



Photo 90 : Exemple de mare aménagée de type A

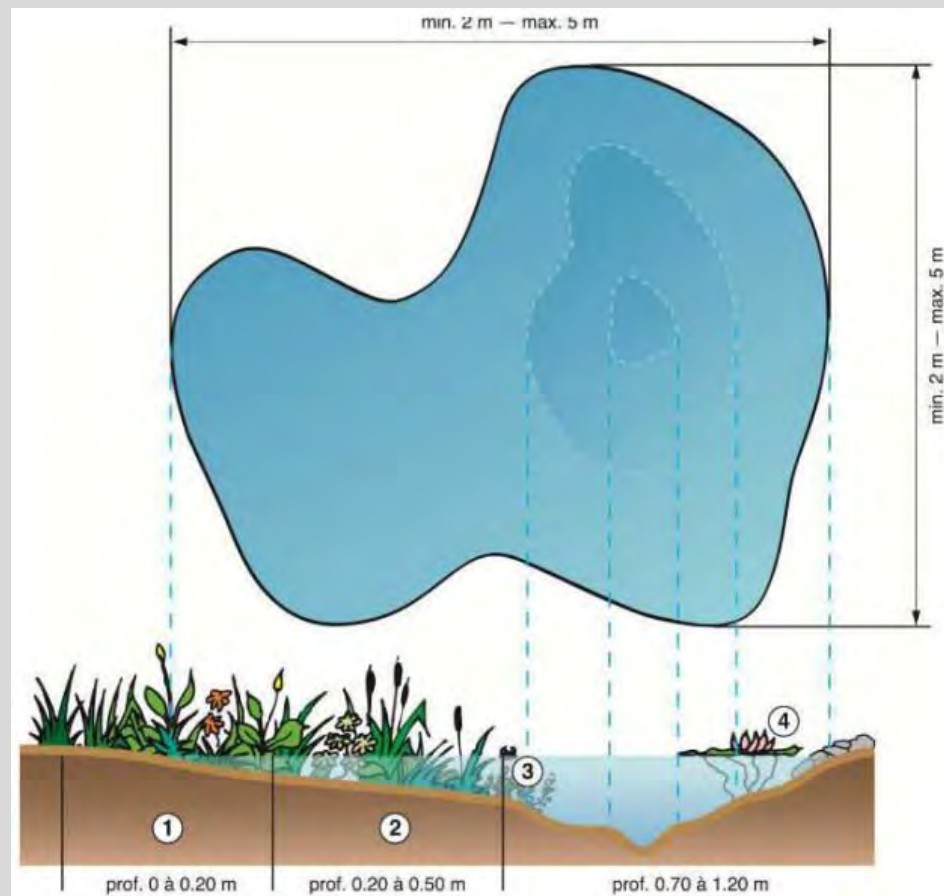


Figure 105 : Schéma de principe des mares créées de type B

Les mares qui seront créées auront les caractéristiques suivantes :

- ❖ **Aménagement des berges** : Les berges doivent être aménagées en pente douce (entre 1 et 10°) d'un côté de la mare pour faciliter l'implantation d'un cortège floristique hygrophile spontanée et en pente raide (entre 20 et 60 %) de l'autre côté afin de limiter l'accès aux

prédateurs. La forme des rives doit être la plus irrégulière possible afin de créer des micro-habitats qui augmenteront la diversité écologique de la mare.

- ❖ **Aménagement du profil de la mare** : Il est nécessaire d'aménager des zones surcreusées servant de refuge en cas d'assèchement précoce de la mare durant la période de reproduction
- ❖ **Imperméabilisation des mares** : En fonction de la nature des sols, il peut être nécessaire de mettre en place une couche d'argile en fond de mare afin d'assurer l'imperméabilité. Cette argile peut être prélevée à proximité dans la mesure du possible et disposée en fond de mare à l'aide d'une pelle mécanique.
- ❖ **Ensemencement des mares** : des éléments de la mare à détruire seront extraits pour ensemercer les deux mares à créer.
- ❖ **Alimentation des mares** : l'alimentation des mares nouvellement creusées se fera de manière naturelle en utilisant au maximum le relief du terrain et par l'alimentation via l'eau de pluie.

Végétalisation des berges :

Cette mesure de création de mares sera couplée à une plantation de végétation aquatique d'hélophytes (de type Cariçaie, Roselière, Scirpaie) sur la 50% de la mare. Les essences seront similaires aux peuplements d'hélophytes présents sur les mares et les étangs présents sur la zone d'étude, ou caractéristiques des zones humides de la région ou du département du Loir-et-Cher. Les différentes essences de végétation aquatique en eaux stagnantes seront implantées selon les principes illustrés sur la Figure 106.

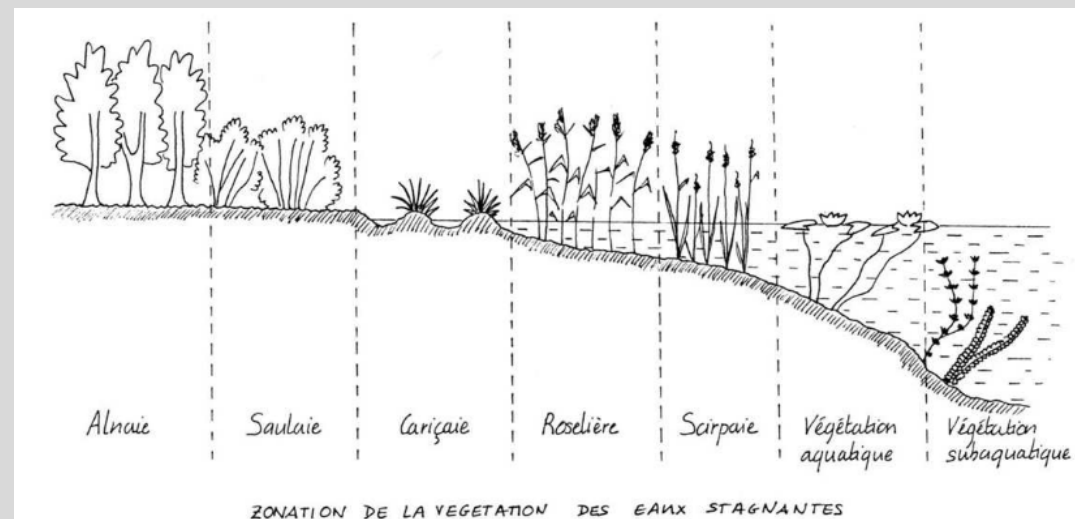


Figure 106 : Zonation de la végétation des eaux stagnantes
(Source : Marcanterra.fr)

L'utilisation de géonattes ou fascines végétalisées (Photo 91 et Photo 92) sera privilégiée afin de maximiser une reprise et d'obtenir plus rapidement un rôle écologique. Ceci provient notamment de la rapidité de mise en œuvre et de la forte capacité d'enracinement dans le substrat post implantation. Les amphibiens et les odonates pourront ainsi coloniser plus rapidement ces milieux.

En effet, la présence de végétations effectives sera favorable dès la première année et remplira différents rôles écologiques comme :

- L'accrochage des œufs d'amphibiens
- Mise à disposition d'un abri favorable aux développements des œufs et des larves de libellules, puis à l'émergence des imagos pour les libellules
- Rôle dans l'alimentation du fait du développement de nombreux insectes aquatiques (proies)

Cette utilisation de fascines pré-végétalisées sur 50 % de la mare (soit environ 20 ml pour mare d'environ 100 m²) permettra de fournir un stock de graines permettant la colonisation naturelle des berges de la mare non végétalisée artificiellement. Les fascines sont composées de fibres de coco biodégradable



Photo 91 : Fascines ou géonattes prévégétalisés d'hélophytes
(Source : AquaTerra Solution)



Photo 92 : Fascine d'hélophytes
(Source : Marcanterra.fr)

La mise en place de fascines d'hélophytes nécessite la réservation d'un espace le long de la berge en veillant à ce que le dessus du boudin soit situé entre 5 à 10 cm au-dessus du niveau de l'eau comme illustré par la **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** Les fascines sont maintenues par des pieux en bois d'environ 1,5 m positionnés tous les 0,75 à 1 m.

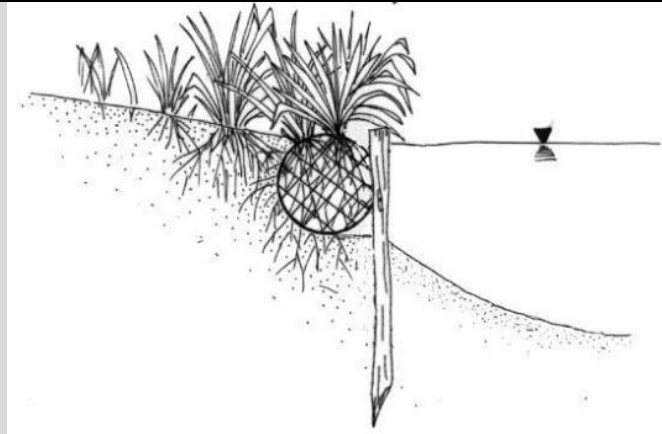


Photo 93 : Exemple d'installation des fascines par maintien par pieux
(Source : AquaTerra Solution)

Hibernaculum :

Mise en place d'un minimum de 20 hibernaculum favorables à l'herpétofaune composés de pierres et de bois. Les pierres seront issues des travaux de terrassement. Le bois sera issu de l'abattage des arbres présents sur la zone d'étude. Dans un souci de sécurité, les abris devront être éloignés des routes et des accès de véhicules.

❖ **Construction (Figure 107) :**

On ameublir la terre sur environ 30 cm de profondeur et sur une surface de 2 m sur 5 m. Le cas échéant, on y ajoute également du sable, du gravier ou du limon. On dispose ensuite quelques grandes pierres (des pierres de soutien) qui créent de nombreux interstices (illustration 1). Sur ces pierres de soutien, on répartit d'autres pierres - si possible grandes et plates - jusqu'à obtenir une sorte d'étage intermédiaire. Au-dessus, on place à nouveau quelques pierres de soutien et on remplit les espaces intermédiaires avec du sable, du gravier ou de la terre afin de constituer un véritable labyrinthe (illustration 2). Ensuite, on agence une nouvelle couche de pierres plates. On répète ce processus jusqu'à que ce « château à reptiles » atteigne une hauteur de 1,0 à 1,5 m. On peut recouvrir une partie du tas de pierres avec de la terre, ce qui constituera une base pour la végétation (illustration 3). Puis, on complète le tout avec des racines, des branchages et autres morceaux de

bois ; ces matériaux créent alors des zones ensoleillées de différentes températures. Afin de décourager les chats, on disposera quelques branches épineuses sur l'édifice.

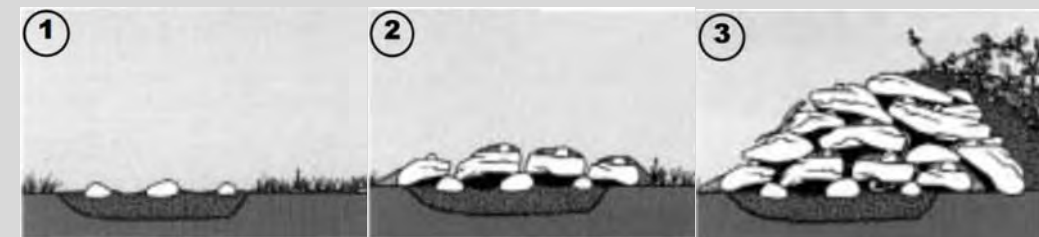


Figure 107 : Exemple d'abris à reptiles et amphibiens
(Source : ASPO-Birdlife Suisse)

Habitat d'espèces protégées

Au sein de la zone d'études plusieurs mesures seront réunies afin de créer **un effet synergique** :

- ❖ Création de 20 mares de faible profondeur (2m) et avec des pentes douces (3 pour 1),
- ❖ Chaque réseau de mares possède un ensemble de mares situées à moins de 200 m d'une autres afin de faciliter la colonisation notamment pour les espèces à faible dispersion comme les Tritons.
- ❖ Aménagement des berges par la plantation d'hélophyte sur 50 % des berges,
- ❖ Création de 20 hibernaculum dont une moitié en bois et l'autre en pierre, afin de garantir les habitats nécessaires à l'accomplissement du cycle écologique complet des amphibiens et des reptiles,
- ❖ Le tout éloigné des zones de fréquentation et au sein de secteurs différents : habitats de feuillus, habitats conifères, nouvelle plantation de feuillus, milieux semi-ouverts de landes, ou en lisières de boisement ou proche de zone de fourrés. Certaines mares seront situées à proximité d'autres existantes facilitant la colonisation des amphibiens.

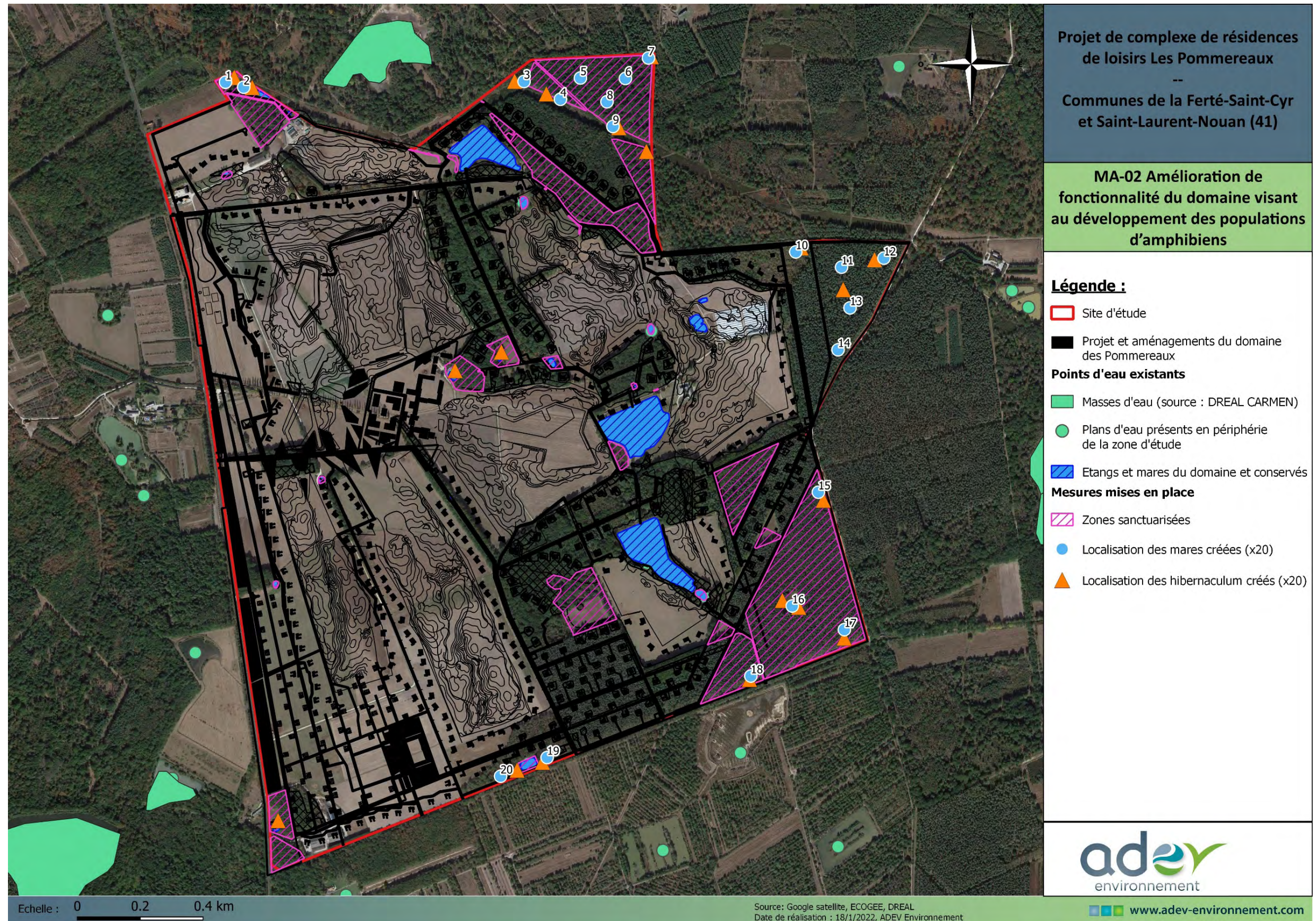
Suivi :

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. La colonisation naturelle des mares nouvellement créées par les amphibiens, sera l'indicateur de départ attestant de la bonne efficacité de la mesure. D'autres indicateurs seront recherchés comme la richesse spécifique de chaque mare, la présence de pontes ou de têtards.

Coût estimatif :	<p>Coût :</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ Création de 20 mares (carte 117) : soit 10 000 € HT par mare soit pour 20 mares pour un montant d'environ 200 000 € HT ❖ Aménagement des berges en hélophyte : Boudins coco végétalisé et système fixation pieux en bois : 80 € HT/ml (fourniture et installation aquaterra-solutions) soit pour une un équipement de 50 % des berges d'une mare d'environ 100 m², soit environ 20 ml de périmètre 20 x 20 ml = 400 ml, soit environ 24 000 € HT ❖ Création d'hibernaculum : 500 € HT soit pour 20 hibernaculum environ 10 000 € HT <p>Soit un montant total de 232 000 € HT</p> <p><i>N.B. : Le coût de création d'une mare pourra être induite dans le coût du chantier, notamment avec les entreprises de terrassement, tout comme la création des hibernaculum.</i></p>
Maître d'œuvre potentiel	Architecte paysager et entreprises mandatées par le porteur de projet

Tableau 122 : Liste des mares créées types et superficies

Numéro de la mare	Type de profil	Superficie	Numéro de la mare	Type de profil	Superficie
1	A	environ 25 m ²	11	A	environ 25 m ²
2	B	environ 50 m ²	12	B	environ 50 m ²
3	A	environ 75 m ²	13	A	environ 75 m ²
4	B	environ 25 m ²	14	B	environ 25 m ²
5	A	environ 50 m ²	15	A	environ 25 m ²
6	B	environ 25 m ²	16	B	environ 25 m ²
7	A	environ 50 m ²	17	A	environ 50 m ²
8	B	environ 25 m ²	18	B	environ 25 m ²
9	A	environ 75 m ²	19	A	environ 25 m ²
10	B	environ 75 m ²	20	B	environ 50 m ²



Carte 113 : Localisations de la mesure d'accompagnement : création de mares et d'hibernaculum

MA-03	Restauration de deux mares existantes
Objectifs de la mesure	Améliorer la fonctionnalité des mares présentes sur le domaine de Pommereaux Phase travaux / Phase exploitation
Cible	Amphibiens
Descriptif de la mesure	<p>Cette mesure consiste à restaurer 2 mares végétalisées et arborées (Photo 94 et Photo 95) présentant des berges abruptes peu favorables au maintien des amphibiens. Le but de la mesure consiste en la restauration de ces mares existantes afin de les rendre fonctionnelles et favorables à l'installation durable d'amphibiens. Sur la mare ZH11, le reprofilage des berges permettra le développement des roseaux sur la pente douce créée.</p> <div data-bbox="457 800 1377 1136" style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p style="text-align: center;">Photo 94 : Mare accueillant des roseaux (ZH11)</p> <p>Ces mares sont relativement encaissées, présentant des berges abruptes peu favorables à la colonisation par les amphibiens, comme l'illustre la photo ci-dessous.</p> <div data-bbox="492 1339 1377 1808" style="text-align: center;"> </div> <p style="text-align: center;">Photo 95 : Mare aux berges abruptes peu fonctionnelles (ZH12)</p>

	<p>Ainsi, une partie des berges seront reprofilées en pente douce avec un ratio 3/1, afin de faciliter la colonisation des mares par les amphibiens, et le développement d'hélophytes.</p> <div data-bbox="1902 338 2665 604" style="text-align: center;"> <p>Forme à privilégier :</p> </div> <p style="text-align: center;">Figure 108 : Schéma de principe des pentes des berges</p> <p>Les berges (Figure 108) seront reprofilées sur la moitié de la périphérie sur la partie nord afin que ces berges puissent bénéficier d'une orientation plein sud, favorables au développement d'une ripisylve. Le reste des berges resteront abruptes, elles permettront de maintenir des zones plus profondes et limiteront l'accès des prédateurs. La technique de déblais / remblais pourra être utilisée pour créer la pente douce (voir Figure 109). Ici une recharge granulométrique n'est pas nécessaire.</p> <div data-bbox="1932 936 2635 1297" style="text-align: center;"> <p>Utilisation de techniques mixtes : déblais / remblais + recharge</p> </div> <p style="text-align: center;">Figure 109 : Illustration de l'utilisation de technique mixte : déblais / remblais (Source : D.R., ONEMA 2016)</p> <p>Le suivi des mares restaurées sera intégré au suivi de la création de mares.</p>
Coût estimatif	Estimé à 10 000€ HT pour la restauration
Maître d'œuvre potentiel	Bureau d'études compétent, entreprise de terrassement BTP, architecte paysagiste

8.H MESURES DE SUIVI

MS-01	Suivi écologique du Golf des Pommereaux
Objectifs de la mesure	Évaluer les impacts du projet sur les espèces protégées sur une période de 30 ans
Cible	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La Renoncule des marais et son habitat ; ✓ La Pilulaire et son habitat ; ✓ Les autres espèces floristiques protégées : Bugle pyramidale, Gentiane pneumonanthe, Glaïeul de Galice, Cœnanthe à feuilles de Peucédan, Nivéole d'été ; ✓ Oiseaux forestiers ; ✓ Oiseaux des milieux anthropiques notamment Hirondelle rustique, Hirondelle de fenêtre, Effraie de clochers et Moineau domestique ; ✓ Chiroptères dont la Pipistrelle commune et l'Oreillard gris ; ✓ Leucorrhine à gros thorax ; ✓ Toutes les espèces d'amphibiens.
Descriptif de la mesure	<p><u>Ce suivi sera mis en place les 5 premières années suivant le démarrage des travaux puis il sera réalisé une fois tous les 5 ans, sur une période totale de 30 ans.</u></p> <p>Suivi Faune :</p> <p><u>Oiseaux forestiers :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Mise en place de point d'écoute des oiseaux en période de nidification sur l'ensemble des zones boisées ; ➔ Mise en place de points d'écoute spécifiques Pics. <p>➔ 4 interventions par an</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Étude spécifique sur l'îlot de sénescence, avec la mise en place d'une étude par point d'écoute de type IPA afin d'évaluer la fréquentation et l'évolution de la zone vis-à-vis des espèces ciblées. <p>Bondrée apivore : Vérification de l'utilisation de l'aire de nidification notée dans l'état initial. Prospection des milieux forestiers sanctuarisés à la recherche d'une nouvelle aire. Réalisation de point d'observation rapace.</p>



	<p>➔ 4 interventions par an</p> <p><u>Oiseaux anthropiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Mise en place d'un suivi de populations avec le comptage des colonies d'Hirondelles rustiques et de fenêtres. ➔ Evaluation de l'utilisation, du taux d'occupation des tours à Hirondelles et des avemnidums (Hirondelles rustiques, Hirondelle des fenêtres et Moineau domestique). ➔ Recherche et vérification de création de nouveau nids naturels au sein des infrastructures proposées : Avemnidum. <p>➔ 2 interventions par an</p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Suivi des rapaces nocturnes notamment la Chouette effraie. ➔ Mise en place de point d'écoute rapaces nocturnes, vérification de l'occupation des nids dans les Avemnidum afin de prouver si des périodes de reproduction sont mises en place. <ul style="list-style-type: none"> ○ Du 15 février au 15 mars pour le premier passage ; ○ Puis entre le 15 mai et le 15 juin pour le second. <p>Le protocole utilisé sera calqué sur celui des enquête rapaces nocturnes menées par le LPO dite de la « méthode passive cumulée au principe de la repasse ». La méthode est détaillée et les bandes sonores sont téléchargeables sur http://observatoire-rapaces.lpo.fr/index.php?m_id=20097.</p> <p>➔ 2 interventions par an</p> <p><u>Pie-grièche écorcheur :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Prospections des lisières, des haies et des fourrés présents au sein de la zone d'étude à la recherche d'individu. Détermination du statut de reproduction (Code Atlas). Second passage permettant de vérifier la présence de jeunes (réussite de reproduction) ➔ Prospection des haies nouvellement plantées (mesure de compensation) <p>➔ 2 interventions par an</p> <p><u>Oiseaux milieux ouverts, semi-ouverts et aquatiques :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➔ Mise en place d'une étude par point d'écoute de type IPA afin d'évaluer la fréquentation et l'évolution des populations d'oiseaux des milieux ouverts, semi-ouverts et aquatiques. Prospections des ripisylves des étangs et des zones humides et dépressions humides nouvelles créées. <p>➔ 4 interventions par an</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><u>Grand capricorne :</u></p> <p>Une vérification des arbres sur l'ensemble de la zone d'étude devra être réalisée afin d'actualiser les arbres accueillant du Grand capricorne. Elle devra notamment être réalisée avant chaque nouveau phasage de défrichement, notamment en raison du de l'étendue des travaux sur 10 ans. Les arbres seront marqués à la bombe et pointés au GPS puis protégés (signalisation autour des arbres en question afin d'éviter toute dégradation par le passage des engins de chantier). En cas de nouvel arbre colonisé par l'espèce et impacté par le projet, une demande de déplacement d'espèces protégées devra être réalisée (CERFA). Le protocole devra être établi par le coordinateur environnemental : il sera nécessaire de couper l'arbre et de le déplacer vers un arbre en vie de type têtard ou sénéscent auquel il sera attaché. Ceci permettra ainsi la réalisation du cycle de vie des larves présentes dans le tronc jusqu'à l'émergence des imagos.</p> <p>→ 1 intervention par an</p> <p><u>Libellule :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Etude de la population de Leucorrhine à gros thorax. → Recherche d'individus sur la zone d'étude aux périodes d'émergence sur l'ensemble des mares de la zone d'étude, recherche et récolte d'exuvies sur la mare évitée et identifiée comme lieu de reproduction de l'espèce ainsi que sur les mares de la zone d'étude. → La période d'inventaire sera calquée sur la période d'émergence de la Leucorrhine à gros thorax soit entre mai et début août, où il existe un pic entre mai et juin. <p>→ 4 interventions par an</p> <p><u>Chiroptères :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place d'un suivi acoustique sur l'ensemble de la zone d'étude, par l'utilisation d'enregistreurs automatiques (écoute passive) et de points d'écoute actifs. → Les dates de prospection seront réparties de la manière suivante : 2 inventaires en période de transit printanier (entre mars et mai), 2 durant la période de mise-bas et d'élevage des jeunes (entre mai à août) et 2 durant la période de transit automnal et de swarming (en septembre et octobre) <p>→ 6 interventions par an répartie entre avril et octobre</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mise en place de comptage des individus fréquentant les gîtes alternatifs (mesure de compensation) ainsi que les gîtes artificiels (mesure de réduction), en période d'hibernation, de mise-bas et de swarming. → Les comptages seront répartis de la manière suivante : 2 inventaires en hiver au mois de janvier et février, 2 inventaires en période de reproduction (juin et juillet) et 2 inventaires en septembre et octobre.

<p>→ 6 interventions par an</p> <p><u>Amphibiens :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Suivi des mares par la mise en place de prospections via l'écoute de chant, la recherche de pontes et d'individu. → La période favorable de prospection s'étale entre mars et juin sur l'ensemble des mares. Pour cela, 3 sessions de 2 interventions seront nécessaires pour l'inventaire de l'ensemble des mares de la zone d'étude. L'ensemble des points d'eau sera inventorié (mares existantes et points d'eau créés par les mesures de compensation, queues d'étang, bassins et zones humides...). <p>→ 6 interventions par an</p> <p><u>Reptiles :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> → Prospection des hibernaculum créés (voir mesure d'accompagnement). Prospection des lisières de haies et de fourrés, pose de plaques à reptiles dans les zones sanctuarisées <p>→ 4 interventions par an</p> <p><u>Suivi Flore :</u></p> <p><u>Suivi des espèces protégées identifiées :</u></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Espèce protégée</th> <th>Intervalle de floraison</th> <th>Préconisation de date de suivi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bugle pyramidale</td> <td>D'avril à juillet</td> <td>Mai-Juin</td> </tr> <tr> <td>Gentiane pneumonanthe</td> <td>De juillet à octobre</td> <td>Août</td> </tr> <tr> <td>Glaïeul de Galice</td> <td>D'avril à juillet</td> <td>Mai-Juin</td> </tr> <tr> <td>Nivéole d'été</td> <td>D'avril à mai</td> <td>Début mai</td> </tr> <tr> <td>Œnanthe à feuilles de Peucedan</td> <td>D'avril à mai</td> <td>Début mai</td> </tr> <tr> <td>Renoncule des marais</td> <td>D'avril à juillet</td> <td>Mai-Juin</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> → 1 sortie annuelle de suivi en mai pour la Nivéole d'été et l'Œnanthe à feuilles de Peucedan (peut être mutualisée avec la sortie pour la Renoncule des marais) → 1 sortie annuelle de suivi fin mai/début juin pour la Bugle pyramidale, la Renoncule des marais et le Glaïeul de Galice ; → 1 sortie annuelle de suivi en août pour la Gentiane pneumonanthe. <p><u>Suivi des potentiels populations de Pilulaire :</u></p> <p>Voir MA-01.</p>	Espèce protégée	Intervalle de floraison	Préconisation de date de suivi	Bugle pyramidale	D'avril à juillet	Mai-Juin	Gentiane pneumonanthe	De juillet à octobre	Août	Glaïeul de Galice	D'avril à juillet	Mai-Juin	Nivéole d'été	D'avril à mai	Début mai	Œnanthe à feuilles de Peucedan	D'avril à mai	Début mai	Renoncule des marais	D'avril à juillet	Mai-Juin
Espèce protégée	Intervalle de floraison	Préconisation de date de suivi																			
Bugle pyramidale	D'avril à juillet	Mai-Juin																			
Gentiane pneumonanthe	De juillet à octobre	Août																			
Glaïeul de Galice	D'avril à juillet	Mai-Juin																			
Nivéole d'été	D'avril à mai	Début mai																			
Œnanthe à feuilles de Peucedan	D'avril à mai	Début mai																			
Renoncule des marais	D'avril à juillet	Mai-Juin																			

	<p>→ 1 sortie annuelle de suivi en juillet pour la Pilulaire (coût comptabilisé dans la mesure MA-01).</p> <p>→ 4 (si mutualisation) sinon 5 interventions par an au total pour la flore répartie entre mai et août</p> <p><u>Suivi de l'état de conservation de l'ensemble des habitats :</u></p> <p>→ Ce suivi sera mutualisé avec les sorties dédiées à la flore soit 4 ou 5 interventions par an.</p> <p>L'ensemble des habitats sera vérifié, l'état de conservation de celui-ci ainsi que les cortèges floristiques associés.</p>
Coût estimatif	<p>Au total 49 interventions par an seront nécessaires pour le suivi de la Faune et de la Flore.</p> <p>A raison de 550 € HT l'intervention et rédaction d'un rapport annuel, soit un montant de l'ordre de 26 950 € HT</p> <p>A raison de 10 années de suivis échelonné sur 30 ans</p> <p>Coût du suivi sur 30 ans environ 269 500 € HT</p>
Maître d'œuvre potentiel	<p>Ce suivi pluridisciplinaire sera réalisé par des structures compétentes en écologie : associations naturalistes locales, bureaux d'études, etc.</p>

MS-02	Suivi des espèces végétales invasives
Objectifs de la mesure	Le suivi des plantes exotiques envahissantes inventoriées sur le site pour les éradiquer et éviter leur prolifération
Cible	Cerisier tardif, Datura officinal, Lentille minuscule, Mahonia faux-houx, Raisin d'Amérique, Robinier faux-acacia, Vergerette du Canada
	<p>Une liste hiérarchisée des espèces au niveau régional existe dans certaine région. Cette classification permet d'évaluer le « taux d'envahissement » de certaines espèces à un niveau régional. Pour la région Centre-Val de Loire, la classification est la suivante (version 3.0/2017) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèce invasive avérée (prioritaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est ponctuelle en Centre-Val de Loire, mais créant des dommages importants sur les habitats naturels envahis et en voie de propagation. Cette catégorie est obtenue quasi uniquement selon la méthode de l'EPPO. Les espèces à enjeu sanitaire se

	<p>trouvent obligatoirement dans cette catégorie et peuvent éventuellement transgresser la définition énoncée ci-devant (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>). Ces espèces, encore ponctuelles régionalement, sont prioritaires de façon à limiter leur expansion voire être éradiquées.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espèce invasive avérée (secondaire) : Plante exotique naturalisée dont la répartition est déjà nettement localisée. Les impacts sur les habitats naturels sont nettement perceptibles à l'échelle de la région. Cette catégorie est obtenue quasi uniquement selon la méthode de l'EPPO. Ces espèces déjà très largement répandues peuvent apparaître comme moins prioritaires à l'éradication que la catégorie précédente, cette estimation est à réaliser au cas par cas selon l'échelle locale. • Espèces à observer (Liste d'observation) : Plante exotique naturalisée de catégorie intermédiaire selon la méthode EPPO et présentant un score élevé selon la méthode de Weber & Gut. • Liste d'alerte : Plante exotique considérée comme invasive dans les régions limitrophes ou non naturalisée en Centre-Val de Loire ayant obtenu un score élevé au test de Weber et Gut. Ces espèces sont dans la mesure du possible à éradiquer le plus rapidement après leur identification. <p><u>4 espèces végétales invasives</u> ont été observées dans le site d'étude :</p> <p>Invasive avérée secondaire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cerisier tardif (Floraison de mai à juillet) ; - Robinier faux-acacia (Floraison de début avril à mai). <p>Liste d'observation :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raisin d'Amérique (Floraison de début mars à fin septembre) ; - Lentille minuscule (Floraison de juin à septembre). <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Raisin d'Amérique</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Cerisier tardif</p> </div> </div> <p>Les espèces invasives sont relativement identifiables dans les milieux naturels qu'elles occupent, leur période de floraison sont également très étendues et permettent une identification tout au long du printemps et de l'été.</p> <p>1 sortie annuelle de suivi entre juillet et août pour les espèces exotiques envahissantes (mutualisable avec une autre sortie flore. De plus, durant chaque sortie flore (étalées entre début mai et fin août), les espèces invasives repérées pourront être localisées et identifiées afin d'obtenir des données complètes étalées sur l'année.</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Coût estimatif :	1 sortie par an pendant 5 ans à raison de 550 € HT pour l'intervention annuelle et rédaction d'un rapport annuel soit pour 5 sorties environ 2 750 € HT
Maître d'œuvre potentiel	Ce suivi pluridisciplinaire sera réalisé par des structures compétentes en écologie : associations naturalistes locales, bureaux d'études, etc.

MS-03	Mise en place de suivi pour les mesures de réduction et de compensation liées aux habitats et zones humides
Objectifs de la mesure	Suivre et évaluer les différentes mesures de réduction et de compensation réalisées
Cible	Tous les habitats confondus
Descriptif de la mesure	<p>MC-02 - Compensation du défrichement</p> <p>Le suivi s'étalera sur 30 ans après la mise en place de la mesure à raison d'une sortie tous les ans pendant 5 ans puis à l'année n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30, elle permettra de vérifier le bon développement des arbres plantés, de vérifier leur état, de remplacer les individus morts malades ou ayant subi des dommages (gibiers, actions mécaniques) et de remplacer les individus disparus. Ce suivi permettra entre autres de mesurer le taux de reprise des plants nouvellement plantés.</p> <p>Au total 1 sortie par an est prévue sur 10 années de suivi, pour un montant d'environ 5 500€ HT.</p> <p>MC-07 - Compensation des zones humides</p> <p>Le suivi devra être réalisé précisément sur les zones humides créées/restaurées notamment sur le retour des fonctionnalités comme décrites dans le Tableau 121. Des sondages pédologiques pourront être réalisés dans les zones humides créées (boisement humide). Une étude du retour la flore et de la faune typique des zones humides devra être réalisée.</p> <p>Si l'évaluation montre une dégradation de la zone de compensation, des mesures devront être mises en place, par exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Si la zone compensée commence à s'enfricher, un passage de débroussaillage ou de fauche complémentaire pourra être réalisé ; - Si des espèces invasives sont recensées, la mise en place d'une méthode de lutte adaptée devra être mise en place.

	Le suivi s'étalera sur 30 ans après la mise en place de la mesure à raison d'une sortie tous les ans pendant 5 ans puis à l'année n+10, n+15, n+20, n+25 et n+30, elle permettra de vérifier le bon retour des milieu humides : critères pédologique et floristique.
	Au total 1 sortie par an est prévue sur 10 années de suivi, pour un montant d'environ 5 500 € HT.
Coût estimatif	Mesures de suivi toutes confondues égales à environ 11 000 € HT.
Maître d'œuvre potentiel	Bureau d'études, associations de protection de la Nature

8.1 OPTIMISATION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER

Le tri sélectif sera systématiquement mis en place sur le chantier. En outre, la valorisation des déchets fera partie des exigences demandées aux entreprises de construction, lesquelles devront minimiser les quantités non valorisables de déchets produits.

L'emplacement des bases vie du chantier et aires de dépôts et de stockage de matériels, les déplacements et stationnement des engins seront réalisés en dehors des zones sensibles, afin d'éviter les impacts sur la prairie au sud-est de la gare. Le dépôt sur des revêtements imperméables existants sera privilégié.

Des dispositifs de prévention et de traitement des pollutions accidentelles et diffuses durant le chantier seront mis en place afin de garantir l'absence de pollution diffuse vers les milieux périphériques (terrestres et aquatiques) :

- Traitement des eaux usées du chantier,
- Mise en œuvre de dispositifs de filtration,
- Contrôle des véhicules et des matériaux de chantier,
- Mise en place de kit de dépollution,
- Interdiction des accès au chantier au public...

8.J ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES LIÉES A L'ENVIRONNEMENT

Les mesures en faveur de la biodiversité devront être réalisées avant le démarrage des travaux d'aménagement du projet. Le programme des différentes opérations à réaliser dans la zone d'accueil des mesures en faveur de la biodiversité, est présenté sur la page suivante (Tableau 123).

Les mesures en faveur de l'environnement seront réalisées par le porteur de projet.

La durée minimale d'engagement pour les mesures compensatoires est de 30 ans.

Coût des mesures en faveur de la biodiversité sur 30 ans : 2 382 630 environ €HT

Tableau 123 : Récapitulatif des coûts associés aux mesures d'évitement, de réduction, de compensation, d'accompagnement et de suivi

Type de mesure	Numéro	Intitulé de la mesure	Coût(s) associé(s) à la mesure
Évitement	ME-01	Modification des emprises du projet et sanctuarisation des zones à enjeux	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-02	Préservation de l'alimentation en eau d'un fossé pour les populations de Nivéole d'été	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-03	Évitement des arbres à Grand capricorne	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-04	Évitement de l'habitat de la Leucorrhine à gros thorax	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-05	Absence d'éclairage permanent sur le chantier	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-06	Évitement du réseau hydraulique sur l'emprise du projet	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	ME-07	Évitement de l'arbre accueillant l'aire de Bondrée apivore	<i>Intégré dans la création du projet</i>
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	11 500 €HT / an
	MR-02	Phasage de l'aménagement du Domaine des Pommereaux sur 10 ans	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-03	Mise en place de procédures permettant de limiter les risques de pollution en phase chantier	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-04	Déchets liés aux travaux	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-05	Déchets en phase exploitation	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-06	Ouvrages de protection de la ressource en eau en phase chantier	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-07	Remise en état de l'emprise globale du chantier après travaux	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-08	Gestion des déblais / remblais	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-09	Réduction du risque de dissémination des espèces exotiques envahissantes par la mise en œuvre d'un plan d'éradication	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-10	Suppression de l'usage de drains	<i>Intégré dans la création du projet, inclus dans les coûts de terrassement</i>
	MR-11	Réduction des impacts sur les zones humides	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-12	Gestion adaptée des espaces naturels	<i>Intégré dans la création du projet (Gestion par fauche tardive : 200€/ha/an)</i>
	MR-13	Réduction des impacts sur les habitats	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-14	Phasage des travaux, avec un début des travaux en dehors des périodes les plus sensibles pour la faune	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-15	Réduire les perturbations lumineuses de la faune nocturne en phase exploitation	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-16	Phasage du déboisement au cours du temps	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-17	Mise en place de barrière à amphibien en phase chantier	Clôture de protection Schwegler ou similaire : environ 400 € HT les 100 m, soit pour un périmètre de 650 ml soit un montant de 2600 € HT pendant toute la durée des travaux Périmètre autour des mares au cours des différents phasage chantier environ 7 400 € HT pour équiper les mares concernées Total de 10 000 €HT pose et matériels
	MR-18	Mise en place de passage à petites faune sous les voiries	Dalots à cunette (ouverture de 1.5 m ² maximum) : 320 € HT / ml en moyenne. A raison de 98 dalots de 7 ml, soit une longueur totale de 686 ml, pour un montant global de 220 000 € HT
	MR-19	Mise en place de protection sur les arbres à Grand capricorne, arbres à cavités et arbres remarquables	<i>Intégré dans la création du projet</i>
	MR-20	Prise en compte des arbres à cavités favorables aux chiroptères	850 € HT

Type de mesure	Numéro	Intitulé de la mesure	Coût(s) associé(s) à la mesure
	MR-21	Mise en place de gîtes de substitution pour les chauves-souris	Coût : pour un prix d'environ 150 € HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 30 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 4500 € HT
	MR-22	Prise en compte des chiroptères anthropiques	Intervention d'un chiroptérologue, prospection diurne et nocturne 700 € HT / journée avec une journée par bâtiment soit 11 journées, pour un total de 7 700 € HT
	MR-23	Mise en place d'un ilot de sénescence	<i>Intégré dans la création du projet, parcelle comprise dans l'emprise foncière</i>
	MR-24	Mise en place de nichoirs à oiseaux	Soit pour un total de 50 nichoirs installés, pour un montant moyen de 50 € HT l'unité, soit un montant d'environ 5000 € HT .
	MR-25	Réduction des impacts sur la Bondrée apivore	<i>Intégré dans la création du projet</i>
Compensation	MC-01	Mise en place d'un plan de gestion sur la zone d'accueil des mesures en faveur de la biodiversité	Réalisation du document environ 3000 € HT
	MC-02	Compensation du défrichement	Ratio de compensation et indemnité versée au fond stratégique forêt et bois (FSFB) a été évalué par les services de l'état à hauteur de 4 120 € HT / ha et de coefficient 1. Le versement d'une indemnité financière au fond stratégiques de la forêt et du bois est évalué, pour 90 ha défrichés, à un total d'environ 370 800 € HT correspondant à une compensation de l'ordre de 100 % . Pour la plantation <i>in situ</i> de l'ordre de 30 ha comprenant la plantation de jeunes plants forestiers de 2 ans (arbres, plantation, tuteurage et protection contre le gibier, remplacement des plants morts) est évaluer à environ 8 800 € HT / ha soit 264 000 € HT . Coût compensation via le versement d'une indemnité financière (FSB) 90 ha de défrichés et replantation <i>in situ</i> pour un total de 18 ha pour un montant globale de 634 800 € HT.
	MC-03	Compensation de la perte de gîtes anthropiques pour les chiroptères	Environ 21 0000 € HT par gîte alternatif de substitution soit pour 7 maisons environ 147 000 € HT .
	MC-04	Compensation de la perte d'habitats anthropiques pour les oiseaux : par la création d'Avemnidums	Coût total de la mesure 168 300 € HT pour la création de 7 avemnidum, aménagés de nichoirs.
	MC-05	Compensation de la perte d'habitats de haies	Plantation de haie, avec plants de type baliveaux à 30 €/ml, soit pour 1 200 ml, 36 000 € HT
	MC-06	Compensation des zones humides	Compensation des zones humides : 200 000€ HT Végétalisation : 3500€ HT / ha
	MC-07	Mesure de plantation de haies en milieu humide	Plantation de haies, 25€ HT/ ml soit pour. 7 000 ml, environ 175 000 € HT
Accompagnement	MA-01	Mise en place d'une gestion et d'un suivi pour la Pilulaire	Suivi couplé avec celui lié à la flore MS-01
	MA-02	Amélioration de fonctionnalité du domaine visant au développement des populations d'amphibiens	Création de 20 mares : soit 10 000 € HT par mare soit pour 20 mares pour un montant d'environ 200 000 € HT Aménagement des berges en hélophyte : Boudins coco végétalisé et système fixation pieux en bois : 80 € HT/ml (fourniture et installation aquaterra-solutions) soit pour une un équipement de 50 % des berges d'une mare d'environ 100 m², soit environ 20 ml de périmètre 20 x 20 ml = 400 ml, soit environ 24 000 € HT Création d'hibernaculum : 500 € HT soit pour 20 hibernaculum environ 10 000 € HT Soit un montant total de 232 000 € HT
	MA-03	Restauration de deux mares existantes	Estimé à 10 000€ HT pour la restauration des deux mares

Type de mesure	Numéro	Intitulé de la mesure	Coût(s) associé(s) à la mesure
Suivi	MS-01	Suivi écologique du Golf des Pommereaux Faune, Flore et habitats	<p>Au total 49 interventions par an seront nécessaires pour le suivi de la Faune et de la Flore.</p> <p>A raison de 550 € HT l'intervention et rédaction d'un rapport annuel, soit un montant par de l'ordre de 26 950 € HT</p> <p>A raison de 10 années de suivis échelonné sur 30 ans</p> <p>Coût du suivi sur 30 ans environ 269 500 € HT</p>
	MS-02	Suivi des espèces végétales invasives	Suivi pour les espèces invasives : 5 sorties sur 5 ans soit 2750€ HT
	MS-03	Mise en place de suivi pour les mesures de réduction et de compensation liées aux habitats et zones humides	<p>Suivi pour les zones humides : 10 sorties sur 30 ans soit 5500€ HT</p> <p>Suivi pour le défrichement : 10 sorties sur 30 ans soit 5500€ HT</p>

CHAPITRE 9. DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

9.A ASSAINISSEMENT : RECHERCHE DE LA FILIERE DE TRAITEMENT OPTIMALE

9.A.1 EXPRESSION DES BESOINS

Certaines exigences sont posées par le porteur de projet pour les ouvrages épuratoires :

- Une intégration paysagère en lien avec l'intégration paysagère générale du projet sur le site, soit une utilisation très restreinte du béton et le plébiscite de solutions végétales ;
- Une solution évolutive qui suit la montée en charge progressive du complexe ;
- Un traitement adapté à l'objectif du zéro rejet dans un premier temps, puis à la réutilisation des eaux traitées pour arroser le golf ensuite, une fois la montée en charge du complexe réalisée.

La construction de la future station d'épuration est donc prévue en deux temps :

- Première filière de traitement pouvant reprendre les charges de la phase 1 et 2 avec infiltration des eaux traitées ;
- Extension de la station d'épuration pouvant reprendre les charges de la phase 3 et 4 et adaptée au traitement pour le REUT (réutilisation des eaux usées traitées).

9.A.2 EXIGENCES DE REJET

9.A.2.1 PHASE 1 – 2

L'arrêté du 21 juillet 2015 indique les performances minimales de traitement attendues pour les paramètres DBO₅, DCO et MES pour une station d'épuration recevant une charge brute de moins de 120 kg/j de DBO₅ :

PARAMÈTRE	CONCENTRATION maximale à respecter, moyenne journalière	RENDEMENT MINIMUM à atteindre, moyenne journalière	CONCENTRATION rédhibitoire, moyenne journalière
DBO ₅	35 mg d'O ₂ /l	60 %	70 mg d'O ₂ /l
DCO	200 mg d'O ₂ /l	60 %	400 mg d'O ₂ /l
MES	-	50 %	85 mg/l

Comme évoqué précédemment dans le rapport, pour les charges brutes arrivant sur la station il n'y a pas d'imposition sur les paramètres phosphore et azote. Cependant, la capacité technique d'abattement de ces paramètres est tout de même considérée par la suite selon les filières de traitement envisagées.

9.A.2.2 PHASE 3 – 4

En phase 3 – 4, il est prévu la réutilisation des eaux traitées pour l'arrosage du golf, réglementairement assimilable à l'arrosage d'espaces verts. Le cadre réglementaire du REUT en France s'articule aujourd'hui au travers de plusieurs dispositions qui sont présentées plus en détail dans la suite du rapport.

En particulier, les exigences de qualité des eaux requises (Figure 110) sont définies par l'arrêté du 2 août 2010 modifié (joint en annexe 2 du rapport), qui fixe 4 niveaux de qualité sanitaire d'eau (A, B, C et D) selon le type de cultures à irriguer, les contraintes d'éloignement, de terrain, les activités à protéger, etc.

PARAMÈTRES	NIVEAU DE QUALITÉ SANITAIRE DES EAUX USÉES TRAITÉES			
	A	B	C	D
Matières en suspension (mg/L)	< 15	Conforme à la réglementation des rejets d'eaux usées traitées pour l'exutoire de la station hors période d'irrigation		
Demande chimique en oxygène (mg/L)	< 60			
Escherichia coli (UFC/100mL)	≤ 250	≤ 10 000	≤ 100 000	-
Entérocoques fécaux (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Phages ARN F-spécifiques (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2
Spores de bactéries anaérobies sulfito-réductrices (abattement en log)	≥ 4	≥ 3	≥ 2	≥ 2

Figure 110 : Extrait de l'annexe II de l'arrêté du 2 août 2010 modifié

Pour l'irrigation d'espaces verts ouverts au public, le niveau de qualité sanitaire des eaux traitées requis est le niveau A. Il est ajouté que l'irrigation devra avoir lieu en dehors des heures d'ouverture au public ou il faudra prévoir la fermeture du golf aux usagers pendant l'irrigation et deux heures suivant l'irrigation.

Les exigences sur les MES et la DCO sont beaucoup plus poussées pour le REUT, il faudra donc prévoir une étape supplémentaire de traitement pour atteindre les performances sur ces paramètres et également ajouter une étape de traitement pour l'abattement microbiologique requis.

9.A.3 SOLUTIONS DE TRAITEMENT ENVISAGÉES

9.A.3.1 HISTORIQUE DES SOLUTIONS ENVISAGÉES

Lors de l'AVP de 2012, il avait été étudié 3 solutions différentes, dimensionnées directement sur la capacité maximale du complexe :

- STEP végétale, traitement par bambouseraies pour atteindre un zéro rejet de surface et aucune production de boues ;
- STEP boues activées "classique" avec un rejet dans l'Ardoux ;
- STEP boues activées avec traitement membranaire et rejet sur site.

À l'origine du projet en 2012, la solution de traitement par bambouseraies avait été sélectionnée dans un premier temps par le porteur de projet pour son intégration paysagère, son obtention du zéro rejet et sa non-production de boues. Cependant la DDT avait soulevé les difficultés suivantes :

- Solution expérimentale sans retours d'expérience suffisants ;
- Contrôle du rejet effectué sur une zone test seulement et non sur la totalité des effluents ;
- Règles d'autosurveillance demandées par l'arrêté du 22/06/2007 non respectées.
- De plus cette solution n'est pas modulable et non adaptée au REUT des eaux traitées en phase 3-4.

Le porteur de projet avait alors préféré la solution boues activées avec traitement membranaire et rejet sur site. Cependant cette solution n'est plus adaptée au PLU ni à l'objectif de SANEO imposant une solution technique qui

ne porte pas atteinte à la qualité paysagère du site. De plus les solutions STEP boues activées induisent un rejet au milieu naturel et une possible dégradation de celui-ci.

9.A.3.2 SOLUTIONS ETUDIÉES : TRAITEMENT DES EAUX USEES

Le principe de STEP végétale s'avère aujourd'hui le plus approprié aux exigences du projet (station adaptée aux faibles capacités, intégration paysagère, solution évolutive, zéro rejet, etc.), et depuis dix ans a fait ses preuves, c'est pourquoi il a été étudié des filières de traitement plus éprouvées que les bambouseraies et qui ont fait leurs preuves en France :

- Les filtres plantés de roseaux verticaux (FPR) ;
- Le process Organica de MSE Veolia.

9.A.3.3 SOLUTIONS ETUDIÉES : TRAITEMENT ET DESINFECTION DES EAUX TRAITÉES POUR LA REUT

Le projet initial ne prévoyait pas la réutilisation des eaux traitées, aussi aucune étude en ce sens n'a été effectuée dans l'AVP de 2012.

Les besoins en eau du golf sont un poste important des besoins en eaux brutes totaux annuels du projet du Domaine des Pommereaux (85%). Afin de réduire la pression sur la demande en eau potable pour l'arrosage du golf il est prévu la valorisation des eaux traitées de la STEP.

À terme, l'étude des besoins en eau pour le golf (étude AREO, janvier 2011) a évalué la consommation en eau maximum mensuelle de 40 000 m³ environ sur les mois de juillet et août. Pour ces mois, les volumes d'eau à traiter à la STEP par jour seront de 220 m³/j en phase 3 et 285 m³/j en phase 4, soit un apport en eaux usées traitées de 15 à 20 % du besoin en eau pour l'arrosage du golf, apport donc non négligeable.

CADRE REGLEMENTAIRE DE LA REUTILISATION DES EAUX EPUREES

Concernant l'usage projeté pour la réutilisation des eaux usées épurées de la STEP (arrosage du golf, réglementairement assimilable à l'arrosage d'espaces verts), le cadre réglementaire applicable aujourd'hui en France s'articule, à ce jour, à travers les dispositions :

- De l'article R.211-23 du code de l'environnement ;
- De l'arrêté du 2 août 2010 (modifié par l'arrêté du 25 juin 2014) relatif à l'utilisation d'eaux issues du traitement d'épuration des eaux résiduaires urbaines pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts ;
- De la Circulaire interministérielle DGS/EA4/DEB/DGPE/2016/135 du 26 avril 2016 relative à la réutilisation des eaux usées traitées pour l'irrigation de cultures ou d'espaces verts.

L'arrêté du 2 août 2010 modifié applicable à l'arrosage d'espaces verts (dont golfs), fixe les conditions et limites d'utilisation des eaux usées épurées en irrigation, arrosage et aspersion, et détaille les modalités de demande d'autorisation à établir dans ce cadre.

On retiendra de cet arrêté les éléments principaux suivants applicables :

- Fixe les distances par rapport aux usages sensibles (dans son annexe I) ;
- Interdit la réutilisation d'EU si :

- La STEP collecte des sous-produits animaux (SPA) 1 ou 2 ou des ICPE 2730 ou 2731 (traitement de cadavres animaux...) ; sauf si traitement thermique préalable,
- La STEP produit des boues non conformes (selon arrêté du 8 janvier 1998),
- L'irrigation est prévue sur des sols non conformes aux dispositions de l'arrêté du 8 janvier 1998,
- L'irrigation est prévue à l'intérieur d'un périmètre de protection AEP ou d'usages sensibles ;
- Définit le contenu du dossier de demande d'autorisation préfectorale (article 7 et annexe IV) ;
- Fixe le programme d'irrigation (art. 9) ;
- Fixe le programme de surveillance (art. 10 et annexe V). On retient que le suivi doit se faire en sortie de stockage d'EUT (Eaux Usées Traitées), lorsque stockage il y a ;
- Impose la tenue à disposition du registre (art. 12) ;
- Impose l'analyse des sols, tous les 10 ans a minima, de chaque unité culturale homogène (max 20 ha).

Enfin, une circulaire a été publiée (Instruction interministérielle DGS-EA4-DEB-DGPE-2016-135 du 26 avril 2016) afin de préciser un certain nombre de points de l'arrêté.

Elle rappelle notamment que la demande d'autorisation préfectorale doit comporter les résultats d'un suivi sur 6 mois consécutifs (pour les STEP en service), avec une fréquence mensuelle d'analyses portant sur les paramètres définis en annexe II de l'arrêté du 2 août 2010 modifié. L'objectif de cette procédure est de disposer, avant éventuelle autorisation et démarrage de la REUT, de données sur la performance de la STEP et sur la qualité des EUT, permettant de connaître la fiabilité du traitement mis en œuvre.

ÉVOLUTIONS REGLEMENTAIRES

Le projet de loi relatif à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire a été adopté le mardi 21 janvier 2020 par les députés, après accord en Commission Mixte Paritaire.

Le texte prévoit que les usages, ainsi que les conditions dans lesquelles les eaux usées traitées peuvent être réutilisées, et les usages et bâtiments pour lesquels les eaux de pluie peuvent être utilisées, de manière compatible avec le bon état écologique des eaux, seront précisés par un décret en Conseil d'État.

L'entrée en vigueur du texte de loi est prévue au 1er janvier 2021. Il est donc supposé la parution du décret d'application courant 2020.

Le contenu du texte d'application de la loi économie circulaire sur sa partie relative à la réutilisation des eaux usées traitées est à surveiller de près afin de s'assurer que le projet de REUT pour le Domaine des Pommereaux sera toujours compatible avec ce texte.

PRESENTATION DES TECHNIQUES

Comme indiqué plus tôt, l'objectif de qualité visé pour l'arrosage du golf est le niveau A. Pour arriver à ce niveau de qualité, plusieurs filières de traitement existent :

- La filtration sur sable complétée d'une désinfection (ozone, UV ou chlore) ;
- Le traitement membranaire complété d'une désinfection (ozone, UV ou chlore) ;
- Le traitement sur disques filtrants complété d'une désinfection (ozone, UV ou chlore).

Le traitement membranaire complété d'une désinfection par un rayonnement ultra-violet constitue un bon choix, une fois que le domaine sera en phase de fonctionnement définitif. Dans cette attente, une double désinfection

sera installée avec chloration et rayonnements ultra-violet. La chloration est le procédé de désinfection le plus anciennement utilisé. Lorsqu'il est utilisé en présence d'azote ammoniacal, son action est ralentie, aussi pour être efficace il nécessite la mise en œuvre de RxT (mg/l de Cl₂ x minutes) supérieur à 60, c'est-à-dire au moins 2 mg/l de chlore résiduel pendant 30 minutes. Avec l'azote ammoniacal le chlore se combine pour former des chloramines qui présentent l'avantage de ne pas former d'halométhane. Après un traitement par les filtres roseaux, la teneur en coliformes fécaux sera au maximum de 10⁵/ 100 ml, nécessitant un abattement d'au moins 4 ULog pour présenter moins de 10 coliformes fécaux par 100 ml. Pour obtenir ce résultat, il sera mis en place une chloration avec un RT de l'ordre de 90 mg/l x min accompagné d'une déchloration au sulfite de sodium, afin d'éliminer toute trace de chlore résiduel dans l'eau ainsi traité. Enfin un complément de traitement par le rayonnement ultra-violet permettra une sécurité absolue sur le niveau de désinfection bactérienne et virale des eaux usées recyclées. La désinfection par UV est efficace sur les bactéries, les virus et les parasites sans formation de sous-produits et sans modification de la chimie de l'eau et de ses qualités organoleptiques. La combinaison des deux techniques constitue une solution simple, efficace et économique pour la taille du projet. Par ailleurs le traitement par ultra-violet permettra aussi de dégrader les éventuels résiduels de chlore résiduel pouvant résulter du traitement précédent.

Pour s'assurer de la pleine efficacité de la désinfection UV, l'objectif de teneur en matières en suspension devra être abaissé à 5 mg/l afin de permettre :

- D'augmenter la transmittance de l'eau (transparence de l'eau au rayonnement UV émis à 254 nm) et donc de permettre aux UV d'atteindre le plus de micro-organismes (parfois ceux-ci ne sont pas atteints car "cachés" derrière des matières en suspension) ;
- De limiter la reviviscence dans le réseau de distribution ;
- Et de protéger le réseau de distribution de bouchages.

Pour obtenir ce résultat, nous mettrons en place une batterie de trois filtres fermés, chacun de 3 mètres de diamètres, chacun équipé d'un dispositif de lavage automatique, permettant une filtration fermée sur sable avec coagulation au sulfate d'alumine (quelques mg/j seulement) et faible vitesse (moins de 15 m/H), garantissant ainsi l'obtention d'un objectif de MES bien meilleur que les 5 mg/l exigé. Cette filtration sera effectuée en amont des ultra-violet. Les filtres à sable fermés seront installés dans une petite partie des hangars agricoles avec plusieurs réservoirs fermés en série pour recevoir l'eau traitée et assurer le temps de contact pour la désinfection au chlore. La désinfection aux UV sera effectuée au fur et à mesure de la demande de production d'eau réutilisée à la sortie des bassins de stockage fermés.

Comme indiqué ci-dessus, il sera également prévu :

- Le stockage intermédiaire de l'eau désinfectée dans un stockage dédié et couvert afin de limiter les risques de recontamination bactériologique exogène (déjections d'animaux, d'oiseaux), voire endogène (reviviscence des microorganismes par photoréactivation, proportionnellement beaucoup plus significative que la réparation à l'obscurité – "dark repair") ;
- Ainsi que le mélange en ligne des eaux désinfectées avec une autre ressource afin d'abaisser le taux de salinité de celles-ci à un niveau compatible avec la tolérance des couverts végétaux irrigués (entre 1 et 1,5 dS/m en général).

À ce stade de l'étude et parce que la réutilisation est prévue en dernière phase de travaux, cette filière de traitement ne sera pas détaillée plus avant.

Le projet de modification notable de la filière d'épuration de la STEP et des modalités de restitution des eaux usées épurées sera en tout état de cause et le moment venu, porté, avant sa réalisation, à connaissance du Préfet au titre de l'article L. 181-14 du code de l'environnement (sous forme d'un porter à connaissance "PAC").

Un dossier de demande d'autorisation sera également déposé au titre du Code de la Santé Publique conformément aux dispositions de l'article 7 de l'arrêté de 2 août modifié : "toute personne souhaitant réaliser une installation ou procéder à une activité d'utilisation d'eaux usées traitées à des fins d'irrigation de cultures ou d'espaces verts adresse une demande au préfet du département où elle doit être réalisée".

9.A.4 PRESENTATION DE LA SOLUTION 1 : FPR

9.A.4.1 PRINCIPE GENERAL DE TRAITEMENT

L'épuration des eaux urbaines résiduaires grâce aux filtres plantés de roseaux repose sur le principe de l'épuration biologique principalement aérobie dans des milieux granulaires fins à grossiers (figure 111).

Les eaux brutes sont amenées en surface de filtres remplis de substrat minéral de granulométries différentes où sont plantés des roseaux et percolent au travers de ceux-ci. Les différentes granulométries du substrat permettent une rétention physique des matières en suspension, alors que les roseaux ont plusieurs rôles :

- Éviter le colmatage des filtres : développement dense des tiges des roseaux et des racines permettant la création d'un réseau de galeries et de cheminements entre la surface et la couche drainante des filtres, avec un effet accru par les mouvements des tiges dus au vent ;
- Traiter les effluents biologiquement : formation d'un tissu racinaire dense où les bactéries aérobies peuvent se fixer et dégrader biologiquement les matières dissoutes ;

Pour les filtres plantés de roseaux à écoulement vertical les files de traitements sont majoritairement composées de deux étages en série composés de deux ou trois lits en parallèle fonctionnant en alternance. L'alternance des lits permet au lit sollicité de bénéficier d'un temps de repos avant d'être resollicité et donc de minimiser le colmatage du filtre. Chaque étage permet une étape de traitement différente :

- Le premier étage, composé de 3 lits, permet majoritairement l'abattement des MES et la dégradation de la fraction carbonée, ainsi que la nitrification partielle. On observe sur cet étage la formation d'une couche de boues à la surface des filtres. Cette couche permet également le développement des bactéries aérobies ;
- Le deuxième étage, composé de 2 lits, permet lui d'affiner la dégradation de la fraction carbonée et complète la nitrification ;
- Cette filière de traitement ne permet pas la dénitrification ni la déphosphatation.

L'épuration des eaux par filtres plantés de roseaux à écoulement vertical est une filière de traitement rustique adaptée aux petites collectivités de 50 à 2 000 EH et qui a fait ses preuves en France depuis les années 1990.

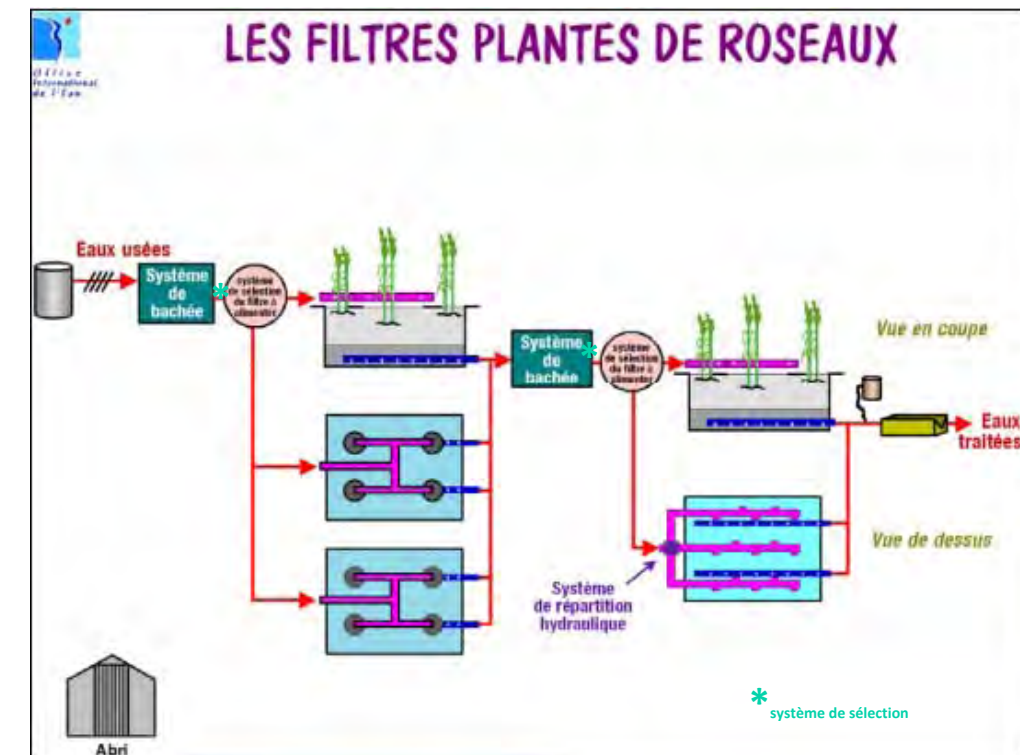


Figure 111 : Schématisation d'une filière de traitement par filtres plantés de roseaux verticaux à deux étages.

Source : Office International de l'Eau

9.A.4.2 PRESENTATION DES OUVRAGES

PHASE 1 – 2

La filière proposée pour la phase 1 – 2 comprend (figure 112) :

- Un poste de pompage équipé d'une pompe permettant de relever les eaux vers un tamis, disposant d'un panier de dégrillage en entrée, d'un débitmètre électromagnétique sur la canalisation de refoulement vers le tamis et d'un trop-plein vers le bassin d'infiltration en cas d'indisponibilité de la pompe ;
- Un étage de prétraitement par tamis avec trop-plein des effluents envoyés dans l'ouvrage de bâchée ;
- Un dispositif de bâchée de type siphon auto-amorçant à fonctionnement gravitaire avec compteur de bâchée ;
- Un système de vannage permettant l'alimentation en alternance de chaque lit ;
- Un dispositif de répartition des eaux sur le premier étage par diffuseurs ponctuels, à raison d'un point de répartition pour 50 m² de surface ;
- Un premier étage de filtre (figure 111) composé de :
 - o 3 lits séparés de 200 m² chacun,
 - o 3 couches de gravier de granulométrie différente et adaptée,

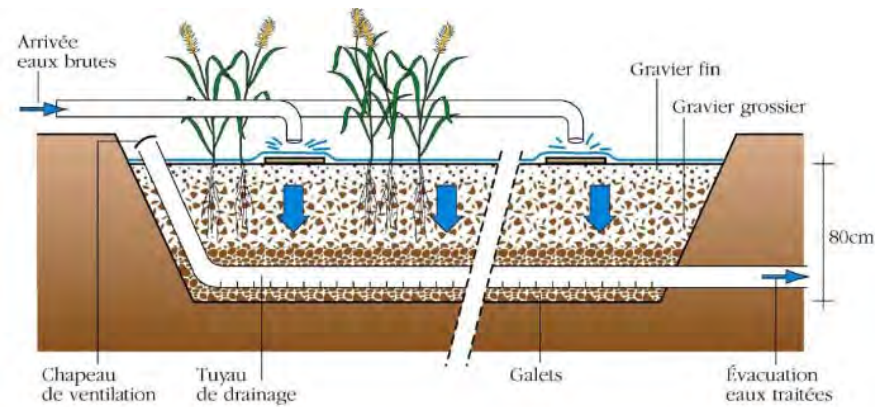


Figure 112 : Coupe transversale schématique d'un premier étage de filtre à écoulement vertical. Source :

Recommandations techniques pour la conception et la réalisation de FPR (2005)

- d'un dispositif de drains en fond de filtre pour la collecte de l'effluent traité,
- d'une géomembrane en fond de filtre protégée de deux couches de géotextile ;
- un poste de pompage équipé d'une pompe permettant de relever les eaux vers le second ouvrage de bâchée et d'un trop-plein vers le bassin d'infiltration en cas d'indisponibilité de la pompe ;
- un système de bâchée de type siphon auto-amorçant pour l'alimentation du deuxième étage de filtre avec compteur de bâchée ;
- un système de vannage permettant l'alimentation en alternance de chaque lit ;
- un dispositif de répartition des eaux sur le deuxième étage par un réseau superficiel de tuyaux percés d'orifices non-enterrés ;
- un deuxième étage de filtre composé de :
 - 2 lits séparés,
 - 3 couches de matériau sableux de granulométrie différente et adaptée,
 - d'un dispositif de drains en fond de filtre pour la collecte de l'effluent traité,
 - d'une géomembrane en fond de filtre protégée de deux couches de géotextile ;
- une bâche de pompage équipée d'une pompe permettant, soit de recirculer les eaux traitées en amont du premier filtre (potentiellement nécessaire dans les premières années si la charge arrivant sur la station n'est pas suffisante pour le développement des roseaux), soit d'alimenter le bassin d'infiltration. Un trop-plein est également prévu sur ce poste ;
- deux canaux venturi pour le comptage des effluents, un sur le réseau eaux traitées et un sur le réseau de trop-plein des postes et du tamis ;
- une zone d'infiltration de 6 200 m² utiles, soit environ 8 500 m² d'emprise totale au sol avec le talutage,
- un édifice technique couvert (< 20 m²) permettant la protection de l'armoire électrique et des équipements de secours.

Emprise du projet (traitement et bassin d'infiltration) : 12 000 m² env.

PHASE 3 – 4

La filière proposée pour la phase 3 – 4 prévoit l'extension de la STEP par la création d'une seconde file de traitement identique à la première, excepté les bâches de pompage en aval des deuxièmes étages des filtres permettent de relever les eaux traitées vers le traitement REUSE composé de :

- un édifice technique couvert (≈ 50 m²) comprenant :
 - une fosse avec pompe de gavage pour l'alimentation des membranes ;
 - un traitement membranaire par ultrafiltration et recirculation en tête du premier étage des filtres des eaux de lavage ;
 - un réacteur UV fermé en ligne ;
- trois bassins de stockage fermés en série, capables de recevoir au total 300 m³, soit un stockage d'une journée au nominal, équipés d'un système d'autosurveillance (débit et qualité des eaux) ;
- un mélange en ligne des eaux décontaminées avec l'eau de forage afin d'abaisser la salinité des eaux décontaminées, sinon nocive pour les gazons.

Ainsi que le by-pass du traitement en cas d'indisponibilité des membranes, du réacteur UV, de la pompe de gavage, etc., vers le bassin d'infiltration.

Emprise totale du projet : 15 500 m² env.

9.A.4.3 SOUS-PRODUITS DE L'EPURATION

Refus de tamisage : les refus seront récupérés automatiquement par une vis de relevage, égouttés dans un panier ou une poubelle perforée, ensachés dès que nécessaire et évacués avec les ordures ménagères.

Eaux de lavage des filtres à sable : pendant la période de fonctionnement de la réutilisation des eaux usées épurées, le lavage des filtres récupérera les MES sortant du traitement par FPR (surtout des MES organiques). Celles-ci seront réinjectées en tête de traitement des eaux usées. En considérant 30 mg/l de MES avec un fonctionnement à 100% de l'installation, soit avec 285 m³/jour, la production de MES sera de 8,55 Kg de MES essentiellement organiques, qui seront réinjectées en tête du traitement.

Graisses : sans objet.

Sables : sans objet.

Matières de vidange : sans objet.

Boues issues du traitement : le premier étage des filtres permet l'abattement de MES qui résulte en une accumulation de boues. Le curage des filtres est à réaliser dès que la hauteur des boues accumulées atteint 20 cm, ce qui correspond en moyenne à une période de 10 à 15 ans.

Faucardage des roseaux : le faucardage consiste à couper les roseaux fanés à environ 30 à 40 cm au-dessus de la surface du filtre et à extraire les coupes qui sont ensuite gérées comme des déchets verts.

Le faucardage est réalisé une fois par an après que les roseaux ont atteint une hauteur et une densité suffisante (souvent 2 à 3 ans après la mise en service du filtre), en général au mois de novembre après la fanaison des roseaux.

9.A.4.4 PERFORMANCES EPURATOIRES ATTENDUES

Les performances épuratoires attendues pour un traitement par filtres plantés de roseaux sont les suivantes :

Paramètre	Performance épuratoire
DBO ₅	25 mg/l
DCO	90 mg/l
MES	30 mg/l
NTK	10 mg/l
Phosphore	-

Nota : ces données sont des abattements théoriques indiqués par les constructeurs dans la littérature, dans la réalité abattements sont souvent plus importants sur les MES, DBO₅ et NTK.

Comme indiqué précédemment plusieurs points sont à surveiller :

- pas de dénitrification sur FPR ;
- pas de déphosphatation sur FPR, cependant il est constaté en moyenne 30% d'abattement en phosphore au début de la mise en service des filtres (disponibilité des sites d'adsorption). La déphosphatation devient quasi nulle dès que tous les sites d'adsorption du support minéral sont saturés.

9.A.4.5 EXPLOITATION ET MAINTENANCE

L'intérêt d'une filière de traitement rustique repose également sur la charge moins importante en exploitation du site par rapport à une filière de traitement classique.

Il faut compter en moyenne 2 visites par semaine pour effectuer l'alternance des lits, recommandée tous les 3 à 4 jours. Ces visites permettent également de contrôler les différents équipements, le bon fonctionnement des filtres, le bon développement des roseaux et de relever les différents compteurs.

L'exploitation d'une STEP végétale comprend également les opérations d'entretien des abords et de désherbage (orties, arbres, etc.) des filtres.

Enfin il est prévu au moins une fois par an de vérifier la conformité des équipements électriques, vérifier la hauteur de boues sur les lits du premier étage et de prévoir le curage en conséquence, faucher les roseaux, vérifier le bon état des géomembranes et réaliser l'autosurveillance (selon la phase 1 ou 2 fois par an).

Pour une station de 1 000 EH, il faut compter en moyenne 300 heures d'exploitation par an, soit environ 40 jours par an.

9.A.5 PRESENTATION DE LA SOLUTION 2 : ORGANICA

9.A.5.1 PRINCIPE GENERAL DE TRAITEMENT

Le procédé Organica (figure 113) repose sur le traitement biologique des eaux par cultures libres et par cultures fixées. C'est-à-dire que le principe de traitement classique par boues activées est associé à la présence de plantes dans les bassins d'aération permettant un support, par leurs systèmes racinaires, aux cultures fixées de bactéries.

L'activité des bactéries fixées sur les racines se combine à celle des boues activées libres améliorant ainsi considérablement l'efficacité du traitement.

Le choix des plantes est effectué sur la qualité du développement racinaire de celles-ci, de l'esthétisme de leur association et du caractère local des plantes.

Les eaux brutes sont tamisées puis stockées dans un bassin de régulation à l'amont du traitement. Elles passent ensuite au travers d'un cycle de 6 heures de traitement en plusieurs phases :

- **phase d'alimentation** : alimentation par bâchée de la file de traitement depuis le bassin de régulation (bassin de régulation) ;
- **phase de réaction** : durant cette phase l'agitation dans les bassins d'anoxie et d'aérobie est en marche, ainsi que l'aération dans le bassin d'aération. La circulation entre les deux bassins est réalisée par une pompe de paroi, celle-ci permet une circulation continue entre les bassins. La recirculation est en marche, avec passage intermédiaire dans le bassin de désoxygénation afin d'éliminer tout l'oxygène dissous présent dans l'effluent avant la phase d'anoxie (cycle bassins anoxie, aérobie, désoxygénation) ;
- **phase de décantation** : l'agitation, l'aération et la recirculation sont à l'arrêt laissant le temps à l'effluent de décanter ;
- **phase de soutirage de l'eau traitée** : les eaux traitées sont soutirées en surface et évacuées vers la bâche d'eau traitée ;
- **phase de soutirage des boues** : seulement une fraction des boues (les boues en excès) sont soutirées et évacuées via une pompe dans la bâche de stockage des boues.

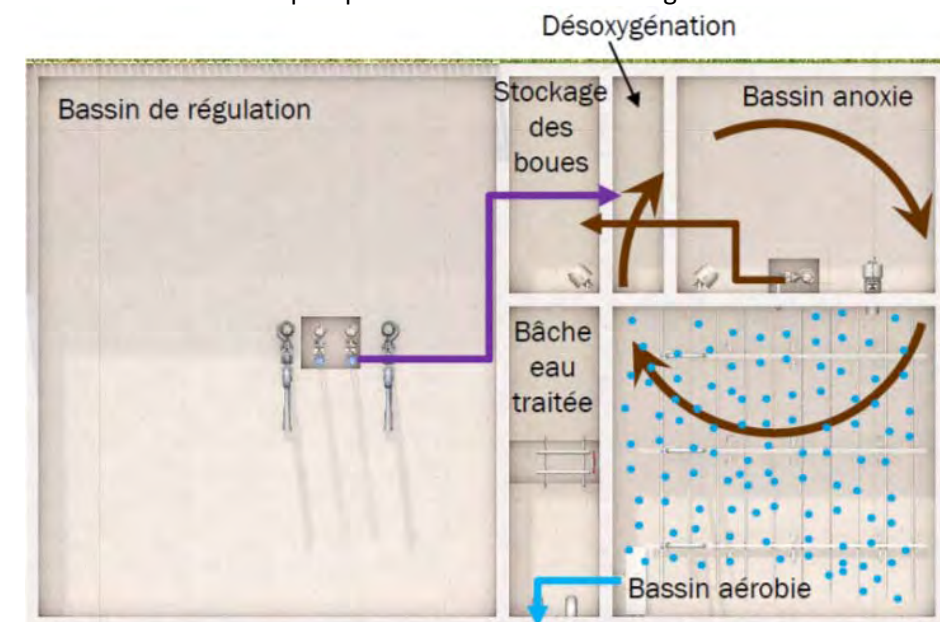


Figure 113 : Cycle de traitement de la technologie Organica. Source : Présentation MSE

Ce traitement permet l'abattement biologique et physico-chimique du phosphore, ce qui permet de réduire la consommation de chlorure ferrique de 70% par rapport à une filière classique de boues activées et la production de boues de 10 à 15%. Le traitement des boues produites est à adapter selon la finalité des sous-produits en épandage ou compostage (tables d'égouttage, centrifugeuses, lits de macrophytes, séchage solaire...).

Le procédé est adapté pour des petites comme pour des grandes capacités, la plus petite existante est de 800 EH et la plus grande est de 36 000 EH (figure 114). Il est possible de créer plusieurs files de traitement (bassins désoxygénation, anoxie et aération) en parallèle et de ne fonctionner que sur une file pendant plusieurs années.



Figure 114 : Station Organica de Nogent-sur-Vernisson (41) - 3 500 EH

9.A.5.2 PRESENTATION DES OUVRAGES

PHASE 1 – 2

La filière proposée pour la phase 1 – 2 comprend :

- un étage de prétraitement obligatoire par tamisage avec trop-plein vers le bassin d'infiltration ;
- un bassin de relevage équipé de 2 pompes (1+1) fonctionnant comme dispositif de bâchée pour l'alimentation des bassins anoxie/aérobie et dimensionné sur la capacité nominale de la STEP ;
- un système de vannage permettant l'alimentation d'une file de traitement ou d'une autre ;
- deux files de traitement Organica (bassin de désoxygénation, anoxie, aération, stockage eaux traitées, stockage boues soutirées) dont une seule file sera utilisée en phase 1 – 2 ;
- un local surpresseurs ;
- un poste toutes eaux récupérant les eaux de lavage, les premières eaux de soutirage, les retours d'épaississement des boues et les égouttures du poste de déshydratation s'il y en a un ;
- une bâche de récupération des flottants ;
- un système de traitement des boues adapté à la finalité souhaitée des boues ;
- des dispositifs de dépotage et stockage des réactifs (polymère, FeCl₃, chaux, etc.) ;
- une bâche de pompage équipée d'une pompe permettant d'alimenter le bassin d'infiltration ;
- deux canaux venturi pour le comptage des effluents, un sur le réseau eaux traitées et un sur le réseau de trop-plein ;
- une zone d'infiltration de de 6 200 m² utiles, soit environ 8 500 m² d'emprise totale au sol avec talutage.

Une installation ORGANICA est présentée à titre d'exemple à la figure 115.



Figure 115 : Exemple de STEP Organica pour 2 000 EH. Source : Présentation MSE

Emprise totale du projet : 9 000 m² env., sans traitement des boues. À noter que la station peut être construite avec les bassins enterrés ou semi-enterrés, avec une profondeur des bassins de 6 m. La hauteur de la serre, à son point le plus culminant est de 6,30 m.

PHASE 3 – 4

La filière proposée pour la phase 3 – 4 comprend les mêmes ouvrages que pour la phase 1 – 2, avec la mise en service de la seconde file de traitement. À l'instar du traitement par filtres plantés de roseaux en phase 3 – 4, la bâche de pompage des eaux traitées permet de relever les eaux vers le traitement REUSE composé de :

- un traitement membranaire par ultrafiltration et recirculation en tête du premier étage des filtres des eaux de lavage ;
- un réacteur UV fermé en ligne ;
- un bassin de stockage fermé de 300 m³ permettant un stockage journalier au nominal équipé d'un système d'autosurveillance (débit et qualité des eaux) ;
- un mélange en ligne des eaux décontaminées avec l'eau de forage afin d'abaisser la salinité des eaux décontaminées, nocive pour les gazons.

Emprise totale du projet : 9 100 m² env., sans traitement des boues.

9.A.5.3 SOUS-PRODUITS DE L'EPURATION

Refus de tamisage : les refus seront compactés automatiquement via une vis de compactage, ensachés dès que nécessaire et évacués avec les ordures ménagères.

Graisses : sans objet.

Sables : sans objet.

Matières de vidange : sans objet.

Flottants : évacuation par camion hydrocureur vers ISDND.

Boues issues du traitement : les boues liquides issues du traitement seront stockées dans une bâche servant de première étape d'épaississement. Elles pourront ensuite être traitées de différentes manières selon la volonté de SANEO (épandage ou compostage). Selon le traitement des boues choisi la charge d'exploitation n'est pas la même, la siccité, l'emprise au sol, etc.

Coupes des végétaux : il est nécessaire de prévoir la taille régulière des végétaux au cours de l'année avec une grosse taille par an (en hiver ou au printemps) et l'évacuation des coupes qui sont ensuite gérées comme des déchets verts.

9.A.5.4 PERFORMANCES EPURATOIRES ATTENDUES

Les performances épuratoires attendues pour un traitement par le procédé Organica sont les suivantes :

Paramètre	Performance épuratoire
DBO ₅	25 mg/l
DCO	90 mg/l
MES	30 mg/l
NGL	15 mg/l
P _{tot}	2 mg/l

9.A.5.5 EXPLOITATION ET MAINTENANCE

L'intérêt d'une filière de traitement Organica repose également sur la simplification de l'exploitation, avec la centralisation des principaux équipements dans un même local technique. De plus, l'exploitation est rendue plus agréable grâce à la serre qui protège l'environnement de travail des intempéries.

Cependant les contraintes d'exploitation sont équivalentes à celles d'un procédé boues activées classique et spécifiques à celles du procédé Organica :

- Suivi des sondes et capteurs (réglage, étalonnage, maintenance) ;
- Suivi de la file boue en fonction des cycles de traitement des files qui peuvent varier d'un jour à l'autre et qui sont en décalé d'une file à l'autre ;
- Entretien spécifique de la serre et des végétaux qui comprend la taille des végétaux, l'évacuation des coupes, le nettoyage à haute pression des surfaces intérieures (baies vitrées, passerelles, dalle de béton, etc.) et lorsque nécessaire la mise en place de mesures pour lutter contre les parasites

des végétaux. La durée de ces prestations est évaluée entre 9 et 15 jours par an ;

- Vérification de la conformité des automates : le fonctionnement du procédé est entièrement piloté par automate, pour tout problème d'automate l'installation n'est pas capable de réaliser le traitement des eaux ;
- Vérification de l'état des géomembranes des casiers immergés servant de support aux plantes ;
- Maintenance des bassins : une vidange des bassins est nécessaire pour la maintenance des équipements (2 jours de vidange et intervention d'un camion hydrocureur).

9.A.6 SYNTHÈSE, COMPARAISON ET CHOIX DE LA FILIÈRE RETENUE

Le choix de la filière retenue s'appuie sur l'analyse et la comparaison de deux filières de traitement des eaux usées avec réutilisation (Tableau 124).

Tableau 124 : Comparaison de deux filières de traitement des eaux usées avec réutilisation

CARACTÉRISTIQUES	FPR	ORGANICA
Compatibilité avec les documents de cadrage	Hauteurs d'affouillement et exhaussement de sol compatible avec la zone N du PLUi Solution rustique privilégiée dans le SDAGE pour les STEP de capacité inférieure à 2 000 EH	Construction d'un bâtiment et de bassins en GC sur des profondeurs importantes ne correspondant pas au règlement de la zone N du PLUi
Solution évolutive	Oui – création des FPR selon la montée en charge	Oui – construction des files de traitement dès le début des travaux
Nuisances particulières	Excellente intégration paysagère Sans nuisances sonores Sans nuisances olfactives Milieu non favorable au développement de larves de moustiques (eau non stagnante)	Bonne intégration paysagère par la serre végétale Sans nuisances sonores Sans nuisances olfactives
Emprise	1,6 ha	0,9 ha
Topographie	Pente naturelle du terrain trop faible (< 1%) pour fonctionner uniquement en gravitaire	Pas d'impact de la pente du terrain sur le process
Maîtrise du rejet	Oui (via le dispositif de l'autosurveillance)	Oui (via le dispositif de l'autosurveillance)
Performance épuratoire	DBO ₅ : 25 mg/l DCO : 90 mg/l MES : 30 mg/l NTK : 10 mg/l P _{tot} : 30 % d'abattement à la mise en service des filtres	DBO ₅ : 25 mg/l DCO : 90 mg/l MES : 30 mg/l NGL : 15 mg/l P _{tot} : 2 mg/l

CARACTÉRISTIQUES	FPR	ORGANICA
Reprise des variations de charges	Oui	Oui
Production de boues	Extrêmement faible – Curage des lits du premier étage tous les 10 à 15 ans	Production de boues journalière – Traitement des boues à prévoir
Production de sous-produits	Refus tamisage	Refus tamisage – flottants
Coût d'investissement <i>(comparaison en relatif sur la partie traitement – hors bassin d'infiltration et traitement REUSE)</i>	Faible	Élevé
Entretien & maintenance	Entretien simplifié par rapport à une filière classique (charge évaluée à 40 j/an) Entretien des roseaux	Entretien simplifié par rapport à une filière classique par la compacité de la solution Entretien des végétaux et de la serre en plus
Coût d'exploitation <i>(comparaison en relatif)</i>	Faible	Élevé (automatisation de tous le process, filière de traitement des boues, nécessité de réactifs, etc.)

Le Tableau 124 compare les divers critères de décision adaptés aux deux filières de traitement retenues. La solution la plus adaptée au site du Domaine des Pommereaux est celle du traitement avec filtres plantés de roseaux en première étape de traitement et infiltration sur la phase 1 – 2, et traitement par filtres à sable pression à faible vitesse, avec chloration-déchloration et désinfection UV en phase 3 – 4.

9.B ENERGIE : ÉVOLUTION DU CONCEPT

Les Tableau 125 à Tableau 128 résument les concepts énergétiques. Le concept initialement pressenti est également rappelé pour chacune des affectations.

9.B.1 VILLAS

Tableau 125 : Évolution du concept énergétique pour la zone Villas

	Concept initial	Problématique	Nouveau concept proposé		
			Base	Variante 1 (solaire)	Variante 2 (électrique)
Chauffage	Pompe à chaleur (PAC) Moyenne température (MT) sur sondes verticales (2 à 3 sondes verticales de 60 m)	Le seuil de 500 kW (seuil d'autorisation du code minier) est considéré pour l'ensemble du projet (hameau, centre équestre et villas).	PAC MT sur capteurs géothermiques horizontaux (Emprise : entre 200 et 450 m ² de surface de terrain nécessaire par maison pour l'enfouissement des capteurs)		
ECS	PAC Haute température (HT) sur sondes verticales + possibilité de capteurs solaires thermique en toiture		Utilisation de la PAC MT sur capteurs horizontaux et appoint par épingle électrique (ballon bi-énergie)	1.5 à 4.5 m ² de capteurs solaires thermiques	Ballons thermo-dynamiques à électro-accumulation
Froid (facultatif)	Rafrachissement direct via géothermie sur sondes verticales + PAC réversible		Géocooling naturel possible mais pas de rafraichissement envisagé		
Électricité	Pas de production d'électricité au niveau local	Problématique des ombrages dus aux arbres déjà prise en compte pour le concept initial	Pas de production d'électricité au niveau local		

9.B.2 HAMEAU

Tableau 126 : Évolution du concept énergétique pour la zone Hameau

	Concept initial	Problématique	Concept proposé
Chauffage	Chaudières à bois granulés (8*100 kW chacune)	Risque de nuisance lié aux fumées et à la qualité de l'air (vent dominant défavorable) pour les habitants et usagers alentours	PAC MT réversible sur sondes verticales dans la limite de 300 kW
ECS	600 m ² de capteurs solaires thermiques + appoint chaudières à bois granulés		450 m ² capteurs solaires thermiques pour la production d'ECS
Froid	Rafrachissement direct via géothermie sur nappe utilisant le forage existant + PAC réversible + 2 groupes d'eau glacée	Risque sur l'utilisation du forage existant pour un usage non agricole Le seuil de 500 kW (seuil d'autorisation du code minier) est considéré pour l'ensemble du projet (hameau, centre équestre et villas).	PAC MT réversible sur sondes verticales dans la limite de 300 kW + aérothermie 165 kW
Électricité	Pas de production d'électricité au niveau local	Solution initialement jugé trop risqué par le client	300 m ² de panneaux solaires photovoltaïque (≈ 7% des besoins en électricité spécifique du hameau)

9.B.3 CENTRE EQUESTRE

Tableau 127 : Évolution du concept énergétique pour la zone Centre équestre

	Concept initial	Problématique	Concept proposé
Chauffage	PAC MT sur sondes verticales (2 PAC de 90 kW pour 75 sondes de 60 m)	Le seuil de 500 kW (seuil d'autorisation du code minier) est considéré pour l'ensemble du projet (hameau, centre équestre et villas).	Chaufferie bois granulés (80 kW), localisation idéale (moins de nuisances)
ECS	45 m ² capteurs solaires thermique en toitures + appoint électrique		
Froid	Rafrachissement direct via géothermie sur sondes verticales + 2 PAC de 90 kW pour 75 sondes de 60 m		Groupe(s) d'eau glacée (80 kW)
Électricité	Pas de production d'électricité au niveau local	Solution initialement jugé trop risqué pour le client	500 m ² de panneaux solaires photovoltaïque (≈ 58% des besoins en électricité spécifique du centre équestre)

9.B.4 FERME

Tableau 128 : Évolution du concept énergétique pour la zone Ferme

	Concept initial	Problématique	Nouveau concept proposé
Chauffage	PAC MT sur sondes verticales (7 sondes verticales de 60 m)	Le seuil de 500 kW (seuil d'autorisation du code minier) est considéré pour l'ensemble du projet (hameau, centre équestre et villas).	PAC MT sur capteurs horizontaux (Emprise : entre 615 m ²)
ECS	PAC MT sur sondes verticales + appoint électrique		Utilisation de la PAC MT sur capteurs horizontaux et appoint par épingle électrique (ballon bi-énergie)
Froid (facultatif)	Rafrachissement direct via géothermie sur sondes verticales + PAC réversible		Rafrachissement direct ou par PAC réversible via géothermie sur capteurs horizontaux
Électricité	Pas de production d'électricité au niveau local	Production photovoltaïque limitée car surfaces d'installations faibles	2500 m ² de panneaux solaires photovoltaïque intégré aux serres, en toiture de la ferme et du hangar

9.B.5 SYNTHÈSE

L'ensemble des consommations et productions annuelles d'énergie est présenté de manière détaillée à la Figure 37 (p58), avec :

Besoins de rafraîchissement : 368 MWh, entièrement fournis par la géothermie naturelle horizontale et verticale.

Chauffage : 2 242 MWh, dont 97 MWh fournis par la chaufferie bois, le reste 2 145 MWh fourni par la géothermie, soit avec un COP de 4.0 entraînant une consommation électrique de 536 MWh

L'eau chaude sanitaire : 963 MWh, dont 355 MWh fournis par la chaufferie bois et les capteurs solaires et le reste par la géothermie, soit 608 MWh, entraînant avec un COP de 3.2 une consommation électrique de 190 MWh.

La consommation électrique courante du domaine est estimée à : 2 725 MWh, dont 642 MWh fournis par les cellules photovoltaïques.

Au total la consommation électrique importée pour l'ensemble du domaine est de : 536 + 190 + 2 725 -642 = 2 809 MWh

Ramené à la surface habitable, l'ensemble du domaine affiche une consommation d'électricité importée de seulement 2 809 000 kWh / 170 374 m² = 16.5 kWh/m² /an, ce qui constitue une performance exceptionnelle, et démontre la qualité des choix énergétiques effectués pour économiser l'énergie électrique importée nécessaire à couvrir les besoins électriques du domaine.

9.C PROJET DU GOLF

Les expertises naturalistes ont permis de mettre en évidence de fortes sensibilités concernant :

- Les zones humides,
- Les espèces protégées.

Dès lors, le projet a évolué afin de concilier au mieux le projet avec ces enjeux.

La présence de zones humides a notamment obligé à une nouvelle réflexion concernant l'aménagement du golf. En effet, le projet ambitionne d'avoir un golf de haut niveau, de ce fait, le cabinet Nicklaus prévoyait initialement la mise en place de mouvements de sols plus importants, avec la création de monticules de terre plus nombreux.

Étant donnée la nécessité de compenser les zones humides impactées, les monticules ont été abandonnés pour laisser place à des dépressions où des zones humides pourront se créer.

La possibilité de limiter le golf de 27 trous à 18 trous a aussi été examinée, de même que d'utiliser le terrain laissé vacant par un parcours de 9 trous pour une utilisation en terrain de polo. Dans le premier cas, il est vite apparu qu'un golf de 18 trous ne répond pas au standard d'utilisation recherché. Les interventions d'entretien sur un golf sont fréquentes, et avec seulement 18 trous, une forte limitation d'intérêt et de fréquentation en résulte, compromettant alors l'équilibre économique de l'exploitation. Dans le second cas, il est apparu difficile de permettre la création de terrains de polo, peu utilisés car nécessitant de longues périodes de jachères pour assurer la reconstitution des sols engazonnés, mais aussi réservés à une fréquentation élitiste et confidentielle, éloignée de l'esprit qui prévaut à la conception initiale du Domaine des Pommereaux.

9.D PROJET ARCHITECTURAL

Dans le cadre des reprises des études de l'opération « Domaine des Pommereaux » des études complémentaires concernant les zones humides et des arbres à cavités ont été menées.

Ces études ont mis en évidence des zones humides et des arbres à protéger.

Le plan général d'implantation des bâtiments sur le site a été modifié, suivant les nouveaux repérages effectués sur site, pour pouvoir répondre aux aspects de protection des milieux naturels.

La liste ci-après reprend les modifications d'implantation, de nombre ou de type de maisons dans l'emprise du site à aménager.

Commune De La Ferté Saint Cyr :

Ilots 9 et 10 : Suppression de 6 maisons pour créer des zones de compensation de zones humides.

Déplacement de la voirie entre les ilots 9 et 14 pour sauvegarder des arbres à cavités. La voirie nouvellement implantée s'en retrouvera dans l'emprise du lot 9. Les parcelles du lot 9 correspondantes seront réduites en conséquence.

Les parcelles du lot 14 au droit de cette voirie ne sont modifiées (pour rester dans l'emprise de l'ilot 14

Ilot 11 : Suite à la suppression des maisons au lots 9 et 10 (cf. ci avant) : Création de 6 maisons. Compris la densification des parcelles.

Ilot 14 : Déplacement de maisons et léger dévoiement de voirie pour ne pas empiéter sur une mare présente sur le site (à conserver).

Déplacement de maisons au nord de l'ilot et voirie de contournement au droit d'une mare à conserver.

Merlons : Interruption du merlon en limite ouest du terrain pour pouvoir préserver un arbre à cavités.

Tableau récapitulatif de l'évolution du type et nombre de maisons par Ilot

ILOTS		Ind. H07	Ind. H02	
1	CLUB HOUSE			
2	HOTEL			
3	HAMEAU			
4	PISCINE INT. /FIT.			
	PISCINE EXT.			
5	RESIDENCE HOT.			
6	MAISON GOLF	13	13	
	MAISON FORET	2	2	
7	MAISON GOLF	28	28	
8	MAISON GOLF	28	28	
	MAISON ETANG	6	6	
	MAISON FORET	3	3	
9	MAISON GOLF	13	18	-5
10	MAISON GOLF	9	10	
	MAISON ETANG	0	4	-4
	MAISON FORET	1	2	-1
11	MAISON GOLF	60	63	-3
	MAISON FORET	52	40	12
	MAISON CAVALIERE	23	25	-2
12	MAISON CAVALIERE	4	4	
	MAISON FORET	6	5	1
	MAISON EN BANDE	9	9	
13				
14	MAISON GOLF	76	74	2
	MAISON CAVALIERE	4	4	
	MAISON RANCH	31	30	1
	MAISON EN BANDE	57	54	3
15	MAISON RANCH	32	32	
	MAISON EN BANDE	30	27	3
16	MAISON EN BANDE	9	9	
17	MAISON EN BANDE	39	36	3
	Total nb. de maisons	535	526	9
	MAISON GOLF	25	26	-1
	MAISON ETANG	5	4	1
	MAISON EN BANDE	0	9	-9
	TOTAL	30	39	-9
	TOTALGENERAL NOMBRE DE MAISONS	565	565	

Figure 116 à figure 119 présentent les emplacements des maisons déplacées, supprimées ou créées.

Avec : Ind H07= projet de 2021 ; Ind H02 : projet de 2013

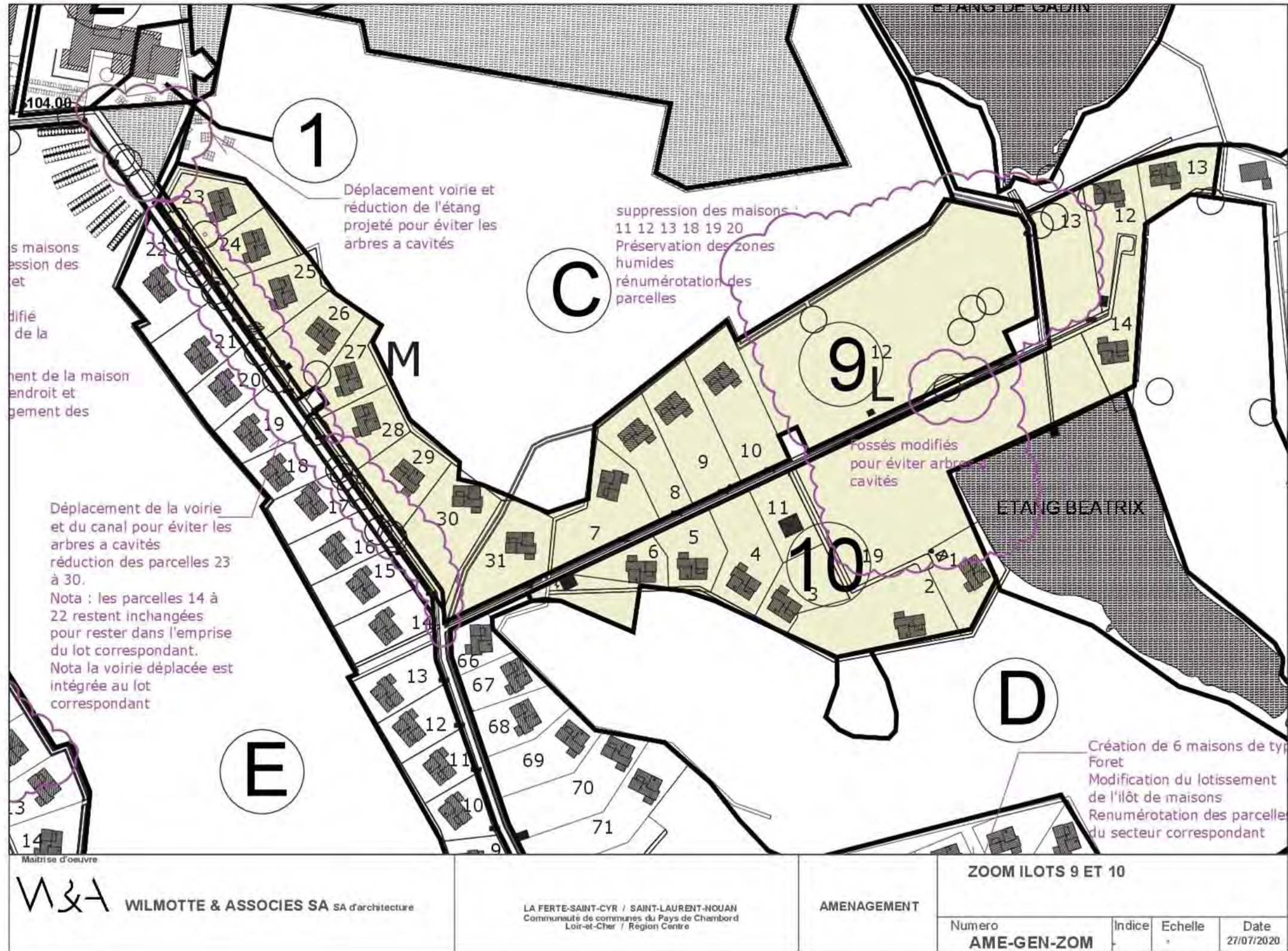


Figure 116 : Plans de repérage des maisons déplacées, supprimées ou créées (1/4)



Figure 117 : Plans de repérage des maisons déplacées, supprimées ou créées (2/4)

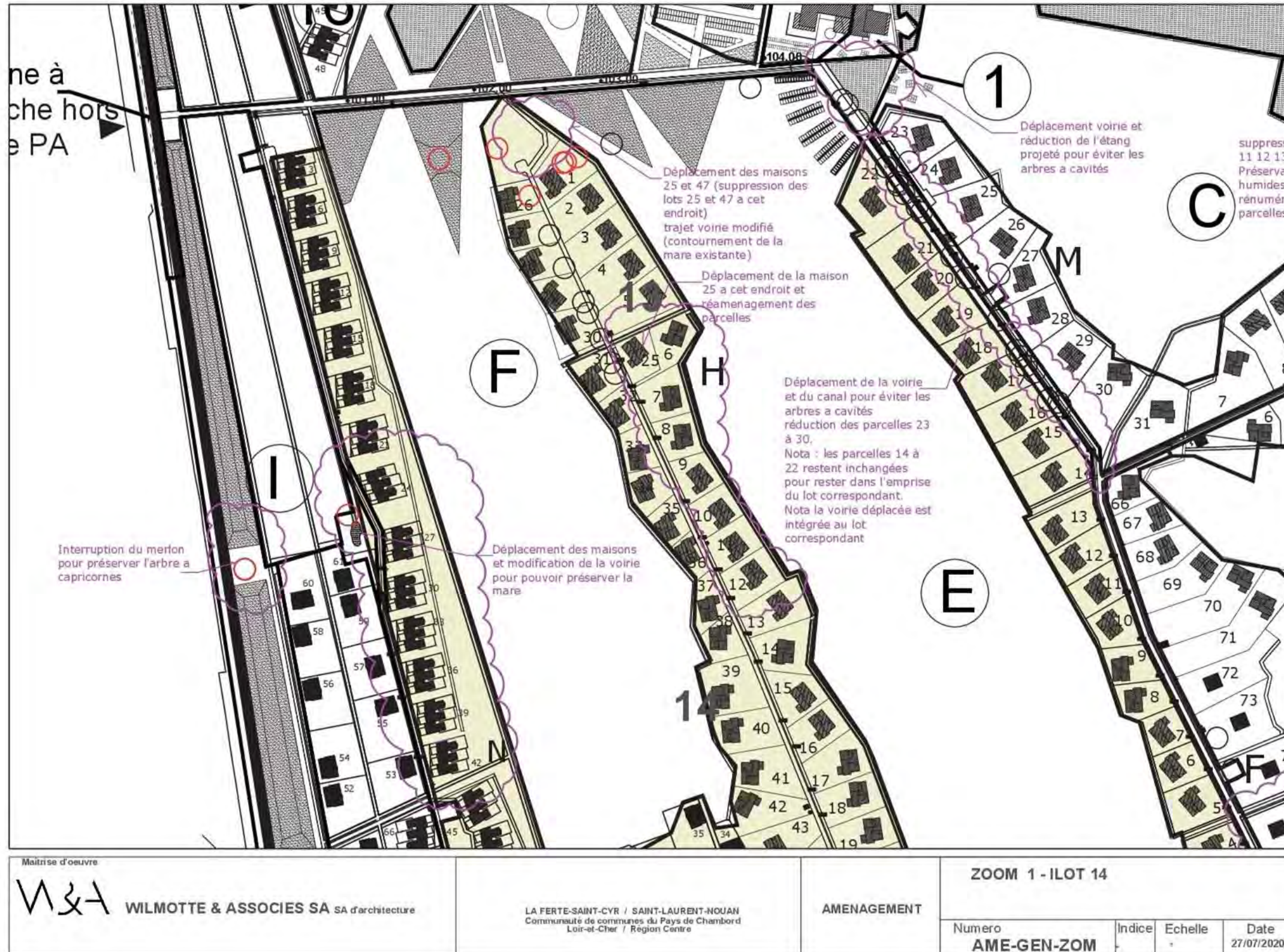


Figure 118 : Plans de repérage des maisons déplacées, supprimées ou créées (3/4)

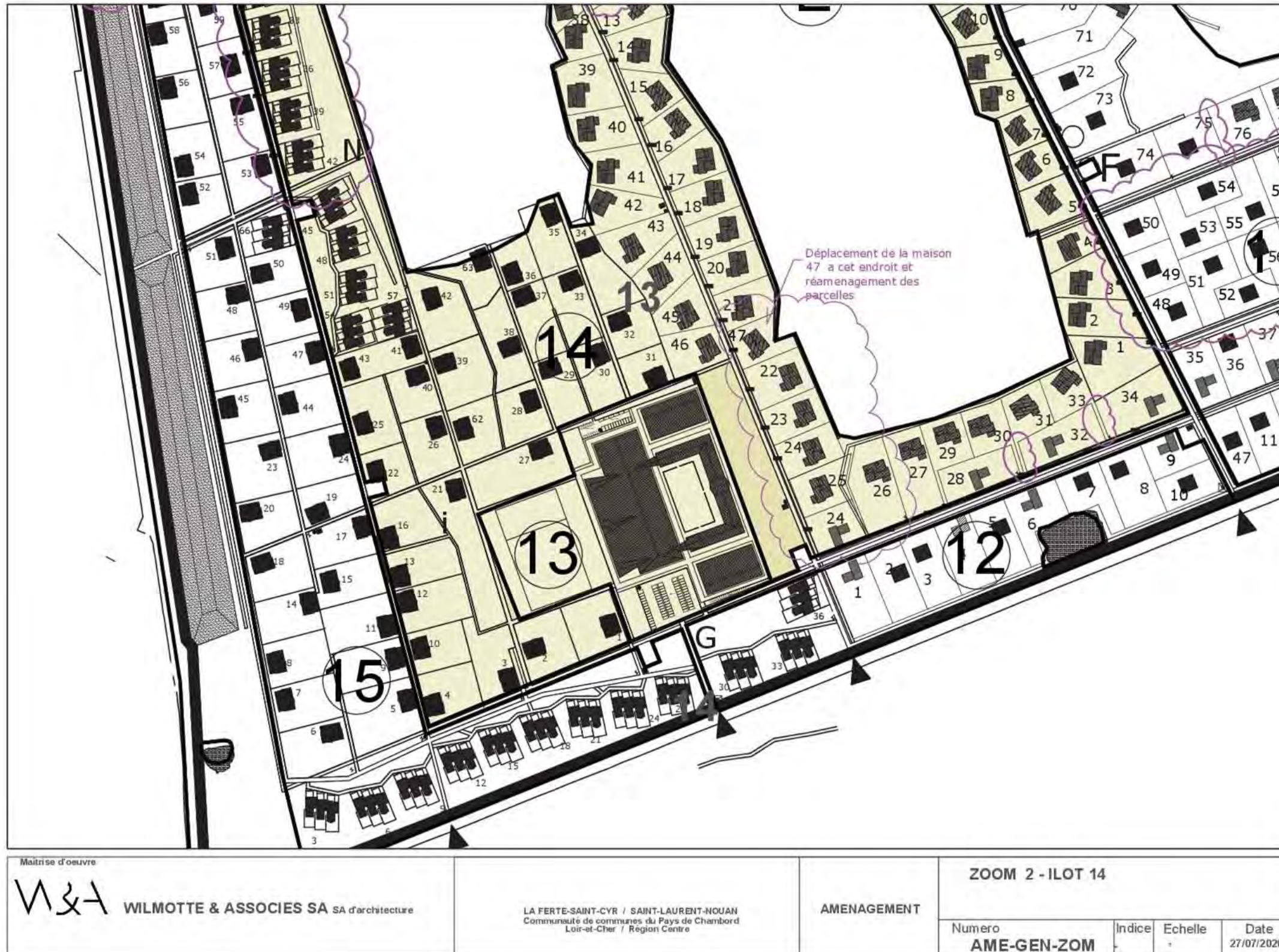


Figure 119 : Plans de repérage des maisons déplacées, supprimées ou créées (4/4)

9.E ENVIRONNEMENT : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

La principale solution de substitution est celle de ne rien faire et de laisser la ferme poursuivre son activité actuelle avec son élevage de 460 bovins. L'agriculteur actuel a développé cette pratique agricole depuis cinq ans seulement, après le rachat de la propriété. Très vite, il a constaté que la productivité des terres étaient faibles voire médiocres, et que celles-ci ne permettraient pas d'atteindre un équilibre économique. L'élevage étant encore porteur, malgré la forte réduction des consommations de viande rouge, il a ainsi pu améliorer le bilan financier de l'exploitation. La persistance de cet élevage avec une consommation de 150 000 m³ d'eau annuellement pour les besoins de l'exploitation dans une zone NAEP nécessite une dérogation à chaque renouvellement du permis de pompage dans la nappe de Beauce. En termes d'émissions de gaz à effets de serre, d'émission d'azote, de composés phytosanitaires, il y aura continuité, avec une pollution émise proche de celle d'une ville de 5 000 habitants.

Une solution avec un développement plus modéré du hameau aurait pu être aussi proposée, par exemple avec seulement un maximum de fréquentation limité à 1 000 habitants en pointe. Cela a été étudié avec l'apparition immédiate de fortes limitations dans les ressources financières pour pouvoir développer certains des équipements touristiques -clefs du Domaine des Pommereaux comme le centre hippique, le golf de 27 trous, l'animation du centre du hameau au niveau des commerces de proximité. Avec l'effet de taille, et surtout la variation des niveaux de fréquentation inter-saisonnier, une fréquentation minimale est nécessaire pour permettre la pérennité de ces animations. Très vite il est aussi apparu qu'avec une réduction par deux (par exemple) du nombre des villas, la surface de chaque propriété serait alors augmentée par le même facteur, limitant l'accessibilité à des acquéreurs plus fortunés, et moins nombreux en cible. Au niveau de la pression sur l'environnement, la réduction par deux du nombre des villas ne réduit pas par deux les impacts environnementaux éventuels. Il sera rappelé que les zones sensibles et plus riches environnementalement parlant ont été protégées, voire sanctuarisées, notamment dans les bois et les zones humides sensibles, et que le nombre des villas n'a alors pas d'impact direct sur elles.

Une solution de substitution raisonnable a également été appliquée envers les plans d'eau afin de réduire l'impact sur les zones humides (caractère pédologique principalement). Celle-ci à consister à supprimer 2 plans d'eau projetés (F et G), et le plan d'eau A à vue sa surface fortement réduite. Dans le même temps, les étangs D et E ont également évoluée, afin de faire apparaître un chapelet de mares, afin d'augmenter la fonctionnalité des zones humides du site.

Une solution de substitution a également été apporté en ce qui concerne les aménagements paysagers. Une vaste plantation a été réduite à 18 ha afin d'éviter une plantation en zone humide, et ainsi éviter le risque d'assèchement de ces dernières (zones humides pédologiques car en zone agricole) présentes *in situ*.

9.F SANTE HUMAINE : SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES

La démarche EIS a été approchée précédemment et peut facilement s'appliquer aux solutions de substitutions.

En maintenant la ferme actuelle en activité, les mêmes risques que ceux susceptibles d'apparaître actuellement perdureront. Ceux liés à l'utilisation de produits phytosanitaires continueront avec un impact direct et un impact indirect sur la santé des populations et des utilisateurs. Toutefois, compte tenu du petit nombre de personnes présentes sur la ferme (quatre employés) ces risques de santé publique concernent un nombre limité de personnes. Comme par ailleurs, la propriété est fermée, elle n'apporte pas de bien-être direct aux populations environnantes, sauf au niveau du paysage qui reste un paysage rural bien ordonné, avec ses vastes plaines cultivées et ses chênaies.

Avec une solution de substitution consistant à réduire par un facteur deux le nombre des villas ou de réduire le nombre des trous du golf de 27 à 18, l'impact sur la santé humaine sera insignifiant et n'est pas quantifiable de manière raisonnable.

CHAPITRE 10. ANALYSES DES METHODES UTILISEES POUR L'EVALUATION DES IMPACTS

10.A BRUITS ET VIBRATIONS

Les mesures ont été réalisées conformément à la norme **NF S 31-085** relative à la caractérisation et au mesurage du bruit dû au trafic routier.

10.A.1 APPAREILLAGE UTILISE

Les appareils utilisés pour faire les mesures sont présentés au Tableau 129 :

Appareils	Marque	Type	N° de série de l'appareil	Type et n° de série du microphone	Type et n° de série du préamplificateur	Classe
Sonomètre	ACOEM	FUSION 14	11474	GRAS 40CE 291645	01dB PRE22 1610364	1
Sonomètre	ACOEM	FUSION 15	11475	GRAS 40CE 291705	01dB PRE22 1610374	1
Compteur radar	SFERIEL Viking+		15054 / 15055			

Tableau 129 : Liste des appareils de mesure utilisés

Ce matériel permet de :

- faire des mesures de niveau de pression et de niveau équivalent selon la pondération A ;
- faire des mesures de vibrations ;
- faire des analyses temporelles de niveau équivalent et de valeur crête ;
- faire des analyses spectrales.

Les appareils de mesure sont calibrés, avant et après chaque série de mesurages, avec un calibre acoustique de classe 1.

Les logiciels d'exploitation des enregistrements sonores permettent de caractériser les différentes sources de bruit repérées lors des enregistrements (codage d'évènements acoustiques et élimination des évènements parasites), et de chiffrer leurs contributions effectives au niveau de bruit global.

10.A.2 PERIODE D'INTERVENTION

Les mesures ont été effectuées du lundi 09 mars au mardi 10 mars 2020 par Louis DAUTREY, acousticien de la société ORFEA Acoustique.

10.A.3 CONDITIONS DE MESURAGES

D'après la norme NF S 31-085, relative au bruit routier, la mesure est considérée comme valable indépendamment des conditions météorologiques pour les points situés à moins d'une centaine de mètres de la source de bruit.

De plus, la mesure doit être réalisée dans des conditions normales, c'est-à-dire que toute situation exceptionnelle (pluie, neige, travaux, déviation, ...) n'est pas valable.

Sur la période d'intervention, les conditions météorologiques ont été conformes à la norme NF S 31-085.

10.A.4 PRINCIPE DES MESURES ACOUSTIQUES

10.A.4.1 GRANDEURS ACOUSTIQUES MESUREES

MESURES ACOUSTIQUES

La grandeur fondamentale étudiée est caractéristique du bruit ambiant de l'environnement. Elle est notée L_{Aeq} exprimée en décibels pondérés A.

Cette grandeur représente le niveau sonore équivalent à la moyenne des niveaux de pression acoustique instantanés pendant un intervalle de temps.

Le pas d'intégration des mesures de niveau acoustique équivalent (L_{Aeq}) est de 1 seconde.

10.A.4.2 NOMBRE DE POINTS DE MESURE

L'établissement du constat sonore a été effectué par **2 mesures de longue durée de 24 heures**.

10.A.4.3 POSITION DES POINTS DE MESURE

Les points de mesure acoustique ont été placés dans des emplacements jugés sécurisés de la parcelle d'étude directement exposés au bruit de la RD 925.

Les points de mesure acoustique ont été positionnés aux adresses suivantes présentées au Tableau 130 :

Point	Localisation	Orientation	Date et heure
LD1 (F14)	Sur la parcelle d'étude, au niveau du corps de la ferme Bel Air localisée à la Sablonnière, en un emplacement directement exposé à la RD 925 à 1,50 m du sol	Ouest	Du 09/03 - 12h au 10/03/2019 - 12h
LD2 (F15)	Sur la parcelle d'étude, au niveau de la ferme Les Pommereaux, en un emplacement directement exposé à la RD 925 à 1,50 m du sol	Ouest	Du 09/03 - 12h au 10/03/2019 - 12h

Tableau 130 : Emplacements des points de mesure

Les mesures ont été réalisées comme repérées sur la Figure 120 et sur la Figure 121. Les points de mesure sont illustrés via la Photo 96 et la Photo 97.



Figure 120 : Repérage du point de mesure LD1 (F14) et du comptage routier associé CR1



Photo 96 : Point de mesure LD1 (F14) sous 2 angles et du compteur routier CR2



Figure 121 : Repérage du point de mesure LD2 (F15) et du comptage routier associé CR2



Photo 97 : Point de mesure LD2 (F15) sous 2 angles et du compteur routier CR2

10.A.5 ANALYSE DES POINTS SOUMIS AU TRAFIC ROUTIER

10.A.5.1 PRINCIPE

Les mesures réalisées sont représentatives du niveau sonore à un instant donné. Afin de pouvoir les comparer avec les niveaux sonores réglementaires, elles doivent être représentatives du niveau sonore annuel.

Les mesures doivent être recalées sur le Trafic Moyen Journalier Annuel (TMJA).

Le niveau sonore brut correspond au niveau de bruit ambiant général (toutes sources confondues) comportant le bruit de l'infrastructure faisant l'objet de la mesure.

Au cours des mesures, des comptages ont été réalisés sur les deux sens de circulation au niveau de la section étudiée, ce qui permet de faire correspondre un trafic au niveau sonore mesuré.

À l'issue de ces correspondances et des tests de validation décrits ci-après, le niveau sonore annuel peut alors être calculé par recalage sur le trafic annuel (si connu).

10.A.5.2 TESTS DE VALIDATION

Conformément à la norme NF S 31-085, les points de mesure soumis au trafic routier doivent vérifier les tests de validation du Tableau 131:

Test de validation 1	<input checked="" type="checkbox"/> Vérification de la continuité du signal à partir de l'étude de l'écart de niveau sonore entre 2 instants successifs (1 s), cet écart ne doit pas dépasser certaines valeurs, fonctions de la distance à la voie de l'habitation considérée et de la vitesse.
	<input checked="" type="checkbox"/> Vérification de la nature "gaussienne" du bruit à partir d'un test de cohérence entre les niveaux LAeq, base (résultat de la mesure) et LAeq, gauss (prise en compte des indices statistiques).
	<input checked="" type="checkbox"/> Ces tests permettent de démontrer que le bruit mesuré est représentatif d'un bruit routier.
Test de validation 2	<input checked="" type="checkbox"/> Vérification de la corrélation entre l'indice LAeq, base et le trafic routier du jour des mesures. Si la cohérence est bonne : recalage mesure / trafic.

Tableau 131 : Tests de validation

10.A.5.3 METHODE DE RECALAGE

POINTS DE LONGUE DUREE

Le débit équivalent :

Les données de trafic, relatives aux deux types de véhicules, sont traitées ensemble en pondérant le débit de véhicules lourds, Q_{PL}, d'un facteur d'équivalence acoustique entre véhicules lourds et véhicules légers, noté E.

Le débit équivalent Q_{eq}, se calcule selon la formule :

$$Q_{eq} = Q_{VL} + E \cdot Q_{PL}$$

où :

- Q_{eq} est le débit équivalent,
- Q_{VL} est le débit « véhicules légers »,
- Q_{PL} est le débit de « poids lourds »,
- E est un facteur d'équivalence qui dépend de la vitesse pratiquée sur la voie et de sa rampe au niveau du point de mesure longue durée considéré. Ses valeurs sont indiquées dans le Tableau 132 :

V _m (km/h)	Rampe de la voie (%)				
	≤ 2	3	4	5	≥ 6
120	4	5	5	6	6
100	5	5	6	6	7
80	7	9	10	11	12
50	10	13	16	18	20

Tableau 132 : Détermination du facteur d'équivalence

Recalage par rapport au trafic

L'ajustement en fonction des caractéristiques du trafic est effectué selon la formule suivante :

$$L_{Aeq,LT} = L_{Aeq,mes} + 10 \cdot \log \frac{\bar{Q}_{eq,LT}}{\bar{Q}_{eq,mes}} + 20 \cdot \log \frac{\bar{V}_{LT}}{\bar{V}_{mes}}$$

où :

- $L_{Aeq,LT}$ est le niveau de la moyenne de long terme de la pression acoustique, exprimé en dB(A) ;
- $L_{Aeq,mes}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ;
- $\bar{Q}_{eq,LT}$ est le débit moyen horaire équivalent de référence, en véhicules par heure ;
- $\bar{Q}_{eq,mes}$ est le débit moyen horaire équivalent mesuré, en véhicules par heure ;
- \bar{V}_{LT} est la vitesse moyenne de référence de la voie considérée, en kilomètres par heure ;
- \bar{V}_{mes} est la vitesse moyenne mesurée du flot de véhicules, en kilomètres par heure.

10.B EAU

Pour l'appréciation des impacts du projet au niveau de la qualité des eaux, il est fait appel aux méthodes suivantes :

- Eau usée : connaissance des performances des filtres plantés de roseaux bien documentées dans la littérature technique et connues par les retours d'expérience de la société Bonnard et Gardel,
- Eau pluviale : modélisation effectuée des écoulements pluviaux comme indiqué en annexe dans les études de Bonnard et Gardel jointes
- Réutilisation des eaux usées : connaissance des performances des systèmes épuratoires par les réalisations réalisées, et la littérature technique publiée,
- Eau souterraine : étude de HYDROGEOLOGUES CONSEIL produite en annexe.
- Arrosage : les retours d'expérience sur de nombreux golfs sont bien documentés.

10.C ENERGIE

L'étude de la comparaison des énergies est produite en annexe, et les performances annoncées sont celles couramment annoncées dans la littérature technique et relevées par les praticiens expérimentés.

10.D AIR ET CLIMAT

Les données collectées, analysées et fournies par Météo France ont été présentées. Elles serviront de base à mesurer l'évolution des paramètres climatiques sur lesquels le projet aura un impact peu mesurable. Comme par ailleurs, il n'est pas prévu d'émissions de gaz de combustion d'hydrocarbures pour le chauffage ou pour la production d'énergie chaleur, la qualité de l'air ne devrait pas être affectée par le projet. Le suivi des données de LIG'AIR permettra de s'en assurer.

10.E FAUNE ET FLORE

Les inventaires ont été réalisés par ECOGEE et par Léa Dufresne. Les méthodes utilisées sont documentées dans leurs rapports d'étude présentés en annexe.

10.F MILIEUX AQUATIQUES ET ZONES HUMIDES

Les milieux aquatiques ont fait l'objet d'un suivi biologique par ECOGEE, et biochimique par Léa Dufrenne. Les relevés des zones humides ont été effectués par un inventaire physique réalisé par ADEV ENVIRONNEMENT en effectuant une analyse superficielle des sols par reconnaissance visuelle principalement.

10.G LUMIERE

La lumière n'a pas été un critère spécifique mesuré pendant les périodes nocturnes compte tenu de l'absence d'habitations dans un rayon de 3 kms, et de l'absence de tout éclairage artificiel à proximité du domaine. Toutefois, lors des suivis, en période de fonctionnement, une attention particulière sera portée sur cette mesure, afin de donner des orientations précises sur ce paramètre, pour permettre l'activité nocturne de la faune identifiée.

10.H SANTE HUMAINE

L'approche EIS est décrite dans le mémo de l'EHSP présenté dans les sites web consultés. Elle sera généralisée pour un inventaire annuel sur le domaine.

10.I ACTIVITE AGRICOLE

L'activité agricole a fait l'objet d'une étude par la Chambre d'Agriculture du Loir et Cher, pour calculer la compensation agricole à prévoir. Ce suivi fera l'objet d'un inventaire dans le futur pour mesurer l'activité et la productivité de la ferme maraîchère BIO.

10.J DECHETS – HYGIENE ET SALUBRITE

L'évaluation des déchets et ordures ménagères a été effectuée par comparaison avec les quantités mesurées dans des situations équivalentes en zone touristique. Ces chiffres présentés au SIEOM sont apparus cohérents avec ceux connus régionalement.

10.K SECURITE PUBLIQUE

Les chiffres de la sécurité publique sont ceux publiés sur les sites gouvernementaux. Ils feront l'objet d'un suivi au niveau du domaine, dans lequel l'élément « sécurité » doit constituer un paramètre attractif.

CHAPITRE 11. AUTEURS DES ETUDES

La présente étude d'impact a été réalisée par le cabinet ADEV Environnement (36 300 LE BLANC) :

- Rédaction et coordination : Xavier EHRET (chef de projet environnement) et Sébastien ILLOVIC (Directeur)

L'expertise écologique a été réalisée par des ingénieurs écologues du bureau d'études ADEV Environnement :

- Nicolas PETIT (Chef de projets écologue /spécialité faune) : synthèse et interprétation des données, rédaction du volet impacts et mesures sur la faune
- Noémie ROUX (Cheffe de projets écologue /spécialité flore, habitats) : synthèse et interprétation des données, rédaction du volet impacts et mesures sur la flore et les habitats
- Vincent ACOU, Jimmy PLAYE et Sandra MICHALET (Chargé(e)s d'études écologue /spécialité zones humides)

Les prospections de terrain ont été réalisées par :

- ECOGEE : Bureau d'études en environnement : inventaires faune, flore et habitats,
- Bureau d'études Léa DUFRENE : Inventaires chiroptères,
- Vincent ACOU et Jimmy PLAYE ADEV Environnement : Détermination des zones humides (complément).
- Les études acoustiques ont été conduites par ORPHEA ACOUSTIQUE
- Les études hydrogéologiques ont été réalisées par Hélène Gallia de HYDROGEOLOGUES CONSEIL
- Les études énergétiques, hydrauliques ont été conduites sous la direction de Frank Huillet de Bonnard et Gardel
- Les études pour la conception du golf ont été réalisées par Dirk Bouts de chez NICKHLAUS DESIGN

CHAPITRE 12. BIBLIOGRAPHIE

12.A SITES INTERNET CONSULTÉS

<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/>

<http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

<http://rapaces.lpo.fr>

<http://sirff.fne-centrevaldeloire.org>

<http://vigienature.mnhn.fr/>

<http://www.geoportail.gouv.fr/>

<http://www.oiseaux.net>

<http://www.tela-botanica.org/>

<https://inpn.mnhn.fr>

<https://www.insectes-net.fr>

<https://www.migration.net>

<https://www.ehesp.fr/wp-content/uploads/2011/05/evaluations-impact-sante.pdf>

12.B AUTRES DOCUMENTS

ACEMAV coll., DUGUET R., MELKI F., 2003. Les Amphibiens de France, Belgique et Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.

ARTHUR L., LEMAIRE M., 2009. Les Chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Coll. Parthénope, Ed. Biotope, 544p

ATHENA NATURE, 2010 - État initial faune/ flore/ habitats – Les Bordes Golf International S.A., 98 p et atlas cartographique, 23 p.

AULAGNIER S., HAFFNER P., MITCHELLE-JONES A.J., MOUTOU F., ZIMA J., CHEVALLIER J., NORWOOD J., VARELA SIMO J., 2013 - *Mammifères d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*. Ed. Delachaux et Niestlé, 272 p.

BAJON, février 2000. *Pilularia globulifera* L., 1753. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnbp>.

BAJON, janvier 2000. *Gentiana pneumonanthe* L., 1753. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnbp>.

BARATAUD M., 2012. - Écologie acoustique des Chiroptères d'Europe. Biotope éditions (Collection Inventaires et Biodiversités) ; Muséum national d'Histoire Naturelle, Paris, 344 p.

BIOTOPE, 2014 – Schéma régional de cohérence écologique du Centre. Volume 2 - Composantes de la trame verte et bleue régionale. 105 p.

BIOTOPE, 2014 – Schéma régional de cohérence écologique du Centre. Atlas cartographique au 1 / 100 000e. Toutes sous-trames confondues. 83 p.

BISSARDON M., GUIBAL L. & RAMEAU J.C., 1997 - Corine biotopes - Version originale - Types d'habitats français. ENGREF, Nancy, 217 p.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991. La Flore d'Europe Occidentale. Ed. Arthaud, 543 p.

- CDPNE , LOIR-ET-CHER NATURE,PERCHE NATURE, SOLOGNE NATURE ENVIRONNEMENT, 2017,Amphibiens et reptiles du Loir-et-Cher, répartition communale 2008-2015, 262 p.
- CAILLON A. & LAVOUÉ M., 2016 – Liste hiérarchisée des plantes exotiques envahissantes d'Aquitaine. Version 1.0 – Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique. 33 pages + annexes.
- CAPDEVILLE Jacques. Calcul des capacités de stockage des effluents d'élevage ruminant, équin, porcine, avicole et cunicole. Collection Méthodes et Outils. Institut de l'Élevage IDELE. Septembre 2018
- CAUSSE G. PUJOL D., BESLIN O., BELLENFANT S. & PARADIS A.H. (2019) – Catalogue des végétations de la région Centre-Val de Loire, version mai 2019. Conservatoire botanique national du Bassin parisien / Muséum national d'Histoire naturelle, 43 p.
- CHAIGNEAU Alexandre : Le transfert des pesticides utilisés sur gazon en France et la contamination des joueurs- 2004- Ministère de l'Agriculture. 54 Pages- Etude Bibliographique.
- CHINERY M., 2000. Insectes de France et d'Europe occidentale. Ed. Arthaud, 320 p.
- Comité Départemental de Protection de la Nature et de L'Environnement, Loir-et-Cher Nature, Perche Nature, Sologne Nature Environnement, 2017 – Amphibiens et reptiles du Loir-et-Cher. Répartition communale 2008-2015. CDPNE, Blois, 262 p.
- Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2016 – Catalogue de la flore vasculaire de la région Centre – Val de Loire.
- CORDIER J., DUPRE R. et VAHRAMEEV P., 2010 – Catalogue de la flore sauvage de la région Centre, Symbioses, 2010, n.s., p. 36-84
- DELFORGE P., 2007. Guide des Orchidées de France, de Suisse et du Benelux. Collection les guides du naturaliste, Ed.Delachaux et Niestlé, 288p.
- DESCHAMPS, Mai 2007. *Leucojum aestivum* L., 1759. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- DESMOULINS F., CORDIER J., 2019 – Les plantes protégées de la région Centre-Val de Loire – Guide photographique et cartographique. MNHN/CBNBP. 112 p.
- DIJKSTRA K. D. B., LEWINGTON R., 2007. Guide des Libellules de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste, Ed.Delachaux et Niestlé, 320p
- DREAL Languedoc-Roussillon, 2013 - Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales, 8 p.
- DUBOIS P.J., LE MARECHAL P., OLIOSO P., YESOU P., 2001 - Inventaire des oiseaux de France, Ed. Nathan, 397 p.
- ECOGEE, janvier 2012 – Commune de la Ferté-Saint-Cyr – Domaine des Pommereaux – Révision du PLU de la Ferté-Saint-Cyr - Etude d'incidence au titre de Natura 2000, 64 p. et annexes
- FERNEZ T., LAFON P. et HENDOUX F. (coord.), 2015 – Guide des végétations remarquables de la région Île-de-France. CBNBP, DRIEE. Paris, 2 volumes : méthodologie : 68 p. + Manuel pratique : 224 p.
- FITTER R., FITTER A., FARRER A., 1991. Guide des graminées, carex, joncs et fougères. Collection Les guides du naturaliste, Ed. Delachaux et Niestlé, 256 p.
- FRANÇOIS R., PREY T., HAUGUEL J.-C., CATTEAU E., FARVAQUES C., DUHAMEL F., NICOLAZO C., MORA F., CORNIER T., VALET J.-M., 2012 – Guide des végétations des zones humides de Picardie. Centre régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul ; 656 pages. Bailleul.
- GRAND D., BOUDOT J.P., 2006. Les Libellules de France, Belgique, Luxembourg. Collection Parthénope, Ed. Biotope, 480 p.
- IEA, CRPF, 2007 - Natura 2000. Directive « habitats ». Site d'importance communautaire Sologne. Site FR2402001. Document d'objectifs. Direction Régionale de l'Environnement Centre, 481 p.
- ISSA N. & MILLER Y. coord., 2015 – Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux et Niestlé, Paris, 1 408 p.
- LAFRANCHIS, T., 2000. Les Papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France). 448 p.
- LEGIFRANCE., 2007. Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. [Legifrance.gouv.fr](http://legifrance.gouv.fr), 4 p.
- LERAUT P., 2003. Le guide entomologique : plus de 5000 espèces européennes. Coll. Les guides du Naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé. 527 p.
- LOMBARD, novembre 2000. *Oenanthe peucedanifolia* Pollich, 1776. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.

- LOMBARD, novembre 2000. *Ranunculus paludosus* Poir., 1789. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, janvier 2002. *Ranunculus circinatus* Sibth., 1794. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, G. ARNAL, février 2001. *Ranunculus tripartitus* DC., 1807. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, novembre 2000. *Oenanthe peucedanifolia* Pollich, 1776. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, novembre 2000. *Ranunculus paludosus* Poir., 1789. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, janvier 2002. *Ranunculus circinatus* Sibth., 1794. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, G. ARNAL, février 2001. *Ranunculus tripartitus* DC., 1807. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD, octobre 2001. *Ajuga pyramidalis* L., 1753. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- LOMBARD / S. FILOCHE, janvier 2003. *Euphorbia illirica* Lam., 1788. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- MACDONALD D., BARRETT P., 1995. Guide complet des Mammifères de France et d'Europe. Collection les guides du naturaliste. Ed. Delachaux et Niestlé, 304 p
- MOTARD, R. BAJON, juin 2000. *Gladiolus gallaecicus* Pau ex J.-M.Tison & Ch.Girod. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>.
- Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – Livre rouge des habitats naturels et des espèces menacées de la région Centre, Nature Centre éd., Orléans, 504 p.
- PUJOL D., CORDIER J. et MORET J. (2007) – Atlas de la flore sauvage du Département du Loiret. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 472 p.
- ROBOUAM N. (2006) – Guide des habitats Natura 2000 du site Sologne, 71 p,
- SCHÖBER W. & GRIMMBERGER E., 1991. - Guide des Chauves-souris d'Europe – éd. Delachaux & Niestlé, 223 p.
- SIROT B., 2008 – Guide des « habitats déterminants ZNIEFF » de la région Centre. Direction régionale de l'environnement Centre, CBNBP, MNHN, 94 p.
- SOLOGNE NATURE ENVIRONNEMENT, 2009 - Plan d'actions Chiroptères en région Centre 2009-2013. 67 p.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014 - Flora Gallica. Flore de France. Biotope, Mèze, XX + 1196 p.
- VACHERS J.-P. & GENIEZ M. (coords), 2010. – Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthenope) ; Muséum national d'Histoire naturelle Paris, 544 P.
- VAHRAMEEV P., NOBILLIAUX S., DESMOULINS F., 2015. Liste des espèces végétales invasives de la région Centre-Val de Loire, version 2.4. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 41p.

CHAPITRE 13. ANNEXES

13.A ANNEXE 1 : PROPOSITION D'UNE METHODE DE HIERARCHISATION DES ENJEUX REGIONAUX DE CONSERVATION DES ESPECES PROTEGEES ET PATRIMONIALES DE LA DREAL LANGUEDOC-ROUSSILLON (2013)



PREFET DE LA REGION LANGUEDOC-ROUSSILLON

Direction régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Languedoc-Roussillon

Service Nature

Division Biodiversité Terrestre et Marine

Affaire suivie par : Luis DE SOUSA
Tél. 04.34.46.66.57 – Fax : 04.34.46.66.59
Courriel : luis.de-sousa@developpement-durable.gouv.fr

Proposition d'une méthode de hiérarchisation des enjeux régionaux de conservation des espèces protégées et patrimoniales

I Origine de la méthode et justification

La DREAL et les services de l'Etat doivent quotidiennement évaluer des études d'impacts, des demandes de dérogation et diverses évaluations de projets impliquant des espèces protégées. Confrontée à des évaluations variables des enjeux de conservation liés à ces espèces, les services de l'Etat doivent se forger une opinion propre et indépendante des bureaux d'études et maîtres d'ouvrage.

Ainsi est né le besoin d'une synthèse des enjeux régionaux de conservation liés aux espèces protégées, étendu aux espèces patrimoniales plus généralement, c'est à dire incluant des espèces sans statut de protection juridique mais avec un statut de conservation défavorable (espèces déterminantes ZNIEFF, inscrites dans les listes rouges UICN...).

Cette méthode de hiérarchisation intervient dans un contexte d'élaboration par la DREAL de documents de cadrage concernant la réglementation espèces protégées, qui a donné lieu à la production d'une note méthodologique sur les études faune-flore-milieux naturels dans les études d'impact, ainsi qu'une note méthodologique sur la procédure de dérogation espèces protégées. Ce travail s'intègre dans le cadre de la démarche plus générale « éviter-réduire-compenser » qui fait également l'objet de travaux méthodologiques au niveau national.

Prévue à l'origine pour faciliter et homogénéiser l'interprétation des études d'impact et dossiers de dérogation, d'autres usages de ces listes de hiérarchisation des espèces pourront être envisagés. On peut penser à :

- la recherche d'alternatives pour un projet, favorisant l'évitement maximum des impacts sur les espèces à enjeu les plus élevés,
- l'harmonisation des évaluations réalisées pour les études d'impacts,
- la détermination de valeurs guides pour les ratios de compensation applicables pour les dérogation espèces protégées, et évaluation d'incidences Natura 2000, notamment.

Horaires d'ouverture : 8h30-12h30 / 13h30-17h30
Tél. : 33 (0) 4 34 46 64 00 – fax : 33 (0) 4 67 15 68 00
520 allées Henri II de Montmorency
34064 Montpellier cedex 02

www.languedoc-roussillon.developpement-durable.gouv.fr

Il convient également de prévoir dès l'élaboration de la méthode et de ces listes les risques de mauvais usage qui pourraient en être faits :

- risque de prise en compte uniquement des espèces à enjeu le plus fort pour un dossier donné
- risque de négligence générale des espèces à enjeux faibles (par BE et services instructeurs)

II De la hiérarchisation des enjeux Natura 2000 aux espèces protégées et patrimoniales

La méthode de hiérarchisation s'inspire fortement de la méthode de hiérarchisation des enjeux Natura 2000 élaborée par le CSRPN LR et appliquée à l'évaluation des enjeux de conservation dans les Docob des sites Natura 2000.

En fait elle repose sur l'extension de cette méthode à d'autres critères, notamment patrimoniaux (listes rouges, ZNIEFF) et juridiques (statuts de protection).

Elle permet donc d'étendre la hiérarchisation à d'autres espèces que celles concernées par Natura 2000, et prendre en compte la réglementation dont ces espèces font l'objet.

La prise en compte des statuts de conservation et du statut réglementaire sont les apports les plus importants par rapport à la méthode CSRPN – Natura 2000. En effet, le statut réglementaire, sensiblement équivalent pour les espèces évaluées pour Natura 2000, n'avait logiquement pas été pris en compte dans la méthode initiale. Par ailleurs, le statut de conservation établi à différentes échelles (régionale, nationale) une appréciation du niveau de menace pesant sur les espèces, critère déterminant dans l'évaluation de l'enjeu que représente leur conservation.

Globalement, la méthode consiste, sur une série de critères listés ci-dessous, à appliquer des notes de 0 (nul) à 4 (le + fort).

La prise en compte des différents critères se veut aussi large que possible, et la méthode la plus simple possible, pour ne pas prêter le flanc à des critiques sur une élaboration mathématique qui serait peu lisible.

II.1 Critères utilisés

Les critères utilisés sont :

- C1 le statut de protection nationale
- C2 le statut de protection européen (Natura 2000 DO+DHFF)
- C3 le statut déterminant Znieff LR
- C4 le statut sur la liste rouge UICN en France
- C5 le statut sur la liste rouge régionale
- C6 les espèces concernées par un Plan National d'Actions
- C7 la responsabilité régionale (méthode N2000 CSRPN)
- C8 la sensibilité (méthode N2000 CSRPN) qui correspond à la moyenne pondérée de 4 facteurs :
 - Aire de répartition
 - Amplitude écologique
 - Effectifs
 - Dynamique de population (x2)

II.2 Choix des espèces prises en compte dans la hiérarchisation

Les espèces utilisées pour l'analyse sont l'ensemble des espèces protégées ou disposant d'un statut de conservation défavorable (statut ZNIEFF, statut Liste Rouge à partir de Quasi menacé NT, statut liste rouge régionale pour les oiseaux).

Dans les tableaux de restitution utilisés, toutes les espèces présentes en LR ont été listées, mais les espèces sans statut de protection et sans statut de conservation défavorable n'ont pas été notées, les critères ne sont alors pas renseignés.

L'enjeu global pour ces espèces est noté NH : Non Hiérarchisé.



Cela ne signifie pas que l'enjeu est nul, mais simplement que compte tenu de l'absence de statuts juridique et patrimonial défavorable, elles n'entrent pas dans la hiérarchisation, pour limiter le travail de hiérarchisation.

II.3 Choix des notes pour chaque critère

Pour chaque critère, une note de 0 à 4 est appliquée d'après les seuils suivants :

C1 le statut de protection nationale :

4 : vertébrés menacés extinction | 3 : protection habitat + spécimens | 2 : protection spécimens | 0 : espèce non protégée

C2 le statut de protection européen (Natura 2000 DO+DHFF) :

4 : prioritaire DHFF | 3 : annexe I DO ou annexe II et IV DHFF | 2 : annexe IV seul ou annexe II seul | 0 : espèce non listée DHFF ou DO

C3 le statut déterminant Znieff LR :

4 : déterminante stricte | 3 : déterminante à critères | 1 : remarquable | 0 : non retenue

C4 le statut sur la liste rouge UICN en France :

4 : CR, EN | 3 : VU | 2 : NT | 0 : LC, DD, ...

C5 le statut sur la liste rouge régionale pour les oiseaux nicheurs :

4 : en danger | 3 : vulnérables | 2 : rares ou localisés | 1 : en déclin ou à surveiller ou inclassable ou LR | 0 : espèce non retenue liste rouge

C6 les espèces concernées par un Plan National d'Actions :

4 : espèce seule concernée par un PNA | 3 : PNA incluant plusieurs espèces | 0 : non PNA

C7 la responsabilité régionale (méthode N2000 CSRPN)

Pour les mammifères, oiseaux, reptiles et amphibiens

4 très forte (>10% aire distribution mondiale ou Européenne ou > 50% aire française)

3 forte (25 à 50 % aire distribution française ou 25 à 50% effectifs français)

2 modérée (responsabilité / conservation espèce dans 1 région biogéographique)

1 faible

Pour les poissons et invertébrés

4 très forte (>50% aire distribution ou effectifs mondiaux)

3 forte (>50 % aire distribution ou effectifs français)

2 modérée (responsabilité / conservation espèce dans 1 région biogéographique)

1 faible

C8 la sensibilité : plusieurs sous-critères pris en compte, puis moyennés, avec un facteur x2 pour la dynamique de population.

C8 la sensibilité / Aire de répartition

4 France | 3 Méditerranée ou Europe occidentale | 2 paléarctique occidental

1 paléarctique ou monde

C8 la sensibilité / Amplitude écologique

4 très restreinte | 2 restreinte | 0 large

pour les chiroptères, des niveaux intermédiaires 1 et 3 ont été utilisés pour tenir compte de différences entre la sensibilité des habitats de reproduction et d'hivernage et de chasse.

C8 la sensibilité / Effectifs

4 très rare Europe et France, effectifs très faibles | 3 rare Europe et France, effectifs faibles | 2 bien représentée Europe et France, sans être abondante

1 fréquente Europe et France, effectifs abondants | 0 très commune, effectifs importants

C8 la sensibilité / Dynamique de population (x2)

4 disparu grande partie aire origine | 3 forte régression | 2 régression lente | 1 stable

0 en expansion



Présent pour l'avenir

www.departement.developpement-durable.gouv.fr

III Regroupement des espèces en niveaux d'enjeu qualitatifs

III.1 Les différents niveaux d'enjeu qualitatifs à classer

Le travail le plus difficile, outre l'application de certains critères ci-dessus, reste de déterminer les niveaux de regroupement qualitatifs des espèces en différents niveaux d'enjeu. Les niveaux d'enjeu finaux sont classés suivant les 6 catégories suivantes :

- **Introduite** = espèce introduite, considérée sans enjeu quel que soit le statut de protection
- **non hiérarchisé** = espèces non protégées et sans statut de conservation défavorable
- **faible** = espèces protégées mais communes et sans statut de conservation défavorable
- **modéré** = espèces protégées peu communes ou pour lesquelles la région LR porte une responsabilité
- **fort** = espèces protégées rares et ou à forte responsabilité pour la région
- **très fort** = espèces protégées menacées très rares ou avec un statut de conservation très défavorable
- **réthibitoire** = espèces protégées menacées présentant un enjeu exceptionnel pour lesquelles aucun impact n'est acceptable quel que soit la nature du projet.

Le niveau d'enjeu réthibitoire sera un apport majeur de la méthode puisqu'il ne figure quasiment jamais dans les évaluations des bureaux d'études.

Il permet de mettre en évidence que tous les impacts ne sont pas compensables.

Un code couleur a été soigneusement choisi pour éviter les interprétations excessivement négligentes (par exemple, jaune clair plutôt que vert pour les espèces à enjeu faible).

III.2 Méthode de hiérarchisation multi-critères

Pour aboutir à ce regroupement d'espèces en niveaux d'enjeu qualitatifs, par combinaison des critères développés ci-dessus, plusieurs méthodes ont été testées. Seule la méthode finalement retenue est ici explicitée (3e méthode testée), après avoir été examinée en groupe de travail CSRPN.

Elle consiste à regrouper les critères au sein de 3 groupes (Juridique, Responsabilité, Sensibilité), avec au sein de chaque groupe une note synthétique de l'enjeu obtenu par moyenne simple des différents critères :

- **Enjeu Juridique** : Protection Nationale | Protection Natura 2000
- **Responsabilité** : Znieff LR | UICN FR | Liste rouge Oiseaux | PNA | Resp Reg
- **Sensibilité** : Aire de répartition / Amplitude écologique / Effectifs / Dynamique population (x2)

Pour chaque espèce, chaque groupe de critère fait l'objet d'une qualification suivant un code couleur établi comme suit :

note >= 3,5 enjeu exceptionnel note >= 2,8 enjeu très fort
 Note >= 2 enjeu fort note >= 1 enjeu modéré
 note >= 1 enjeu faible note = 0 pas d'enjeu

la note 0 n'existe de fait que pour l'enjeu juridique.

Le niveau d'enjeu synthétique est alors établi dans un premier temps sur les seuls groupes de critères **responsabilité** et **sensibilité écologique**. Le niveau d'enjeu juridique n'intervient dans un second temps que pour confirmer ou corriger le classement obtenu à partir des deux autres groupes de critères, dans les cas en limite de classe entre deux niveaux d'enjeu.



Présent pour l'avenir

www.departement.developpement-durable.gouv.fr

Première appréciation du niveau d'enjeu à partir des critères de responsabilité et sensibilité écologique :

Les notes obtenues pour le groupe responsabilité et le groupe sensibilité sont additionnées.
Les seuils suivants (double des seuils par groupe de critères) sont appliqués sur la somme obtenue pour qualifier le niveau d'enjeu global :

- somme \geq 7 enjeu rédhitoire
- somme \geq 5,6 enjeu très fort
- somme \geq 4 enjeu fort
- somme \geq 2 enjeu modéré
- somme \geq 1 enjeu faible
- somme = 0 enjeu négligeable

L'application de ces seuils sur la somme des moyennes des 2 groupes de critères **responsabilité** et **sensibilité** aboutit donc à un premier choix de niveau d'enjeu global (METH 3 chx 1 dans les tableaux).

Confirmation ou correction de l'enjeu avec l'enjeu juridique

Pour les espèces en limite de classe d'enjeu (à + ou – 10% par rapport aux seuils), lorsque le niveau d'enjeu juridique est supérieur ou inférieur à l'enjeu global ainsi obtenu, un second choix d'enjeu global est envisagé respectivement plus ou moins fort.

Le niveau d'enjeu finalement retenu a été arbitré entre ces deux choix, à dire d'expert, le cas échéant en faisant intervenir d'autres critères complémentaires (menace, typicité de l'habitat d'espèce...).

13.B ANNEXE 2 : LISTE DE LA FAUNE INVENTORIEE SUR LE SITE D'ETUDE (SOURCE : ECOGEE)

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France			Protection communautaire		Protection internationale	Obs. de terrain 2018	Obs. de terrain 2018 / 2019	Remarques	
				Espèces de ZNIEFF	Espèces de TVB	LRR	FR	Article du 29 avril	LRF	FR	EEE	Convention de Bern	DHFF				Convention de Bern
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X		NT		Article 2		X		Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II		x	
Carnivora	Mustelidae	<i>Meles meles</i>	Blaireau européen									Annexe III			x	x	
Rodentia	Cricetidae	<i>Microtus agrestis</i>	Campagnol agreste												x	x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Rodentia	Cricetidae	<i>Microtus arvalis</i>	Campagnol des champs												x	x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Rodentia	Cricetidae	<i>Clethrionomys glareolus</i>	Campagnol roussâtre													x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Rodentia	Cricetidae	<i>Microtus subterraneus</i>	Campagnol souterrain													x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Cervus elaphus</i>	Cerf élaphe		X							Annexe III				x	
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen									Annexe III			x	x	
Eulipotyphla	Soricidae	<i>Crocidura russula</i>	Crocidure musette									Annexe III				x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Cetartiodactyla	Cervidae	<i>Dama dama</i>	Daim européen								X	Annexe III			x	x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	X				Article 2		X		Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Rhinolophidae	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	X		NT		Article 2		X		Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II		x	
Eulipotyphla	Erinaceidae	<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe					Article 2				Annexe III			x	x	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne						NT						x	x	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe									Annexe III			x	x	
Carnivora	Mustelidae	<i>Martes martes</i>	Martre des pins									Annexe III	Annexe V			x	
Rodentia	Muridae	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Mulot sylvestre												x	x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis mystacinus</i>	Murin à moustaches	X		NT		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II	x	x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis emarginatus / alcaethoe</i>	Murin à oreilles échancrées / d'Alcaethoe	X		- / DD		Article 2		X		Annexe II	Annexes II et IV / Annexe IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis bechsteini</i>	Murin de Bechstein	X		DD		Article 2	NT	X		Annexe II	Annexes II et IV	Annexe II			Espèce potentielle
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis brandtii</i>	Murin de Brandt	X		DD		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II			Espèce potentielle
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis daubentonii</i>	Murin de Daubenton	X		NT		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II	x	x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis nattereri</i>	Murin de Natterer	X				Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Eulipotyphla	Soricidae	<i>Sorex coronatus</i>	Musaraigne couronnée									Annexe III				x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus noctula</i>	Noctule commune	X		NT		Article 2	VU	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II	x	x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Nyctalus leisleri</i>	Noctule de Leisler	X		NT		Article 2	NT	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus</i>	Oreillard gris					Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus austriacus / auritus</i>	Oreillard gris / roux	-/X		-/DD		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II	x		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Plecotus auritus</i>	Oreillard roux	X		DD		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune					Article 2	NT	X		Annexe III	Annexe IV	Annexe II	x	x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Kuhl					Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Pipistrelle pygmée			DD		Article 2		X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II		x	
Rodentia	Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin								X				x	x	
Rodentia	Muridae	<i>Micromys minutus</i>	Rat des moissons			DD									x	x	Données issues d'analyse de pelotes de rejection d'Effraie des clochers.
Carnivora	Canidae	<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux												?	x	
Cetartiodactyla	Suidae	<i>Sus scrofa</i>	Sanglier												?		
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune					Article 2	NT	X		Annexe II	Annexe IV	Annexe II	x	x	

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France						Protection communautaire		Protection internationale	Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019	Statut biologique sur le site d'étude (2018 / 2019)
				Espèces d'Intérêt ZNIEFF	LRR - N	PRA	Annéé du 29 octobre 2009	LRN - N	LRN - H	LRN - M	PMA	EEE	Convention de Berne	Directive Oiseaux	Convention de Bonn			
Passeriformes	Prunellidae	<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet				Article 3							Annexe II			x	Npr ; H
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	nidification	NT		Article 3							Annexe II	Annexe I		x	P
Passeriformes	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs		NT			NT						Annexe III	Annexe II/2		x	Npr
Passeriformes	Alaudidae	<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu				Article 3							Annexe III	Annexe I		x	Npr
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	nidification	NT									Annexe III	Annexes II/1 et III/2	Annexe II	x	H
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais		CR			CR	DD					Annexe III	Annexes II/1 et III/2	Annexe II	x	M
Passeriformes	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise				Article 3							Annexe II			x	Nc ; M
Anseriformes	Anatidae	<i>Branta canadensis</i>	Bernache du Canada									x		Annexe III	Annexe II/1	Annexe II	x	P
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore				Article 3							Annexe II	Annexe I	Annexe II	x	Nc ; M
Passeriformes	Fringillidae	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	nidification	VU		Article 3	VU						Annexe III			x	Npr
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	nidification, hivernage et haltes migratoires importantes	VU		Article 3	EN						Annexe II			x	Npo ou M
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune		NT		Article 3	VU						Annexe II			x	H
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer		NT		Article 3							Annexe III			x	Npo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi				Article 3							Annexe II			x	Npr
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	nidification hors cultures	NT		Article 3							Annexe II	Annexe I	Annexe II	x	Npo ; P ; H
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo buteo</i>	Buse variable				Article 3							Annexe II		Annexe II	x	Nc ; H
Anseriformes	Anatidae	<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert											Annexe III	Annexes II/1 et III/1	Annexe II	x	Nc ; H
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant				Article 3	VU						Annexe II			x	Npr
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur											Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	x	M
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	haltes migratoires										Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	x	M
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	nidification	EN		Article 3	NT	DD					Annexe II		Annexe II	x	P
Strigiformes	Strigidae	<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte				Article 3							Annexe II			x	Npr
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux												Annexe II/2		x	
Passeriformes	Corvidae	<i>Corvus corone</i>	Comeille noire												Annexe II/2		x	Npo ; H
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris				Article 3		DD					Annexe III			x	Npr
Anseriformes	Anatidae	<i>Cygnus olor</i>	Cygne tuberculé				Article 3					x		Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	x	P
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers		NT		Article 3							Annexe II			x	Nc
Passeriformes	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet												Annexe II/2		x	Nc ; H
Galliformes	Phasianidae	<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide											Annexe III	Annexes II/1 et III/1		x	Npr ; H
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle				Article 3	NT						Annexe II		Annexe II	x	P
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire				Article 3							Annexe II		Annexe II	x	Nc
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins				Article 3	NT	DD					Annexe II		Annexe II	x	Npo
Passeriformes	Sylviidae	<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette				Article 3		DD					Annexe II		Annexe II	x	Nc
Passeriformes	Corvidae	<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes												Annexe II/2		x	Npr ; H
Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran		NT		Article 3							Annexe III			x	P ; H
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	nidification et dortoirs importants et réguliers			Article 3	NT						Annexe II	Annexe I		x	H
Passeriformes	Certhiidae	<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins				Article 3							Annexe II			x	Npr ; H
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine											Annexe III	Annexe II/2		x	Npo
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne											Annexe III	Annexe II/2		x	H
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne											Annexe III	Annexe II/2		x	Npr
Passeriformes	Fringillidae	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Grosbec casse-noyaux				Article 3							Annexe II			x	Npo
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré				Article 3							Annexe III			x	P ; H
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Héron garde-bœufs	nidification	VU		Article 3							Annexe II			x	P
Strigiformes	Strigidae	<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc				Article 3							Annexe II			x	Nc
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre				Article 3	NT	DD					Annexe II			x	Nc

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France						Protection communautaire		Projection internationale	Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2010 / 2019	Statut biologique sur le site d'étude (2010 / 2019)
				Espèces dét. ZNIEFF	LRR - N	PRA	Art. 3 du 29 octobre 2009	LRN - N	LRN - H	LRN - M	PNA	EEE	Convention de Berne	Directive Oiseaux				
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique				Article 3	NT		DD			Annexe II			x	x	Nc
Bucerotiformes	Upupidae	<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	nidification en milieux bocagers ou de vieux vergers			Article 3						Annexe II				x	Npr
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte				Article 3						Annexe II		Annexe II		x	Npo
Passeriformes	Fringillidae	<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		NT		Article 3	VU					Annexe II			x	x	Npo
Passeriformes	Oriolidae	<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe				Article 3						Annexe II				x	Npr
Caprimulgiformes	Apodidae	<i>Apus apus</i>	Martinet noir				Article 3	NT		DD			Annexe III				x	P
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus merula</i>	Merle noir										Annexe III	Annexe II/2		x	x	Npr ; H
Passeriformes	Aegithalidae	<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue				Article 3						Annexe III				x	Nc ; H
Passeriformes	Paridae	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue				Article 3						Annexe II			x	x	Nc ; H
Passeriformes	Paridae	<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière				Article 3						Annexe II			x	x	Nc ; H
Passeriformes	Paridae	<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée				Article 3						Annexe II				x	Nc ; H
Passeriformes	Paridae	<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette				Article 3						Annexe II				x	Npo ; H
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	nidification	VU		Article 3						Annexe II	Annexe I	Annexe II		x	P
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique				Article 3									x	x	Nc ; H
Charadriiformes	Laridae	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	nidification	NT		Article 3						Annexe II	Annexe I	Annexe II		x	P
Galliformes	Phasianidae	<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise		NT								Annexe III	Annexe II/1		x	x	Npo
Galliformes	Phasianidae	<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge										Annexe III	Annexes II/1 et III/1			x	Npo
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot				Article 3						Annexe II		Annexe II		x	Npo
Piciformes	Picidae	<i>Picus canus</i>	Pic cendré	nidification	EN		Article 3	EN					Annexe II	Annexe I			x	Npr
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche				Article 3						Annexe II				x	Nc ; H
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	nidification hors contexte anthropisé	NT		Article 3	VU					Annexe II				x	Npo
Piciformes	Picidae	<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar				Article 3						Annexe II	Annexe I			x	Npr ; H
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir				Article 3						Annexe II	Annexe I			x	Npr ; H
Piciformes	Picidae	<i>Picus viridis</i>	Pic vert, Plvert				Article 3						Annexe II			x	x	Npr ; H
Passeriformes	Corvidae	<i>Pica pica</i>	Pie bavarde											Annexe II/2		x	x	Npo ; H
Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur				Article 3	NT					Annexe II	Annexe I			x	Nc
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Pigeon biset						DD				Annexe III	Annexe II/1			x	Nc
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	nidification en milieu forestier									Annexe III	Annexe II/2			x	Npo
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier											Annexes II/1 et III/1		x	x	Nc ; H
Passeriformes	Fringillidae	<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres				Article 3						Annexe III			x	x	Nc ; H
Passeriformes	Motacillidae	<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres				Article 3			DD			Annexe II				x	Nc
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré										Annexe III	Annexes I, IV/2 et III/2	Annexe II		x	H
Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	nidification			Article 3						Annexe II		Annexe II		x	Npr
Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	nidification	VU		Article 3	NT					Annexe II		Annexe II		x	Npr
Passeriformes	Phylloscopidae	<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce				Article 3						Annexe II		Annexe II	x	x	Npr
Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula chloropus</i>	Poule-d'eau										Annexe III	Annexe II/2		x	x	Nc
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau				Article 3						Annexe II				x	Npr
Passeriformes	Regulidae	<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé				Article 3	NT					Annexe II				x	Npo
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle				Article 3						Annexe II			x	x	Npr
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier				Article 3						Annexe II			x	x	Nc ; H
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc				Article 3						Annexe II				x	Npo
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir				Article 3						Annexe II			x	x	Npo
Passeriformes	Acrocephalidae	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvée				Article 3						Annexe II		Annexe II	x	x	Npr
Passeriformes	Fringillidae	<i>Serinus serinus</i>	Serin cini				Article 3	VU					Annexe II				x	Npr
Passeriformes	Sittidae	<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot				Article 3						Annexe II			x	x	Nc ; H
Passeriformes	Muscicapidae	<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâle				Article 3	NT					Annexe II				x	Npr ; H
Piciformes	Picidae	<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	nidification	VU		Article 3						Annexe II				x	Npo

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire			France					Protection communautaire		Projection internationale	Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019	Statut biologique sur le site d'étude (2018 / 2019)	
				Espèces dét. ZNIEFF	LRR - N	PRA	Arrêté du 29 octobre 2009	LRN - N	LRN - H	LRN - M	PNA	EEE	Convention de Berne					Directive Oiseaux
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois										Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	x	x	Npo
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon				Article 3						Annexe II			x	x	Nc ; H
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	nidifications hors cultures	VU								Annexe III	Annexe II/2	Annexe II	x	x	Nc ; H
Passeriformes	Fringillidae	<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe				Article 3	VU					Annexe II				x	Npo
Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque										Annexe III	Annexe II/2			x	Npo

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France				Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019	Espèces suspectes
				Espèces dét. ZNIEFF	Espèces déterminantes TVB	LRR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LRN	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF			
Anura	Bufo	<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	X				Article 2				Annexe II	Annexe IV			x
Anura	Bufo	<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun					Article 3				Annexe III		x	x	
Anura	Bufo	<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux					Article 3				Annexe III			x	
Anura	Rana	<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile					Article 2				Annexe II	Annexe IV	x	x	
Anura	Rana	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Grenouille verte					Article 5	NT			Annexe III	Annexe V		x	
Anura	Rana	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse					Article 3			X	Annexe III	Annexe V		x	
Anura	Rana	<i>Pelophylax sp.</i>	Grenouille verte											x	x	
Anura	Hyla	<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte					Article 2				Annexe II	Annexe IV	x	x	
Urodela	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée					Article 3				Annexe III			x	
Urodela	Salamandridae	<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	X	X	VU		Article 2	NT			Annexe III	Annexe IV		x	
Urodela	Salamandridae	<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé					Article 3				Annexe III		x	x	
Urodela	Salamandridae	<i>Lissotriton sp.</i>	Triton palmé / ponctué	- / X		- / EN		Article 3	- / NT			Annexe III			x	

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France				Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019	Espèces pointuelles
				Espèces dét. ZNIEFF	Espèces déterminantes TVB	LRR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LRN	PNA	EEE	Convention de Berne	DHFF			
Squamata	Colubridae	<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse				NT	Article 2				Annexe II	Annexe IV			x
Squamata	Natricidae	<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique					Article 2				Annexe III		x	x	
Squamata	Colubridae	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune					Article 2				Annexe II	Annexe IV			x
Squamata	Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies					Article 2				Annexe II	Annexe IV		x	
Squamata	Lacertidae	<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles					Article 2				Annexe II	Annexe IV		x	
Squamata	Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile					Article 3				Annexe III			x	
Squamata	Viperidae	<i>Vipera aspis</i>	Vipère aspic					Article 4				Annexe III			x	

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France				Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2010 / 2019	
				Espèces d'it. ZNIEFF	Espèces d'it. TVB	LRR	PRA	Arrêté du 23 avril 2007	LRN	PVA	EEE	Convention de Berne	DHFF			
Coleoptera	Geotrupidae	<i>Anoplotrupes stercorosus</i>														
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	X				Article 2				Annexe II	Annexes II et IV	x	x	
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Cerambyx scopolii</i>														x
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i>	Cétoine dorée													x
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i>	Coccinelle à 7 points													x
Coleoptera	Dytiscidae	<i>Cybister lateralmarginalis</i>		X												x
Coleoptera	Hydrophilidae	<i>Hydrophilus piceus</i>		X												x
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Liocola marmorata marmorata</i>	Cétoine marbrée	X												x
Coleoptera	Lucanidae	<i>Lucanus cervus</i>		X								Annexe III	Annexe II	x	x	
Coleoptera	Curculionidae	<i>Phyllobius pomaceus</i>	Charançon de l'Ortie													?
Coleoptera	Cerambycidae	<i>Phagionotus arcuatus</i>														x
Coleoptera	Cantharidae	<i>Rhagonycha fulva</i>														x
Diptera	Syrphidae	<i>Brachypalpus lentus</i>														?
Diptera	Tabanidae	<i>Chrysops relictus</i>														x
Diptera	Syrphidae	<i>Episyrphus balteatus</i>														x
Diptera	Tabanidae	<i>Haematopota pluvialis</i>	Taon													x
Diptera	Calliphoridae	<i>Lucilia caesar</i>	Mouche verte, Mouche dorée													x
Diptera	Syrphidae	<i>Sphaerophoria scripta</i>														x
Diptera	Tabanidae	<i>Tabanus bovinus</i>	Taon à ventre jaunâtre & taches triangulaires blanches													?
Hemiptera	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i>	Corée marginée													x
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Dolycoris baccarum</i>	Punaise brune à antennes & bords panachés													x
Hemiptera	Gerridae	<i>Gerris lacustris</i>	Gerris lacustre													x
Hemiptera	Pentatomidae	<i>Palomena prasina</i>	Punaise verte													x
Hemiptera	Rhopalidae	<i>Rhopalus subrufus</i>														x
Hymenoptera	Apidae	<i>Apis mellifera</i>	Abeille mellifère													x
Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus lucorum</i>	Bourdon des forêts													x
Hymenoptera	Apidae	<i>Bombus pascuorum</i>	Bourdon des champs													x
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Diplazon laetatorius</i>														x
Hymenoptera	Vespidae	<i>Vespa crabro</i>	Frelon d'Europe													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis													x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré de la Bugrane													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des Nerpruns													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido argiades</i>	Azuré du Trèfle													x
Lepidoptera	Lasiocampidae	<i>Lasiocampa quercus</i>	Bombyx du Chêne													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique													x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-coraïl													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena phlaeas</i>	Cuivré commun													x
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Lycaena tityrus</i>	Cuivré fuligineux													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melanargia galathea</i>	Demi-Deuil													x
Lepidoptera	Erebidae	<i>Lymantria dispar</i>	Disparate													x
Lepidoptera	Erebidae	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Écaille chinée										Annexe II			x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet commun													x
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Iphiclides podalirius</i>	Flambé													x
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Autographa gamma</i>	Gamma													x
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	X												x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	X												x
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus malvae</i>	Hespérie de l'Ormière													x
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus sylvestris</i>	Hespérie de la Houque													x
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	X			NT									x
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thymelicus lineola</i>	Hespérie du Dactyle													x
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Papilio machaon</i>	Machaon													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Lasiommata megera</i>	Mégère													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea athalia</i>	Mélitée du Mélampyre													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Melitaea cinxia</i>	Mélitée du Plantain													x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	X												x
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	X												x

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France			Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019	
				Espèces dét. ZNIEFF	Espèces dét. TVB	LRR	PRA	Arrêté du 25 avril 2007	LRN	PNA	EEE	Convention de Berne			DHFF
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brenthis daphne</i>	Nacré de la Ronce												X
Lepidoptera	Geometridae	<i>Pseudopanthera macularia</i>	Panthère												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais io</i>	Paon-du-jour											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté	X			X		NT					X	X
Lepidoptera	Lasiocampidae	<i>Lasiocampa trifolii</i>	Petit minime à bande												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Issoria lathonia</i>	Petit Nacré											X	X
Lepidoptera	Saturniidae	<i>Saturnia pavonia</i>	Petit Paon de Nuit												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis camilla</i>	Petit Sylvain											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue				NT								X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Boloria dia</i>	Petite Violette												X
Lepidoptera	Geometridae	<i>Ematurga atomaria</i>	Phalène picotée												X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris rapae</i>	Piérade de la Rave											?	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris brassicae</i>	Piérade du Chou											X	X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Leptidea sinapis</i>	Piérade du Lotier												X
Lepidoptera	Pieridae	<i>Pieris napi</i>	Piérade du Navet												X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Erynnis tages</i>	Point de Hongrie												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Polygonia c-album</i>	Gamma											X	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Brintesia circe</i>	Silène												X
Lepidoptera	Sphingidae	<i>Hemaris fuciformis</i>	Sphinx gazé											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Limenitis reducta</i>	Sylvain azuré												X
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Argynnis paphia</i>	Tabac d'Espagne											X	X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Callophrys rubi</i>	Thécla de la Ronce												X
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Quercusia quercus</i>	Thécla du Chêne												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Pararge aegeria</i>	Tircis											X	X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan												X
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain											X	X
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena sp.</i>	Zygène											X	X
Lepidoptera	Zygaenidae	<i>Zygaena trifolii</i>	Zygène des prés												X
Mecoptera	Panorpidae	<i>Panorpa communis</i>	Panorpe commune											X	
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna affinis</i>	Aeschne affine											X	X
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna cyanea</i>	Aeschne bleue												X
Odonata	Aeshnidae	<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte												X
Odonata	Aeshnidae	<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière												X
Odonata	Platycnemididae	<i>Platycnemis pennipes</i>	Pennipatte bleuâtre											X	X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ceragrion tenellum</i>	Agrion délicat											X	X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant											X	X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	X			EN	X		VU					X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle											X	X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon					X							X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	X			VU	X						X	
Odonata	Coenagrionidae	<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte-coupe												X
Odonata	Aeshnidae	<i>Anax imperator</i>	Anax empereur												X
Odonata	Corduliidae	<i>Cordulia aenea</i>	Cordulie bronzée												X
Odonata	Libellulidae	<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate											X	X
Odonata	Gomphidae	<i>Orychogomphus forcipatus</i>	Gomphe à forceps												X
Odonata	Gomphidae	<i>Gomphus pulchellus</i>	Gomphe joli												X
Odonata	Lestidae	<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun												X
Odonata	Lestidae	<i>Lestes dryas</i>	Leste dryade	X			NT	X						X	
Odonata	Lestidae	<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé							NT				X	X
Odonata	Lestidae	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage					X						X	X
Odonata	Lestidae	<i>Lestes virens</i>	Leste verdoyant					X							X
Odonata	Lestidae	<i>Chalcolestes viridis</i>	Leste vert											X	X
Odonata	Libellulidae	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhinie à gros thorax	X	X		EN	X	Article 2	NT	X	Annexe II	Annexes II et IV		X
Odonata	Libellulidae	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Leucorrhinie à large queue	X	X		EN	X	Article 2		X	Annexe II	Annexe IV	X	
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée											X	X
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula fulva</i>	Libellule fauve												X
Odonata	Libellulidae	<i>Libellula quadrimaculata</i>	Libellule à quatre taches												X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma viridulum</i>	Naiade au corps vert											X	

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire				France				Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019
				Espèces dét. ZNIEFF	Espèces dét. TVU	LRR	PRA	Année du 23 avril 2007	LRN	PNA	EEE	Convention de Berna	DHFF		
Odonata	Coenagrionidae	<i>Erythromma najas</i>	Naiade aux yeux rouges												X
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum albistylum</i>	Orthétrum à stylets blancs											X	X
Odonata	Libellulidae	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé												X
Odonata	Coenagrionidae	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu												X
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum fascié												X
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale / striolatum</i>	Sympétrum méridional / fascié												X
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum meridionale / sanguineum</i>	Sympétrum méridional / sanguin												X
Odonata	Libellulidae	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin										X	X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières											X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Euchorthippus dedivus</i>	Criquet des Bromes											X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Gomphocerippus rufus</i>	Gomphocère roux											X	
Orthoptera	Gryllidae	<i>Gryllus campestris</i>	Grillon champêtre											X	
Orthoptera	Trigonidiidae	<i>Nemobius sylvestris</i>	Grillon des bois											X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Oedipoda caerulea caerulea</i>	Oédipode turquoise											X	X
Orthoptera	Acrididae	<i>Omocestus viridulus</i>	Criquet verdelet				DD							?	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Platycleis albopunctata albopunctata</i>	Decticelle chagrinée											X	
Orthoptera	Acrididae	<i>Pseudochorthippus parallelus parallelus</i>	Criquet des pâtures											X	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Ruspolia nitidula nitidula</i>	Conocéphale gracieux											X	
Orthoptera	Tettigoniidae	<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte											X	

Ordre	Famille	Nom latin	Nom vernaculaire	Centre - Val de Loire		France			Protection communautaire		Obs. de terrain 2010	Obs. de terrain 2018 / 2019
				Espèces dét. ZNIEFF	LRR	Année du 8 décembre 1988	LRN	EEE	Convention de Berna	DHFF		
Siluriformes	Ictaluridae	<i>Ameiurus melas</i>	Poisson-chat					X			?	X
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Carassius sp.</i>	Carassin									X
Cypriniformes	Cyprinidae	<i>Cyprinus carpio</i>	Carpe commune					X				X

Légende :

dét : déterminantes ; Obs : Observations

LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : Liste Rouge Régionale

PNA : Plan National d'Action ; PRA : Plan Régional d'Action ; EEE : espèce exotique envahissante

Liste rouge : EN : en danger ; VU : vulnérable ; vulnérable ; NT : quasi menacé ; DD : données insuffisantes

DHFF : Directive Habitat Faune Flore

Légende :

dét : déterminantes ; Obs : Observations

LRN : Liste Rouge Nationale ; LRR : Liste Rouge Régionale

N : nicheurs ; H : hivernants ; M : migrateurs

PNA : Plan National d'Action ; PRA : Plan Régional d'Action ; EEE : espèce exotique envahissante

Liste rouge : CR : en danger critique ; EN : en danger ; VU : vulnérable ; vulnérable ; NT : quasi menacé ; DD : données insuffisantes

Statut biologique : Nc : nicheur certain ; Npr : nicheur probable ; Npo : nicheur possible ; P : de passage en période de reproduction ; H : hivernant ; M : migrateur

13.C ANNEXE 3 : LISTE DE LA FLORE INVENTORIEE SUR LE SITE D'ETUDE (SOURCE : ECOGEE)

Légende :

Signification des abréviations figurant dans le tableau

COLONNE « Protection »

PN : protection nationale

PR : protection régionale

COLONNE « Esp. Det »

Espèce déterminante ZNIEFF pour le Centre-Val de Loire

COLONNE « LRR »

Liste rouge régionale : Cordier J. (coord.), 2013 – *Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre* : 97-171, in Nature Centre, Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 2014 – Livre rouge des habitats naturels et espèces menacés de la région Centre. Nature Centre éd., Orléans, 504 p.

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon les critères de l'UICN adaptés au contexte territorial restreint de l'aire du taxon. Elles ne s'appliquent qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou archéophytes.

CR : en danger critique d'extinction

EN : en danger

VU : vulnérable

NT : quasi-menacé

LC : préoccupation mineure

DD : données insuffisantes

NA : non applicable

NE : non évalué

COLONNE « Rareté CVL »

Statut de rareté régionale, d'après CORDIER J., FILOCHE S., 2016. *Notice du catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire*. Version mai 2016, CBNBP. 21 p.

RRR Extrêmement rare

RR Très rare

R Rare

AR Assez rare

AC Assez commun

C Commun

CC Très commun

CCC Extrêmement commun

COLONNE « EEE »

Espèce invasive en région Centre-Val de Loire, d'après Vahrameev P., Nobilliaux S., Desmoulins F. 2015. *Liste des espèces végétales invasives de la région Centre*, version 2.4. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, délégation Centre, 41p.

Le terme "envahissant" permet de caractériser un organisme ayant une forte capacité de prolifération qu'il soit exogène ou indigène au territoire d'étude. Le terme "invasif" est ici utilisé comme moyen de distinguer sans ambiguïté les plantes étrangères à notre territoire de plantes indigènes envahissantes (Magnanon S. et al, 2008, Thévenot, 2009). Le terme "envahissant" peut être utilisé mais il doit toujours être précédé du terme "exotique" s'il veut désigner une plante invasive. Ainsi, le terme plantes invasives est synonyme de plantes exotiques envahissantes.

Les espèces invasives, par leur prolifération dans les milieux naturels ou semi-naturels entraînent des changements significatifs de composition, de structure et/ou de fonctionnement des écosystèmes où ils se sont établis. Des problèmes d'ordre économique (gêne pour la navigation, la pêche, les loisirs, les cultures) mais aussi d'ordre sanitaire (toxicité, réactions allergiques...) sont fréquemment pris en considération et s'ajoutent aux nuisances écologiques.

RANG 5 : Taxon invasif, à distribution généralisée dans les milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co-dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

RANG 4 : Taxon localement invasif, n'ayant pas encore colonisé l'ensemble des milieux naturels non ou faiblement perturbés potentiellement colonisables, dominant ou co dominant dans ces milieux et ayant un impact (avéré ou supposé) important sur l'abondance des populations et les communautés végétales envahies.

RANG 3 : Taxon invasif se propageant dans les milieux non patrimoniaux fortement perturbés par les activités humaines (bords de route, cultures, friches, plantations forestières, jardins) ou par des processus naturels (friches des hautes grèves des grandes vallées) avec une densité plus ou moins forte.

RANG 2 : Taxon invasif émergent dont l'ampleur de la propagation n'est pas connue ou reste encore limitée, présentant ou non un comportement invasif (peuplements denses et tendance à l'extension géographique rapide) dans une localité et dont le risque de prolifération a été jugé fort par l'analyse de risque de Weber & Gut ou cité comme invasive avérée dans un territoire géographiquement proche. .

RANG 1 : Taxon exotique non invasif, introduit de longue date ne présentant pas de comportement invasif et non cité comme invasif avéré dans un territoire géographiquement proche ou taxon dont le risque de prolifération est jugé faible par l'analyse de risque de Weber & Gut.

COLONNE « hors relevé »

Espèce notée en dehors d'un relevé floristique

COLONNE « relevés phyto »

Espèce inventoriée à l'occasion d'un relevé phytosociologique (voir annexe V)

COLONNE « 2010 »

Espèce inventoriée en 2010-2011 et non revue en 2018-2019

COLONNES « ZH2 » à « 45 »

Relevés floristiques réalisés en 2018-2019, localisés sur la carte figurant au chapitre « Flore »

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Nom Latin	Nom vernaculaire	Protection	Esp. Déf.	LMR	Rareté CVL	EEE	Inon. relative	relèves phytos	2010	ZH 2	ZH 5	ZH 10	ZH 11	ZH 13	ZH 14	ZH 16	ZH 21	ZH 23	ZH 24	ZH 27	ZH 28	ZH 29	9	13	20	21	20	21	32	33	34	35	36	37	38	39	40	A1	43	44	45						
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr., 1868	Héliantheme tacheté		x	LC	R				x																																						
<i>Typha angustifolia</i> L., 1753	Massette à feuilles étroites			LC	RR													x																													
<i>Typha latifolia</i> L., 1753	Massette à larges feuilles			LC	AC								x																																		
<i>Ulex minor</i> Roth, 1797	Petit ajonc			LC	AR			x																	x	x																					
<i>Urtica dioica</i> L., 1753	Ortie dioïque			LC	CCC																																										
<i>Valeriana officinalis</i> L., 1753	Valériane officinale			LC	C																																										
<i>Veronica arvensis</i> L., 1753	Véronique des champs			LC	CCC			x																																							
<i>Veronica chamaedrys</i> L., 1753	Véronique petit-chêne			LC	CCC																																										
<i>Veronica hederifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de lierre			LC	C																																										
<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale			LC	C			x																																							
<i>Veronica scutellata</i> L., 1753	Véronique à écussons			LC	AR																																										
<i>Veronica serpyllifolia</i> L., 1753	Véronique à feuilles de serpolet			LC	C																																										
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray, 1821	Vesce hérissée			LC	C																																										
<i>Viola canina</i> L., 1753	Violette des chiens			LC	R			x																																							
<i>Viola</i> sp.	Violette							x																																							
Nombre total d'espèces			18						30	16	21	30	9	9	12	11	12	17	17	9	13	3	26	36	42	20	19	38	14	20	25	24	22	15	37	21	23	30	32	22	16						

13.D ANNEXE 4 : LISTE DES CHIROPTERES INVENTORIES SUR LE SITE D'ETUDE

Relevé effectué par Léa Dufrene en 2018/2019.

Liste des 23 espèces présentes dans le Loir et Cher	Espèces avérées dans la zone d'étude
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	
Petit Rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	
Grand Rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	●
Rhinolophe euryale <i>Rhinolophus euryale</i>	
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	●
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	● ou Murin d'alcahoé
Grand Murin <i>Myotis myotis</i>	●
Murin de Daubenton <i>Myotis daubentonii</i>	●
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteini</i>	(●) Potentielle
Murin de Brandt <i>Myotis brandtii</i>	(●) Potentielle
Murin à moustaches <i>Myotis mystacinus</i>	●
Murin d'Alcahoé <i>Myotis alcathoe</i>	● ou Murin à oreilles échancrées
Murin de Natterer <i>Myotis nattereri</i>	●
Grande Noctule <i>Nyctalus lasiopterus</i>	
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	●
Noctule commune <i>Nyctalus noctula</i>	●
Sérotine commune <i>Eptesicus serotinus</i>	●
Pipistrelle commune <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	●
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	●
Pipistrelle de Kuhl <i>Pipistrellus kuhli</i>	●
Pipistrelle pygmée <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	●
Oreillard roux <i>Plecotus auritus</i>	●
Oreillard gris <i>Plecotus austriacus</i>	●
Total des espèces	16 espèces ou groupe d'espèces avérés et 2 potentielles

13.E ANNEXE 5 : RESULTATS DES IPA (SOURCE : ECOGEE)

Point d'écoute n° O1				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA 28/06/2018 6h28 - 6h48	IPA 25/04/2019 7h22 - 7h42	IPA total
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	1	2
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	1	1
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi		1	1
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0,5		0,5
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		1
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	2	2
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1		1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	2	2
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	2		2
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	En vol		/
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5		0,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,5	0,5	0,5
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette		1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	> 5		> 5
<i>Picus canus</i>	Pic cendré		1	1
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1		1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1		1
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	0,5		0,5
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	3	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	1	1	1
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Rougequeue à front blanc		1	1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini		1	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1	1	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		1	1
<i>Carduelis chloris</i>	Verdier d'Europe		1	1

Point d'écoute n° O2				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA 28/06/2018 6h52 - 7h12	IPA 25/04/2019 7h45 - 8h05	IPA total
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	0,5		0,5
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1	2	2
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		2	2
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	2	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	0,5	0,5	0,5
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	1		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	2	2
<i>Sylvia borin</i>	Fauvette des jardins		1	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1		1
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	1		1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1		1
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	En vol		/
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5	1	1
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,5		0,5
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	1	1	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	0,5		0,5
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	1	1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	1	2
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		1,5	1,5
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1		1
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		1	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1		1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	1

Point d'écoute n° O3				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		28/06/2018 7h16 - 7h36	25/04/2019 8h08 - 8h28	
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1		1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	En vol	2	2
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	1		1
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1		1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	2		2
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		1,5	1,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		3	3
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		2	2
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1		1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	2	2
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	2	2	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau		2	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		2	2
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1		1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1		1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1		1

Point d'écoute n° O4				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		28/06/2018 7h40 - 8h	25/04/2019 8h31 - 8h51	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1	1	1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	0,5	1
<i>Emberiza cirius</i>	Bruant zizi	1	1	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		En vol	/
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	0,5		0,5
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	2	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol	0,5	0,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1		1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1		1
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		1	1
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5		0,5
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	En vol	En vol	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	En vol	En vol	/
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	En vol		/
<i>Turdus merula</i>	Merle noir		2	2
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	> 10	1	> 10
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	2	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	3	3
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1		1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	2	2
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier		1	1
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	1		1
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	1	1	1
<i>Saxicola rubicula</i>	Tarier pâtre	1	1	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1		1
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	1		1

Point d'écoute n° 07				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		28/06/2018 8h54 - 9h14	25/04/2019 9h54 - 10h14	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1	1	1
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	1	1	1
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	En vol		/
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	1	2
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1	1	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,5		0,5
<i>Lophophanes cristatus</i>	Mésange huppée		1	1
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1		1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1		1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	1	2
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	1
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur		1	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	2	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau		1	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		1	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1		1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	2	2

Point d'écoute n° 08				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 6h15 - 6h35	25/04/2019 10h21 - 10h41	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	1	1	1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		1	1
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	0,5		0,5
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	20 individus sur l'étang	En vol	/
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	1	0,5	1
<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette	0,5		0,5
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	En vol		/
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	1	1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol	0,5	0,5
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1		1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1		1
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		0,5	0,5
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	0,5		0,5
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre		En vol	/
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	1		1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5		0,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,5		0,5
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	> 5	1	> 5
	Oie domestique	3 individus sur l'étang		/
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1		1
	Pic indéterminé		1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	2		2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	3	3
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	1	1	1
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1		1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	0,5		0,5
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1		1

Point d'écoute n° O9				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 6h39 - 6h59	29/04/2019 9h47 - 10h07	
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	2	2
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	0,5	1	1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins	1	1	1
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine	1		1
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	0,5	1	1
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1	1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1		1
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	3	3	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	2	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	1		1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1	1	1
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	1		1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	1

Point d'écoute n° O10				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 7h06 - 7h26	29/04/2019 9h20 - 9h40	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	2	2
<i>Circus sp.</i>	Busard indéterminé	En vol		/
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable		0,5	0,5
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant		1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol		/
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1	1	1
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	0,5		0,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	1	1
<i>Sylvia communis</i>	Fauvette grisette	0,5	1	1
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique		En vol	/
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse		1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	1		1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		1	1
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	1		1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	0,5	En vol	0,5
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	0,5	2	2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		1	1
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		1	1
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier		1	1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon		1	1
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	En vol		/

Point d'écoute n° O11				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 7h40 - 8h	29/04/2019 8h33 - 8h53	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	1	g
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise		1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		2	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol		/
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	2	3	3
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	1		1
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		1	1
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	0,5		0,5
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue		0,5	0,5
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	1	1
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière		2	2
<i>Poecile palustris</i>	Mésange nonnette		1	1
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale		En vol	/
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	1		1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	1	1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	En vol		/
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1	2	2
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau		1	1
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	1		1
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	1

Point d'écoute n° O13				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 8h31 - 8h51	29/04/2019 7h42 - 8h02	
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet		1	1
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	2	2	2
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	1		1
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	0,5	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert		En vol	/
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire		1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		2	2
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol	2	2
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	1	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	1	2	2
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins		1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	> 20	> 30	> 30
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge		1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		1	1
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	1		1
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset	> 10	> 10	> 10
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	1	2	2
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	2	2	2
<i>Luscinia megarhynchos</i>	Rossignol philomèle		1	1
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	0,5	1	1
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot		1	1

Point d'écoute n° O12				
Nom latin	Nom vernaculaire	IPA	IPA	IPA total
		29/06/2018 8h07 - 8h27	29/04/2019 8h10 - 8h30	
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	3	3	3
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	1	1	1
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		1	1
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	En vol	0,5	0,5
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide		0,5	0,5
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire		1	1
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes		1	1
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe		1	1
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique		1	1
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		1	1
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	En vol		/
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre		1	1
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	1	1	1

13.F ANNEXE 6 : RESULTATS DES POINTS D'ECOUTE PICS (SOURCE : ECOGEE)

Nom latin	Nom vernaculaire	P1 7h00 – 7h20	P2 7h25 - 7h45	P3 7h52 - 8h12	P4 8h25 - 8h45	P5 8h52 – 9h12	P6 9h12 – 9h32	P7 9h36 - 9h56	P8 10h20 - 10h40	P9 10h47 – 11h07
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs								1	
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu								1	
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise								0,5	
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin									0,5
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable							0,5		
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant									1
<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur	0,5								
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours								0,5	
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire	0,5	0,5						0,5	
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris		1							
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	0,5	1	0,5					0,5	0,5
<i>Phasianus colchicus</i>	Faisan de Colchide	0,5	1	1					0,5	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire			1	1				1	1
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	0,5								
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes			0,5		0,5	1	0,5		
<i>Certhia brachydactyla</i>	Grimpereau des jardins			0,5			1	0,5	0,5	
<i>Turdus viscivorus</i>	Grive draine		1		0,5					
<i>Turdus pilaris</i>	Grive litorne			0,5						
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne		1		1				1	
<i>Coccyzus coccyzus</i>	Grosbec casse-noyaux						0,5			
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré								0,5	
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	1	1		1	0,5				
<i>Aegithalos caedatus</i>	Mésange à longue queue									1
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	1	2	1		1	1	0,5	1	0,5
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière					1	1			0,5
<i>Alectoris rufa</i>	Perdrix rouge								0,5	
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	1								
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche		1		1		1	0,5		
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette								1	
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar					1		1		
<i>Picus viridis</i>	Pic vert		0,5	1						
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	0,5	0,5	0,5	0,5	1				
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	1		1		1	1	0,5	1	0,5
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli			1						
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	1	1		1		1			1
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau						1			1
<i>Regulus regulus</i>	Roitelet huppé					1				
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	1	1	1	0,5					
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir								0,5	
<i>Sitta europaea</i>	Sittelle torchepot	0,5	1	1	1	1		1	1	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	0,5	0,5							
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	1	1	1	1	0,5	1			
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé						0,5			

13.G ANNEXE 7 : RESULTATS DES POINTS D'ÉCOUTE RAPACES NOCTURNES (SOURCE : ECOGEE)

Point d'écoute n° R1			
Nom latin	Nom vernaculaire	25/06/2018 23h15 - 23h40	25/02/2019 20h15 - 20h23
<i>Asio otus</i>	Hibou moyen-duc	2 juvéniles entendus	1 femelle entendue
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	1 individu en vol au dessus de la repasse, puis 1 mâle chanteur à l'ouest, probablement le même individu	

Point d'écoute n° R2			
Nom latin	Nom vernaculaire	25/06/2018 22h44 - 23h10	25/02/2019 19h55 - 20h03
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	1 mâle chanteur à proximité de la repasse	
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	1 individu vu en vol	1 couple entendu au nord-est

13.H ANNEXE 8 : RELEVES PHYTOSOCIOLOGIQUES (SOURCE : ECOGEE)

Date	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019
Recouvrement	100%	100%	100%	100%	100%	80%	90%	95%
Hauteur	0,6 m	0,4 m	0,5 m	0,3 m	0,6 m	0,2 m	0,3 m	0,4 m
Habitat (code Corine)	37.312	37.312	37.312	37.312	38.22	35.22	34.4	37.312
Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Achillea millefolium</i> L., 1753						1	3	
<i>Agrimonia procera</i> Wallr., 1840			1					
<i>Agrostis canina</i> L., 1753		4	2					2
<i>Agrostis capillaris</i> L., 1753		3	2	2		2		4
<i>Aira</i> sp.						1		
<i>Ajuga pyramidalis</i> L., 1753				1				
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L., 1753		2	3	2	2	2	2	3
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl, 1819			2	2	4	1		
<i>Asphodelus albus</i> Mill., 1768	2	1					2	
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult., 1817							2	
<i>Campanula rapunculus</i> L., 1753		1			1	1		
<i>Centaurea jacea</i> L., 1753						1		
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800				1		2		1
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg., 1816								
<i>Cerastium glomeratum</i> Thull., 1799						+		
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop., 1772					2			
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop., 1772		1	1	1				1
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten., 1838			+		+			
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr., 1840					2	2		
<i>Dactylis glomerata</i> L., 1753			1	2	1			1
<i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó, 1962	+							
<i>Epilobium</i> sp.			+					
<i>Erica scoparia</i> L., 1753	+							
<i>Eryum tetraspermum</i> (L.) Schreb., 1753								1
<i>Euphorbia illirica</i> Lam., 1788	2							
<i>Euphrasia stricta</i> D.Wolff ex J.F.Lehm., 1809						2		
<i>Festuca</i> sp.						2		
<i>Galium uliginosum</i> L., 1753			2					
<i>Gaudinia fragilis</i> (L.) P.Beauv., 1812			+					
<i>Genista anglica</i> L., 1753	2			1				
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L., 1753	+							
<i>Gladiolus gallaecicus</i> J.-M. Tison & Ch. Girod, 2014	1							
<i>Hieracium</i> sp.							1	
<i>Holcus lanatus</i> L., 1753		2	3	2		1		2
<i>Holcus mollis</i> L., 1759					1		1	
<i>Hypericum perforatum</i> L., 1753				1	1			
<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	1		+	+			1	
<i>Hypochaeris radicata</i> L., 1753				+		2		2
<i>Jacobaea vulgaris</i> Gaertn., 1791				1	1			
<i>Juncus conglomeratus</i> L., 1753			4	3				2
<i>Juncus effusus</i> L., 1753		1	1	1				
<i>Linaria vulgaris</i> Mill., 1798					3			

Dossier d'Étude d'impact – Projet de création d'un complexe touristique – Domaine des Pommereaux

Date	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019	11/07/2019
Recouvrement	100%	100%	100%	100%	100%	80%	90%	95%
Hauteur	0,6 m	0,4 m	0,5 m	0,3 m	0,6 m	0,2 m	0,3 m	0,4 m
Habitat (code Corine)	37.312	37.312	37.312	37.312	38.22	35.22	34.4	37.312
Taxon	1	2	3	4	5	6	7	8
Lobelia urens L., 1753	1			1			1	
Lotus corniculatus L., 1753						1		
Lotus pedunculatus Cav., 1793			1	3		1		3
Luzula campestris (L.) DC., 1805				1			1	
Lycopus europaeus L., 1753			1					
Molinia caerulea (L.) Moench, 1794	5	2	2	2				
Montia arvensis Wallr., 1840								
Myosotis sp.			+			+		
Peucedanum gallicum Latour., 1785	+			1			1	1
Pilosella officinarum Vaill., 1754						1		
Plantago lanceolata L., 1753				2		2		
Poa trivialis L., 1753				1				
Poacée							1	
Populus sp.	2			1			2	
Potentilla erecta (L.) Röscher, 1797	2	2	2	2			2	
Prunella vulgaris L., 1753			1	1				1
Quercus robur L., 1753						+	1	
Ranunculus bulbosus L., 1753								
Ranunculus repens L., 1753								
Rubus sp.	1							
Rumex acetosa L., 1753				1				1
Rumex obtusifolius L., 1753			1		+			
Salix cinerea L., 1753		2	1	2				
Schedonorus arundinaceus (Schreb.) Dumort, 1824				1				
Schedonorus pratensis (Huds.) P.Beauv., 1812			+		1			
Schedonorus sp.								1
Scorzonera humilis L., 1753		1						
Stellaria graminea L., 1753								
Succisa pratensis Moench, 1794							3	1
Teucrium scorodonia L., 1753		1						
Tragopogon pratensis L., 1753					+			
Trochardis verticillatum (L.) Raf., 1840				2				
Ulex minor Roth, 1797				+				
Veronica arvensis L., 1753								
Veronica officinalis L., 1753				+				
Viola canina L., 1753				1				
Viola sp.			+					

13.I ANNEXE 9 : NOTATION DES ENJEUX PAR ESPECE PATRIMONIALE (SOURCE : ECOGEE)

• **Espèces végétales**

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Ajuga pyramidalis</i> L., 1753	Bugle pyramidal	2	0	1	4	0	3	0	2	1,8	2	2	3	2	2,75	4,55
<i>Asphodelus albus</i> Mill.	Asphodèle blanc	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	3	1	2	1	2	3,2
<i>Carum verticillatum</i> (L.) Koch	Carvi verticillé	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	3	2	2	2	2,75	3,95
<i>Erica scoparia</i> L.	Bruyère à balais	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	3	1	1	2	2,25	3,45
<i>Erica tetralix</i>	Bruyère à quatre angles	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	3	2	2	1	2,25	3,45
<i>Euphorbia illirica</i> Lam., 1788	Euphorbe velue	0	0	0	4	0	3	0	2	1,8	1	2	3	3	3	4,8
<i>Exaculum pusillum</i> (Lam.) Caruel	Cicendie naine	0	0	0	4	0	2	0	2	1,6	3	2	3	2	3	4,6
<i>Genista anglica</i>	Genêt d'Angleterre	0	0	0	4	0	0	0	1	1	3	0	2	2	2,25	3,25
<i>Gentiana pneumonanthe</i> L.	Gentiane pneumonanthe	2	0	1	4	0	2	0	1	1,4	1	2	3	3	3	4,4
<i>Gladiolus gallaecicus</i> J.M. Tison & Ch. Girod, 2014	Glaieul de Galice	?	0	?	4	0	4	0	3	2,2	2	2	3	3	3,25	5,45
<i>Leucojum aestivum</i> L., 1759	Nivéole d'été	2	0	1	4	2	0	0	2	1,6	1	2	3	2	2,5	4,1
<i>Oenanthe peucedanifolia</i> Pollich	Oenanthe à feuilles de peucedan	2	0	1	4	0	0	0	1	1	3	2	3	2	3	4
<i>Pulsilaria globulifera</i> L., 1753	Piulaire	2	0	1	4	0	0	0	2	1,2	4	3	3	2	3,5	4,7
<i>Radiola linoides</i> Roth	Radiole faux-lin	0	0	0	4	0	2	0	1	1,4	3	2	2	2	2,75	4,15
<i>Ranunculus circinatus</i> Sibth.	Renoncule divariquée	0	0	0	4	0	3	0	2	1,8	2	2	3	3	3,25	5,05
<i>Ranunculus paludosus</i> Poir., 1789	Renoncule des marais	2	0	1	4	0	0	0	2	1,2	1	2	3	3	3	4,2
<i>Ranunculus tripartitus</i>	Renoncule tripartite	0	0	0	4	0	4	0	3	2,2	3	2	3	3	3,5	8,7
<i>Sonchus palustris</i> L., 1753	Laiteron des marais	0	0	0	4	0	4	0	3	2,2	3	2	3	2	3	5,2
<i>Trifolium subterraneum</i> L., 1753	Trèfle souterrain	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	1	2	3	2	2,5	3,7
<i>Tuberaria guttata</i> (L.) Fourr.	Hélianthème tacheté	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	3	2	2	3	3,25	4,45

• **Mammifères terrestres**

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	3	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	1	2	1,5	2,5
<i>Erinaceus europæus</i>	Hérisson d'Europe	3	0	3	0	0	0	0	0	1	2	0	1	2	1,75	2,75

• Oiseaux

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	3	3	3	3	0	2	0	1	1,2	1	4	1	0	1,5	2,7
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	0	0	0	0	2	2	0	1	1	1	0	0	3	1,75	2,75
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	3	3	3	0	0	0	0	1	0,2	2	0	0	2	1,5	1,7
<i>Pemis apivorus</i>	Bondrée apivore	3	3	3	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	1	1,75	1,95
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	3	0	1,5	3	3	3	0	1	2	2	0	0	2	1,5	3,5
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	3	0	1,5	0	0	2	0	1	0,6	2	0	0	2	1,5	2,1
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	3	3	3	3	0	2	0	1	1,2	1	2	1	2	2	3,2
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	3	2	2,8
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	0	0	0	3	0	0	0	1	0,8	2	4	2	0	2	2,8
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	3	0	1,5	0	0	2	0	1	0,6	1	0	1	3	2	2,6
<i>Ardea alba</i>	Grande Aigrette	3	3	3	3	2	0	0	1	1,2	1	4	3	0	2	3,2
<i>Upupa epops</i>	Huppe fasciée	3	0	1,5	3	0	0	0	1	0,8	2	2	1	2	2,25	3,05
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	3	0	1,5	0	3	2	0	1	1,2	2	0	0	2	1,5	2,7
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	3	3	3	3	0	3	0	1	1,4	1	0	1	0	0,5	1,9
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	3	3	3	3	0	2	0	1	1,2	2	2	2	0	1,5	2,7
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	0	0	0	0	0	2	0	1	0,6	1	0	0	3	1,75	2,35
<i>Picus canus</i>	Pic cendré	3	3	3	3	4	4	0	2	2,6	2	4	2	3	3,5	8,1
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	3	0	1,5	3	3	2	0	1	1,8	1	0	1	3	2	3,8
<i>Dendrocopos medius</i>	Pic mar	3	3	3	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	0	1,25	1,45
<i>Dryocopus martius</i>	Pic noir	3	3	3	0	0	0	0	1	0,2	1	2	1	2	2	2,2
<i>Lanius collurio</i>	Pie-grièche écorcheur	3	3	3	0	2	0	0	1	0,6	2	2	0	1	1,5	2,1
<i>Columba oenas</i>	Pigeon colombin	0	0	0	3	0	0	0	1	0,8	1	0	1	0	0,5	1,3
<i>Phylloscopus bonelli</i>	Pouillot de Bonelli	3	0	1,5	3	0	0	0	1	0,8	2	2	0	0	1	1,8
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Pouillot siffleur	3	0	1,5	3	2	3	0	1	1,8	2	2	0	1	1,5	3,3
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	3	2	2,8
<i>Jynx torquilla</i>	Torcol fourmilier	3	0	1,5	3	0	3	0	1	1,4	2	2	1	1	1,75	3,15
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	0	0	0	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	3	2	2,8
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	0	0	0	3	2	3	0	1	1,8	1	2	1	3	2,5	4,3
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	3	0	1,5	0	3	0	0	1	0,8	2	0	0	3	2	2,8

• Amphibiens

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	3	2	2,5	4	0	2	0	2	1,6	2	0	1	1	1,25	2,85
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	2	0	1	1	1,25	1,45
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux	2	0	1	0	0	0	0	2	0,4	3	0	1	1	1,5	1,9
<i>Rana dalmatina</i>	Grenouille agile	3	2	2,5	0	0	0	0	2	0,4	2	2	1	2	2,25	2,65
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	1	0	0	1	0,75	0,95
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	3	2	2,5	0	0	0	0	2	0,4	3	0	2	2	2,25	2,65
<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandre tachetée	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	1	1,75	1,95
<i>Triturus marmoratus</i>	Triton marbré	3	2	2,5	4	2	3	0	2	2,2	3	2	2	2	2,75	4,95
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	2	0	1	0	0	0	0	1	0,2	2	0	1	1	1,25	1,45



• Reptiles

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Coronella austriaca</i>	Coronelle lisse	3	2	2,5	0	0	2	0	2	0,8	2	2	2	1	2	2,8
<i>Natrix helvetica</i>	Couleuvre helvétique	3	0	1,5	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	1	1,75	1,95
<i>Hierophis viridiflavus</i>	Couleuvre verte et jaune	3	2	2,5	0	0	0	0	2	0,4	2	2	1	1	1,75	2,15
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies	3	2	2,5	0	0	0	0	1	0,2	2	2	1	1	1,75	1,95
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	3	2	2,5	0	0	0	0	1	0,2	1	0	0	1	0,75	0,95
<i>Anguis fragilis</i>	Orvet fragile	2	0	1	0	0	0	0	2	0,4	2	0	1	1	1,25	1,65

• Insectes

Nom latin	Nom vernaculaire	C1	C2	Enjeu juridique	C3	C4	C5	C6	C7	Responsabilité	C8-A	C8-B	C8-C	C8-D	Sensibilité	Enjeu global
<i>Aglais urticae</i>	Petite Tortue	0	0	0	0	0	2	0	1	0,6	1	0	1	2	1,5	2,1
<i>Aporia crataegi</i>	Gazé	0	0	0	4	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2,25	3,25
<i>Boloria selene</i>	Petit Collier argenté	0	0	0	4	2	0	0	2	1,6	1	1	3	2	2,25	3,85
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Hespérie du Brome	0	0	0	4	0	2	0	2	1,6	1	2	3	3	3	4,6
<i>Fabriciana adippe</i>	Moyen Nacré	0	0	0	4	0	0	0	1	1	1	1	1	3	2,25	3,25
<i>Nymphalis antiopa</i>	Morio	0	0	0	4	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3
<i>Speyeria aglaja</i>	Grand Nacré	0	0	0	4	0	0	0	1	1	1	1	1	2	1,75	2,75
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	0	0	0	4	3	2	0	1	2	1	2	1	1	1,5	3,5
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Leucorrhine à gros thorax	3	3	3	4	2	4	3	2	3	2	2	3	3	3,25	8,25
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	3	3	3	4	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1,75	2,75
<i>Cybister lateralimarginalis</i>	Cybister à côtés bordés	0	0	0	4	0	0	0	3	1,4	1	2	1	1	1,75	2,75
<i>Hydrophilus piceus</i>	Grand hydrophile	0	0	0	4	0	0	0	2	1,2	2	2	1	2	2,25	3,25
<i>Lucanus cervus</i>	Lucane cerf-volant	0	2	1	4	0	0	0	1	1	2	2	1	1	1,75	2,75

13.J ANNEXE 10 : CERFA DE DEMANDE DE DEFRIQUEMENT

  N° 13632*07

DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHEMENT
Articles L.341-3, R.341-1 et suivants du code forestier
(Avant de remplir cette demande, veuillez lire attentivement la notice d'information)

Veillez transmettre l'original de la demande avec ses pièces-jointes, à la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) du département principal dans lequel se situe les défrichements ou à la Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF) pour les DOM, selon l'une des modalités suivantes :

- 1- par courrier en recommandé avec avis de réception
- 2- par remise sur place à la DDT(M) ou à la DAAF, contre un récépissé de dépôt
- 3- par téléprocédure accessible par Internet : <https://agriculture-portail.6tzen.fr/default/requests/cerfa13632/>

Si votre projet est à cheval sur plusieurs départements, il vous faudra plusieurs autorisations : vous devez transmettre dans les mêmes conditions, une copie de votre demande comportant la totalité de votre projet (sans ses pièces-justificatives), à chacun des autres départements concernés. Pour la téléprocédure, si vous avez bien renseigné dans le formulaire les départements de votre projet, ces différentes transmissions se feront automatiquement.

Dans tous les cas, veuillez conserver un exemplaire de votre demande.

RÉSERVÉ À L'ADMINISTRATION
À L'USAGE DU MINISTÈRE EN CHARGE DES FORÊTS – NE RIEN INSCRIRE DANS CETTE SECTION GRISÉE

N° DOSSIER : _____ DATE DE RÉCEPTION : ____/____/____

IDENTIFICATION DU DEMANDEUR

POUR TOUS LES DEMANDEURS (la liste des pièces à joindre figure en page 3)

N° SIRET : 48432678000026 ou N° PACAGE : _____ ou
 N° NUMAGRIT* : _____ ou Si aucun numéro attribué, cocher la case

*attribué par le ministère chargé de l'agriculture pour les usagers n'ayant pas de N° SIRET

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES PHYSIQUES (joindre pièce 11, le cas échéant)

Nom, prénom du demandeur : Madame Monsieur

né(e) le ____/____/____ à : _____ dépt : _____ Pays : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande, le cas échéant : _____

POUR LES DEMANDEURS EN INDIVISION (joindre pièce 11)

Nom de l'indivision demandeuse : _____

Nom, prénom du représentant mandaté pour présenter la demande : Madame Monsieur

né(e) le ____/____/____ à : _____ dépt : _____ Pays : _____

POUR LES DEMANDEURS PERSONNES MORALES (joindre pièce 12 ou 13)

Raison sociale et type de société ou collectivité demandeuse : SANEO Sarl

Nom et Prénom du représentant habilité à déposer la demande : M. Bernard SAUNIER, gérant

Nom, Prénom du responsable de projet (si différent) : _____

COORDONNÉES DU BÉNÉFICIAIRE DE L'AUTORISATION

Adresse du demandeur : 18 rue Pasquier complément d'adresse : _____

Code postal : 75008 Commune : PARIS

Coordonnées de contact du demandeur ou de son représentant ou de son responsable de projet (cocher la case correspondante) :

Téléphone : 0178414000 ; 0607851582
Fixe Mobile

Méil : bernardsaunier@aol.com

Cerfa N° 13632*07 Date de mise à jour : Septembre 2018 Page 1 / 3

LA DEMANDE D'AUTORISATION DE DÉFRICHER PORTE SUR LES TERRAINS SUIVANTS : (joindre pièce 1 et 2)

Dénomination de la propriété ou du massif contenant les terrains à défricher : Les Pommereaux 41220 La Ferté St Cyr

N° DÉPARTEMENT - COMMUNE	SECTION	N° PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE ENTIÈRE	SURFACE À DÉFRICHER PAR PARCELLE	CLASSEMENT AU PLU (1)
<i>Voir tableau en annexe</i>			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	
			_____ ha _____ a _____ ca (m²)	_____ ha _____ a _____ ca (m²)	

(1) Si la commune a un Plan Local d'Urbanisme, préciser le classement de la parcelle au moment du dépôt de la demande et notamment si elle est classée en «Espace Boisé Classé» (EBC).

CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Surface totale à défricher : 90 ha | 09 a | 62 ca (m²)

N° du département unique ou principal des travaux : 41

Autres départements concernés par les travaux : N° de département 2 : _____ N° de département 3 : _____

Destination principale des terrains après défrichement (pour les destinations agricoles, préciser prairie, culture, vigne,...) : lotissement

Projet nécessitant un permis de construire (cocher la case si "oui") :

PROPRIÉTAIRE DES TERRAINS À DÉFRICHER ET SES AYANTS DROIT : (joindre pièce 3 et 7 si ayants droit)

NOM ET PRÉNOM OU RAISON SOCIALE	QUALITÉ (indivisaire, usufruitier, nu-propriétaire,...)	ADRESSE	TÉLÉPHONE
<u>SCEA Les Pommereaux</u>	<u>propriétaire</u>	<u>Les Pommereaux</u> <u>41220 La Ferté Saint-Cyr</u>	<u>06 62 36 77 96</u>

Cerfa N° 13632*07 Date de mise à jour : Septembre 2018 Page 2 / 3

LISTE DES PIÈCES JUSTIFICATIVES À JOINDRE À VOTRE DEMANDE (ARTICLE R.341-1 DU CODE FORESTIER)			
N°	Pièces	Dans quels cas fournir cette pièce ?	Pièce jointe
1	Plan de situation (extrait de carte au 1/25000 ^{ème} ou au 1/50000 ^{ème}) localisant les terrains à défricher et la commune la plus proche ;	Tous demandeurs	<input checked="" type="checkbox"/>
2	Le ou les extraits des feuilles du plan cadastral contenant les parcelles concernées et précisant l'emprise des surfaces à défricher pour les besoins du projet (emprise du bâti, des aires de travail, des accès et stationnements, des réseaux de raccordement,...) ;	Tous demandeurs <i>inclus dans étude d'impact</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Attestation de propriété (relevé de propriété de moins de 6 mois délivré par les Services des Impôts Fonciers ou acte notarié à jour) ;	Tous demandeurs	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Échéancier prévisionnel des travaux de défrichement ;	Exploitant de carrière	<input type="checkbox"/>
Projets susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement :			
5	Évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation peut être intégrée à l'étude d'impact ou à la demande d'examen au cas par cas ;	Défrichement impactant ou susceptible d'impacter un site Natura 2000	<input checked="" type="checkbox"/>
6	• Décision de l'Autorité environnementale portant dispense de la réalisation d'une étude d'impact ; ou dans le cas contraire : • Etude d'impact ;	Défrichement de 0,5 ha à moins de 25 ha	<input type="checkbox"/>
7	Étude d'impact ;	Défrichement à partir de 25 ha	<input checked="" type="checkbox"/>
Pièces justifiant de la maîtrise foncière des terrains :			
8	Les pièces justifiant de l'accord exprès du propriétaire des terrains (ou de son représentant mandaté) si ce dernier n'est pas le demandeur ;	Demandeurs non propriétaires (hors cas des pièces 9 et 10)	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Copie de la déclaration d'utilité publique ;	Si le demandeur peut bénéficier de l'expropriation pour cause d'utilité publique	<input type="checkbox"/>
10	Accusé de réception de l'envoi au propriétaire de la demande d'autorisation de défrichement ;	Si le demandeur bénéficie d'une servitude pour le transport ou la distribution d'énergie prévue au 1° du R341-1 du code forestier	<input type="checkbox"/>
Habilitation du signataire à déposer la demande :			
11	Mandat autorisant le mandataire à déposer la demande ;	Particuliers non propriétaires, indivisions	<input checked="" type="checkbox"/>
12	L'acte autorisant le représentant qualifié de la personne morale à déposer la demande (Délibération du conseil d'administration, extrait Kbis de moins de 6 mois,...) ;	Personne morale autre qu'une collectivité	<input checked="" type="checkbox"/>
13	Délibération de l'assemblée délibérante autorisant son représentant à déposer la demande ;	Collectivité	<input type="checkbox"/>

ENGAGEMENTS ET SIGNATURE	
Je soussigné (nom et prénom) : <u>Bernard SAUNIER gérant de SANEO</u>	
- certifie avoir pouvoir pour représenter le demandeur dans le cadre de la présente formalité ;	
- certifie l'exactitude de l'ensemble des informations fournies dans le présent formulaire et les pièces jointes.	
Au nom du demandeur indiqué en page 1 et pour son compte, je demande l'autorisation de procéder au défrichement des parcelles indiquées page 2 conformément au plan de délimitation joint à ma demande (pièce 2) et m'engage à respecter les conditions qui seront subordonnées à cette autorisation.	
Fait le <u>05/10/2022</u>	cachet (le cas échéant) et signature du demandeur
	
	

MENTIONS LÉGALES	
La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites sur ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectifications pour les données à caractère personnel vous concernant auprès de l'organisme qui traite votre demande.	

Commune	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
Saint-Laurent-Nouan	176	15320	0	0	15320
	177	69670	0	0	69670
	178	90830	17562	43060	47770
	179	8140	384	1448	6692
	180	4530	1285	4530	0
	181	50330	3274	5179	45151
	182	29560	3097	5050	24510
	183	4760	3363	4590	170
	184	4255	6	6	4249
	188	11120	682	832	10288
	189	20780	29	0	20751
	190	14860	0	0	14860
	191	2285	0	0	2285
	192	30	0	0	30
	193	4030	0	0	4030
	194	2930	152	0	2778
	195	1950	1064	0	886
	196	60150	284	0	59866
	417	31417	0	0	31417
	418	6074	0	0	6074
	419	1963	0	0	1963
	420	7647	940	1128	6519
	421	51410	0	0	51410
422	10654	0	0	10654	
423	7896	3660	7896	0	
Somme	-	512591	35782	73719	438872

Commune	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
La Ferté-Saint-Cyr	1	24711	0	0	24711
	2	4901	0	0	4901

Commune	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
	3	56427	0	0	56427
	4	73800	0	0	73800
	5	47534	0	0	47534
	7	1285	0	0	1285
	10	1140	0	0	1140
	11	10817	0	0	10817
	12	14191	10447	14200	-9
	13	29162	0	0	29162
	14	41522	424	424	41098
	15	56729	384	384	56345
	16	154816	116	116	154700
	17	166675	232	232	166443
	18	11000	4307	11000	0
	19	85331	0	0	85331
	20	53957	0	0	53957
	21	1286	0	0	1286
	22	725	0	0	725
	26	55913	0	0	55913
	27	98206	0	0	98206
	33	59301	4313	13345	45956
	34	39913	5917	20068	19845
	37	48832	21980	48832	0
	40	50575	0	0	50575
	41	17475	0	0	17475
	42	2505	0	0	2505
	43	1927	0	0	1927
	44	6500	0	0	6500
	45	20473	251	251	20222
	46	6025	0	0	6025
	47	19925	552	741	19184
	48	130425	0	0	130425
	49	68701	3249	5555	63146
	50	104475	0	0	104475
	51	31280	0	0	31280
	52	64640	0	0	64640
	53	65300	0	0	65300
	54	17300	0	0	17300
	55	5305	0	0	5305

Commune	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
	56	7325	0	0	7325
	57	1744	0	0	1744
	58	1082	0	0	1082
	59	775	0	0	775
	60	1175	0	0	1175
	61	23150	5545	23150	0
	62	44025	12645	44025	0
	63	82675	26290	82675	0
	64	111459	11011	22924	88535
	65	135825	1360	1360	134465
	66	36425	11060	36425	0
	67	46500	1144	2278	43048
	68	2350	0	0	2350
	71	2425	914	2425	0
	166	3170	0	0	3170
	168	406	0	0	406
	169	7854	0	0	7854
	170	5250	0	0	5250
	171	29868	9874	29868	0
	172	8008	0	0	8008
	173	82401	0	0	82401
	175	178116	46847	168518	9598
	177	8148	674	7670	478
	178	49893	8774	28819	21074
	179	76928	755	830	76098
	186	28557	2610	4066	24491
	187	35068	783	783	34285
	188	15280	3202	5710	9570
	189	117112	37525	115636	1476
	190	37333	220	2743	34590
	191	126307	10590	28358	97949
	192	45743	1130	1592	44151
	193	45674	125	289	45385
	194	43401	3217	7676	35725
	195	2542	1142	2190	352
	196	48297	6933	15333	26031
	197	59485	6741	39066	13678
	198	73384	0	0	73384

Commune	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
	214	130	0	0	130
	215	12220	0	0	12220
	216	1205	0	0	1205
	217	13028	1579	1579	11449
	218	3899	0	0	3899
	219	32289	0	0	32289
	220	1014	0	0	1014
	221	3033	0	0	3033
	38	36125	10201	36107	18
Somme	-	3479108	275063	827234	2636903

Saint-Laurent-Nouan	512591	35782	73719	438872
La Ferté-Saint-Cyr	3479108	275063	827243	2636903
TOTAL	3991699	310845	900962	3075775

Ferté-Saint-Cyr	Numéro de parcelle	Contenance totale de la parcelle (m ²)	Déboisement (m ²)	Surface de la parcelle concerné par le défrichement (m ²)	Surface de parcelle non concerné par le défrichement (m ²)
Cas particulier	191	126307	72000	0 car replantée	0
Cas particulier	194	43401	34000	0 car replantée	0
Total			106 000		

13.K ANNEXE 11 : EXTRAIT KBIS DE LA SANE0

Greffes du Tribunal de Commerce de Paris
1 QUAI DE LA CORSE
75198 PARIS CEDEX 04

Code de vérification : GTnyBD6ngo
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



N° de gestion 2015B27551

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 19 janvier 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	484 326 780 R.C.S. Paris
<i>Date d'immatriculation</i>	30/12/2015
<i>Transfert du</i>	R.C.S. de Versailles en date du 11/12/2015
<i>Date d'immatriculation d'origine</i>	30/09/2005
<i>Dénomination ou raison sociale</i>	SANE0
<i>Forme juridique</i>	Société à responsabilité limitée
<i>Capital social</i>	8 000,00 EUROS
<i>Adresse du siège</i>	18 rue Pasquier 75008 Paris
<i>Domiciliation en commun</i>	
<i>Nom ou dénomination du domiciliataire</i>	Haussmann Business Centre
<i>Immatriculation au RCS, numéro</i>	532 025 053
<i>Activités principales</i>	L'exploitation de procédés pour le contrôle de la corrosion des canalisations et de tout autre procédé permettant une amélioration de la qualité de l'eau toutes activités connexes et complémentaires
<i>Durée de la personne morale</i>	Jusqu'au 30/09/2104
<i>Date de clôture de l'exercice social</i>	31 décembre

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Gérant

<i>Nom, prénoms</i>	Saumier Bemard
<i>Date et lieu de naissance</i>	Le 06/07/1948 à Cholet (49)
<i>Nationalité</i>	Française
<i>Domicile personnel</i>	25 rue Victor Hugo 78420 Carrières-sur-Seine

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITÉ ET A L'ÉTABLISSEMENT PRINCIPAL

<i>Adresse de l'établissement</i>	18 rue Pasquier 75008 Paris
<i>Nom commercial</i>	SAUNIER ET ASSOCIÉS
<i>Activité(s) exercée(s)</i>	L'exploitation de procédés pour le contrôle de la corrosion des canalisations et de tout autre procédé permettant une amélioration de la qualité de l'eau toutes activités connexes et complémentaires
<i>Date de commencement d'activité</i>	01/08/2005
<i>Origine du fonds ou de l'activité</i>	Création
<i>Mode d'exploitation</i>	Exploitation directe

Greffes du Tribunal de Commerce de Paris
1 QUAI DE LA CORSE
75198 PARIS CEDEX 04

N° de gestion 2015B27551

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- Mention n° 1 du 30/12/2015

LA SOCIÉTÉ NE CONSERVE AUCUNE ACTIVITÉ À SON ANCIEN SIÈGE

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

13.L ANNEXE 12 : EXTRAIT KBIS DES POMMEREUX

Greffes du Tribunal de Commerce de Blois
15 RUE DU PÈRE BROTTIER
41018 BLOIS CEDEX

Code de vérification : 4QMwJsohZk
<https://www.infogrefe.fr/contrôle>



N° de gestion 2005D00510

Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
à jour au 19 janvier 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 380 295 642 R.C.S. Blois
Date d'immatriculation 01/06/2005
Dénomination ou raison sociale **SCEA LES POMMEREUX**
Forme juridique Société civile d'exploitation agricole
Capital social 7 509 460,00 Euros
Adresse du siège Lieudit les Pommereaux 41220 La ferte Saint-Cyr
Durée de la personne morale Jusqu'au 31/10/2089

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Gérant

Nom, prénoms JANVIER Philippe
Date et lieu de naissance Le 04/12/1957 à Romorantin-Lanthenay (41)
Nationalité Française
Domicile personnel 8 rue Sainte-Claire 41200 Romorantin-Lanthenay

Gérant

Nom, prénoms JANVIER Hervé
Date et lieu de naissance Le 21/01/1967 à ROMORANTIN LANTHENAY (41)
Nationalité Française
Domicile personnel Lotissement Planche Refoux 41250 Bauzy

Associé

Dénomination PHILALHE
Forme juridique Société par actions simplifiée
Adresse 27 route de Romorantin la Tuilerie 41230 Vernou-en-Sologne
Immatriculation au RCS, numéro 797 807 831 RCS Blois

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITE ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement Lieudit les Pommereaux 41220 La ferte Saint-Cyr
Activité(s) exercée(s) Acquisition, gestion et exploitation par bail, location ou autre de tous biens immobiliers, la prise de participation dans toutes sociétés immobilières. Acquisition, prise à bail, exploitation de tous biens agricoles soit par voie de fermage, ou de métayage, de mise à disposition de la société des biens dont les associés sont locataires ou selon toutes modalités, ventes et transformations et spécialement l'exploitation du domaine dit " Les Pommereaux" et par extension sur la commune de Saint Laurent Nouan
Date de commencement d'activité 01/11/1990
Origine du fonds ou de l'activité Création
Mode d'exploitation Exploitation directe

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES

- *Mention n° 88 du 05/02/1992* CAPITAL PORTE DE 15 000 000 FRS A 20 000 000 FRS A COMPTER DU 14 NOVEMBRE 1991.
- *Mention n° 34 du 13/01/1993* CAPITAL PORTE DE 20 000 000 FRS A: 22 000 000 FRS A COMPTER DU 30/10/1992.

Greffes du Tribunal de Commerce de Blois
15 RUE DU PÈRE BROTTIER
41018 BLOIS CEDEX

N° de gestion 2005D00510

- *Mention n° 1003 du 20/12/1993* CAPITAL PORTE DE 22 000 000 FRS A 25 000 000 FRS A COMPTER DU 15/10/1993.
- *Mention n° 355 du 25/04/1995* CAPITAL PORTE DE 25 000 000 FRS A 30 000 000 FRS. A COMPTER DU 3 FEVRIER 1995
- *Mention n° 15 du 15/01/1998* CAPITAL REDUIT DE 30 000 000 FRS A 27 000 000 FRS ET PORTE DE 27 000 000 FR A 30 000 000 FRS A COMPTER DU 17 DECEMBRE 1997.
- *Mention n° 269 du 08/03/2000* NOMINATION DE Mme NOCIVELLI BALLERIO MADDALENA GERANTE EN REMPLACEMENT DE M.FANCHINI GIAN..
Date d'effet : 08/02/2000
- *Mention n° 193 du 02/03/2001* CAPITAL REDUIT DE 30 000 000 FRS A 20 000 000 FRS ET PORTE A 23 000 000 FRS
Date d'effet : 29/12/2000
- *Mention n° 305 du 04/04/2002* ANCIEN CAPITAL SOCIAL : 23 000 000 FRANCS
CAPITAL SOCIAL PORTE A : 3 450 000 EUROS A COMPTER DU 03/12/01
- *Mention n° 4608 du 16/10/2006* Modification de l'objet social
ANCIENNE FORME :S.C.E.A
NOUVELLE FORME :S.C.I
ANCIENNE DENOMINATION SOCIALE :SCEA LES POMMEREUX
NOUVELLE DENOMINATION SOCIALE : SCI LES POMMEREUX
ANCIENNE ACTIVITE :ACQUISITION ET EXPLOITATION DE TOUS BIENS AGRICOLES
NOUVELLE ACTIVITE : ACQUISITION, GESTION EXPLOITATION PAR BAIL OU AUTREMENT DE TOUS BIENS IMMOBILIERS, PRISE DE PARTICIPATION DANS TOUTE SOCIETE IMMOBILIERE.
ASSOCIES : FINNO, NOCIVELLI LUIGI
A COMPTER DU 01/03/2006
Date d'effet : 01/03/2006
- *Mention n° 6175 du 20/12/2007* Modification relative aux associés à compter du 17/07/2007 :
Partant : NOCIVELLI luigi associé
Nouveau : ZARNETTI Barbara Clotilde, associée
Modification relative aux personnes dirigeantes et non dirigeantes à compter du 13/08/2007 :
Partant : NOCIVELLI BALLERIO Maddalena gérant
Nouveau : ZARNETTI Barbara Clotilde, gérante
- *Mention n° 5491 du 02/11/2009* Augmentation de capital à compter du 01/01/2007
Ancien : 3450000 EUR
Nouveau : 5679900 EUR
- *Mention n° 950 du 24/02/2014* Réduction de capital à compter du 04/02/2014
Ancien : 5 679 900 EUR
Nouveau : 3 923 290 EUR
- *Mention n° 1312 du 17/03/2014* Fusion - L236-1 à compter du 12/03/2014 :
Personne(s) morale(s) ayant participé à l'opération :
BEATRIX, Société civile d'exploitation agricole (SCEA), Lieudit les Pommereaux 41220 La ferte Saint-Cyr (RCS BLOIS (4101) 488 646 357)
Changement de dénomination à compter du 12/03/2014
Ancienne : S.C.I LES POMMEREUX
Nouvelle : SCEA LES POMMEREUX
Augmentation de capital à compter du 12/03/2014
Ancien : 3 923 290 EUR
Nouveau : 6 856 990 EUR
Adjonction d'activité de l'établissement principal situé Lieudit les Pommereaux 41220 La ferte Saint-Cyr à compter du 12/03/2014

Greffes du Tribunal de Commerce de Blois

15 RUE DU PÈRE BROTTIER
41018 BLOIS CEDEX

N° de gestion 2005D00510

Ancienne : Acquisition, gestion et exploitation par bail, location ou autre de tous biens immobiliers, la prise de participation dans toutes sociétés immobilières

Nouvelle : Acquisition, gestion et exploitation par bail, location ou autre de tous biens immobiliers, la prise de participation dans toutes sociétés immobilières. Aquisition, prise à bail, exploitation de tous biens agricoles soit par voie de fermage, ou de métayage, de mise à disposition de la société des biens dont les associés sont locataires ou selon toutes modalités, ventes et transformations et spécialement l'exploitation du domaine dit " Les Pommereaux" et par extension sur la commune de Saint Laurent Nouan

- Mention n° 2177 du 05/05/2014

Transformation de la société à compter du 13/03/2014

Ancienne forme : Société civile (SC)

Nouvelle forme : Société civile d'exploitation agricole (SCEA)

Modification relative aux personnes dirigeantes et non dirigeantes à compter du 01/04/2014 :

Nouveau : JANVIER Philippe, Gérant

- Mention n° 3660 du 20/08/2014

Réduction de capital à compter du 30/06/2014

Ancien : 6856990 EUR

Nouveau : 6509440 EUR

Modification relative aux personnes dirigeantes et non dirigeantes à compter du 30/06/2014 :

Modifié : FINNO S.R.L. (SDE), Associé, demeurant VIA MONTE SUELLO 18 25128 Brescia (BS)

- Mention

Immatriculation précédemment effectuée au greffe du Tribunal de Commerce de Romorantin supprimé par suite du rattachement du Tribunal de Romorantin au Tribunal de Blois avec effet au 01.06.2005 (Décret n° 2005-624 du 27 Mai 2005) -

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

13.M ANNEXE 13 : EXTRAIT KBIS ELYSA

Greffé du Tribunal de Commerce de Versailles
 1 PL ANDRE MIGNOT
 RP 1125
 78011 VERSAILLES CEDEX
 N° de gestion 1992D00315

Code de vérification eRLH7K5ddY
<https://www.infogreffe.fr/contrôle>



Extrait Kbis

EXTRAIT D'IMMATRICULATION PRINCIPALE AU REGISTRE DU COMMERCE ET DES SOCIÉTÉS
 à jour au 19 janvier 2022

IDENTIFICATION DE LA PERSONNE MORALE

Immatriculation au RCS, numéro 385 089 792 R.C.S. Versailles
Date d'immatriculation 16/04/1992
Dénomination ou raison sociale **SCI ELYSA**
Forme juridique Société civile immobilière
Capital social 152,45 Euros
Adresse du siège 25 Rue Victor Hugo 78420 Carrières-sur-Seine
Durée de la personne morale Jusqu'au 16/04/2091

GESTION, DIRECTION, ADMINISTRATION, CONTRÔLE, ASSOCIÉS OU MEMBRES

Gérant - Associé

Nom, prénoms SAUNIER Bernard Marie René Georges
Date et lieu de naissance Le 06/07/1948 à Cholet (49)
Nationalité Française
Domicile personnel 25 Rue Victor Hugo 78420 Carrières-sur-Seine

Associé

Nom, prénoms LEVY Elisabeth Marie Raphaëlle
Nom d'usage SAUNIER
Date et lieu de naissance Le 08/06/1951 à Tarbes (65)
Nationalité Française
Domicile personnel 25 Rue Victor Hugo 78420 Carrières-sur-Seine

RENSEIGNEMENTS RELATIFS A L'ACTIVITÉ ET A L'ETABLISSEMENT PRINCIPAL

Adresse de l'établissement 25 Rue Victor Hugo 78420 Carrières-sur-Seine
Activité(s) exercée(s) Propriété d'immeubles en vue de leur location gestion et administration de ces immeubles
Date de commencement d'activité 01/04/1992
Origine du fonds ou de l'activité Création

OBSERVATIONS ET RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

- *Mention du 01/01/2002* Conversion du capital social en euros effectuée d'office par le greffier du tribunal de commerce en application du décret N° 2001-474 du 30 mai 2001

Le Greffier



FIN DE L'EXTRAIT

13.N ANNEXE 14 : CAHIER DES CHARGES DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES IMPOSEES AUX FUTURS CONSTRUCTEURS ET GESTIONNAIRES DU SITE

CAHIER DES CHARGES DE PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES IMPOSEES AUX FUTURS CONSTRUCTEURS ET GESTIONNAIRES DU SITE

COMPLEXE TOURISTIQUE DU DOMAINE DES POMMEREUX

LE 14 JANVIER 2022

SANEO

18 RUE PASQUIER, 75008 PARIS

1

2

TABLE DES MATIERES

1.	<u>LES DEFIS ENVIRONNEMENTAUX A RELEVER DU GOLF DES POMMEREUX</u>	5
2.	<u>UNE STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DURABLE</u>	6
3.	<u>DECLINAISON DU CAHIER DE PRESCRIPTIONS POUR LES LOTS PRIVES</u>	13
4.	<u>ANNEXE 1 - DOCUMENTS A FOURNIR A LA MOA – CONCEPTION PRE-PC</u>	24

PREMIERE

Ce document s'adresse aux futurs constructeurs et gestionnaires du site permettant de les sensibiliser à l'importance des enjeux environnementaux au sein de ce nouvel espace d'intérêt.

Ce cahier des charges ne se substitue pas à l'étude d'impact, il vient donner un cadre technique synthétique du schéma environnemental servant de base à la future rédaction des contrats de travaux et d'exploitation du site, il devra être appuyé de l'étude d'impact et de l'arrêté d'autorisation obtenu.

Il permet d'éviter le recours à des variantes purement techniques sans prise en compte de l'intérêt environnemental.

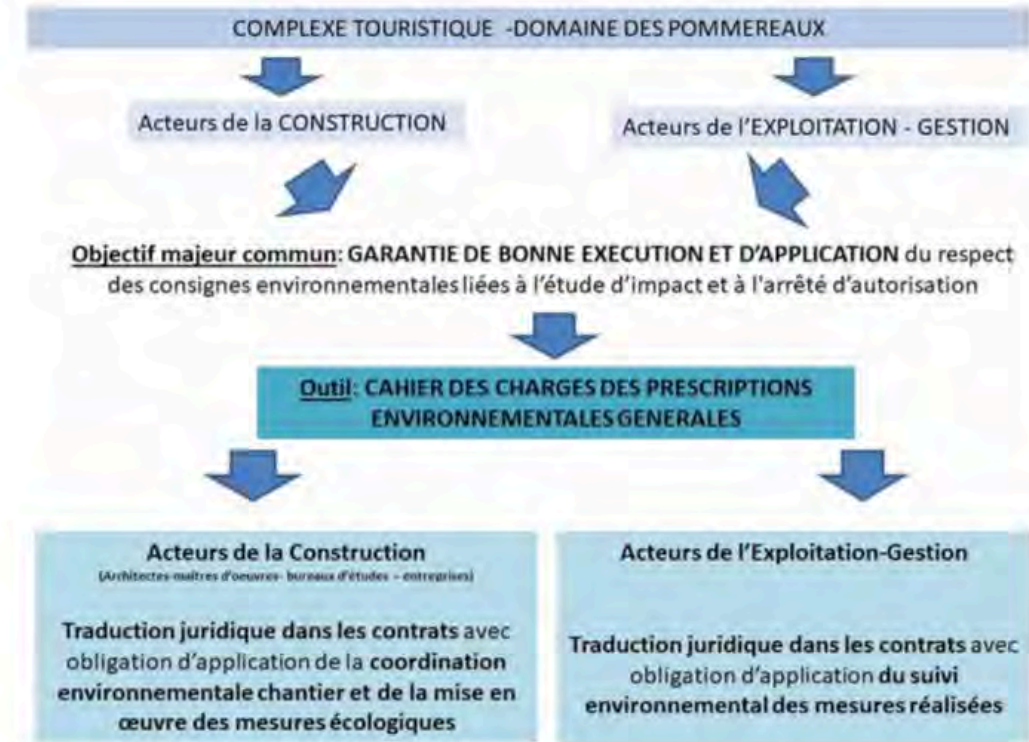
Ce document est générique et doit démontrer par l'exemple des applications environnementales concrètes adaptées et cohérentes.

Cette création d'un centre touristique doit devenir une opportunité de reconquête de milieux dégradés vers des milieux écologiques d'intérêt.

Le projet s'implante en totalité au sein du domaine clos des Pommereaux qu'il recompose avec :

- Un centre de vie et d'animation, implanté à l'extrémité d'une voie centrale unique,
 - Le golf et les étangs qui occupent la majeure partie du domaine et rayonnent à partir du Centre de vie et d'activités,
 - Le centre équestre,
 - La ferme bio et son potager,
 - La pépinière implantée en périphérie du domaine,
 - Les espaces boisés, ponctués d'allées cavalières.
- Au sein de cette recomposition, les habitations s'implantent « discrètement » en lisière des différents espaces : golf, étangs, boisements, allées cavalières, centre équestre, ...

Dès lors les étapes de construction en amont et d'exploitation en aval, sont importantes et découlent des mêmes ambitions de réussite de qualité.



COMPÉTENCES ET DOCUMENTS NECESSAIRES A LA BONNE EXECUTION DES ETAPES CLÉS :

AMONT :

- Cahier des prescriptions environnementales
- Étude d'impact – Dossier de dérogation des espèces protégées.
- Maître d'œuvre (dépôt des PC) et bureau d'études environnement – AMO Environnementale (suivi des études de conception et d'exécution)
- Réalisation de tous les permis de construire avec prise en compte des prescriptions environnementales

PENDANT LE CHANTIER

- Cahier des prescriptions environnementales signé et daté
- Maître d'œuvre et bureau d'études environnement : suivi et application des mesures environnementales

EXPLOITATION ET GESTION :

- Prescriptions environnementales
- Plan de gestion environnemental avec cahier de suivi

1. LES DEFIS ENVIRONNEMENTAUX A RELEVER PAR LE CENTRE TOURISTIQUE DES POMMEREUX

1. REDEFINIR ET RECONCEVOIR UN ECOSYSTEME OU LA BIODIVERSITE SERA AUGMENTEE



4. SOBRIETE ET PERFORMANCE ENERGETIQUE - PERENNITE DES MATERIAUX



2. ADOPTER UNE GESTION DE L'EAU PLUVIALE ECOLOGIQUE



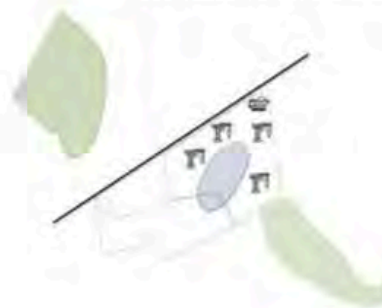
5. DEVELOPPER UN SITE AUX MOBILITES ALTERNATIVES



3. ÉVITER, LIMITER ET COMPENSER LES NUISANCES LIÉES AU PROJET



6. ANTICIPER LA COHABITATION ET LES IMPACTS DES CHANTIERS – REUTILISATION DES TERRES EXCEDENTAIRES



5

2. UNE STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Pour ce projet, une démarche globale développement durable a été réalisée tant à l'échelle de l'espace public qu'à l'échelle des lots privés.

2.1 AMENAGER UN CENTRE TOURISTIQUE AVEC UN GOLF ET CONCEVOIR UN ECOSYSTEME

Le site s'inscrit dans un large réseau écologique, abritant des espèces d'intérêt patrimonial et/ou protégées.

Il doit constituer et former à lui seul un espace relais de biodiversité. L'ambition de renforcer la trame verte et bleue du territoire a été inscrite dans l'OAP défini pour le site et constitue un enjeu majeur pour le territoire périphérique de ce Val de Loire.



Figure 1 : Un réservoir de biodiversité à proximité

Objectif 1 : Concevoir et s'appuyer sur la trame boisée existante

- Identifier les arbres à conserver sur site,
- Réaliser une note de prescriptions pour la protection et la gestion des arbres conservés portant sur le houppier, le tronc et le système racinaire,
- Questionner la valorisation des arbres abattus sur site (paillage) ou hors site,
- Compenser les arbres abattus : 1 arbre supprimé = 3 arbres plantés en appliquant le principe du "bon arbre au bon endroit" sans compromettre son état phytosanitaire ni nécessité d'interventions d'élagage massives,
- Suivre les prescriptions de la note arbres tout au long du chantier,
- Privilégier un aménagement paysager avec des arbres matures (épaisseur moyenne de plus de 25 cm

6

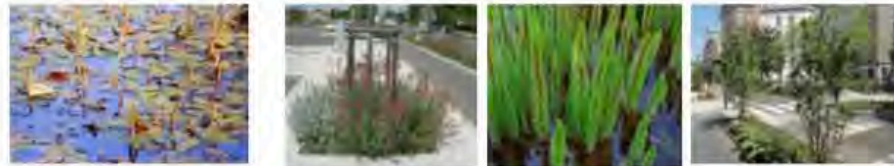
- de diamètre),
- Réaliser une opération à biodiversité positive labélisée « biodiversité ».

Objectif 2 : Concevoir et gérer le bassin comme un espace de biodiversité

- Choisir une végétation multi-trame adaptée aux berges et aux milieux humides,
- Installer et maintenir un équilibre écologique,
- Réaliser une note complète de gestion et d'entretien du bassin et de ses berges.

Objectif 3 : Accompagner les voies circulées d'un profil végétal favorable au bien-être et à la biodiversité

- Végétaliser les rues par différents aménagements,
- Développer un cordon boisé entre la RD et la contre allée avec une mixité des strates,
- Réserver des espaces de nature protégée avec une gestion différenciée.



2.2 GESTION DE L'EAU - CONCILIER GESTION TECHNIQUE ET ÉCOLOGIQUE

➤ Caractéristiques principales

- Des débits de fuite maîtrisés,
- Présence d'une nappe profonde et formations superficielles (zones humides) non connectées.

➤ Des dépressions humides et de régulation des eaux

- Un cheminement complexe et maîtrisé,
- Récupération des Eaux Pluviales des toitures des lots privés

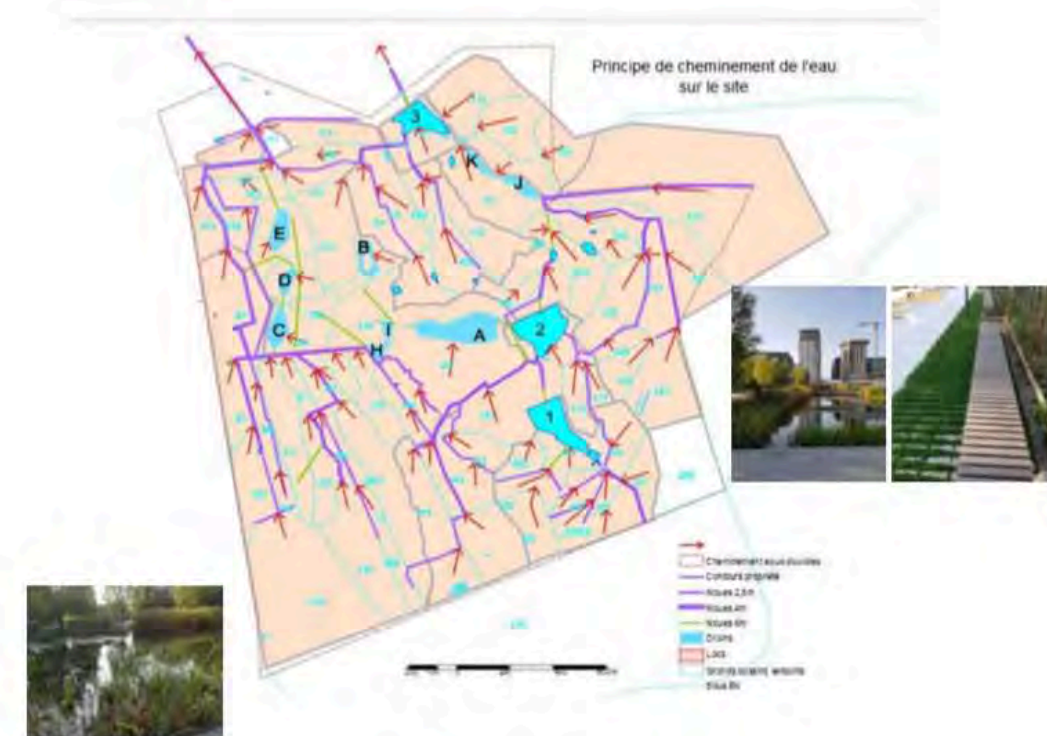
Objectif 1 : Une identité hydraulique du bassin à rendre durable

- Prioriser au maximum l'eau de pluie pour remplir les bassins et les dépressions humides,
- Infiltrer au maximum par le système de noues,
- Limitation de l'imperméabilisation,
- Réduire l'impact carbone de l'imperméabilisation : bétons décarbonés autant que possible, végétaux,
- Proposer une conception et gestion différenciée des berges.

Objectif 2 : Mettre en place des techniques alternatives de gestion d'eau pluviale

- Infiltrer au maximum les eaux pluviales par un système aérien hydraulique (mares, noues, dépressions humides)
- Réalimenter au maximum les zones humides non fonctionnelles
- Réutiliser les eaux usées,
- Respecter le cheminement hydraulique initial.

En phase d'exécution, sera attendue une étude hydraulique complète et précise des installations projetées afin de respecter les éléments liés à la loi sur l'eau.



2.3 UNE STRATEGIE D'EVITEMENT DES IMPACTS MAXIMALE

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.

Une réorganisation spatiale du projet a été réalisée notamment pour éviter l'habitat des espèces protégées telle que La Renoncule des Marais, l'Œnanthe à feuilles de Peucedan, le Bugle pyramidal, la Gentiane des marais, le Glaïeul de Galice et la Nivéole d'été. Ces éléments présents dans les études initiales doivent être connus des constructeurs et gestionnaires : ils feront l'objet de défens, pendant le chantier et ensuite en permanence pendant la phase d'exploitation.

➤ Valoriser le potentiel écologique

La protection environnementale passe aussi par une meilleure connaissance de nos milieux et la sensibilisation : l'aspect pédagogique sera développé à toutes les phases afin de bien mettre en valeur les espèces, les espaces et tous ces éléments d'intérêt : faire des contraintes environnementales une potentialité de développement.

➤ Valoriser les zones humides

- Éviter les zones humides les plus fonctionnelles ;
- Réduction des impacts en phase chantier : balisage, limitation du passage des engins...
- Renforcement des zones humides actuelles par une mise en défens et une gestion adaptée des espaces ;
- Sensibilisation du public par la mise en place de potelets de bois et d'affichages.

➤ **Optimiser la gestion des terres, si nécessaire**

- Questionner la ville sur des chantiers déficitaires ou besoins de terres (buttes, remblaiement...)
- Faire appel à une plateforme d'échanges de terres (exemple : soldating)
- Réserver un lieu de stockage de terres végétales pour la réutiliser sur site.

2.4 CHANTIER : ANTICIPER LES IMPACTS DU CHANTIER

Réduire l'impact environnemental et les nuisances du chantier

- Réduire les nuisances
- Limiter le risque de pollution
- Limiter la production de déchets
- Réduire les consommations.

Objectif 1 : Favoriser l'insertion sociale sur les chantiers

- Mettre en œuvre des heures dédiées à l'insertion
- Sensibiliser les compagnons.

2.5 MATÉRIAUX : SOBRIÉTÉ ET PÉRENNITÉ

Les constructions seront réalisées en bois et préfabriquées en usine, ce qui présente de nombreux avantages :

- intégration paysagère,
- utilisation d'un matériau noble, naturel, vivant,
- extrême limitation des gaz à effet de serre durant les processus de fabrication, de conception,
- possibilité d'atteindre des niveaux d'efficacité énergétique remarquables de l'ordre de 40 % inférieure à celle retenue pour le BBC (Bâtiment Basse Consommation)

Objectif 1 : Travailler sur la réutilisation des matériaux sur site

- Identifier les matériaux à réutiliser sur site et hors site
- Intégrer un site de concassage sur site

- Réserver une zone de stockage pour les matériaux à réutiliser sur site : une bourse aux matériaux



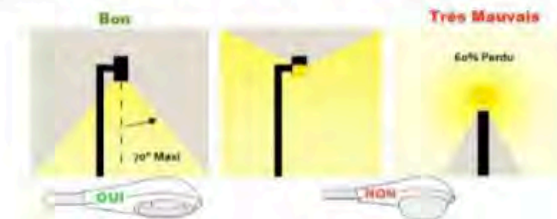
Objectif 2 : Réduire l'impact environnemental et sanitaire des matériaux utilisés

- Travailler sur la provenance des matériaux
- Anticiper la maintenance des matériaux utilisés
- Questionner l'impact sanitaire des matériaux

2.6 ENERGIE : SOBRIÉTÉ ET PERFORMANCE

Le projet se fixe comme enjeux de rechercher :

- une consommation d'énergie primaire minimale : objectif allant au-delà des normes du label BBC (Bâtiment Basse Consommation) pour les bâtiments.
- une consommation d'énergie grise minimale : ossature bois et isolants naturels pour les villas,
- un rejet d'émissions de GES (Gaz à Effet de Serre) minimal : recours aux énergies renouvelables et locales,
- une efficacité et synergie : exemple, l'utilisation des calories de l'eau d'arrosage pour certaines PAC (Pompe à Chaleur), la mise en place de géothermie horizontale et verticale, - une valorisation autonome des déchets vers sur le site, au niveau de la ferme,
- la compensation des consommations électriques du site (voitures électriques, PAC, etc.) par la mise en œuvre de capteurs solaires photovoltaïques
- Travailler une trame noire
 - Identifier des espaces non éclairés la nuit entre 23 h et 6 h
 - Mettre en place un éclairage orienté vers le bas
 - Porter une réflexion sur les couleurs des luminaires en évitant au maximum la



- lumière bleue
- Réfléchir à l'intégration d'un éclairage innovant
- Mutualiser les infrastructures (candélabres et bornes électriques)
- Intégrer certains éclairages autonomes ou rétro-éclairé

2.7 GESTION DES DÉCHETS : RÉDUCTION DU TRI

Composter les déchets verts

- Identifier le volume de déchets verts des espaces verts et du bassin
- Identifier une plateforme de compostage pour évacuer les déchets verts et les réutiliser sur site



- Optimiser le ramassage et les flux de déchets verts

2.8 Une exploitation et une gestion prenant en compte les contraintes environnementales

- Le respect d'application du plan de gestion environnemental avec mesures de suivi tous les 3-5 ans : le but de ce plan est de réaliser un programme d'actions permettant de conserver, pérenniser et développer la biodiversité sur l'ensemble du site. Ce plan sera réalisé par un bureau d'études écologie indépendant
- Des choix agronomiques performants pour limiter l'entretien et l'arrosage des graminées résistants mieux à la sécheresse.

Le choix s'est porté sur :

- l'Agrostide stolonifère pour les greens, départs et fairways ;

- un mélange de fétuques fines et de pâturins des prés pour les roughs entretenus évoluant vers un mélange de fétuques fines uniquement dans les zones de roughs à bas niveau d'entretien « zones naturelles ».

DES SUBSTRATS CONSERVANT MIEUX L'HUMIDITÉ - Les greens seront construits selon la méthode USGA qui permet à l'eau d'être stockée dans la zone racinaire jusqu'à son utilisation par le gazon ou son évaporation par la surface du green.

LE SYSTÈME D'ARROSAGE AUTOMATIQUE CONÇU POUR ÉCONOMISER L'EAU - Le projet d'arrosage du golf a été conçu par AREO en utilisant les techniques les plus avancées permettant une gestion optimisée de l'eau garantissant le respect de la Charte de l'Eau, et de l'accord cadre 2019-2024

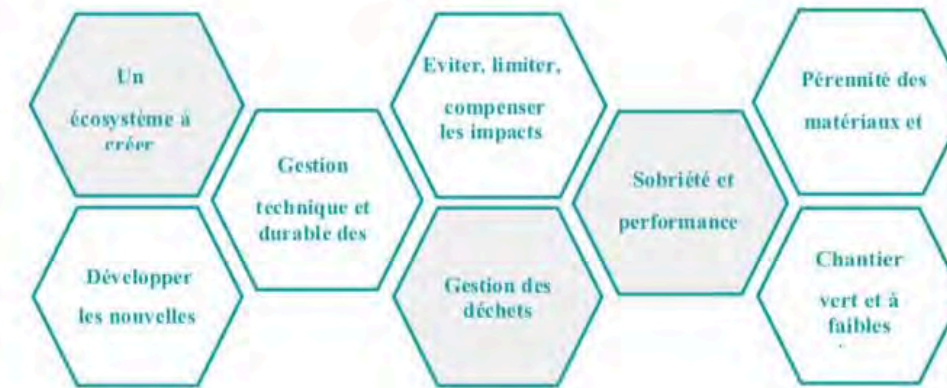
UNE GESTION ADAPTÉE POUR LA PRÉSERVATION DES CORTEGES INDIGÈNES ET PATRIMONIAUX - Chaque milieu naturel évité doit être considéré individuellement pour définir des modalités de gestion adaptée aux objectifs. Afin de maintenir une biodiversité riche et en bon état de conservation, la gestion des espaces s'appuiera sur une fauche dite tardive permettant au plus grand nombre d'espèces d'effectuer entièrement leur cycle de développement. Les outils et leur utilisation devront également faire l'objet d'une étude pour limiter la compaction des sols et le dérangement des espèces présentes.

3. DECLINAISON DU CAHIER DE PRESCRIPTIONS POUR LES LOTS PRIVÉS

Cette partie décline les objectifs environnementaux de la Zone à l'échelle des lots privés et fixe les exigences à respecter lors du dépôt de permis de construire.

Chaque thème traité, fait l'objet d'un rappel des orientations réglementaires de l'étude d'impact avant de se décliner sous la forme d'exigences.

Huit thèmes abordés



PROGRAMME D' ACTIONS

3.1 UN ECOSYSTEME A CREER ET UNE TRAME VERTE ET BLEUE A RENFORCER

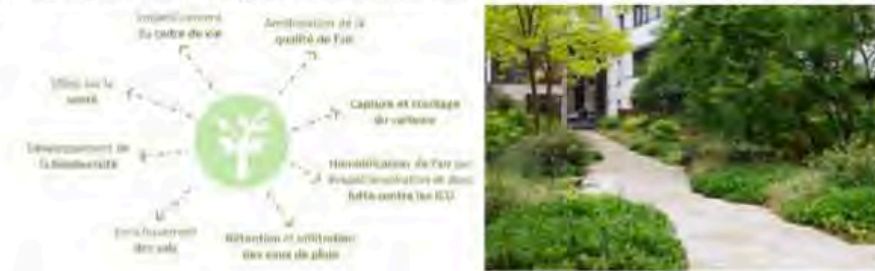
Confort et services écosystémiques

1. Dans les futurs permis de construire, tendre à respecter un coefficient de biotope de surface de 0.5 en choisissant parmi toutes les solutions possibles de végétalisation (pleine terre végétalisée, espaces verts sur dalle plus ou moins reliés à de la pleine terre, toitures végétalisées, façade végétalisée avec utilisation de plantes grimpantes).



$CBS = [0.3 \times \text{surfaces semi-perméables (revêtements poreux)} + 0.5 \times \text{surface végétalisée au sol d'une épaisseur inférieure à 80 cm} + 0.7 \times \text{surface végétalisée au sol d'une épaisseur supérieure à 80 cm} + \text{surface de pleine terre} + 0.5 \times \text{surface de mur végétalisé} + 0.7 \times \text{surface de toiture végétalisée} + Y \times \text{autres types de surfaces}] / \text{surface totale}$

2. Pour les plantations, hors espace végétalisé du golf, mettre en place des essences locales adaptées au climat avec des besoins limités en eau.
3. Réfléchir à l'implantation d'espèces comestibles (fruitiers, herbes aromatiques, framboisiers, noisetier,).
4. Mettre en œuvre une gestion différenciée avec le non-recours aux produits phytosanitaires.



SERVICES RENDUS PAR LA VÉGÉTALISATION

Biodiversité et déplacements de la faune

5. Développer des cœurs d'îlots comme des espaces de biodiversité multi-accueil en favorisant une mixité des strates végétales (muscinale, herbacée, arbustive, arborescente). Les strates végétales arbustives et herbacées seront particulièrement travaillées.
6. Privilégier l'intégration de plantes favorisant la diversité des oiseaux (Cf annexe). Privilégier les essences pouvant constituer des sources de nourriture pour les animaux : plantes pollinifères, nectarifères, à baies et/ou produisant des graines



7. Les limites seront traitées au maximum en haies végétales, clôtures perméables ou ajourées en bas pour faciliter les déplacements de la petite faune.
8. Limiter l'impact de l'éclairage extérieur sur la biodiversité : orienté vers le bas et régulé en fonction des besoins (luminosité, présence). Eteindre l'éclairage entre 2 h et 6 h (hors ceux donnant sur la place publique)

Longueurs d'ondes (nm)	UV							Lampes à basse et moyenne puissance	Lampes à haute puissance
	UVA	UVB	UVC	UV	UV	UV	UV		
300-400	+	+	+	+	+	+	+	-	-
400-500	+	+	+	+	+	+	+	-	-
500-600	+	+	+	+	+	+	+	-	-
600-700	+	+	+	+	+	+	+	-	-
700-800	+	+	+	+	+	+	+	-	-
800-900	+	+	+	+	+	+	+	-	-
900-1000	+	+	+	+	+	+	+	-	-

3.2 GESTION TECHNIQUE ET DURABLE DES EAUX

Le débit de fuite admissible est fixé à 2 l/s/ha pour une occurrence décennale.

Pour les constructions, la gestion des eaux pluviales à la parcelle sera privilégiée. Ainsi tout rejet en milieu naturel direct doit être privilégié au même titre que l'infiltration au plus près de la source (point de chute sur le sol) sur les parties de terrain d'espaces verts de pleine terre. Cette gestion pourra se faire au moyen de noues, fossés, comme prévu dans le schéma hydraulique dans le but de limiter les risques d'inondation...

Les espaces minéraux devront favoriser l'infiltration gravitaire des eaux pluviales (graviers, dalles à joints perméables, ou dalles engazonnées, sables, copeaux de bois, enrobés drainants...).

Afin de ne pas accentuer l'imperméabilisation des sols, les espaces bitumés ou enrobés seront limités, et devront choisir la solution drainante.

Gestion alternative des eaux pluviales

1. Gérer impérativement les eaux pluviales à la parcelle de manière gravitaire. La mise en place d'ouvrages de refolement devra être justifiée et sera soumise à la validation de l'aménageur.
2. Privilégier des ouvrages de stockage et d'infiltration à ciel ouvert. Éviter le recours à des ouvrages compacts de traitement des eaux pluviales. L'objectif est de faire en sorte que la gestion des eaux pluviales soit génératrice de paysage, et « d'ilots de fraîcheur » en complément des autres espaces.
3. Mettre en œuvre différentes techniques de limitation du coefficient de ruissellement : toitures végétalisées, pavés ou dalles non jointées ou à joints engazonnés, revêtements végétalisés, revêtements poreux, circuit de l'eau à ciel ouvert mise en scène... De façon générale, le ruissellement à ciel ouvert sera privilégié, par des cunettes, caniveaux, rivières sèches...
4. Limiter les cheminements et rez-de-chaussée imperméables (ex. terrasses sur dalle, cheminements des coeurs d'ilots): préférer les structures perméables (ex. terrasses privatives sur jardin hors dalle, en matériaux perméables, voire sur pilotis)



Museo Visual - Bases de datos y visualización - Logos y marcas comerciales - Madrid (ES)

5. Les ouvrages de rétention des eaux pluviales à ciel ouvert ne seront pas nécessairement étanchéifiés, sauf dans le cas d'ouvrages sur dalle ou dans le cas où les remblais pollués sous l'ouvrage seraient conservés. On privilégiera donc une implantation sur une zone en pleine terre. Le stockage à ciel ouvert se fera sur de faibles hauteurs d'eau, de 20 à 30 cm de profondeur moyenne, et n'excédant pas 40 cm de profondeur.
6. La phytoépuration des eaux par les plantes prévues au projet participe à cette logique globale.
7. Les obligations d'entretien des différents ouvrages seront à préciser en phase pré-dépôt de permis de construire et une comparaison en coût global devra être fournie. L'entretien des ouvrages devra être facilité.

Gestion de la ressource en eau

1. La robinetterie des bâtiments permettra d'éviter les fuites et gaspillages. Mettre en place des systèmes hydro-économiques performants pour les équipements de plomberie :
 - Chasses d'eau à double commande 2/4 l
 - Robinets avec mousseurs et mitigeurs, débit max de 5 l/min
 - Douches avec robinets thermostatiques et régulateurs de débit (douchette avec débit entre 6 et 12 l/min).
2. Mettre en place des compteurs individuels d'eau chaude et d'eau froide lisible pour suivre la consommation.
3. Mettre en place un système d'arrosage avec une programmation dotée de sondes de pluie ou de sondes d'humidité

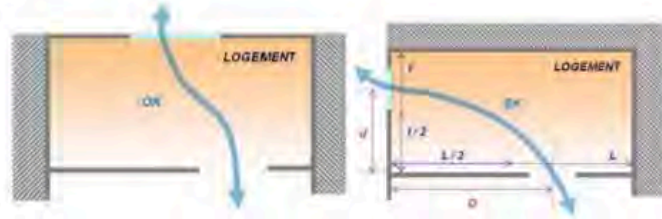
3.3 DES CONSTRUCTIONS ECOLOGIQUES SUR LE SITE DES POMMEREUX

Architecture bioclimatique

1. Tous les logements à partir du T4 devront être bi-orientés**. 60 % des T3 seront bi-orientés.

* Un logement est considéré traversant dans le cas où les pièces de vie (séjour et chambre) possèdent des ouvrants sur deux faces différentes. L'espacement entre ces ouvrants doit respecter les schémas ci-dessous. Le principe est de disposer les ouvertures de chaque local participant au flux, qu'elles soient intérieures ou extérieures, de manière à effectuer un balayage correct de la pièce.

Il est recommandé la réalisation d'un maximum de logements doublement exposés et présentant une majorité de pièces de vie exposées au sud.



Plan d'analyse des paramètres / Fiche d'analyse des paramètres

2. Les logements mono-orientés au Nord sont interdits et dans la mesure du possible, les pièces à vivre ne devront pas être exposées au nord.
3. Maximiser le confort d'été / confort d'hiver de tous les logements et des espaces communs en gérant les masques solaires, l'orientation et l'intégration de balcons, l'orientation des logements, les usages en toitures et en cœurs d'îlot, l'intégration de protection solaire et en définissant les performances d'inertie des bâtiments. Prévoir notamment des brise-soleils ou des stores intégrés à l'architecture du bâtiment sur les façades exposées.
4. ≤ Limiter le nombre d'heure d'inconfort thermique en été, grâce à une étude STD.



Usages et espaces extérieurs

1. Intégrer un espace extérieur à chacun des logements :
 - Pour les T1 et T2, la profondeur des terrasses, loggias, jardins, balcons sera à minima de 1.20 mètre utile sur une largeur de 2.00 mètres utiles. Les espaces extérieurs privatifs (balcons, terrasses, loggias...) devront être dimensionnés de façon à accueillir à minima une petite table et deux chaises.
 - A partir du T3, la profondeur des balcons, jardins, terrasses, loggias sera à minima d'1,50 mètre utile sur une largeur de 2.00 mètres utiles et d'une surface minimale de 5 m². Les espaces extérieurs privatifs (balcons, terrasses, loggias...) devront être dimensionnés de façon à accueillir à minima une petite table et quatre chaises.

Accès à la lumière naturelle

1. Répondre à l'exigence CV.1.1.1.2 Facteurs lumière jour (FLJ) du référentiel NF Habitat HQE en respectant

- les valeurs FLj suivantes :
- Séjour : FLj moyen 2,5% ;
 - Chambre : FLj moyen 1,8% ;
 - Cuisine : FLj moyen 1,2%.

Pour le calcul du FLj moyen, par défaut :

- La hauteur du plan de travail considérée est à 0,70 m,
- Les facteurs de réflexion sont égaux à : 70% pour les plafonds, 50% pour les murs, 20% pour les sols



2. Prévoir, dans la mesure du possible, des circulations communes (verticales et horizontales) éclairées naturellement.
3. Rechercher, dans la mesure du possible, la présence d'ouverture vers l'extérieur dans chaque salle d'eau.

Accès à la lumière artificielle

1. Prévoir un éclairage artificiel intérieur confortable, ayant un indice de rendu de couleurs (IRC1) ≥ 80 et limitant les consommations énergétiques.
2. Prévoir une efficacité lumineuse supérieure ou égale à 60 lm/W sur l'ensemble du bâtiment et supérieure ou égale à 80 lm/W pour les circulations (verticales et horizontales).
3. Installer des luminaires à détecteur de présence à faible consommation dans les espaces communs (circulation, locaux techniques...).

Confort acoustique

1. Les isolements acoustiques des pièces principales et cuisines vis-à-vis de l'extérieur respectent les exigences suivantes : DnT, A, tr supérieur ou égal à DnT, A, tr RÉGLEMENTAIRE + 5 dB uniquement pour les chambres et pièces principales des studios si DnT, A, tr RÉGLEMENTAIRE est inférieur ou égal à 40 dB.

Qualité de l'air intérieure

- 1 Choisir des matériaux et produits ayant de faibles émissions (étiquette A à A+) en substances nocives (COV, formaldéhydes...) pour l'aménagement intérieur des bâtiments, en justifiant avec les bordereaux.
- 2 Une sur ventilation des bâtiments (ventilation en capacité maximale ou ouverture des fenêtres) est assurée avant la livraison pendant une période d'au moins 1 semaine

3.4 SOBRIETE ET PERFORMANCE ENERGETIQUE

Performances énergétiques

1. Le Bbio et Cep des bâtiments devront être au minimum 10% inférieur au Bbio et Cep de la RT2012 anticipée hors dérogation de l'arrêté du 21 décembre 2017 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments (Le constructeur intégrera dans les pré-PC, la note de calcul permettant d'atteindre la RT 2012-10%_ voir annexe bordereau des pièces à remettre en Pré-PC).
2. L'aménageur sera attentif aux propositions de labellisation énergétique des bâtiments.

Production d'énergie renouvelable et de récupération

1. Chaque bâtiment devra intégrer une production d'énergies renouvelables ou de récupération. Etudier les différents systèmes en coût global (retour sur l'investissement et charges pour les ménages) :
 - a) Récupération de chaleur sur eaux grises (Powerpipe)
 - b) Solaire thermique,
 - c) Solaire photovoltaïque,
 - d) Solutions innovantes : récupération de chaleur sur serveurs ...

Suivi des consommations et informations des ménages

1. Réduire les consommations en énergie et s'adapter au changement grâce à des équipements performants de chauffage, de production d'eau chaude et de ventilation de qualité et adaptés.
2. Mettre en œuvre des compteurs individuels types « compteurs communicants » le chauffage, la production ECS, l'eau et l'électricité (reporting par bâtiment, alertes pro-actives, sensibilisation...) permettant notamment d'alimenter l'évaluation du projet dans le temps L'information de ces consommations devra être délivrée aux occupants pour chaque logement, par usage mensuellement, par un affichage didactique dans le volume habitable de chaque logement, mais également via smartphone ou tablette
3. Réaliser un livret d'accueil à destination des habitants, présentant les bonnes pratiques environnementales à suivre dans chaque bâtiment de logements collectifs. Ces livrets seront distribués aux habitants à leur arrivée dans les logements et affichés dans les parties communes.



3.5 PERENNITÉ DES MATERIAUX ET BAS CARBONE

Il sera privilégié un choix de matériaux pérennes, de qualité, conservant une stabilité dans le temps.

Il est recommandé d'utiliser des matériaux participant à la démarche de Haute Qualité Environnementale (HQE) : matériaux recyclables, matériaux présentant de bonnes qualités d'isolation, ceux permettant les économies d'énergies...

Les menuiseries et volets roulants (des baies visibles depuis l'espace public) devront présenter un espace compatible avec celui des façades.

1. Atteindre le niveau 1 du label biosourcé : 18 kg/m²/sdp. Joindre la note de calcul en phase permis de construire.
2. Porter une réflexion sur l'intégration d'isolants biosourcés sur les murs.



3. Utiliser des bois avec label FSC ou PEFC ou équivalent.
4. La SPLA sera particulièrement attentif à l'approvisionnement des chantiers en matériaux français (exemple : pierre de carrières françaises, ...).

3.6 DEVELOPPER LES NOUVELLES MOBILITES

Alternative à la voiture individuelle

1. Prévoir les dispositions constructives de type fourreaux sur 100% du stationnement total permettant d'accueillir ultérieurement des bornes de recharge électrique et un comptage individuel*.

*Le pré-équipement de 100% des places donne la possibilité de brancher toutes les places. Il n'inclut pas une surpuissance au niveau du transformateur. Seule la puissance réglementaire de 20% des places est à respecter (7,4 kW par emplacement).

2. L'installation des bornes devra être proposée au moment de la commercialisation auprès des futurs propriétaires. Les promoteurs devront faire figurer dans les documents de commercialisation et dans la procédure TMA (travaux modificatifs acquéreurs) l'offre promotionnelle suivante « place de stationnement avec borne de recharge électrique offerte ou à prix réduit »*.

*L'objectif est d'atteindre à terme au moins 20 % des places équipées de bornes de recharges de mode 3

3.7 GESTION DES DECHETS

Tri des déchets ménagers

1. Prévoir dans chaque logement, dès la conception, un espace spécifique et quatre bacs de tri sélectif pour les ordures ménagères, les emballages et le verre. Le quatrième bac sera hermétique et destiné au compost (Bio seau). L'espace réservé devra respecter le dimensionnement présent dans le référentiel NF Habitat HQE.



MODÈLE DE TRI SÉLECTIF (UN BAC BIO COMPOST)

2. Les locaux déchets seront dimensionnés selon la méthode du référentiel Nf Habitat HQE :
 - a) Surface local $\geq 5,5 + (0,14 \times \text{nombre d'habitants}) \text{ m}^2$, si le nombre d'habitants < 50 ,
 - b) Surface local $\geq 8 + (0,09 \times \text{nombre d'habitants}) \text{ m}^2$, si le nombre d'habitants ≥ 50
3. Afficher dans les locaux communs (halls d'entrée, espace affichage...) les bonnes consignes de tri.
4. Afficher dans tous les logements les bonnes consignes du compostage

Compostage

1. Réserver un emplacement de 20 m² en cœur d'îlot de pleine terre pour l'implantation d'un système de 3 bacs de compostage. Le système pourra à terme muter en pavillon de compostage selon la participation des habitants.
2. La mise en place d'un processus de gestion et de formation est obligatoire.
3. Prévoir à minima un gestionnaire sur la première année permettant de mettre en place, de gérer l'espace de compostage, d'accompagner à la création d'une association d'habitant ou la formation de plusieurs référents bénévoles et d'un guide composteur. Une procédure de gestion est établie pour



surveiller le bon déroulement de l'opération de compostage (vérification des déchets introduits, aération de la matière, distribution du compost...).

BACS EN CŒUR D'ÎLOT / PAVILLON DE COMPOSTAGE

3.8 CHANTIER VERT ET A FAIBLES NUISANCES

La Charte Chantier

1. Respecter les prescriptions, recommandations et interdictions de la charte chantier vert à faibles nuisances.
2. Tenir un registre « chantier à faibles nuisances » en fournissant les documents demandés dans la charte. Prévoir à minima une transmission trimestrielle de ces pièces.
3. Mettre en œuvre les démarches nécessaires pour respecter le pourcentage d'heures travaillées dans la construction dédiée à l'insertion.

3.9 EXIGENCES DE CERTIFICATION

Système de Management de l'Opération

Dans le cadre de la mise en place du SMO et du référentiel HQE, un outil de suivi et d'évaluation permettra de suivre et d'évaluer chacun des projets et permettra de guider les promoteurs dans les justificatifs qu'ils devront remettre à la maîtrise d'ouvrage aux différentes étapes du projet.

Il n'est pas demandé d'être certifié NF habitat HQE pour l'ensemble des logements mais de tendre vers cette logique. Le niveau du passeport de certification (Très performant, Excellent ou Exceptionnel) reste au choix de l'équipe de conception. Il est fortement recommandé de tendre vers un passeport excellent à exceptionnel.

Mise en place d'un « Passeport durable »

Qualité de vie	★ ★ ☆ ☆
Respect de l'environnement	★ ★ ☆ ☆
Performance économique	★ ★ ☆ ☆

Très performant : 6 étoiles
Excellent : 7 à 9 étoiles

Règle de calcul pour l'obtention des étoiles

★ ★ ☆ ☆	Respect de toutes les exigences à « 1 points »
★ ★ ★ ☆	Respect de 40% des exigences à « 2 et 3 points »
★ ★ ★ ★	Respect de 80% des exigences à « 2 et 3 points »

3.10 UN MODE DE GESTION ADAPTÉ AUX ESPACES NATURELS DU DOMAINE DES POMMEREUX

La gestion adaptée de la végétation est un point clé dans la préservation d'une biodiversité riche et patrimoniale. Cette mesure sera classée en fonction des habitats présents sur le site du projet, en effet, selon les objectifs choisis (mise en valeur des cortèges floristiques et faunistiques, sécurité, propreté etc.), la gestion sera différenciée, comme indiqué au tableau suivant.

Tableau : Différenciation de la gestion adaptée

Type d'habitat	Méthode de gestion	Période de gestion
Pelouse du golf	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : propreté et sécurité • Utilisation principale : parcours de golf 	Quand cela est nécessaire
Prairie naturelle (conversion des cultures)	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : propreté et sécurité • Objectifs secondaires : biodiversité • Utilisation principale : zone de détente, de passage 	1 à 2 tontes/fauches par an selon les objectifs et la hauteur de végétation : <ul style="list-style-type: none"> - Tout début du printemps ; - A partir de fin septembre.
Zone humide évitée	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : biodiversité • Objectifs secondaires : propreté et sécurité • Utilisation principale : zone mise en défens, aucune atteinte anthropique attendue. 	1 fauche par an pour limiter la quantité de ligneux (jonc, ronce, saule...) : <ul style="list-style-type: none"> - A partir de fin septembre.
Landes	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : biodiversité • Objectifs secondaires : propreté et sécurité • Utilisation principale : zone mise en défens, aucune atteinte anthropique attendue. 	1 fauche tous les 5 à 8 ans selon la dynamique de végétation : <ul style="list-style-type: none"> - De la mi-août à mars de l'année suivante.
Hale et alignement d'arbres	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : propreté et sécurité • Objectifs secondaires : biodiversité • Utilisation principale : barrière nature contre les nuisances sonores/visuelles. 	1 taille par an : <ul style="list-style-type: none"> - Du 1^{er} octobre au 28 février en dehors des périodes de nidification de l'avifaune.
Lisière forestière	<ul style="list-style-type: none"> • Objectifs principaux : propreté et sécurité • Objectifs secondaires : biodiversité • Utilisation principale : aucune utilisation anthropique. 	1 taille par an sur la partie arbustive : <ul style="list-style-type: none"> - Du 1^{er} octobre au 28 février en dehors des périodes de nidification de l'avifaune.

Annexe : Documents à fournir à la MOA-Conception Pre-PC

UN ECOSYSTEME DE BIODIVERSITE	
Description des aménagements paysagers menés à la parcelle : surfaces végétales, pourcentage d'espaces verts et de pleine terre, épaisseur des couches végétales sur dalle, calcul du CBS, création d'habitats, type de clôture, éclairage extérieur	
Plan faisant figurer les arbres plantés	
Descriptions des facilités de gestion	
GESTION TECHNIQUE ET DURABLE DES EAUX	
Description de la performance des équipements	
Description des principes et moyens mis en œuvre pour la gestion alternative des eaux pluviales intégrant notamment le calcul du débit de fuite et des volumes de stockage	
Description des ouvrages à ciel ouvert et de leurs intégrations au parti paysager	
EVITER, LIMITER ET REDUIRE LES NUISANCES	
Plan identifiant la ou les orientations des logements (utilisation d'un code couleur sur un plan unique) et pourcentage de logements bi-orientés	
Moyens contribuant à valoriser les apports solaires en hiver et limiter les apports solaires en été, qualité thermique de l'enveloppe et du bâtiment, accès à un espace extérieur, accès à la lumière naturelle...	
Notice acoustique	
Performance des éclairages	
Etude FLJ et STD avec diagramme de Givoni	
SOBRIETE ET PERFORMANCE ENERGETIQUE	
Calcul réglementaire thermique complet, justifiant le respect des performances énergétiques imposées	
Etude de faisabilité réglementaire sur le recours aux énergies renouvelables locales	
Description de la performance énergétique du bâtiment (performance des équipements, éclairage, rafraîchissement...)	
Description des équipements de suivi des consommations	
MATERIAUX ET BAS CARBONE	
Description de l'utilisation et de la quantité de matériaux recyclés, biosourcés et/ou à faible impact environnemental utilisés dans la construction et l'incorporation de matériaux biosourcés au projet	
Note de calcul du label biosourcé	
NOUVELLES MOBILITES	
Estimation des besoins en stationnement vélo ainsi que le nombre et la surface de stationnements attribués	
Description des actions pour favoriser l'usage du vélo	
Identification des places de stationnement prééquipées	
Engagement sur la proposition de bornes de recharge en procédure TMA	
Description des initiatives de mobilité alternative	
GESTION DES DECHETS	
Identification des bacs dans les cuisines sur les plans d'étages	
Identification des composteurs sur plan et description des modalités de gestion	
CHANTIER A FAIBLES NUISANCES	
Attestation du respect de la clause d'insertion sociale : compte-rendu de la rencontre avec les structures d'insertion du territoire	