

Camping l'Île aux Oiseaux : Extension de camping

Annexe n° 8.2.5 : Analyse des incidences sur la biodiversité (faune, flore et zones humides) et mesures associées [AGGRA Concept, Septembre 2024]



AGGRACONCEPT
Ingénierie de l'Eau, du Sol et de l'Environnement

L'assainissement au service de l'environnement

Maitre d'ouvrage :

SARL LA TAILLEE

Adresse : Camping l'Île aux Oiseaux, 36 Rue du Pré Neuf – 85340 L'ILE D'OLONNE
Référent : Mme HEREAU Nadine, 02.51.90.89.96 – Directrice du camping

ANALYSE DES INCIDENCES SUR LA BIODIVERSITE (FAUNE, FLORE ET ZONE SHUMIDES) ET MESURES ASSOCIEES

Adresse du projet : Camping l'Île aux Oiseaux, 36 Rue du Pré Neuf
85340 L'ILE D'OLONNE

PROJET : Extension du camping existant

AGGRA Concept
11, place de la liberté
85110 Chantonay

09 75 65 18 44
contact@aggraconcept.com

Inventaires pédologiques : Clément JOUBEL
Inventaires floristiques et relecture : Alexandre PÉDEAU
Rédactrice : Calysse BONAMY

Date de visite : 19 décembre 2023 et 8 janvier 2024
Date de rendu : 19 Septembre 2024

Table des matières

1. OBJET DE LA CONSULTATION.....	3
2. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE.....	3
3. DONNEES INITIALES SUR LE SITE DU PROJET	4
3.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE	4
3.2. PRESENTATION DU PROJET.....	5
4. ANALYSE DES ZONES HUMIDES ET DES ESPACES PERIPHERIQUES.....	5
4.1. ANALYSE DES ZONES HUMIDES PRESENTES SUR LE SITE DU PROJET ET DETERMINATION DE SES FONCTIONNALITES.....	5
4.1.1. <i>Fonctionnalités hydrologiques</i>	6
4.1.2. <i>Fonctionnalités écologiques</i>	7
4.1.3. <i>Synthèse</i>	7
4.2. ANALYSE DES ZONES HUMIDES PERIPHERIQUES PRESENTES AUX ABORDS ET DETERMINATION DE SES FONCTIONNALITES	8
4.2.1. <i>Fonctionnalités hydrologiques</i>	8
4.2.2. <i>Fonctionnalités biologiques</i>	9
4.2.3. <i>Fonctionnalités paysagères</i>	9
5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES MISES EN ŒUVRE.....	9
5.1. INCIDENCES TEMPORAIRES DU CHANTIER ET SEQUENCES ERC RESULTANTES.....	10
5.1.1. <i>Généralités</i>	10
5.1.2. <i>Emprise du chantier</i>	10
5.1.3. <i>Incidences sur le niveau sonore</i>	10
5.1.4. <i>Mesures en faveur du niveau sonore</i>	11
5.1.5. <i>Incidences sur l'eau</i>	11
5.1.6. <i>Mesures en faveur du milieu hydraulique</i>	12
5.1.7. <i>Impacts sur le cadre biologique</i>	14
5.1.8. <i>Mesures en faveur du cadre biologique</i>	15
5.2. INCIDENCES PERENNES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT ET SEQUENCES ERC RESULTANTES	16
5.2.1. <i>Effets du projet sur le milieu hydraulique superficiel et souterrain</i>	17
5.2.2. <i>Mesures en faveur du milieu hydraulique</i>	19
5.2.3. <i>Effets du projet sur le patrimoine naturel et biologique</i>	22
5.2.4. <i>Mesures en faveur du patrimoine naturel et biologique</i>	23
5.2.5. <i>Impacts sur le cadre paysager et patrimonial</i>	25
5.2.6. <i>Mesures en faveur du cadre paysager et patrimonial</i>	25

1. OBJET DE LA CONSULTATION

Le présent rapport vise à compléter le pré-diagnostic écologique et l'inventaire des zones humides réalisés à la demande du Camping l'Île aux Oiseaux, dans le cadre d'un projet d'extension. Cette complétude est demandée par l'Autorité Environnementale pour accompagner le cas par cas (ref : 2024-8034), pièce obligatoire du permis d'aménager.

Dans le cadre de cette étude, il convient d'identifier les incidences potentielles du projet sur la biodiversité (faune, trame verte / bleue / turquoise) puis de prévoir des mesures adaptées d'évitement et de réduction des incidences identifiées.

2. PRESENTATION DU BUREAU D'ETUDE

AGGRA Concept est un bureau d'études spécialisé dans l'ingénierie de **l'Eau, du Sol et de l'Environnement**. Depuis plus de 15 ans, sur l'ensemble du territoire national, AGGRA Concept intervient sur les thématiques :

- D'assainissement collectif ou non,
- Du réglementaire au titre du Code de l'Environnement :
 - Cas par Cas,
 - Loi sur l'Eau,
 - Études d'impact,
 - ICPE,
- Sur l'hydraulique pluviale,
- Sur les conseils en écologie appliquée,
 - Sur les inventaires zones humides,
 - Sur les diagnostics faune et flore.

Pour nous rencontrer : www.aggraconcept.com.

3. DONNEES INITIALES SUR LE SITE DU PROJET

3.1. Situation géographique

La zone du projet, d'environ 15 120 m², se situe au nord du bourg de la commune de L'Île-d'Olonne (85).

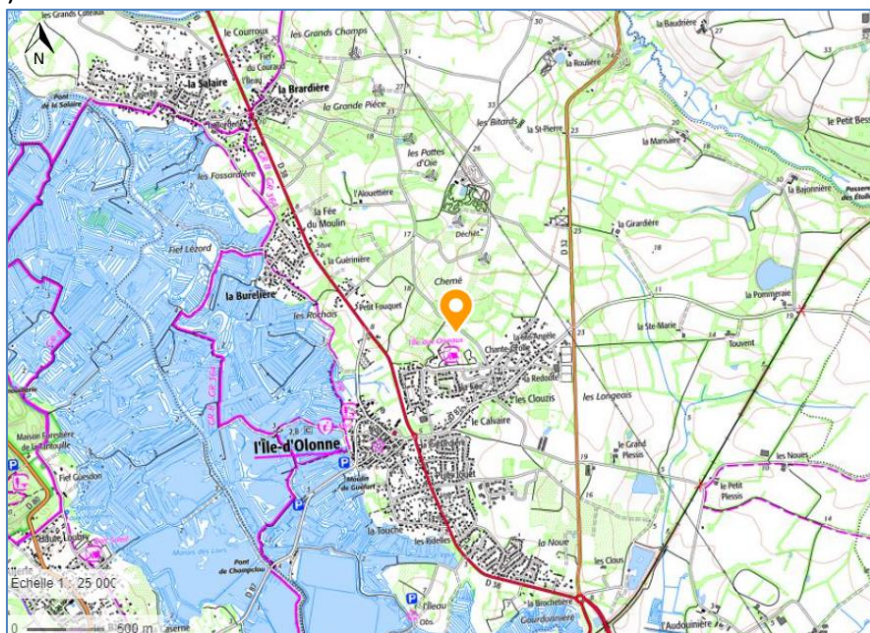


Figure 1 : Position géographique du site d'étude à l'échelle communale au 1/25 000^{ème} [Géoportail]

Le site de l'étude se situe à proximité immédiate du camping, il est constitué d'une prairie enherbée dont une partie est en zone humide selon les inventaires disponibles dans le Plan Local d'Urbanisme de la commune et ceux réalisés en Décembre 2023.



Figure 2 : Vue aérienne de la zone d'implantation du projet dans son environnement au 1/2 000^{ème} [Géoportail]

3.2. Présentation du projet

Le projet consiste à créer une extension du camping l'Île aux Oiseaux afin d'augmenter la capacité d'accueil sur un terrain en limite immédiate du site actuellement exploité en y installant **32 hébergements supplémentaires**.

Le site du projet de 15 210 m² est composé **d'une zone aménageable de 8 315 m² et 6 805 m² de zone humide**, seule la partie hors zone humide sera destinée à l'accueil des hébergements locatifs.

Cette zone aménagée sera végétalisée avec de nombreuses plantations d'arbres et de massifs notamment au niveau des abords des accès mais également sur la zone en pâturage via des essences locales. L'accès à la zone pourra se faire en véhicules jusqu'à une zone de stationnement à l'entrée, l'accès aux hébergements sera quant à lui uniquement piéton.



Figure 3 : Plan de masse du projet [JDAH, Juin 2024]

4. ANALYSE DES ZONES HUMIDES ET DES ESPACES PERIPHERIQUES

4.1. Analyse des zones humides présentes sur le site du projet et détermination de ses fonctionnalités

Lors des investigations de terrain sur le critère pédologique menées le 19 décembre 2023 et sur le critère floristique menée le 8 janvier 2024, **6 805 m² de zones humides ont été identifiées sur le site du projet**.



Figure 4 : Localisation des zones humides identifiées sur le site du projet [IGN, AGGRA Concept]

Les zones humides présentes sont notamment caractérisées par des saturations en eau fréquentes en période hivernale, des sols mal drainés favorisant des temps de séjour moyens, une flore relativement diversifiée, mais ne revêtant pas spécialement de caractère humide pour la zone considérée et d'habitats naturels plutôt représentatifs du secteur pouvant localement subir quelques perturbations. La topographie du terrain indique également que les eaux pluviales ont davantage tendance à ruisseler vers cette zone, ce qui favorise la présence de ce type d'habitat.

Les 6 805 m² de zones humides identifiées sur le site du camping peuvent être répartis en deux zones distinctes dans les calculs des fonctionnalités :

- 98 % liées à la présence de prairies mésophiles de fauche atlantique ;
- 2 % liées à la présence de haies arbustives, de fourrés et d'arbres.

4.1.1. Fonctionnalités hydrologiques

Les zones humides répertoriées ne sont localisées dans aucune aire de captage, ni plan de prévention ou SDAGE. 4 500 m² de zones humides sur les 6 805 m² inventoriées, sont identifiées dans le SAGE Auzance-Vertonne. L'ensemble du site du projet est également situé sur des zones potentiellement humides liées à la présence de zones humides alentours.

Selon l'analyse pédologique effectuée sur site, les zones humides identifiées présentent de **légères traces d'hydromorphie en profondeur**, qui s'expliquent par la présence d'une **nappe en profondeur** permettant des transferts profonds et équilibrés.

Les sols possèdent une **capacité de rétention des eaux moyenne avec un ennoiment temporaire sur l'année**, leur **perméabilité étant moyenne à bonne** et la **pente naturelle faible avec de légères variations topographiques, notamment sur la partie sud du projet**. Le **couvert végétal étant moyen sur les zones humides considérées**, il permet peu de maintenir l'eau. Les petites surfaces de **drainage** permettent une bonne continuité avec le milieu

naturel. La végétation peut ponctuellement présenter **des signes de stress hydrique** durant des courtes périodes de sécheresse, sans que cela soit associé à une mortalité notable.

Les milieux sont considérés comme mésotrophes avec une **régulation des nutriments et des matières en suspension**. Quelques aménagements pouvant entraver le bénéfice fonctionnel des sites avals peuvent être relevés, sans pour autant que cela empêche la connexion avec d'autres masses d'eau. Enfin, le site n'est pas répertorié comme un secteur humide d'importance sur le territoire régional.

4.1.2. Fonctionnalités écologiques

Ce site semble permettre une **connectivité moyenne entre les habitats** en servant par moment de réservoir de biodiversité et de corridor biologique pérenne et diversifié à l'échelle du territoire.

Concernant les enjeux patrimoniaux et la richesse biologique, les zones humides identifiées présentent un **enjeu réglementaire faible** :

- Pas d'espèces végétales d'intérêt patrimonial, flore relativement homogène montrant peu d'affinités pour les milieux bien alimentés en eau ;
- Des espèces animales d'intérêt patrimonial à faible enjeu avec une faune généraliste relativement diversifiée (passereaux communs à considérer au titre de la nature ordinaire, corridors biologiques pour les mammifères, zone de chasse et de refuge pour les chiroptères...) ;
- Pas d'habitat naturel patrimonial, les espèces de faune/flore retrouvées étant des espèces ubiquistes utilisant une grande variété de milieux ouverts et semi-ouverts, dont certains de manière assez significative les habitats naturels liés aux zones humides (notamment au niveau de la flore). Les habitats identifiés sont assez homogènes et communs car largement représentés à l'échelle du territoire.

Aucune espèce exotique envahissante n'a été relevée sur site. Celui-ci présente **peu de risque de colonisation d'espèces invasive et/ou envahissante**.

Les espèces identifiées semblent être **résilientes** face à certaines pressions, car elles sont adaptées à des milieux pouvant subir des perturbations ponctuelles (présence du camping existant à proximité, nuisances lumineuses et sonores...) et peuvent occuper des habitats variés. **Quelques menaces** indirectes semblent exister sur le site d'étude.

Ces zones humides sont intégrées dans un **ensemble de paysages peu diversifiés (essentiellement anthropiques et prairiaux)**, dont la surface disponible des habitats similaires est optimale pour les espèces concernées.

4.1.3. Synthèse

D'une manière générale, il apparaît que ces zones humides identifiées sur la zone du projet peuvent être caractérisées comme ayant des **fonctionnalités hydrologiques et écologiques faibles à moyennes**.

Cette analyse est complétée par celle disponible dans le PLU de l'Île-d'Olonne qui qualifie cette zone comme **d'intérêt floristique moyen (2/5)**. Pour rappel, 4 500 m² de zones humides sur les 6 805 m² inventoriées, sont déjà identifiées dans le SAGE Auzance-Vertonne et intégrées dans le secteur ULc du PLU.

4.2. Analyse des zones humides périphériques présentes aux abords et détermination de ses fonctionnalités

En parallèle de la délimitation des zones humides sur l'emprise du projet, il est nécessaire de délimiter sa zone humide périphérique. Le chapitre 8 du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 précise notamment que : « Les espaces périphériques des zones humides jouent un rôle dans leurs fonctionnalités et leur pérennité et sont à ce titre pris en compte dans la protection accordée aux zones humides. On entend par espace périphérique d'une zone humide, la zone, l'aire, le secteur ou la partie du territoire, située sur son pour tour, au sein desquels se déroulent **des processus hydrauliques, biologiques ou paysagers** nécessaires à sa fonctionnalité et sa pérennité ».

4.2.1. Fonctionnalités hydrologiques

Ainsi, pour délimiter la zone humide périphérique des 6 805 m² de zones humides identifiées sur site, nous pouvons dans un premier temps, nous appuyer sur les zones humides répertoriées à proximité immédiate (répertoriées par le SAGE Auzance Vertonne) ainsi que sur la topographie locale des terrains alentours.

Après analyse de la carte disponible ci-dessous, nous pouvons supposer que la **zone humide au Nord-Est du camping** est connectée à la zone humide comprise dans le périmètre du projet de part la proximité géographique mais également la topographie naturelle. Cependant, il est à noter qu'un **fossé est présent Rue de la Fée** qui freine donc les écoulements superficiels des eaux. Nous pouvons tout de même supposer que des **échanges souterrains peuvent** avoir lieu et permettent donc une connectivité hydraulique. Ces connexions sont sûrement directement liées aux marais d'Olonne à environ 500 m à l'Ouest du site d'étude.

A l'échelle du projet, le terrain semble suivre un profil altimétrique dénivellant du nord de la zone, jusqu'au sud, pour une différence altimétrique d'environ 5 m. Les **ruissellements** induits au nord de l'emprise du projet sont donc plus susceptibles d'être entraînés vers le sud.

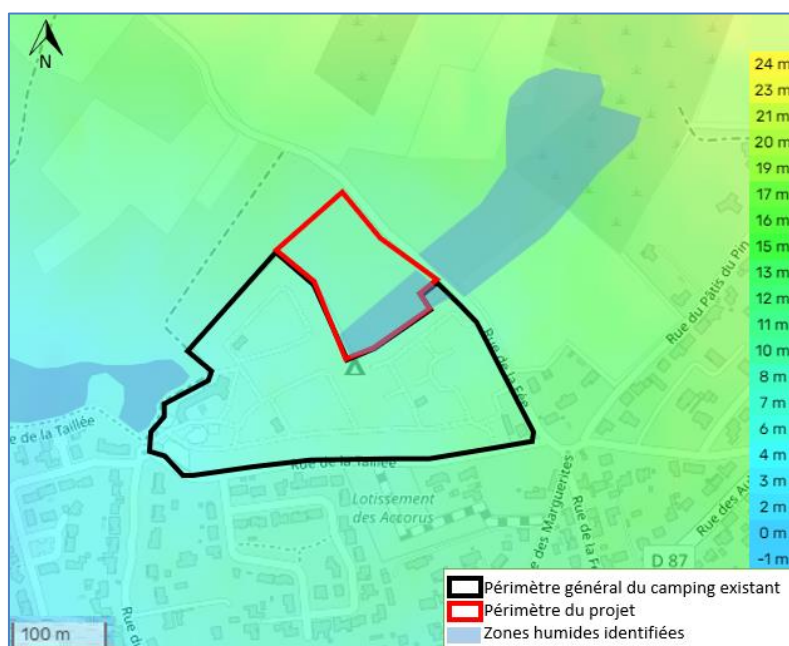


Figure 5 : Localisation des zones humides avérées sur et à proximité du projet selon la topographie du terrain [AGGRA Concept, SAGE Auzance Vertonne, Topographic Map]

4.2.2. Fonctionnalités biologiques

Ensuite, concernant les processus biologiques, en reprenant les données du pré-diagnostic écologique, les groupes d'espèces pouvant présenter le plus de sensibilité à l'échelle du site sont les **oiseaux nicheurs et les insectes** (voir détail en partie 5).

4.2.3. Fonctionnalités paysagères

Enfin, concernant les processus paysagers, la zone de l'étude fait partie d'une unité paysagère définie en tant que « **Bocage rétro-littoral** » selon l'Atlas des paysages de Vendée (2015). Cette unité est caractérisée par la présence d'un réseau bocager dense marqué par des essences littorales (pins, chêne vert, chêne liège), modelée par une agriculture de polyculture élevage. Des parcelles viticoles sont ponctuellement retrouvées le long des coteaux, s'appuyant sur les coteaux des Fiefs-Vendéens. Ce paysage de plateau bocager est également renfermé par des séries de boisements de feuillus et de conifères, ainsi que des landes à genêts et à ajoncs résiduelles. Selon la nomenclature Corine Land Cover, la surface du projet est située à la fois dans la catégorie « Tissus urbains discontinus » sur la frange ouest et dans la catégorie « Systèmes cultureux et parcellaires complexes » sur le reste du projet.

5. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET MESURES MISES EN ŒUVRE

Un projet peut donc présenter deux types d'impacts/effets/incidences :

- **Directs** : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale, dont les conséquences peuvent être négatives ou positives,
- **Indirects** : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Les impacts directs ou indirects peuvent intervenir successivement ou en parallèle et se révéler soit immédiatement, soit à **court, moyen ou long terme**.

A cela, s'ajoute le fait qu'un impact peut se révéler **temporaire ou permanent** :

- L'impact est temporaire lorsque ses effets ne se font ressentir que durant une période donnée (par exemple lors de la phase chantier),
- L'impact est permanent (pérenne) dès lors qu'il persiste dans le temps (phase de fonctionnement).

L'importance d'un impact (**fort, moyenne, faible, très faible**) est appréciée selon les conséquences engendrées :

- Modification sur la qualité de l'environnement physique initial,
- Perturbation des zones à valeur naturelle, culturelle ou socio-économique,
- Perturbation sur la biodiversité du secteur,
- Perturbation/inconfort pour les populations humaines dans le secteur d'étude.

Cette analyse des effets consiste donc à déterminer l'importance de l'impact probable suivant les différents critères pertinents (étendue, temporalité, importance).

Certains de ces effets sont évidents et quasi-inévitables dans la perspective d'un aménagement, mais peuvent toutefois être diminués par l'application de **mesures correctrices** dont le but est d'optimiser à la fois la conception du projet et le respect de l'environnement.

Pour les impacts négatifs, cette analyse permet donc de définir les besoins en matière **d'atténuation, de compensation, et le cas échéant, de surveillance et de suivi des impacts**.

En réponse aux incidences, le Maître d'Ouvrage se doit de mettre en œuvre des **mesures d'évitement ou de réduction** visant à limiter les incidences potentielles susceptibles d'être engendrées durant les périodes de travaux ou d'exploitation.

Dans cette partie, nous allons, conformément à la demande de l'Autorité Environnementale, nous concentrer sur les incidences et les mesures associées concernant les sujets de biodiversité ainsi que de zones humides et espaces périphériques associés.

5.1. Incidences temporaires du chantier et séquences ERC résultantes

5.1.1. Généralités

Les **effets temporaires** du projet sont liés, dans le cas présent, à la **phase de chantier**.

La réalisation des aménagements se réalisera en une seule phase opérationnelle successive.

Le CCTP précisera les points de vigilance du chantier en termes de bonnes pratiques et d'impact environnemental. Les entreprises retenues pourront être sensibles à la réglementation environnementale en étant signataires de la Charte Chantier Vert qui s'organise autour de 5 thématiques :

- Organisation du chantier
- Gestion des ressources secondaires / déchets du chantier vers une économie circulaire
- Consommation d'eau, d'électricité, de chauffage et de carburants
- Prévention des risques du chantier pour l'environnement

Les objectifs principaux sont donc de :

- Préserver les ressources et la biodiversité
- Valoriser par le réemploi, la réutilisation et le recyclage
- Réduire les risques, les nuisances et les déchets

5.1.2. Emprise du chantier

Les installations de chantier pourront être implantées sur les zones de stationnement existantes sur le camping actuel.

L'emprise du chantier sera réduite au strict minimum par la **mise en place d'un balisage préventif** au niveau de la zone humide à préserver et des haies présentes aux alentours du site du projet. Elle sera adaptée et limitée aux installations essentielles.

5.1.3. Incidences sur le niveau sonore

Les dérangements liés au bruit d'un chantier sont difficilement évitables. Ils sont inhérents à la nature même des activités nécessaires à son déroulement.

Les principales sources sonores sont :

- la circulation des camions (apports de matériaux, évacuation de déblais et de déchets),
- les manœuvres des engins de chantier (les signaux de recul étant une source non négligeable),
- les manœuvres des grues, celles-ci étant moins sonores que les engins de transport ou de terrassement.

Les engins de chantiers sont à même de produire une nuisance sonore non négligeable. Les sons perçus pourront atteindre ponctuellement 100 dB.

Le trafic induit par les engins de chantier ainsi que la mise en place des hébergements sera source de bruit sur toute la période du chantier.

Le bruit sera ressenti sur un périmètre immédiat et proche du projet. Ainsi les espèces animales présentes sur le site (cf Pré-diagnostic écologique) seront impactées ainsi que les éventuels usagers du site en période hivernale (salariés, randonneurs sur les voies à proximité). Le risque d'impacter les habitations situées en périphérie est faible.

Le bruit sera essentiellement ressenti par la faune locale et les usagers locaux. Les impacts sont donc relativement forts mais ils seront temporaires.

5.1.4. Mesures en faveur du niveau sonore

Il n'est pas prévu de mesure anti-bruit spécifique mais les **horaires de travail** sur le chantier (8h/17h30) seront adaptés pour permettre de limiter l'impact sonore et les nuisances pour le voisinage et la faune locale. Il n'y aura pas de chantier de nuit.

La première des mesures prises pour limiter le dérangement lié aux camions consiste à limiter au maximum la circulation des engins de chantier en **rationnalisant les transports**.

Une aire de déchargement, en entrée, et une aire de chargement, en sortie, pourront en **limiter les manœuvres**.

5.1.5. Incidences sur l'eau

Il est rappelé que le projet est soumis à **déclaration** au titre du code de l'environnement (dit « Loi sur l'Eau »). Le projet d'aménagement est directement concerné par la rubrique **2.1.5.0 : Rejet d'eaux pluviales** de la nomenclature définie par les articles R. 214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement. La surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, est estimée à 1,5 ha, ce qui place l'opération dans les seuils de déclaration.

Les incidences **quantitatives** potentielles **du chantier** sur le milieu aquatique sont liées :

- aux **modifications des écoulements superficiels** pouvant intervenir sur l'ensemble de la zone lors des diverses phases de travaux,
- au **tassement et au compactage des terrains** du fait des terrassements, susceptibles d'accroître le ruissellement, avec pour conséquence une augmentation des débits à l'aval de la zone,

Sur le plan **qualitatif**, les périodes de chantier peuvent conduire à une augmentation de la charge polluante des **eaux de ruissellement** :

- entraînement des matériaux fins vers les fossés et les cours d'eau par les eaux de pluie lors des phases de terrassement,
- utilisation d'engins de chantier et leur entretien, qui peuvent être à l'origine de rejets d'hydrocarbures, matières en suspension...

Le milieu récepteur concerné par ces impacts est la zone humide en partie sud du site, dont les ruissellements excédentaires sont dirigés vers des fossés le long des routes qui se rejettent en point bas dans les Marais d'Olonne, situés à environ 500 m à l'ouest du site du projet. **On estime que les impacts des travaux d'aménagement du site d'hébergements sur les usages de ces milieux seront nuls.**

Néanmoins par mesure de précaution, afin de réduire les incidences sur la qualité globale des eaux superficielles, plus proches de la zone de chantier, des mesures particulières sont mises en œuvre en parallèle.

En phase travaux, les impacts du projet sont également liés aux **interactions possibles avec la nappe** lors des travaux de terrassements, fondations, ainsi qu'aux risques d'infiltration suite à des rejets de substances polluantes (huiles, hydrocarbures, coulis de ciment...), accidentels ou non.

La phase de travaux peut engendrer des **pollutions occasionnelles des ressources en eau souterraines et superficielles, d'origine mécanique ou chimique** liées :

- d'une part aux installations de chantier, et en particulier aux aires de stationnement et d'entretien des engins de chantier, ou bien encore aux zones de stockage des carburants, des granulats et des déchets à l'origine de fuites ou d'écoulements accidentels ;
- à la circulation des engins (huiles, hydrocarbures) ;
- et d'autre part, aux rejets de matières en suspension (MES) entraînées par ruissellement des eaux de pluie sur les matériaux récemment mobilisés, notamment lors des travaux de terrassement.

Il est rappelé qu'aucun captage destiné à l'alimentation publique en eau potable, n'est recensé sur la commune. **Le risque de pollution, sous réserve de mise en œuvre de mesure de protection, est donc relativement faible.**

5.1.6. Mesures en faveur du milieu hydraulique

Les mesures proposées visent à limiter la dispersion des déchets et effluents, en particulier vers le milieu aquatique. Ainsi, une gestion propre du chantier devra être mise en place avec notamment :

- le tri des déchets du chantier sur le site,
- le stockage des déchets dans des conteneurs adaptés, et notamment munis de bacs de rétention pour les produits polluants (hydrocarbures, peintures...),
- l'acheminement régulier des déchets vers des filières de valorisation ou d'élimination dûment autorisées,
- l'interdiction de brûler les déchets à l'air libre,
- l'entretien des engins de chantiers dans l'atelier ou sur des sites appropriés.

Le Maître d'Œuvre devra établir un plan de gestion des déchets, approprié aux types de déchets produits et aux filières d'élimination et de valorisation autorisées et les plus proches.

Les emballages produits sur les chantiers doivent être valorisés.

L'exécution du chantier devra par ailleurs être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires que des travaux de remise en état du site.

Les déblais, en fonction de leurs caractéristiques, pourront être utilisés sur place ou pour d'autres aménagements proches. Sinon, ils devront être évacués dans les centres d'enfouissement techniques appropriés.

D'autre part, les mesures de prévention suivantes seront à prévoir pour **les rejets liquides** :

- stockage sécurisé (dispositifs de rétention) des matériaux, tels que les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau pluvial où de s'infiltrer,
- entretien et vidange des véhicules en dehors du site ou sur des aires imperméabilisées permettant le recueil des eaux,
- mise en place de bacs de rétention pour le nettoyage des outils et des bennes,

- mise en place de bacs de décantation des eaux de lavage de bennes à béton,
- surveillance des émissions intempestives par le matériel de chantier, susceptibles de ruisseler jusqu'au réseau de collecte des eaux.

Cette gestion des rejets liquides permet d'éviter et de réduire l'impact sur les sols et donc la dégradation éventuelle des habitats au moment du chantier.

La protection des eaux superficielles et de la nappe pendant la phase de chantier relève de la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes ainsi que des flux de matières en suspension ruisselant sur les zones aménagées.

Les mesures conduisant à réduire les risques de pollution accidentelle concernent plus particulièrement les installations de chantier, ainsi que les aires de stationnement des engins et les zones de stockage des matériaux.

D'une manière générale, les dispositions à prendre ont trait aux éléments suivants :

- les travaux de terrassement seront réalisés, autant que possible, en dehors des périodes pluvieuses et de nappes hautes.
- tout rejet de substances toxiques dans le réseau d'assainissement est interdit.
- les hydrocarbures, les huiles et les graisses utilisés sur le chantier seront stockés de façon à éviter tout risque de fuite susceptible d'atteindre le réseau d'eaux pluviales et les fossés. Tous les produits polluants seront stockés sur des bacs de rétention étanches. Ces bacs devront présenter un volume au minimum égal au volume du plus gros récipient présent et à 50 % de la totalité du volume stocké. Ces bacs devront également être abrités de la pluie,
- des consignes strictes seront diffusées, relativement à la manipulation des produits liquides et semi-liquides sur le chantier.
- le ravitaillement en carburant des engins sera fait à distance des fossés d'assainissement du chantier. Il sera effectué de bord à bord en présence de produits absorbants pour récupérer les déversements éventuels sur le sol,
- les centrales de fabrication d'enrobés seront placées sur une plate-forme étanche et la mise en place des enrobés se fera exclusivement par temps sec.
- il sera mis en place des consignes de limitation de vitesse de circulation des engins.
- dès le début des travaux, les terrassements des ouvrages de régulation seront réalisés afin de créer des zones de décantation en eau et des fossés périphériques seront créés pour collecter les eaux de chantier. Un dispositif adapté sera mis en place en sortie afin d'assurer la filtration des eaux avant rejet durant toute la phase chantier,
- les eaux de pompage du chantier feront l'objet d'une décantation et d'une filtration dans les ouvrages spécifiques avant rejet,
- en ce qui concerne la pose des réseaux, la réalisation du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site,
- les sols mis à nu seront rapidement végétalisés à la fin des travaux afin de limiter le ruissellement et les apports de matières en suspension.

Pendant la période de terrassement, le chantier pourra être organisé en réservant, sur le site, des zones de rétention « naturelle ». Il est de fait indispensable que les chantiers soient « propres » avec application stricte des règles de stockage des produits dangereux, de gestion des hydrocarbures...

L'exécution du chantier devra être particulièrement soignée, tant au niveau de la réalisation des travaux préparatoires, que des travaux de remise en état du site.

Une vigilance particulière sera mise en œuvre aux abords des écoulements et fossés présents en bordure du site.

En cas de pollution accidentelle lors du déroulement des travaux, des **mesures de blocage de la pollution seront mises en œuvre le plus rapidement possible sur les fossés en aval**, pour éviter toute atteinte aux milieux aquatiques plus éloignés (marais d'Olonne) et toute incidence sur les habitats naturels, la faune et la flore.

Le chantier disposera de **produits absorbants** pour palier toute fuite accidentelle locale d'hydrocarbure sur le site.

5.1.7. Impacts sur le cadre biologique

Le chantier va entraîner des modifications des conditions d'implantation et de vie des espèces endémiques à la zone d'étude (faune, flore).

- **Aucune espèce floristique protégée ou aucun habitat d'intérêt communautaire** (Natura 2000) n'ont été recensés sur l'emprise du projet lors des relevés mais leur présence ne peut être exclue. La végétation présente sera conservée au maximum et renforcée par la mise en place du projet notamment au niveau des haies et fourrés arbustifs, ainsi qu'au niveau des arbres ; permettant ainsi de maintenir et de développer des habitats plus riches en biodiversité.
⇒ A ce titre, il n'est pas considéré d'enjeux particuliers et **les impacts sont considérés comme faibles** sur cette thématique.
- Les espèces d'**insectes** présentant les enjeux les plus importants sont liées aux milieux des prairies humides et milieux aquatiques d'eau douces. Ce cortège peut être retrouvé localement sur le site du projet au niveau de la partie sud qui sera préservée.
⇒ Par conséquent, **l'impact est jugé modéré pour les invertébrés**.
- Concernant les **amphibiens**, la présence d'un fossé drainant en limite sud du projet pourrait induire leur présence ainsi que les haies et fourrés arbustifs ceinturant la zone du projet.
⇒ En tenant compte du fait que les habitats favorables aux individus de ce groupe taxonomique seront conservés, **l'impact sur les amphibiens est considéré comme modéré**.
- Considérant que la zone d'étude du projet se situe au sein d'une prairie ceinturée de haies, la présence de certaines espèces de **reptiles** n'est pas à exclure dans les milieux arbustifs en périphérie du projet.
⇒ Le chantier se déroulant d'octobre à mars/avril, le groupe taxonomique ne sera que peu impacté. Leur période propice étant de mai à septembre. **Le niveau d'impact en phase chantier est considéré faible**.
- Des habitats favorables aux **mammifères et chiroptères** ont été identifiés au sein de l'aire d'étude immédiate : il s'agit des haies arbustives et des ronciers, ainsi que les prairies semi-ouvertes. Aucune cavité rupestre ou arboricole n'a cependant été retrouvée, signe de nichoir à chiroptères. Le site doit être utilisé pour leur alimentation et/ou déplacement.
⇒ Les haies ne seront pas impactées par l'installation du site d'hôtellerie de plein-air **l'impact sur les mammifères est considéré comme faible à modéré**.

- Concernant l'**avifaune**, il s'agit principalement d'oiseaux communs au niveau local du milieu bocager ne présentant pas d'intérêt patrimonial particulier pour la plupart. Certains, notamment du point de vue des espèces nicheuses, sont cependant protégées nationalement et pourraient se trouver sur le site du projet au vu des milieux ouverts et semi-ouverts.

⇒ L'aménagement de l'extension du camping va altérer presque l'intégralité des milieux favorables à l'avifaune nicheuse patrimoniale. **Cet impact est considéré comme faible pour la phase chantier**, la période de travaux est adaptée afin de limiter les nuisances sur les espèces nicheuses (travaux en dehors de cette période, d'octobre à avril).

Les incidences potentielles de travaux sur la faune et la flore, notamment aquatique, sont liées à la réalisation de travaux pouvant avoir des répercussions sur les milieux aquatiques :

- augmentation de la teneur en matières en suspension (MES), qui peut avoir des répercussions sur la turbidité et le colmatage des substrats dans le milieu récepteur,
- atteintes à la vie aquatique liées à d'éventuels rejets de substances polluantes en provenance du chantier (huiles, hydrocarbures),
- accélération du courant du fait de l'augmentation des débits de ruissellement liée aux phases de terrassement, qui peut également perturber les habitats.

Ces trames bleue et turquoise sont notamment représentées par la zone humide en partie sud ainsi que ses espaces périphériques et par les fossés présents au niveau des haies arbustives et le long des voiries à proximité immédiate du site de projet.

5.1.8. Mesures en faveur du cadre biologique

Les mesures de préservation du cadre biologique résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à limiter la dévégétalisation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant les zones voisines.

Les limites du chantier seront balisées avant toute intervention et ce dispositif sera maintenu pendant toute la durée des travaux et restreintes à l'essentiel.

D'autre part, les arbres et haies conservés sur le site et ses abords feront l'objet de mesures spécifiques :

- un balisage préventif au moment du chantier,
- protection des troncs contre les chocs (barrières ou madriers plaqués contre les troncs),
- coupe préalable aux travaux des branches basses pouvant constituer une gêne à la manœuvre des engins de chantier,
- respect d'une distance minimale (aplomb de la couronne) pour la réalisation des décaissements aux abords des arbres.

Les espaces verts (arbres, bosquets, milieux ouverts) prévus dans le programme d'aménagement seront réalisés le plus rapidement possible afin de fournir une zone refuge aux oiseaux observés sur la zone.

Des précautions particulières seront prises **aux abords de la zone humide** au sud du site, maintenue dans le cadre de l'aménagement de la zone : identification par **balisage** (de

préférence sans rubalise), accès limité voir interdit aux personnes non habilitées. **Une mise en défens de la zone humide sera mise en place pour intégrer une zone « tampon ».**

Durant la phase chantier, de sorte à empêcher la destruction d'individus et particulièrement de nichées pour les oiseaux, les travaux devront avoir lieu entre le 1er septembre de l'année n et le 15 mars de l'année n+1. De plus, la période la plus adaptée à tous travaux de débroussaillage est le mois de septembre, les jeunes de l'année (toute faune confondue) étant mobiles et donc dans la capacité de fuir. **Avec cette mesure, le projet aura donc un impact faible sur ces espèces durant les travaux. Cette adaptation de calendrier de travaux est bien prévue. Les travaux sont prévus sur les périodes d'octobre à avril** (de la fermeture à l'ouverture du camping).

Dans le cas où les travaux de terrassement devraient impérativement être réalisés (même en partie) entre le 15 mars et le 31 juillet, un écologue devra s'assurer en amont qu'aucun oiseau / chiroptère / amphibien ne sera impacté.

Pour limiter les nuisances liées au bruit et à l'émission de lumières, **les travaux seront diurnes**. L'adaptation des horaires de travail permet de limiter l'impact des éclairages nécessaires aux chantiers extérieurs. Ils seront allumés au plus tôt au coucher du soleil et éteints après la cessation de l'activité. Cette mesure évite tout impact sur les chiroptères, se nourrissant essentiellement en période nocturne. **Le niveau d'impact est donc considéré comme très faible sur les chiroptères** en phase chantier comme pour la perte d'habitats, d'autant plus que les chauves-souris sont actives la nuit, et que les travaux seront réalisés de jour.

De plus, de sorte que les enjeux environnementaux, pour tous les habitats naturels ainsi que toutes les espèces ciblées, soient totalement pris en considération dans le déroulement des activités de chantier, le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) **imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offre pour la réalisation des travaux, de présenter un Plan de Respect de l'Environnement (PRE)**.

Il est également prévu un **dispositif de lutte contre les espèces végétales exotiques envahissantes en mesure de prévention**. Il faut prévoir de les éliminer par arrachement fin d'éviter l'utilisation de produits phytosanitaires. Tous les engins de chantier devront notamment être nettoyés avant leur arrivée sur le site afin d'éviter la dissémination graines d'autres espèces envahissantes que celles déjà présentes.

Les incidences de la phase chantier seront donc fortement réduites pour permettre d'éviter et de réduire les nuisances sur les espèces concernées.

5.2. Incidences pérennes du projet sur l'environnement et séquences ERC résultantes

Les effets **permanents** du projet sont de deux ordres :

- les transformations définitives induites par le chantier, c'est-à-dire la matérialisation du projet ;
- les effets induits « en phase de fonctionnement » ou d'exploitation, ce qui revient, dans le cas d'un site d'hébergement saisonnier, à considérer les effets liés à la présence des salariés et des campeurs.

5.2.1. Effets du projet sur le milieu hydraulique superficiel et souterrain

Les impacts sont de deux types : Quantitatif et Qualitatif.

➤ Impact quantitatif :

L'imperméabilisation de la zone, au travers des voiries notamment et des toitures, implique une augmentation importante des volumes ruisselés sur la parcelle.

Les surfaces mises en jeux par l'aménagement ont été calculées et sont présentées ci-dessous avec leur coefficient de ruissellement projeté. Ces surfaces tiennent compte du projet dessiné pour les aménagements :

Occupation des sols	Cr projeté	Avant aménagement	Après aménagement
		Surface (m ²)	Surface (m ²)
Mobiles-homes et voirie	0,9	0	3 165
Terrasse bois	0,7	0	1 196
Voirie piétonne semi-perméable	0,5	0	640
Espace vert	0,1	15 210	10 209
Surface totale du site à l'état projeté	-	15 210	15 210
Coefficient de ruissellement projeté	-	0,10	0,33

Le coefficient de ruissellement du site passerait donc de 0,10 en situation actuelle à 0,33 après la réalisation du projet d'aménagement, avec une surface active totale arrondie à 5 027 m².

Des mesures devront donc être appliquées afin de réduire l'impact de ces rejets sur le milieu hydraulique superficiel.

Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été obtenu selon « la Méthode des Pluies ». Il s'agit de la méthode retenue pour le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales, car elle permet de prendre en compte des données météorologiques locales et récentes.

Cette méthode utilise les coefficients de MONTANA pour estimer la pluie de référence du dimensionnement des ouvrages. La station météorologique de référence est celle de **La Roche sur Yon** (85) à environ 35 km au Nord-Est à vol d'oiseau pour une pluie **décennale** sur la période 1985-2021.

Durée de l'averse (mn)	a	b
6 à 60	4,608	0,51
60 à 360	11,62	0,756
360 à 2880	11,378	0,755

Pour calculer le débit de fuite retenu par le projet, il a été pris une perméabilité nulle afin de calculer les volumes en situation la plus contraignante.

Surface de projet (m²)	15 210
Surface d'infiltration (m²)	0
Débit d'infiltration des ouvrages (l/s)	0
Débit de fuite réglementaire selon le SDAGE (l/s/ha)	3,00
Débit de fuite global (l/s)	4,56

Avec les coefficients de Montana présentés précédemment, les résultats obtenus concernant **le volume des eaux pluviales qui se gèrent naturellement sans ouvrage** avant l'aménagement sont les suivants :

Durée statistique de la pluie (mm)	Durée statistique de la pluie (s)	Hauteur d'eau précipitée statistique (m)	Volume ruisselé (m³)	Volume rejeté au débit de fuite de 4,65 l/s (m³)	Volume à stocker (m³)
6	360	0,01	16,86	1,64	15,22
15	900	0,02	26,42	4,11	22,31
30	1 800	0,02	37,10	8,21	28,89
60	3 600	0,03	48,00	16,43	31,57
120	7 200	0,04	56,84	32,85	23,99
180	10 800	0,04	62,75	49,28	13,47
360	21 600	0,05	73,20	98,56	-
720	43 200	0,06	86,74	197,12	-
960	57 600	0,06	93,08	262,83	-
2 880	172 800	0,08	121,83	788,49	-

Sans projet, 32 m³ d'eaux pluviales étaient générés par le ruissellement naturel sur la parcelle du projet.

Avec les coefficients de Montana présentés précédemment, les résultats obtenus concernant **le volume des eaux pluviales à gérer après aménagement** sont les suivants :

Durée statistique de la pluie (mm)	Durée statistique de la pluie (s)	Hauteur d'eau précipitée statistique (m)	Volume ruisselé (m³)	Volume rejeté au débit de fuite de 4,65 l/s (m³)	Volume à stocker (m³)
6	360	0,01	55,73	1,64	54,09
15	900	0,02	87,31	4,11	83,20
30	1 800	0,02	122,62	8,21	144,41
60	3 600	0,03	158,62	16,43	142,19

120	7 200	0,04	187,85	32,85	154,99
180	10 800	0,04	207,38	49,28	158,10
360	21 600	0,05	241,90	98,56	143,34
720	43 200	0,06	286,67	197,12	89,55
960	57 600	0,06	307,61	262,83	44,78
2 880	172 800	0,08	402,62	788,49	-

Le volume de rétention des eaux pluviales nécessaire pour la gestion des eaux pluviales sans infiltration est de 158 m³ à répartir sur les différents ouvrages de stockage / infiltration / régulation à installer sur l'emprise projet.

Par ailleurs, concernant les **échanges hydrauliques souterrains**, seuls les réseaux concerneront le sous-sol. Ces travaux de réseaux se réaliseront uniquement en dehors des zones humides inventoriées. Il n'y a donc pas de risque de les impacter directement. Cependant, dans la mesure où l'aménagement de l'extension du camping se situe en amont (sur un espace périphérique de la zone humide), **le projet peut être amené à modifier les ruissellements avals des eaux pluviales**. Des mesures sont prises en conséquence et détaillées ci-dessous.

➤ Impact qualitatif :

Les atteintes potentielles sur la qualité physico-chimique de l'eau souterraine sont liées à l'infiltration de l'eau susceptible d'être polluée (pollution accidentelle ou chronique). Cette problématique peut également être observée sur les eaux de surface, du fait du ruissellement.

- Pollution chronique : elle se caractérise par des matières en suspension (MES), chargées en composés divers provenant des voiries, des toitures, de l'érosion des matériaux de génie civil ou de la circulation, ...
- Pollution saisonnière : du fait d'interventions dépendantes des saisons (entretien de la végétation notamment),
- Pollution accidentelle : ce risque est principalement lié au déversement d'hydrocarbures lors de la circulation. Ces risques de pollution seront faibles sur la zone concernée par le projet mais ne peuvent être négligés.

Après aménagement de la zone, les principales sources de polluants sont les suivantes : circulation automobile, animaux, déchets solides et végétation. Il est à préciser que l'accès au site des hébergements sera **piéton** (zone de stationnement au niveau de l'accès à la partie extension). Au regard de la mise en œuvre de noues de stockage et d'infiltration, le risque de pollution des nappes est **faible** mais bien présent. Des mesures devront être prises.

5.2.2. Mesures en faveur du milieu hydraulique

Dans le cadre de la réalisation d'une opération d'aménagement, un certain nombre de perturbations sont apportées à la circulation des eaux pluviales. En particulier, la modification de l'imperméabilisation du site génère un changement des ruissellements. Afin de compenser

ces changements, il est nécessaire de prévoir les équipements nécessaires à la bonne gestion des eaux pluviales permettant de limiter l'impact de ces nouveaux aménagements.

D'une manière générale, la réalisation de réseaux de collecte des eaux pluviales et de structure de retenue ont pour objectif :

- De collecter les eaux pluviales en provenance des secteurs aménagés,
- D'écarter les débits de pointe des eaux pluviales,
- D'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées.

➤ Aspect quantitatif :

Afin de limiter les impacts potentiels de l'aménagement sur l'hydrologie du milieu récepteur liés à l'imperméabilisation de surfaces, **le projet d'aménagement prévoit la mise en place d'un réseau de collecte des eaux de ruissellement et la mise en œuvre d'ouvrages de rétention des eaux pluviales permettant l'infiltration, le stockage et la régulation.** De plus, les voiries servant de cheminement piéton sur la zone seront en grave permettant de limiter l'artificialisation des sols tout en conservant un accès pour les véhicules (maintenance et secours). Seules les eaux pluviales des nouveaux aménagements seront gérées.

Les eaux pluviales issues du projet ruisselleront et s'infiltreront directement ou bien rejoindront des ouvrages d'infiltration / stockage / régulation par gravité ou seront captées par des grilles sur les espaces communs.

Il est préconisé de mettre en place des ouvrages de type **noues** et des massifs d'infiltration en accotement, positionnés à des endroits stratégiques sur la zone d'aménagement. Les noues seront connectées entre elles via un réseau de canalisation, dirigé quant à lui vers le fossé en point bas de la parcelle. Le rejet sera régulé conformément à la réglementation en vigueur.

La taille définitive des noues est encore en étude mais pour le moment il est privilégié 140 ml de noues d'une largeur de 3 m et 30 cm de profondeur en moyenne.

N.B. : L'emplacement des ouvrages de rétention est donné à titre indicatif. Il tient compte de la topographie globale de la parcelle, de l'aménagement extérieur projeté, des ouvrages existants pouvant être contraignants, ... Tout changement dans l'aménagement de la parcelle pourra être susceptible de faire évoluer cet emplacement.

Les côtes exactes de topographie devront également être vérifiées en phase EXE (exécution) afin de s'assurer de la bonne concordance entre le projet définitif et les caractéristiques des ouvrages retenus. La donnée à respecter est le volume utile total de rétention. Longueur, largeur, hauteur et porosité peuvent être modifiés en fonction du projet définitif et selon le souhait du Maître d'Ouvrage.

Les noues sont des techniques de surfaces peu profondes qui permettent la gestion des eaux de manière linéaire, typiquement en bordure de chaussée ou en coulée verte dans les projets. La noue végétalisée fait partie des techniques dites « alternatives ». Il s'agit d'un ouvrage de stockage à ciel ouvert, assimilable à un large fossé mais de faible profondeur. Les pentes de la noue sont douces : 3 pour 1 soit 30 % maximum, ce qui rend leur entretien facile. La présence d'arbres en périphérie de l'ouvrage peut favoriser l'infiltration et l'évapotranspiration de l'eau. Aucun géotextile n'est nécessaire dans sa réalisation. De plus, comme son fond est plat, il pourra être aménagé pour profiter de son espace quand il n'y aura

La pollution chronique véhiculée par les eaux de ruissellement sera traitée par décantation des particules en suspension contenues dans les eaux de ruissellement. Cette décantation aura lieu dans les noues enherbées et participera à l'abattement d'autres pollutions comme la DCO, la DBO5, les hydrocarbures et les métaux lourds. En effet, une part importante de la pollution véhiculée par ces eaux est fixée sur les matières en suspension. Une décantation suffisamment prolongée (fonction du temps de stockage) permet de faire tomber au fond du bassin une part importante de ces particules et par conséquent d'éliminer les substances polluantes associées.

En cas de pollution accidentelle, une vanne sera mise en place à l'exutoire de la zone, permettant ainsi d'isoler le réseau hydrographique de la zone du projet le temps de mettre en œuvre un pompage des polluants.

Concernant les eaux qui ruisselleront directement vers la zone humide pour le maintien de la connexion hydrauliques, il n'y a aucun risque de pollution car le site sera en accès piéton uniquement sur cette zone.

Les mesures mises en œuvre permettent de considérer que le projet n'aura pas d'impact sur la qualité des eaux superficielles.

5.2.3. Effets du projet sur le patrimoine naturel et biologique

La zone Natura 2000 la plus proche est située à 800 m à l'ouest de la zone du projet. Il s'agit des ZPS et ZSC « Dunes, Forêt et Marais d'Olonne ».

Les impacts attendus sur l'environnement seront circonscrits à un périmètre rapproché et immédiat à la zone d'étude, ainsi l'urbanisation ne présente **pas de risques de nuisances** vis-à-vis de la Zone Natura 2000 et il n'est pas identifié d'impact vis-à-vis de celle-ci.

Comme présenté au chapitre VI.1.vii - ***Erreur ! Source du renvoi introuvable.***, des enjeux ont été identifiés pour la plupart des taxons :

- **Faible pour la flore et les habitats,**
- **Modéré pour les invertébrés,**
- **Modéré pour les amphibiens,**
- **Faible pour les reptiles,**
- **Faible pour les mammifères,**
- **Modéré pour les chiroptères,**
- **Modéré pour l'avifaune nicheuse et faible pour les autres espèces.**

Les impacts pérennes identifiés dans ce projet sont :

- La destruction ou modification de zones de niche, de nourrissage et d'habitats, par l'aménagement des hébergements et des cheminements d'accès, qui seront réalisés en dehors des zones humides répertoriées.
- La perturbation des conditions de nidification par la présence humaine accentuée à l'issue du programme d'hébergements. Le bruit et les activités liés au nouveau site aménagé seront une source de perturbation pour la faune observée sur le site et notamment les oiseaux et les chiroptères. Cependant, ces nuisances sont déjà

existantes par l'exploitation du camping actuel, ouvert d'avril à septembre depuis une trentaine d'années.

Les conséquences de ces modifications, si elles ne sont pas corrigées, est le report de l'avifaune notamment vers un secteur voisin. Les connexions entre les espèces ayant besoin de cette zone de prairie en plus des zones humides pourra se faire par les espaces alentours qui disposent des mêmes types de milieu. On retrouve en effet des sites présentant de très forts degrés de similarité avec les zones adjacentes à l'échelle de l'unité d'habitat du paysage. Les habitats favorables des espèces pouvant être impactées seront maintenus sur site, il s'agit notamment de la dépression humide au sud du projet pour les insectes.

L'impact global sur les espèces communautaires est qualifié de modéré au regard des enjeux définis dans l'inventaire.

Les trames bleue et turquoise sont notamment représentées par la zone humide en partie sud ainsi que ses espaces périphériques et par les fossés présents au niveau des haies arbustives et le long des voiries à proximité immédiate du site de projet. Ces milieux ne présentent pas de végétation remarquable et aucun amphibien n'a été observé lors des reconnaissances de terrain. Son intérêt écologique est faible à modéré selon l'étude des fonctionnalités réalisées. Cette zone humide sera préservée lors de la réalisation du projet.

Des ouvrages de gestion des eaux pluviales de types noue seront mis en œuvre et entretenus, ce qui permettra de créer une continuité écologique. **Le nouveau réseau de noue offrira une végétation et des potentialités d'accueil de la faune aquatique équivalentes aux conditions actuelles et supérieures en termes de linéaire.**

Concernant les haies présentes sur le site, les inventaires ont mis en évidence un environnement avec une faible diversité, très anthropisé, avec un intérêt écologique faible. La plantation de nouvelles essences locales et la densification des haies existantes constituera une amélioration des conditions actuelles.

L'impact du projet sur les fossés et les haies est donc nul voir positif sur le milieu naturel.

5.2.4. Mesures en faveur du patrimoine naturel et biologique

Tout d'abord, des **espaces verts vont être réaménagés** sur tout le site notamment pour séparer les hébergements. Ces aménagements paysagers bénéficieront à tous les groupes faunistiques concernés par les impacts expliqués précédemment (reptiles, avifaune, mammifères terrestres) et offriront également de nouveaux milieux favorables aux autres taxons (chiroptères). Ces nouveaux habitats se situeront donc au sein du site, limitant le dérangement des espèces qui exploitaient le secteur, et ils comprendront des essences locales.

L'ensemble du projet a été pensé de manière à conserver au maximum les continuités écologiques vertes existantes voire de les conforter. Ainsi, il a été prévu de nombreux aménagements pour favoriser la biodiversité :

- La conservation des haies et des arbres qui entourent le terrain d'étude ;
- L'aménagement des espaces verts entre chaque hébergement en espace ouvert type prairie haute avec des essences locales ;
- Le développement du réseau de noues et du point d'eau pour la gestion des eaux pluviales permettra le développement d'une végétation spontanée.

Des dispositifs de limitation des nuisances envers la faune peuvent être installés :

- Le **renforcement de la trame arborée** sera en outre favorable aux chiroptères observés sur le site, qui pour rappel ne représente qu'un site de chasse et de transit. Des **abris à chiroptères** pourront également être mis en place (à raison d'un tous les 100 m) dans les arbres existants pour favoriser le maintien de ce taxon.
- **Eviter tout point d'eau stagnant** pour favoriser le maintien des invertébrés.
- **Préférer une clôture ajourée** si une clôture est envisagée, pour maintenir le passage des petits mammifères.
- **Installer des mangeoires** pour l'avifaune.
- **L'adaptation des horaires d'exploitation** pour éviter les nuisances sonores et lumineuses en période nocturne.

Afin de limiter l'impact du projet sur la trame noire (les chiroptères notamment), il sera mis en place un éclairage adapté afin de réduire les nuisances lumineuses :

- Il sera installé **des lampes émettant dans un spectre étroit, orange** de préférence de type LED orange ou ambrée (émettant 2000 K ou moins). Toute lumière bleue sera interdite sur le site.
- Les luminaires seront au maximum **orientés vers le bas** afin de limiter toute émission de lumière vers le ciel et plus largement au-dessus de l'horizontale afin de réduire les halos lumineux.

Par ailleurs, la création d'un **maillage de noues paysagères** entre les différents espaces permettra d'améliorer la fonction écologique du site. Des mesures seront prises pour éviter tout impact sur les milieux aquatiques. Les mesures sont les mêmes que celles développées dans le chapitre relatif au réseau hydrographique.

De plus, le Maître d'Ouvrage, dans le cadre de l'aménagement des espaces verts créés ou conservés, peut mettre en œuvre les mesures suivantes :

- Une **gestion différenciée des espaces verts** favorisant le développement d'une diversité faunistique et floristique, tout en limitant l'entretien et les traitements phytosanitaires au bénéfice de l'arrache mécanique.
- Une **gestion écologique des habitats** dans la zone d'emprise du projet notamment par le maintien des herbes hautes en délimitation des hébergements.
- La **conservation de tous les végétaux existants**, ne gênant pas les futures installations.
- La **mise en place de dispositifs de lutte contre les espèces végétales envahissantes** (citées précédemment).
- Le **maintien d'une haie bocagère, la plantation d'espèces locales** (d'ores et déjà prévus dans le cadre de ce projet).
- La mise en place d'un **balisage définitif au niveau de la zone humide d'une sensibilisation des usagers au niveau de l'installation de l'éco-pâturage**.

Grâce à la mise en œuvre de ses mesures (renforcement de la trame arborée et des haies, maintien de la zone humide et de ses espaces périphériques), l'impact du projet d'extension sera nul voir positif sur le milieu naturel.

5.2.5. Impacts sur le cadre paysager et patrimonial

Le projet va étendre la zone dite de « Tissus urbains discontinus » en empiétant sur une zone recensée en « Système culturel ». Cependant, le site du projet n'est déjà plus référencé en culture depuis une dizaine d'années comme l'indique les Registres Parcellaires Graphiques (RPG) entre 2013 et 2014. Il s'agit depuis d'un milieu prairial entretenu de manière ponctuel par un fauchage, ceinturé par des linéaires d'arbustifs d'origine naturelle et/ou exogène.

L'aménagement de la zone d'hébergements va modifier de façon conséquente le site d'étude, avec une artificialisation des sols qui sont aujourd'hui de type naturel/cultivé. Des cheminements et des hébergements mobiles seront installés ainsi que tous les équipements associés nécessaires (stationnement, éclairage public, mobilier urbain, ...).

La zone dédiée au projet étant enclavée dans un espace bordé de haies, elle n'est pas visible par la route communale ni par quelconque riverain. Seule la clientèle du camping percevra l'impact de cet aménagement ou d'éventuels randonneurs. Par ailleurs, des plantations (avec des essences locales et respectueuses des marais) seront réalisées sur le site du projet, permettant notamment de végétaliser le site de façon diversifiée et de renforcer les haies existantes, qui seront maintenues autant que possible. Cet impact est néanmoins à nuancer car le projet s'inscrit dans la continuité d'une zone de tourisme déjà existante.

En termes de patrimoine, le site d'étude est à l'écart des principaux sites remarquables du département.

Le but de cet aménagement est de retrouver des logements dans un cadre naturel et respectueux de l'environnement. Les impacts seront donc faibles sur le cadre paysager et nuls sur le cadre patrimonial.

Du point de vue des zones humides périphériques paysagères, le projet ne semble pas avoir d'impact.

5.2.6. Mesures en faveur du cadre paysager et patrimonial

Afin d'éviter et de réduire l'impact visuel de l'aménagement de la zone, le projet prévoit l'intégration d'une végétation importante :

- Des noues végétalisées réparties sur toute la zone ;
- La plantation de plusieurs arbres endémiques ;
- Le renforcement des haies existantes en pourtour ;
- L'aménagement des espaces verts ouverts type prairie haute pour délimiter les emplacements ainsi que pour rendre le site le plus convivial possible.

Il est également à préciser que l'insertion paysagère des hébergements a été travaillée de sorte à rappeler les marais vendéens et de s'inscrire dans un cadre naturel en adéquation avec le camping existant et la préservation de la zone humide.

Le traitement paysager et la qualité architecturale du projet contribueront à améliorer l'image du site, marqué aujourd'hui par un non-usage de la zone de prairie... A ce titre, le projet d'aménagement aura un impact positif.