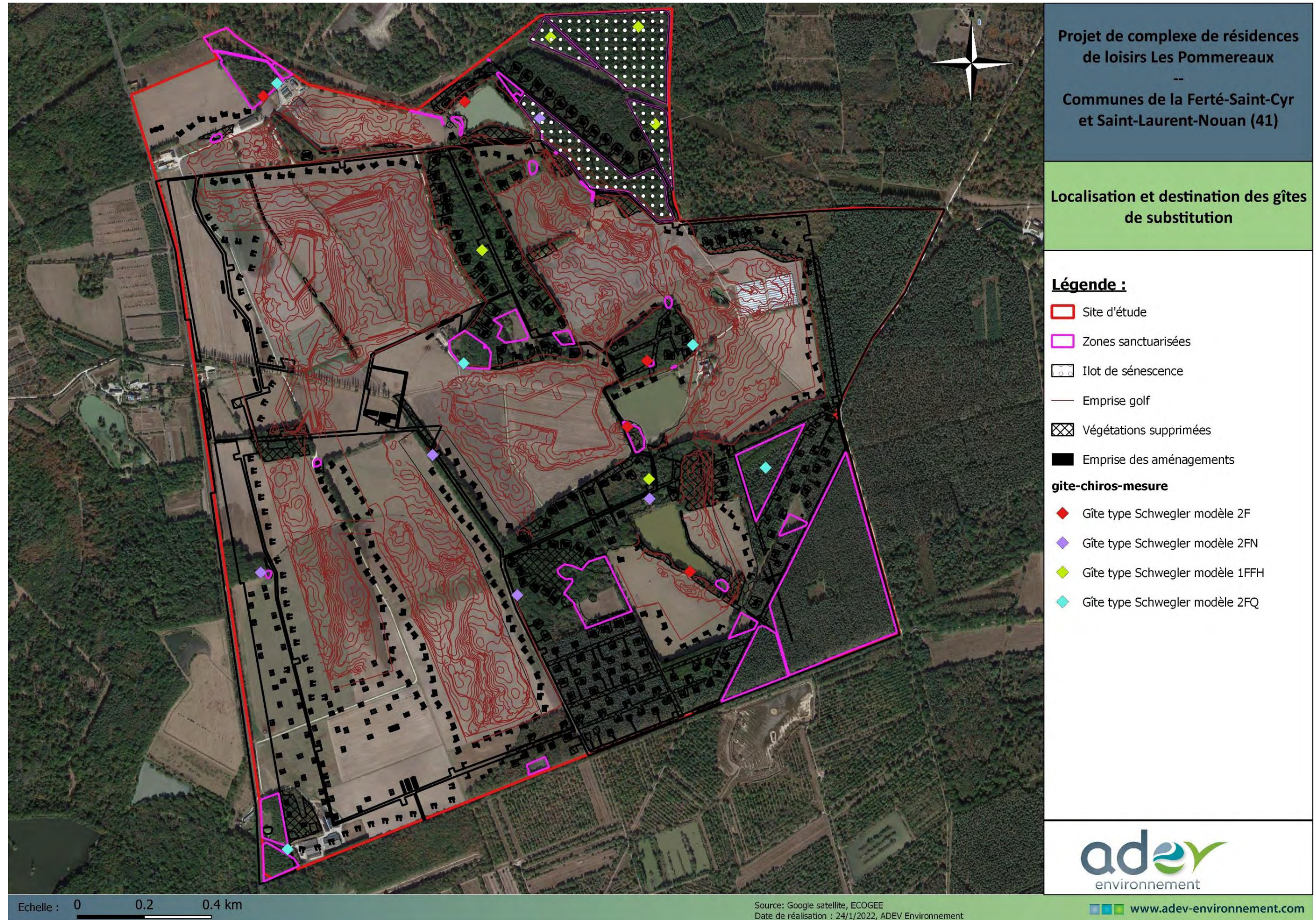
Carte 198 : Localisation des adaptations afin de réduire les impacts sur les arbres à cavités dans le secteur 3

MR-21	Mise en place de gîtes de substitution pour les chauves-souris	
Objectifs de la mesure	Afin de réduire l'impacts du défrichement sur la faune dans l'espace et le temps	
Cible	Toutes les espèces forestières ou de lisières (reptiles, amphibiens, oiseaux, chiroptères et autres mammifères)	
Descriptif de la mesure	<p>Afin de favoriser le gîte des chauves-souris sur le site d'étude et de réduire la perte en habitats de gîtes favorables pour les chiroptères, des nichoirs seront installés au sein du site des Pommereaux (Carte 199). Ces derniers permettront de palier à la perte en habitats boisés et gîtes favorables. Il est important de rappeler que les espèces forestières occupent un nombre de gîtes très élevé au cours d'une seule et même année (TILLON, 2008). Les nichoirs ainsi installés permettront d'accueillir le report des espèces notamment forestières.</p> <p>Les espèces ciblées sont notamment les espèces arboricoles tels que la Barbastelle d'Europe, la Noctule commune, la Noctule de Leisler et les murins mais aussi les espèces plus ubiquistes comme la Pipistrelle commune, les Pipistrelles de Kuhl ou la Sérotine commune.</p> <p>Les emplacements des gîtes à chauves-souris seront fixés sur des arbres au sein des haies, des lisières, en cœur des boisements conservés ou sur les bâtiments annexes à une hauteur évitant toute prédation.</p> <p>L'emplacement des gîtes (Photo 31 à Photo 34) visant les Noctules communes devra être en lisière de boisements.</p> <div data-bbox="448 997 994 1365">  </div> <p>Photo 31 : Gîte Schwegler modèle 2F double paroi</p> <p>Ce nichoir varie du modèle 2F universel par la paroi en bois qui occupe l'intérieur de l'habitacle. Fixée sur la porte avant, elle permet d'augmenter la surface de suspension pour les chauves-souris et de créer des espaces étroits. Ce modèle est recommandé pour les espèces dormant dans les fentes, Pipistrelles communes, Murins de Daubenton, les Oreillards... Modèle 2F double paroi : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 33 cm, couleur noire, porte grise - Poids brut : 4.1 kg Référence : 135/1 - Prix unitaire : 51,60 €</p> <div data-bbox="448 1438 994 1806">  </div> <p>Photo 32 : Gîte Schwegler modèle 2FN</p> <p>Toute en béton de bois ce nichoir a un double plancher pour une entrée en chicane très sécurisante pour les chauves-souris. L'accès se fait soit par la fente avant, soit par un orifice sous le nichoir. Ce système ménage une excellente protection contre les carnassiers, une bonne ventilation du gîte et un éclairage de l'habitacle optimal. Il est bien adapté aux espèces de grande taille et de type forestières tels que la Noctule commune. Modèle 2FN : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 36 cm, couleur noire, porte grise -</p>	

 <p>Photo 33 : Gîte Schwegler modèle 1FFH double chambre</p>	<p>Poids brut : 4.6 kg Référence : 136/8 Prix unitaire : 48,10 €</p> <p>Destiné à la pose en forêt, ce gîte est construit en béton de bois. Il a fait ses preuves par la diversité des espèces qui l'ont adopté comme gîte de vie estivale et d'élevage des jeunes. Deux chambres contiguës de profondeur différente offrent un abri aux espèces de grande taille, aussi bien qu'aux espèces de plus petite taille, logeant dans les fissures. Chaque chambre a une paroi en bois naturel rugueux, en alternative à la paroi en béton de bois, qui offre un confort et une sécurité de suspension, particulièrement aux jeunes encore maladroits. Les chauves-souris privilégieront l'une ou l'autre des parois, selon les conditions climatiques environnantes. La fente d'accès à la base des chambres est étroite, et protège ainsi les chauves-souris des prédateurs. La hauteur du gîte (87 cm) permet le maintien d'une douce température malgré les variations extérieures. La base de chaque chambre est ouverte pour l'accès, mais permet aussi l'évacuation naturelle des excréments hors du gîte. Ce gîte ne nécessite donc aucune intervention d'entretien.</p>
 <p>Photo 34 : Gîte de façade Schwegler modèle 1FQ</p>	<p>Ce gîte est idéal pour les chauves-souris qui logent dans les bâtiments. Il leur permet soit de former une colonie soit de l'utiliser comme gîte de transition. La paroi frontale amovible est fixée par 2 vis. L'accès du gîte est situé à la base. Cette ouverture permet aux excréments de tomber directement au sol. Il n'est donc pas nécessaire de le nettoyer. La conception de ce gîte prend en considération les habitudes et exigences des chauves-souris dans la recherche de leur habitat. La paroi frontale extérieure est rugueuse pour que les animaux puissent s'y poser ou s'y suspendre en toute sécurité. A l'intérieur, le panneau arrière est composé d'un mélange de bois très grossier, la partie frontale est recouverte d'une couche poreuse thermo-isolante. Les chauves-souris peuvent s'installer dans 3 zones aux caractéristiques de luminosité, température, et adhérence différente. Modèle 1FQ : largeur extérieure 35 cm, profondeur 9 cm, Hauteur 60 cm, Couleur grise, Poids brut : 17,9 kg</p>

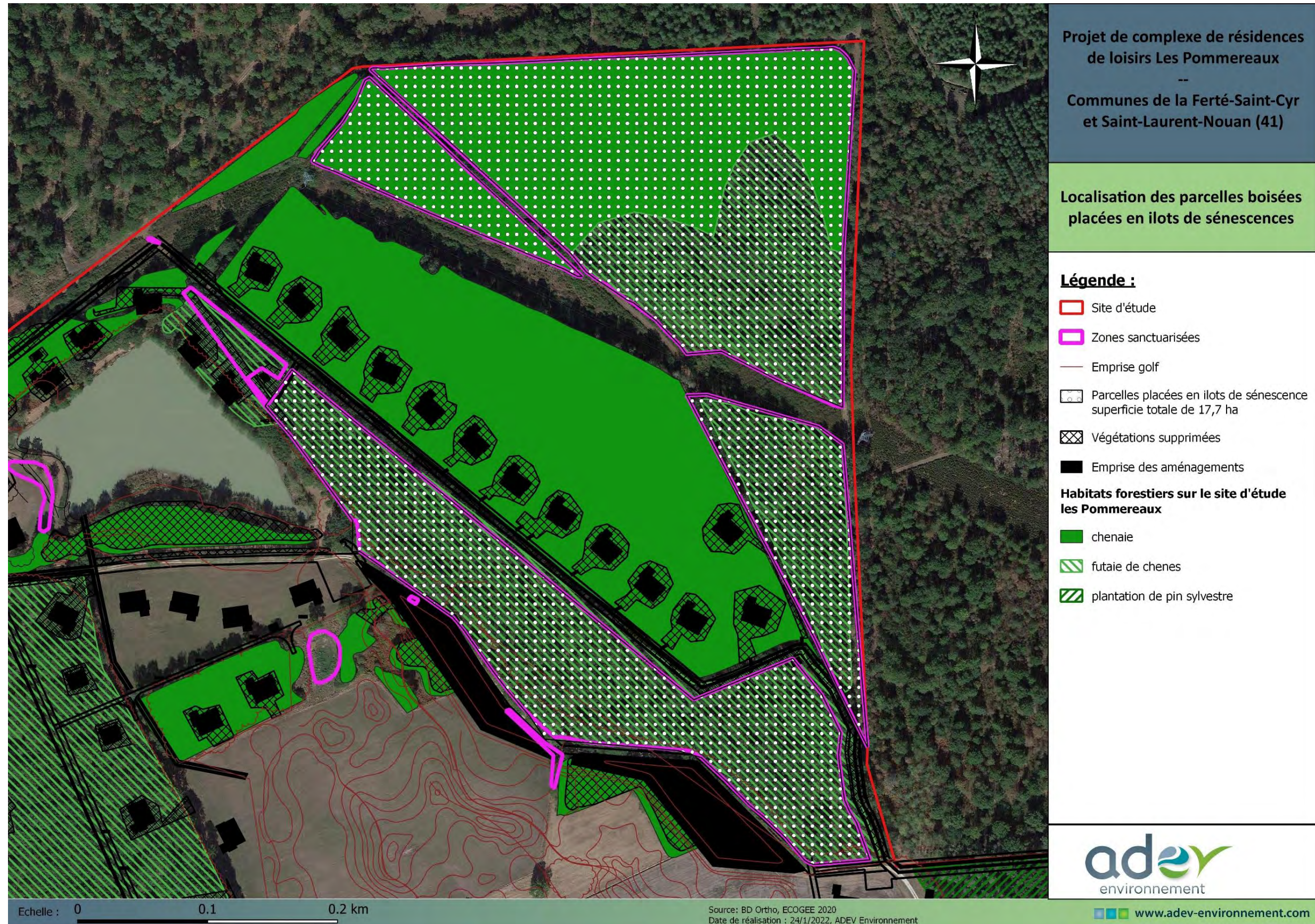
	Référence : 760/5 Prix unitaire : 142,30 €
	<p>Au total, 20 gîtes à chiroptères seront installés sur l'ensemble du site d'étude.</p> <p>La répartition des gîtes artificiels devra être faite sur l'ensemble de la zone d'étude, notamment dans les zones boisées de feuillus. Une pré-localisation des gîtes est proposée sur la Carte 199.</p> <p><u>Suivi :</u></p> <p>Le suivi d'occupation des gîtes de substitution vise à évaluer l'efficacité de la mesure notamment par une recherche d'individu ou de trace de passage (guano, urine). Ces éléments permettront d'attester de l'utilisation et de la bonne efficacité de la mesure. L'installation de chauves-souris dans les gîtes artificiels est variable elle peut prendre plusieurs années. C'est pourquoi le suivi est étalé sur 30 ans, avec un suivi tous les ans pendant 5 ans puis une fois tous les 5 ans (voir mesure de suivi).</p>
Coût estimatif :	Coût : pour un prix d'environ 150 € HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 30 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 4 500 € HT
Maître d'œuvre potentiel	Coordinateur environnemental

MR-22	Prise en compte des chiroptères anthropiques
Objectifs de la mesure	Mise en place d'une vérification par un chiroptérologue des bâtiments avant leur destruction.
Cible	Chiroptères dont Oreillard gris et Pipistrelle commune
Descriptif de la mesure	<p>Dans l'objectif de réduire le risque de destruction d'individus de chiroptères présents au sein des bâtiments, une recherche d'individu sera réalisée avant l'intervention des engins.</p> <p>La destruction des bâtiments se déroulera aux périodes les moins sensibles pour les chiroptères principalement en septembre/octobre (cf : mesure de phasage des travaux), lorsque la colonie de reproduction d'Oreillard gris et de Pipistrelle commune quitte son gîte estival.</p> <p>Un chiroptérologue devra s'assurer de l'absence de chiroptères au sein des bâtiments avant la destruction, pour cela il réalisera une prospection minutieuse en journée et la nuit, la réalisation d'affût crépusculaire à l'aide d'un enregistreur à ultrason.</p> <p>Une fois la vérification réalisée, le bâtiment pourra être détruit le jour suivant. Il est important d'intervenir le plus tôt possible afin de prévenir d'une nouvelle installation d'individu (gîte de transit).</p> <p>Dans la zone d'étude, l'état initial dénombre 11 bâtiments concernés par des enjeux faibles à très fort qui devront être prospectés. Les autres bâtiments à enjeux très faibles à nuls ne seront pas prospectés.</p>
Coût estimatif	Intervention d'un chiroptérologue, prospection diurne et nocturne 700 € HT / journée avec une journée par bâtiment soit 11 journées Montant estimé : 7 700 € HT
Maître d'œuvre potentiel	Bureau d'études, Coordinateur environnemental



Carte 199 : Localisation des gîtes de substitution à destination de chiroptères



MR-23	Mise en place d'un îlot de sénescence
Objectifs de la mesure	Réduire la perte des habitats des oiseaux forestiers par la mise en place d'un îlot de sénescence
Cible	Ensemble des oiseaux du cortège forestier et notamment les espèces inféodées aux forêts sénescences et aux futaies de feuillus particulièrement le Pic cendré, le Pic mar, le Pouillot siffleur, la Bondrée apivore. Mammifères terrestres comme le Hérisson d'Europe, l'Écureuil roux et les chauves-souris (chasse et gîtes arboricoles)
Descriptif de la mesure	<p>Au sein de la zone d'étude plusieurs boisements de feuillus ne sont pas impactés notamment dans le secteur nord. Ainsi, plusieurs parcelles seront placées en îlots de sénescence (carte ci-après) pour un total de 17,7 ha divisés comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - 7,3 ha, de chênaies - 10,4 ha de futaies de chênes <p>Un îlot de sénescence ou de vieillissement est un groupe d'arbres adultes mitoyens ou un réseau fonctionnel d'arbres isolés ne faisant l'objet d'aucune exploitation sylvicole. L'objectif est de laisser évoluer et vieillir le boisement sans aucune intervention humaine ceci dans le but d'obtenir une portion d'une forêt plus âgée que les peuplements en périphérie. Ces habitats sont relativement rares puisque la plupart des futaies finissent par être exploitées avant que les arbres dépérissent. Les arbres dépérissants présentent des caractéristiques favorables à un groupe d'espèces d'intérêt comme le Pic cendré, le Pouillot siffleur ou le Pic mar par exemple.</p> <p>Un îlot de sénescence est également favorable aux autres espèces forestières moins exigeantes (Mésanges, Rouge-gorge, Troglodyte, buse et autres rapaces) que celles citées précédemment et qui peuvent être associées à des espèces parapluies. Une espèce parapluie (umbrella species, en Anglais) est en écologie une espèce dont l'étendue du territoire, ou de la niche écologique, permet la protection d'un grand nombre d'autres espèces si celle-ci est protégée.</p> <p>Ainsi, cet habitat (Carte 200) permettra de maintenir des habitats favorables à de nombreuses espèces dont les oiseaux forestiers communs, les chiroptères forestiers, les mammifères et les amphibiens en phase terrestre.</p> <p><u>Suivi :</u> Le suivi des populations de Pics et d'oiseaux forestiers permettra d'évaluer les effectifs, et d'identifier les individus nicheurs sur l'îlot de sénescence. La mise en place d'un îlot de sénescence est efficace à moyen et long terme, ainsi il est possible que les premiers retours positifs de cette mesure n'interviennent qu'à moyen terme (15 à 20 ans).</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier, coordinateur environnemental



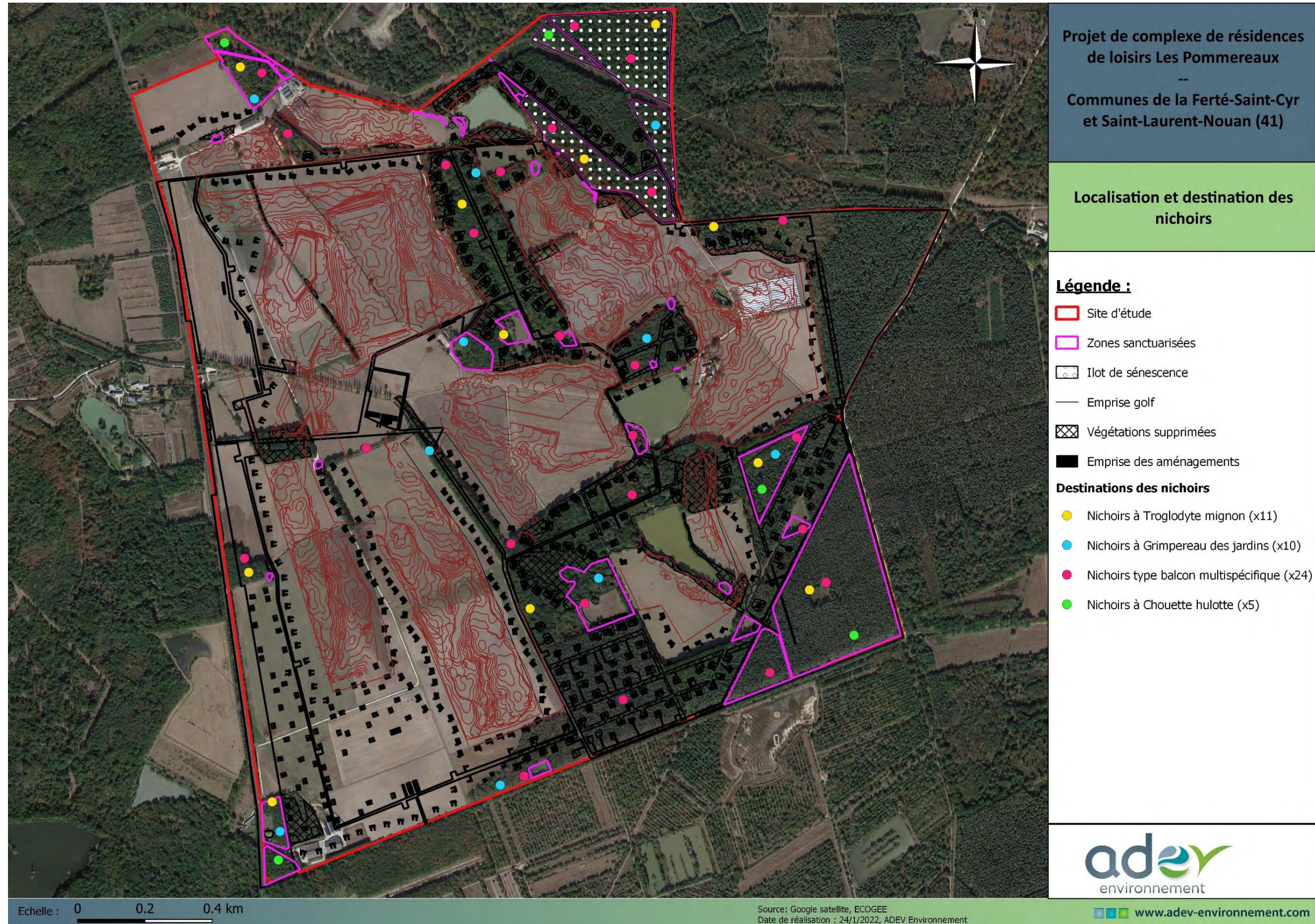
Carte 200 : Localisation de la mesure de réduction permettant la mise en place d'un îlot de sénescence

MR-24	Mise en place de nichoirs à oiseaux																																					
Objectifs de la mesure	Réduire l'impact sur la disponibilité en habitats de nidification des oiseaux au cours de la phase chantier et d'exploitation.																																					
Cible	Oiseaux des cortèges de milieux forestiers et semi-ouverts																																					
Descriptif de la mesure	<p>Afin de favoriser la nidification des oiseaux et de réduire la perte en habitats favorables pour les oiseaux, des nichoirs seront installés au sein du site. Ces derniers permettront de palier à la perte en habitats boisés et en site de reproduction. Les nichoirs ainsi installés permettront d'accueillir le report des espèces notamment forestières.</p> <p>Les espèces ciblées sont les passereaux, les pics et les rapaces nocturnes essentiellement.</p> <p>Le nichoir de type « à balcon » (Photo 35 : Nichoir type "à balcon" multi-spécifique et fixation contre sur un tronc d'arbre) est un modèle amélioré car il protège davantage les oiseaux contre les intempéries et les prédateurs. Le nichoir à balcon multi-spécifique satisfera les espèces comme la Linotte mélodieuse et le Verdier d'Europe, par exemple.</p> <div data-bbox="566 821 1249 1094" style="text-align: center;"> </div> <p>Photo 35 : Nichoir type "à balcon" multi-spécifique et fixation contre sur un tronc d'arbre (Source : LPO Loire)</p> <p>Tableau 33 : Dimensions des nichoirs vis-à-vis des espèces ciblées (Source : Documentation LPO « Livret nichoirs » LPO Loire)</p> <table border="1" data-bbox="439 1331 1374 1633"> <thead> <tr> <th>Dimensions Optimales</th> <th>Diamètre Trou d'envol</th> <th>Longueur x Largeur x Hauteur</th> <th>Hauteur trou d'envol</th> <th>Hauteur de pose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mésange noire</td> <td>25 à 27 mm</td> <td>10x10x17 cm</td> <td>11 cm</td> <td>2 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange bleu</td> <td>25 à 28 mm</td> <td>13x13x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>2 à 5 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange charbonnière et Moineau friquet</td> <td>32 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>4 à 6 m</td> </tr> <tr> <td>Moineau domestique</td> <td>32 à 40 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>3 à 8 m</td> </tr> <tr> <td>Rouge queue à front blanc</td> <td>Ovale 32x46 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>1,5 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Sitelle torchepot</td> <td rowspan="2">46 à 50 mm</td> <td rowspan="2">18x18x21 cm</td> <td rowspan="2">21 cm</td> <td>Min 4 m</td> </tr> <tr> <td>Étourneau sansonnet</td> <td>8 à 12 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Préconisations d'installation :</p> <p>Il n'est pas recommandé d'installer les nichoirs en plein soleil, le trou d'envol doit être orienté Est ou Sud-Est, avec le trou d'envol opposé au vent dominant. Il est préférable d'éviter l'installation sur un arbre recouvert de mousse mais à une hauteur relativement haute afin d'être hors de portée des hommes ou des animaux à quatre pattes.</p>	Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose	Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m	Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m	Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m	Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m	Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m	Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m	Étourneau sansonnet	8 à 12 m
Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose																																		
Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m																																		
Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m																																		
Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m																																		
Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m																																		
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m																																		
Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m																																		
Étourneau sansonnet				8 à 12 m																																		

	<p>Il faut éviter d'installer le nichoir au faîte d'un mur ou au droit d'une branche horizontale, pour limiter les risques de prédation, par contre il peut être installé contre le tronc d'un arbre (Photo 35 à Photo 38 et Figure 61).</p> <p>Il est conseillé de fixer le nichoir à l'aide d'un fil de fer en veillant à bien protéger l'arbre contre les risques éventuels de blessures.</p> <p>Distances à respecter entre deux nichoirs ciblant la même espèce :</p> <p>La plupart des oiseaux sont territoriaux, ils sont ainsi en concurrence avec des individus de la même espèce qu'eux (compétition intra-spécifique) ainsi il est recommandé de maintenir une distance entre deux nichoirs.</p> <p>-15 à 20 m de distance pour la Mésange bleue ;</p> <p>-40 à 50 m pour la Mésange charbonnière ;</p> <p>-70 à 80 m pour la Sitelle torchepot.</p> <p>Le Tableau 33 fait référence à certains nichoirs spécifiques destinés à des espèces particulières qui présentent des exigences en termes de formes ou de structures.</p> <div data-bbox="1804 806 2712 1551"> <table border="1"> <tr> <td data-bbox="1804 806 2309 1230" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2309 806 2712 1230"> <p>Nichoir triangulaire de longueur 13 cm diamètre du trou d'envol de 32 mm, à positionner sur un tronc en hauteur</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1804 1230 2309 1551" style="text-align: center;"> </td> <td data-bbox="2309 1230 2712 1551"> <p>Ce nichoir de type à balcon devra être positionné entre 6 et 10 mètres de haut dans un arbre. Prévoir un nichoir pour 60 -70 ha environ dans les forêts de feuillus et pour 150 ha dans les forêts de conifères et bocages.</p> </td> </tr> </table> </div>		<p>Nichoir triangulaire de longueur 13 cm diamètre du trou d'envol de 32 mm, à positionner sur un tronc en hauteur</p>		<p>Ce nichoir de type à balcon devra être positionné entre 6 et 10 mètres de haut dans un arbre. Prévoir un nichoir pour 60 -70 ha environ dans les forêts de feuillus et pour 150 ha dans les forêts de conifères et bocages.</p>
	<p>Nichoir triangulaire de longueur 13 cm diamètre du trou d'envol de 32 mm, à positionner sur un tronc en hauteur</p>				
	<p>Ce nichoir de type à balcon devra être positionné entre 6 et 10 mètres de haut dans un arbre. Prévoir un nichoir pour 60 -70 ha environ dans les forêts de feuillus et pour 150 ha dans les forêts de conifères et bocages.</p>				

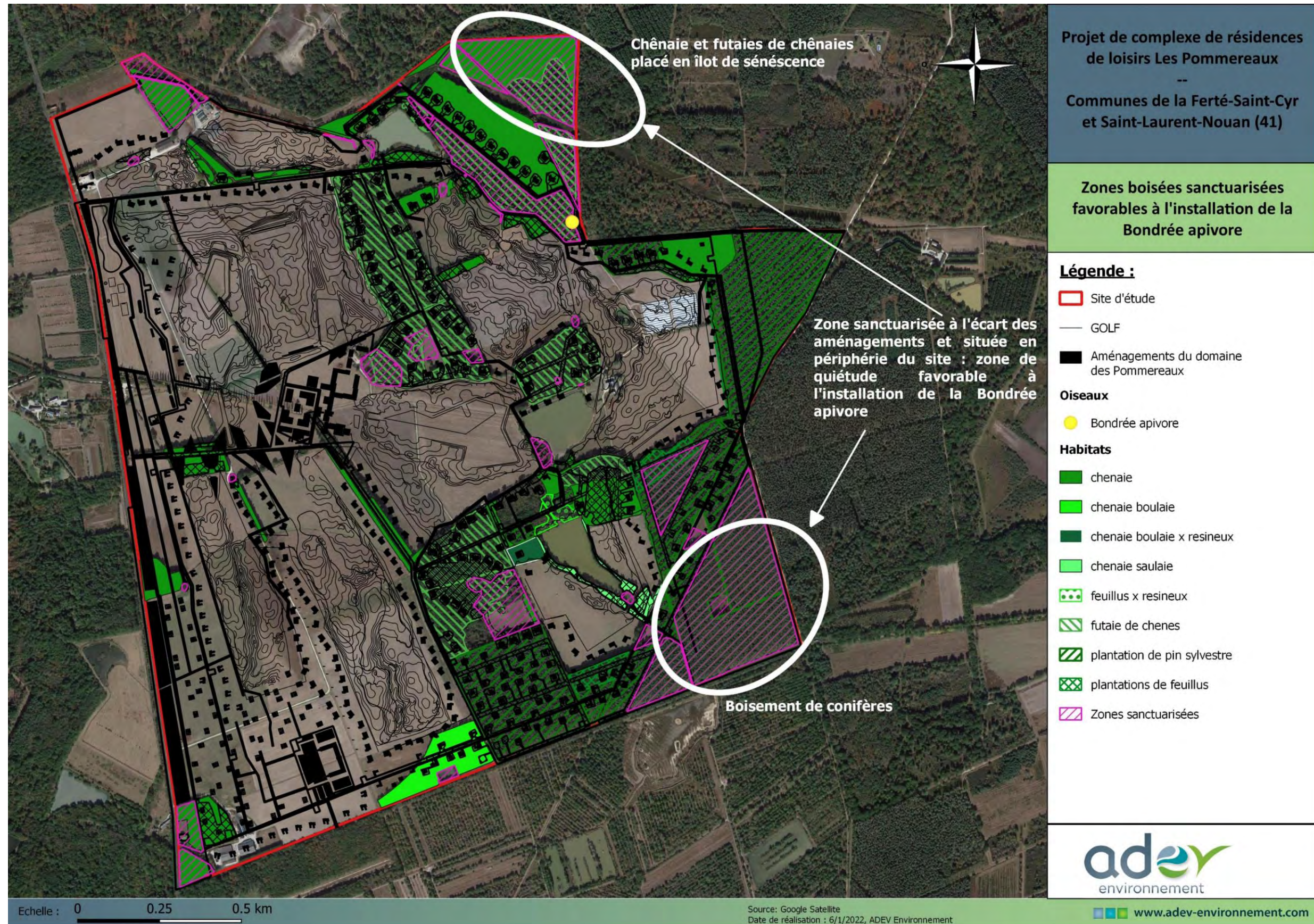
	 <p>Photo 37 : Nid spécifique au Troglodyte mignon</p>	<p>Diamètre du nid en forme de boule : 18,5 cm - Poids : 2 kg env</p> <p>Trou envol : H 27 mm x L 30 mm</p> <p>Longueur suspension : 20 cm env</p>
	 <p>Photo 38 : Nid destiné aux Pics</p>	<p>Parfois les pics s'emparent des nidoirs des autres espèces, après avoir agrandi le trou d'envol.</p> <p>Ce nidoir en bûche de bouleau présente un trou d'envol bouché, ce qui permet aux pics de creuser eux-mêmes l'ouverture.</p> <p>Il est recommandé d'installer ce nidoir à une hauteur de 3 m (hauteur minimum de 2 m).</p> <p>Dimensions approximatives : H 57 cm x L 23 cm x P 27 cm</p>
<p>Ainsi 50 nidoirs seront installés sur l'ensemble du site des Pommereaux, elle comportera environ :</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 11 nidoirs destinés au Troglodyte mignon, ➤ 10 nidoirs destinés au Grimpereau des bois, ➤ 24 nidoirs de type balcon multispécifiques, ➤ 5 nidoirs destinés à la Chouette hulotte. <p>Leur localisation et leur destination sont renseignées sur la Carte 201.</p> <p><u>Suivi :</u></p>		

	<p>Le suivi d'occupation des nidoirs à oiseaux vise à évaluer l'efficacité de la mesure notamment par une recherche d'individu ou de trace de passage (recharge de nid, trace de coquille, va et vient d'individu adulte). Ces éléments permettront d'attester de l'utilisation et de la bonne efficacité de la mesure. La fréquentation des oiseaux au sein de nidoirs est variable elle peut prendre plusieurs années. C'est pourquoi le suivi est étalé sur 30 ans, avec un suivi tous les ans pendant 5 ans puis une fois tous les 5 ans (voir mesure de suivi).</p>
<p>Coût estimatif</p>	<p><i>Pour un total de 50 nidoirs installés : 50 € HT l'unité, soit un montant d'environ 2 500 € HT, environ 5 000 € HT.</i></p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Entreprises intervenant sur le chantier, Coordinateur environnemental</p>

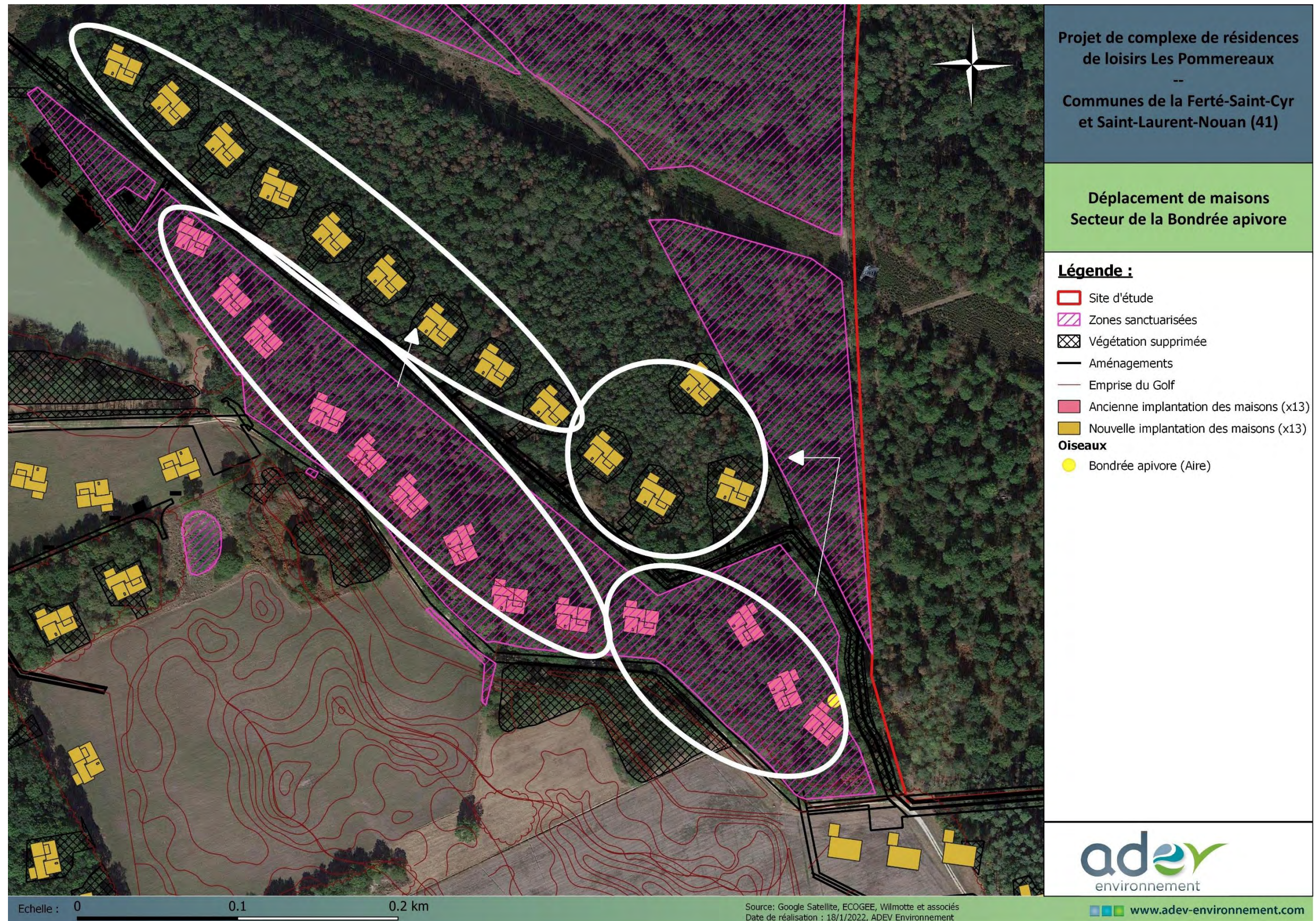


Carte 201 : Localisation et destinations des niochirs à oiseaux

MR-25	Réduction des impacts sur la Bondrée apivore
Objectifs de la mesure	Maintenir des habitats favorables à la nidification de la Bondrée apivore sur site
Cible	Bondrée apivore / habitat de reproduction de la Bondrée apivore
Descriptif de la mesure	<p>L'espèce niche au sein de la zone d'étude. Un arbre accueillant une aire de nidification est localisé à proximité d'un aménagement. En période d'exploitation, la fréquentation va engendrer une perturbation pouvant faire désertier l'espèce et abandonner l'aire. Même si elle n'utilise pas nécessairement la même aire chaque année, l'impact demeure.</p> <p>Ainsi dans un premier temps les maisons situées à proximité immédiate ont été décalées (Carte 203) pour maintenir une zone de quiétude autour du nid, afin de maximiser les chances de réutilisation de l'aire de nidification.</p> <p>D'autre part, deux secteurs sanctuarisés sont mis en place. Ces secteurs ont été choisis pour convenir à un maximum d'espèces forestières, afin de garantir une zone de quiétude, interdit au public. Ces zones sont situées en périphérie du domaine des Pommereaux, en continuité des secteurs boisés périphériques (Carte 202).</p> <p>Ces milieux boisés de conifères, de chênaies et futaie de chênes seront favorables à la Bondrée pour établir son aire de reproduction. (Carte 203).</p>
Coût estimatif	<i>Intégré à la création du projet</i>
Maître d'œuvre potentiel	Architecte paysager



Carte 202 : Localisation des zones boisées sanctuarisées favorables à l'installation de la Bondrée apivore



Carte 203 : Déplacements de maisons afin de réduire la perturbation à proximité de l'aire de nidification de la Bondrée apivore

7.E EVALUATION DES IMPACTS RESIDUELS APRES LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES

Les mesures énoncées ci-dessus, seront mises en place par le maître d'ouvrage afin d'atténuer au maximum les effets dommageables du projet sur les espèces protégées et leurs habitats. Cependant, des impacts résiduels (Tableau 34) peuvent exister après la mise en place de ces mesures. Ces impacts résiduels devront être compensés par la mise en place de mesures supplémentaires.

Tableau 34 : Analyse des impacts résiduels du projet

Espèce	Impact brut	Description (projet initial)	Qualification de l'impact brut par rapport à la population locale avant mesures	Mesure d'évitement et de réduction mise en place	Qualification de l'impact résiduel par rapport à la population locale
Renoncule des marais	Destruction de l'espèce	1000 à 2000 pieds de Renoncule des marais ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 4 stations. Ces pieds sont situés sur l'emprise des travaux d'aménagement notamment au niveau des allées cavalières et chemins pédestres.	Très fort	ME-01 - Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux : <i>Modification de l'allée cavalière et mise en défend des stations ; Sanctuarisation des espaces à enjeux floristiques</i> MR-02 – Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication	Négligeable
	Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Renoncule des marais seront impactés, soit 100 % de la surface d'habitat de l'espèce identifiée dans la zone d'étude. Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Peu probable compte tenu que toutes les stations identifiées en 2020 dans la zone d'étude seront impactées. Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois urbanisée, la zone ne sera plus favorable à la Renoncule des marais qui est une espèce pionnière de milieux xérophiles, calcifuges, secs et sablonneux. Elle a été localisée sur les bords de chemins et sur le pourtour des parcelles de pâturage plutôt intensif.	Très fort		Négligeable
Œnanthe à feuilles de Peucedan	Destruction de l'espèce	115 pieds d'Œnanthe à feuilles de Peucedan ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 4 stations, surtout dans les fossés. L'impact sur les individus restera plutôt modéré car une partie des habitats favorables à l'espèce sera conservé en l'état ou amélioré.	Modéré	ME-01 : Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux : <i>Mise place d'une protection pour les fossés existants et sanctuarisation des zones humides d'intérêt</i> <i>Suppression du projet « plan d'eau »</i> MR-02 – Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication	Négligeable
	Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds d'Œnanthe à feuilles de Peucedan seront en partie conservés. En effet, l'espèce a été localisée dans les fossés et ceux-ci ont été classés en zones protégées. Ils sont donc conservés en quasi-totalité. Seul un fossé risque d'être noyé et donc détruit pour la création d'un plan d'eau. Capacité de régénération ou d'adaptation de la population impactée dans la zone d'étude une fois l'aménagement terminé : Probable au vu du nombre important de fossés protégés sur le projet. Maintien de la fonctionnalité du milieu impacté pour l'espèce : Non, une fois le fossé impacté par le projet, la zone ne sera plus favorable à l'Œnanthe à feuilles de Peucedan.	Modéré		Négligeable
Bugle pyramidale	Destruction de l'espèce	300 pieds de Bugle pyramidal ont été comptabilisés dans la zone d'étude en 2020 répartis sur 3 stations, surtout dans les prairies humides. L'impact sur les individus a été évalué comme très fort car toutes les zones de localisation de l'espèce seront impactées.	Très fort	ME-01 : Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux <i>Aucun aménagement prévu sur les stations et sanctuarisation des zones humides d'intérêt</i> MR-02 – Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication	Négligeable
	Destruction / altération de l'habitat de l'espèce	Lors des travaux d'aménagement, les habitats où sont localisés les pieds de Bugle pyramidal ne seront pas impactés.	Très fort		Négligeable