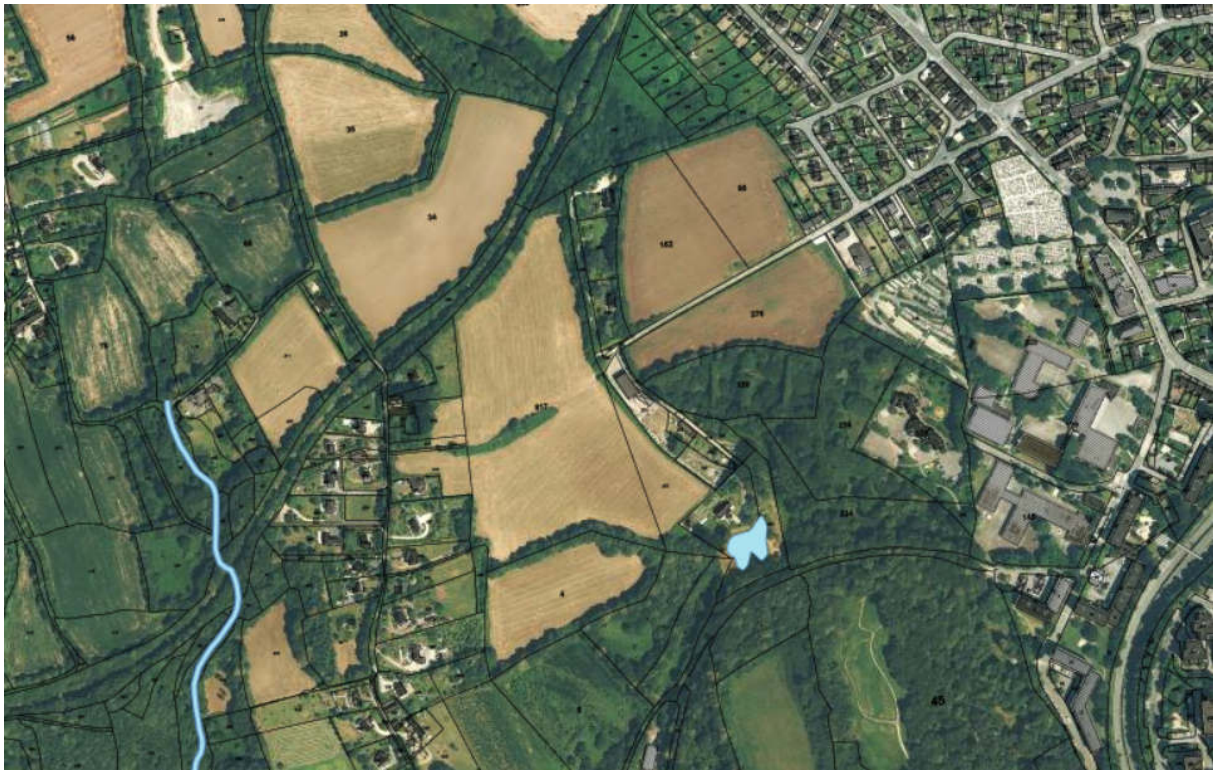
AMENAGEMENT

DU SECTEUR DE KERVALGUEN A QUIMPER



NOTE COMPLEMENTAIRE A L'ETUDE D'IMPACT VALANT DOSSIER D'AUTORISATION LOI SUR L'EAU FAISANT SUITE A L'AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

20 avril 2017

Espace Crea - Parc Technologique de Soye - 56270 Ploemeur
Téléphone : 02 97 83 44 13
alexandre.mabille@cirrus-environnement.fr
www.cirrus-environnement.fr

Identification du demandeur

La présente note est formulée par :

Nom du pétitionnaire : OPAC QUIMPER CORNOUAILLE

Adresse : 85 Rue de Kergéstin, 29334 Quimper Cedex

Téléphone : 02 98 55 60 00

Personne Responsable : Monsieur Gildas LE GRAND , Directeur Général

Personne en charge du dossier : Madame Malvina DAUDUS, Responsable du Développement

I - Objet de la note

Un dossier d'autorisation relatif à "l'aménagement du secteur de Kervalguen à Quimper" a été déposé par l'OPAC QUIMPER CORNOUAILLE à la préfecture du Finistère le 25 novembre 2016.

Dans le cadre de l'instruction du dossier, la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bretagne, en qualité d'Autorité Environnementale, a émis un avis en date du 14 février 2017.

La présente note a ainsi pour objet d'apporter des compléments d'informations et des éclaircissements au regard des remarques émises par l'Autorité Environnementale.

II – Réponses à l'avis de l'Autorité Environnementale

A - Page 3 de la note de l'avis de l'Autorité Environnementale :

"L'Ae recommande de compléter ces points et de localiser les parkings visiteurs sur le schéma global du projet"

-> Les parkings visiteurs sont indiqués sur le plan de composition référencé "PA4"

B - Page 5 - Chapitre 1.2 - Procédures relatives au projet

"L'Ae recommande de suivre les objectifs du SCOT (35 logements à l'hectare) en la matière"

-> Le secteur de Kervalguen à Quimper dépend du SCOT de l'Odet approuvé en 2012. Le Document d'Orientations et d'Objectifs du SCOT indique en page 32 :
« Dans le centre-ville ancien et les quartiers denses, la densité minimale moyenne ne doit pas être inférieure à 80 logements par ha. La densité minimale moyenne ne doit pas être inférieure à 35 logements /ha pour l'ensemble de la commune. »

En application de ces principes, la répartition des densités est précisée dans le PLU de la commune, en particulier en page 5 du document des Orientations d'Aménagement et de Programmation (Cf tableau en page suivante). Ce document fixe les densités à respecter par secteur d'aménagement.

Ainsi, ce document fixe les densités des projets du centre-ville à 80 logement/ha et précise spécifiquement pour chaque secteur de développement la densité à respecter. En l'occurrence, le secteur de Kervalguen est soumis à une densité de 24 logements à l'hectare.

En conséquence, un potentiel de 340 logements est identifié sur la totalité de la zone 1AU de Kervalguen. Nous rappelons que ce potentiel identifié de 340 logements concerne les 14.5Ha du présent projet, ainsi que la parcelle IM 150, d'une surface d'une hectare.

En ce sens, la densité proposée de 330 logements pour le présent projet de 14.5Ha respecte les orientations du PLU et du SCOT de l'Odet.

Par ailleurs, la densité exprimée n'inclut pas les surfaces des grands espaces verts d'intérêt général. Il est utile de rappeler ici qu'une zone humide protégée d'une surface d'environ 7500m² est incluse au sein du périmètre du projet et que le secteur dévolu à la renaturation du cours d'eau actuellement busé occupe une surface de 4500m².

La surface des grands espaces verts, au total de 1.2Ha, ne peut être prise en compte dans le calcul de la densité. Le périmètre du projet de Kervalguen est de 14.5Ha. En excluant ces grands espaces verts, le périmètre aménageable est de 13.3 hectares. A raison d'une densité de 24 logement/Ha, la densité minimale du projet à respecter est de 319 logements.

Le projet proposé de 330 logements est donc conforme au SCOT, au PLH et au PLU.

Figure n°1 : Extrait des Orientations d'Aménagement et de Programmations inscrites au PLU de la Ville de Quimper approuvé en Mars 2017 : définition des densités par secteur.

Echéancier prévisionnel de l'ouverture à l'urbanisation des secteurs d'habitat identifiés

Echéancier U / 1AU / 2AU	Secteurs	Zonage	Potentiel de logements	Densité (lgt/ha)
(2017-2025)	Gare*	U	100	80
(2017-2025)	Gourmelen*	U	350	80
(2017-2025)	Cuzon *	U	50	20
Urbanisation imminente, permis d'aménager en cours d'instruction	Kersaliou	1AU	100	30
Urbanisation imminente, permis d'aménager en cours d'instruction	Kervalguen*	1AU	340	24
Étude d'aménagement en cours	Linéostic II*	1AU	330	30
(2017-2025)	Kervilou*	1AU	350	50
Étude d'aménagement en cours	Ty Bos	1AU	630	30
(2017-2025)	Kernoter*	1AU	25	10
(2017-2025)	Coat Ligavan*	1AU	210	30
(2017-2025)	Kerlagatu*	1AU	150	18
(2017-2025)	Moulin des Landes II	1AU	140	20
Sous-total U ou 1AU			**2775**	**35**
(2025-2030)	Hippodrome*	U	800	80
(2025-2030)	Kerayen	2AU	300	35
(2025-2030)	Kervoalic	2AU	1440	55
Sous-total 2AU			**2540**	**56**
TOTAL			**5315**	**45.5**

Projets individuels de mutation (125/an)	**1750**

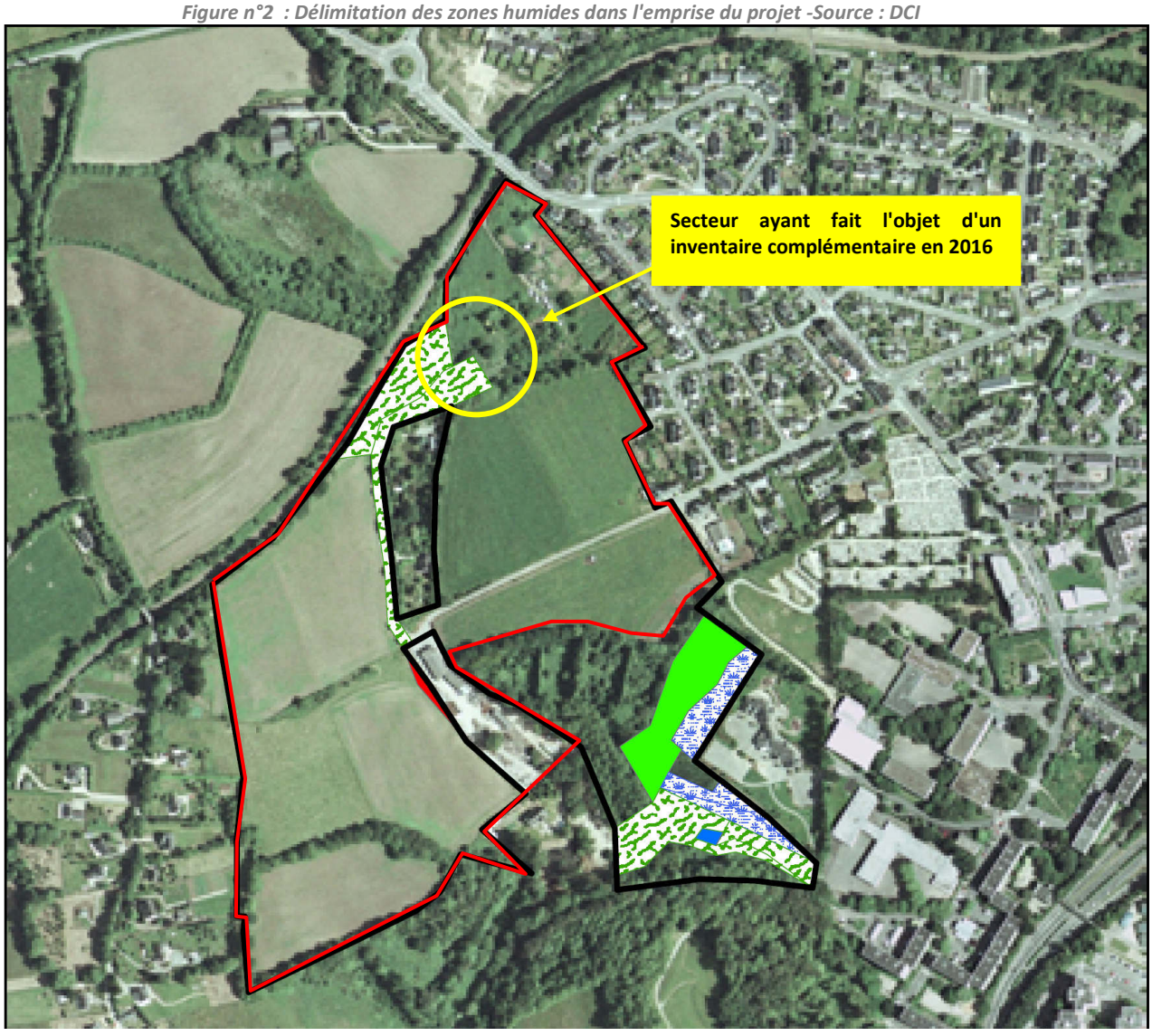
*** Secteurs en RU selon définition SCOT**	**2640**	**Soit 50%**

C - Page 5 - Chapitre 1.2 - Procédures relatives au projet

"L'impact du projet sur les zones humides demande cependant à être clarifié au regard du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux de l'Odet.
L'Ae recommande de compléter l'étude en la matière"

Il est précisé pages 72 et 73 de l'Etude d'impact que
"Une délimitation des zones humides sur le périmètre du projet a été réalisé par ***DCI Environnement en novembre 2009.*** *Cette délimitation a été effectuée sur les bases des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, précisant les modalités de définition et de délimitation des zones humides en application du code de l'environnement. L'expertise réalisée a consisté en l'identification des espèces végétales caractéristiques des zones humides et des principaux milieux écologiques présents, ainsi qu'en l'étude pédologique des sols sur lesquels ils reposent.*
La surface de zones humides identifiées représente une surface de 2,4 ha environ [au final 7500 m² dans le nouveau périmètre du projet*], soit environ 13 % de la surface du projet."*

Figure n°2 : Délimitation des zones humides dans l'emprise du projet -Source : DCI



"Actualisation 2016 du relevé des zones humides :
Le secteur Nord du projet a fait l'objet d'une délimitation précise des zones humides en 2016. Il s'agit en effet d'un secteur ou les aménagement projetés sont situés en bordure de la zone humide recensée en 2009 par DCI.

Le relevé a été réalisé sur le terrain le 16 mars 2016 au moyen d'un GPS au niveau du bois humide recensé en limite Nord du projet. ***Les limites de la zone humide ont été reportées au plan de masse joint au dossier en***

prenant une marge de sécurité de 10 m vers l'amont pour compenser le niveau de précision du GPS (+ ou - 5 m)."

Vis à vis de la préservation de la zone humide :

- Le bassin de "Rétention NORD" se situe **totalement en amont de cette limite**. De plus, afin de continuer à alimenter la zone humide en eau, le bassin se vidangera dans cette dernière. Il convient de rappeler que les eaux de ruissellement décanteront avec un taux de dépollution de 90% dans le bassin de retenue. De plus, ce bassin de retenue collectera et traitera les eaux de ruissellement de la partie Nord du Projet (1.7 ha) mais surtout des zones urbanisées situées au Nord et à l'extérieur du périmètre de l'opération (5.2 ha), pour lesquels aucun traitement des eaux n'est opéré jusqu'à maintenant. L'impact du projet sur la qualité des eaux évacuées vers la zone humide est donc positive
- Dans l'emprise du projet, il est projeté de réaliser un cheminement piéton en platelage bois reposant sur pilotis dont le tracé parcourt une partie de cette zone humide. L'objectif de ce cheminement étant de faire profiter au public des richesses de la zone humide par la mise en oeuvre d'un équipement léger sur pilotis couramment mis en oeuvre dans les espaces naturels sensibles.

Il convient par ailleurs de préciser que pour réaliser ce platelage en bois sur pilotis, il pourra être nécessaire d'abattre quelques saules, qui laissera la place à une végétation de zone humide à l'issue des travaux. Il convient de préciser que la zone humide est une saulaie plutôt dégradé dont la diversité floristique est limitée en partie supérieure (où sera réalisé le cheminement) à des fourrés de saules roux associés à des ronciers.

Il convient de rajouter que les travaux d'aménagement de ce platelage bois sur pilotis seront globalement limités à la mise en oeuvre de pieux en bois dans le sol (opération nécessitant un petit engin de chantier de type tarière) puis à la pose du platelage bois (opération réalisée manuellement).

-> les aménagements dans la zone humide se limite ainsi à la **mise en oeuvre d'un cheminement piéton sur pilotis**.

Il est précisé page 128 de l'étude d'impact les mesures qui seront prises pour éviter les impacts défavorables sur la zone humide pendant la phase de travaux:

- *Avant le début du chantier, les limites amont de la zone humide situées au Nord du Projet devront être physiquement matérialisées par la mise en oeuvre de rubans de signalisation. Des panneaux indiqueront clairement l'interdiction à tout engin de chantier de circuler au-delà de cette limite.*
- *les entreprises seront prévenues de l'interdiction de déposer des remblais dans l'emprise de la zone humide.*
- *Concernant le chantier de mise en oeuvre du cheminement piéton (platelage bois sur pilotis) dans l'emprise de la zone humide, les travaux devront être réalisés par une société spécialisées dans l'aménagement des espaces naturels. Les mesures suivantes seront également prises :*
  - *Avant le début des travaux, l'aire d'évolution des engins chargés de la réalisation des travaux sera matérialisé (rubans de signalisation). L'aire ainsi défini devra être large au maximum de 4 mètres sur le linéaire du tracé,*
  - *Les engins de chantier seront "légers",*
  - *Tout déblai sera évacué en dehors de la zone humide,*
  - *A l'issue des travaux, le sol dans l'emprise de l'aire d'évolution des engins sera reprofilé de manière à retrouver la topographie initiale.*

Globalement l'impact du projet sur la zone humide identifiée au Nord du projet est globalement faible. La réalisation du cheminement piéton sur pilotis aura un impact, à l'issue des travaux, globalement négligeable à nul.
De plus, on peut considérer que l'impact du projet sur cette zone humide sera positif eu égard au traitement des eaux de ruissellement des zones urbanisées qui déversent aujourd'hui leurs eaux vers la zone humide sans traitement.

L'article 2 du règlement du SAGE ODET Précise :

Article 2 : Encadrer et limiter l'atteinte portée aux zones humides

La destruction même partielle de zones humides, telles que définies aux articles L211-1 et R211-108 du code de l'environnement, lorsqu'elle est soumise à déclaration ou à autorisation en application des articles L.214-1 à L.214-3 du même code*, est interdite sur l'ensemble des zones humides du bassin versant, sauf si :

- le nouveau projet est déclaré d'utilité publique ou s'il présente un caractère d'intérêt général,
- le nouveau projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales,
- le nouveau projet concerne une extension de bâtiment existant ou une création de bâtiment, à usage publique ou d'intérêt économique,
- le nouveau projet entraînant une destruction de zones humides contribue à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau, de maintien ou d'exploitation de la zone humide.

Dans la conception et la mise en œuvre des cas d'exception cités précédemment, des mesures adaptées devront être définies pour :

- éviter l'impact sur les zones humides et leurs fonctionnalités en recherchant la possibilité technico-économique de s'implanter en dehors des zones humides ;
- réduire cet impact s'il n'a pas pu être évité en recherchant des solutions alternatives moins impactantes ;
- à défaut, et en cas d'impact résiduel, des mesures compensatoires doivent être mises en œuvre par le porteur de projet en compensation des impacts résiduels. Elles doivent respecter le principe de cohérence écologique entre impact/compensation. Elles doivent obtenir un gain écologique (biodiversité et en terme de fonctionnalités hydrauliques : rétention d'eau en période de crue, soutien d'étiages, fonctions d'épuration,...).

Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à la disparition de zones humides, les mesures compensatoires respectent les conditions suivantes :

- la mesure compensatoire s'applique de préférence sur l'emprise même du projet. Si cela n'est pas possible, elle s'applique de préférence sur une zone humide ou un secteur situé sur le même sous bassin versant ou sur un sous bassin versant limitrophe dans le périmètre du SAGE,
- la compensation en surface doit être au minimum de 200% dans tous les cas,
- la mesure compensatoire est prioritairement orientée vers la restauration de zones humides existantes ou ayant perdu leur fonctionnalité, en vue de retrouver une fonctionnalité au moins équivalente à celle de la zone détruite ou dégradée,
- l'échéance de la mise en œuvre des mesures compensatoires est précisée (préalablement à leur destruction dans la mesure du possible, délai maximum de 3 ans),
- la définition d'une durée minimale de gestion (à minima 20 ans), c'est-à-dire une durée pendant laquelle les espaces acquis au titre des mesures compensatoires feront l'objet d'une gestion écologique favorable à l'espèce ou au milieu considérés.

-> Le projet est donc en adéquation avec l'article 2 du règlement du SAGE ODET.

Par ailleurs le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) du SAGE ODET fixe les dispositions suivantes :

> ***Disposition m21-3 : Préserver les zones humides***
>
> Les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT) ou en leur absence les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) ou les Plans Locaux d'Urbanisme intercommunaux (PLUi) doivent être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans à compter de la publication de l'arrêté d'approbation du SAGE avec les objectifs de préservation et de reconquête des fonctionnalités des zones humides fixés par le présent SAGE.
> Ces documents d'urbanisme intègrent les inventaires des zones humides validés par la Commission Locale de l'Eau dans leurs documents graphiques et définissent des objectifs et des orientations compatibles avec l'objectif de préservation des zones humides. Des exceptions peuvent être inscrites si :
> - le nouveau projet est déclaré d'utilité publique ou s'il présente un caractère d'intérêt général,
> - le nouveau projet présente des enjeux liés à la sécurité ou à la salubrité publique, tels que décrits à l'article L. 2212-2 du code général des collectivités territoriales,
> - le nouveau projet concerne l'extension de bâtiment existant ou la création de bâtiment, à usage public ou d'intérêt économique,
> - le nouveau projet entraînant une destruction de zones humides contribue à l'atteinte du bon état via des opérations de restauration hydromorphologique des cours d'eau, de maintien ou d'exploitation de la zone humide.
>
> Les zones humides inventoriées peuvent être notamment classées en zones naturelles « Nzh » ou en zones agricoles « Azh » selon le contexte des sites inventoriés et/ou identifiées en tant qu'élément d'intérêt paysager à protéger et à mettre en valeur pour des motifs écologiques au titre de l'article L.123-1-5-7° du code de l'urbanisme.

Il est important de préciser que dans le cadre du projet, deux relevés des zones humides ont été réalisés :

- Une première délimitation réalisée par DCI Environnement en novembre 2009.
- Un second relevé en 2016 par CIRRUS ENVIRONNEMENT avec un relevé GPS sur le terrain.

D - Page 6 - Chapitre 2.1 - Qualité formelle du dossier

Niveau de perméabilité des sols

"L'Ae recommande d'assurer la cohérence des informations fournies dans le dossier"

L'étude de modélisation hydraulique précise effectivement que la perméabilité des sols sur le site est très faible. Cette conclusion est basée sur l'analyse de la carte géologique du BRGM qui précise la nature du sol **en profondeur**. Il s'agit plus de la nature du sous-sol.

Les tests de perméabilité réalisées sur le terrain pour étudier les possibilités d'infiltrer les eaux de toiture à la parcelle ont été réalisés sur le sol **en surface** sur les premiers mètres.

E - Page 6 - Chapitre 2.1 - Qualité formelle du dossier

"Ainsi, l'Ae demande de présenter les mesures ERC de façon synthétique en faisant apparaître respectivement leurs mesures de suivi et leurs coûts."

Tableau n°1 : Synthèse des mesures d'Evitement, de Réduction (ERC) et de Compensation des impacts négatifs

Mesure ERC	Mesure de suivi	Coût
En phase travaux		
Mesures ERC vis à vis de l'environnement physique		
Dispositions générales : mesures de limitations des risques de pollution accidentelle (Dispositifs de récupération des eaux de lavage, bacs de rétention sous les fûts de carburant, produits absorbants, etc.) CF P.126 Etude d'impact	Ces dispositions seront précisées dans le cahier des charges de consultation des entreprises. Le contrôle du suivi des mesures sera réalisé par OPAC QUIMPER et le cabinet de géomètres CIT qui assureront le suivi des travaux au cours des réunions de chantier hebdomadaires et des visites impromptues	
Gestion des déchets de chantier CF P.126 Etude d'impact		
Gestion des terres polluées CF P.126 Etude d'impact		**1 700 000 € HT**
Traitement des eaux de ruissellement Les trois bassins de rétention prévus au projet seront réalisés en début de chantier. Des fossés et des talus provisoires, seront réalisés pour diriger toutes les eaux de ruissellement des terrains à aménager vers les bassins de rétention CF P.127 Etude d'impact		**Bassins :** **145 000 € HT** **280 ml de talus :** **11 200 € HT**
Gestion des travaux de renaturation du cours d'eau CF P.127 Etude d'impact		**3 500 € HT**
Suivi de la qualité des eaux de ruisseau : prélèvement et analyse de la qualité des eaux du ruisseau, tous les 2 ans jusqu'en 2026, en amont et en aval du projet (COT, O2, MES, NO3, NO2, NH4, PO4, Pt, Hydrocarbures)		**4 000 €**
Mesures ERC vis à vis de l'environnement naturel		
Mesures vis à vis des milieux naturels et de la flore Les talus coupés pour permettre le passage de voies ou de chemins piétonniers seront restaurés aux extrémités des sections préservées, avec remontage voire renforcement de la structure de pierres, afin de prévenir toute détérioration ultérieure. CF P.128 Etude d'impact	Ces dispositions seront précisées dans le cahier des charges de consultation des entreprises. Le contrôle du suivi des mesures sera réalisé par OPAC QUIMPER et le cabinet de géomètres CIT qui assureront le suivi des travaux au cours des réunions de chantier hebdomadaires et des visites impromptues	**4 000 € HT**
Mesures d'évitement des impacts sur les zones humides • Matérialisation de la zone humide avec interdiction d'évoluer dans la zone humide • Concernant le chantier de mise en oeuvre du cheminement piéton (platelage bois sur pilotis) : o Avant le début des travaux, l'aire d'évolution des engins chargés de la réalisation des travaux sera matérialisé (rubans de signalisation). Les engins de chantier seront "légers", o Tout déblai sera évacué en dehors de la zone humide, o A l'issue des travaux, le sol dans l'emprise de l'aire d'évolution des engins sera reprofilé de manière à retrouver la topographie initiale. CF P.128 Etude d'impact		
Mesures de compensation sur les milieux naturels • renaturation sur 140 m du ruisseau busé. • aménagement d'un « vallon naturel » sur 4500 m² • Création de 280 m de talus végétalisés, • Les plantations prévues sur les espaces publics privilégient les essences locales et fruitières CF P.128 et 129 Etude d'impact		**280 ml talus végétalisés :** **11 200 € HT** **Plantation arbres espaces publics :** **35 000 € HT** **Renaturation cours d'eau :** **3 500 € HT** **Vallon naturel :** **30 000 € HT**
Mesures de compensation vis à vis des lézards		**Talus végétalisés avec**

Création d'habitats favorables à l'espèce (talus végétalisés en exposition sud-ouest avec parements en pierres sèches) sur une longueur supérieure à 280 mètres, Capture des lézards CF p.129 Etude d'impact		**parements de pierre : 45 000 € HT** **Déboisement manuel Ouest pour lézards : 3500 € HT** **Capture lézards : 2 500 € HT**
Mesures ERC vis à vis de l'environnement humain		
Mesures ERC vis à vis de la qualité de l'air (engins en bon état et bien entretenus, optimisation des rotations de camion, limitation de la vitesse de circulation des engins , etc.) CF P. 129 Etude d'impact	Ces dispositions seront précisées dans le cahier des charges de consultation des entreprises. Le contrôle du suivi des mesures sera réalisé par OPAC QUIMPER et le cabinet de géomètres CIT qui assureront le suivi des travaux au cours des réunions de chantier hebdomadaires et des visites impromptues	
Mesures ERC vis à vis des nuisances sonores (équipements et matériels insonorisés, Le positionnement des équipements bruyants fixes loin des zones sensibles au bruit, etc.) CF P. 129 Etude d'impact		
Mesures ERC vis à vis de la gestion des déchets (Schéma d'Organisation et de Suivi de l'Élimination des Déchets, conteneurs sélectifs à couvercle devront être installés à cet effet, etc.) CF P. 130 Etude d'impact		
Mesures ERC vis à vis de la circulation : Plan de circulation externe/interne et de signalisation CF P. 130 Etude d'impact		
A l'issue des travaux		
Mesures ERC vis à vis de l'environnement physique		
Mesures ERC vis à vis des débits et des risques d'inondation : • Réalisation de trois bassins de rétention d'un volume total cumulé de 2731 m3 • Infiltration des eaux à la parcelle par des puisards • Réalisation de talus de protection en amont des maisons (au fond du vallon) CF P. 137 à 147 Etude d'impact	Ces dispositions seront précisées dans le cahier des charges de consultation des entreprises. Le contrôle du suivi des mesures sera réalisé par OPAC QUIMPER et le cabinet de géomètres CIT qui assureront le suivi des travaux au cours des réunions de chantier hebdomadaires et des visites impromptues	**Bassins : 145 000 € HT** **280 ml de talus : 11 200 € HT** **Puisards d'infiltration : 900 €/unité**
Mesures ERC vis à vis de la qualité des eaux du milieu récepteur • Réalisation de trois bassins de rétention d'un volume total cumulé de 2731 m3 avec orifice de vidange équipé d'une cloison siphoïde CF P. 147 Etude d'impact		**Bassins : 145 000 € HT**
Mesures ERC vis à de l'environnement naturel : Afin de réduire la pollution lumineuse et les incidences du projet sur la faune volante en période nocturne, les dispositifs d'éclairage public seront orientés vers le sol. Les lampadaires de type « globe » seront proscrits		
Mesures ERC vis à vis de l'environnement humain		
Mesures ERC vis à vis de la circulation Afin de fluidifier la circulation au niveau des accès : • Un rond-point au niveau de l'avenue des Girondins • Un accès depuis l'allée des fauvettes. • Un accès depuis la rue des Rossignols. Cet accès sera piéton. CF P. 149 Etude d'impact	Le rond-point sera réalisé par QUIMPER Bretagne Occidentale	**Rond-Point et reprise des voiries du secteur Fauvettes: 600 000 € HT**
Mesures ERC vis à vis de l'environnement sonore Une limitation de la vitesse à 30 km/h sera imposé dans l'ensemble du lotissement. CF P. 149 Etude d'impact		
Mesures ERC vis à vis de la qualité de l'air : • Réalisation de deux arrêts de bus dans l'enceinte de l'opération, • Réalisation de liaisons douces pour promouvoir les modes de circulation doux (piétons, vélo). CF P. 149 Etude d'impact		**Accès piéton rue des rossignols : 2500 € HT** **2 connexions voie verte : 8 700 € HT** **Liaison vers le chemin de la cascade : 12 000 € HT**

		Liaison vers Kervichard : 10 500 € HT
Mesures ERC vis à vis des usages Afin de développer les usages sur le site et vers les secteurs environnants, le projet prévoit des accès vers : • Le Nord de l'opération et l'avenue des Girondins, • La future voie verte, • Le massif boisé au SUD en direction du Chemin de la Cascade. • Vers l'Ouest au niveau du Hameau de Kervichard. Le "vallon naturel" qui sera créé dans l'emprise du projet constituera un espace de jeu et de détente pour les habitants.		**Accès piéton rue des rossignols : 2500 € HT** **2 connexions voie verte : 8 700 € HT** **Liaison vers le chemin de la cascade : 12 000 € HT** **Liaison vers Kervichard : 10 500 € HT** **Vallon naturel : 30 000 € HT**
Mesures ERC vis à vis des paysages • Les créations de talus plantés • programmes de plantation d'espèces rustiques et notamment fruitières, • la renaturation des abords du ruisseau remis à l'air libre • L'aménagement du "vallon naturel".		**280 ml talus végétalisés : 11 200 € HT** **280 ml talus végétalisés avec parement de pierre : 45 000 € HT** **Plantation arbres espaces publics : 35 000 € HT** **Renaturation cours d'eau : 3 500 € HT** **Vallon naturel : 30 000 € HT**

F - Page 6 - Chapitre 2.1 - Qualité formelle du dossier

"L'Ae recommande de développer l'argumentaire concernant le choix du site au regard des enjeux environnementaux et d'adapter le périmètre de l'étude d'impact au regard de la totalité du programme de travaux envisagé"

Le choix du site au regard des enjeux environnementaux :

Le site de Kervalguen fait partie des grandes réserves foncières identifiées sur le territoire Quimpérois permettant le développement de la ville en continuité de l'urbanisation existante et à proximité des équipements publics et des transports en commun. Ainsi, le site fait partie des secteurs identifiés de zones de développement présenté dans les Orientations d'Aménagement et de Programmation du PLU de la commune approuvé en mars 2017 (Cf figure n°3).

Ce secteur fait l'objet d'une volonté d'urbanisation ancienne de la part de la commune : le versant Est avait été classé en zone constructible lors de l'élaboration du POS en 1980 et le versant Ouest avait été classé en zone constructible lors de la révision du POS en 2000. La Ville a procédé à des acquisitions foncières entre 2007 et 2015 tandis que l'OPAC est propriétaire de terrains depuis 1982.

L'urbanisation du secteur de Kervalguen va permettre la création de 330 nouveaux logements sur la commune de Quimper. Il s'agit de l'un des grands projets de la commune visant à développer des zones d'habitat et à attirer des nouveaux habitants, en particulier des familles, sur la commune. Car la commune connaît actuellement un recul démographique et l'augmentation de la population devient un enjeu de développement majeur pour la commune. Ce point est inscrit dans le Plan d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) du PLU en cours de révision (page 6) : « *En réponse au ralentissement de sa démographie et de la diminution de son poids au sein de Quimper Communauté et de la Cornouaille, Quimper affiche son ambition : créer les conditions d'une croissance démographique soutenue pour assurer le maintien de sa population et l'accueil de nouveaux habitants dans le respect des principes de mixité sociale, générationnelle et urbaine*. »

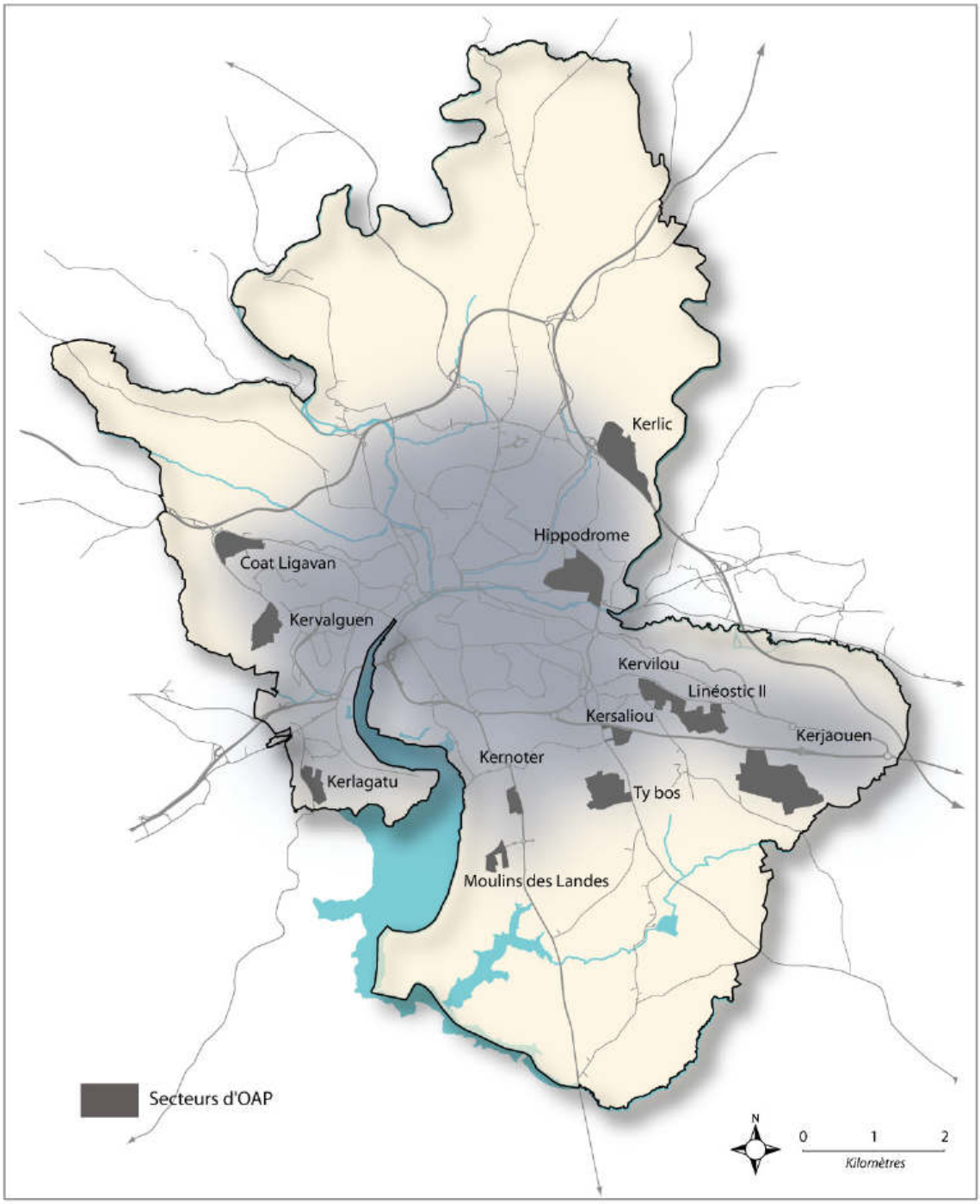
Il est à rappeler également que le secteur de Kervalguen bénéficie d'un emplacement privilégié en termes d'accès aux équipements publics et commerces/ services. Localisé en entrée de ville, le site est à proximité immédiate de nombreux équipements publics et de commerces et services à la population : un groupe scolaire public, un collège, d'un CLSH, des commerces et services du bourg de Penhars jouxtent le projet. Les commerces de Kermoysan et la mairie annexe du quartier sont localisés à 500mètres. Le site est également localisé à moins d'un kilomètre de deux lycées, du collège Diwan, d'un second groupe scolaire, d'équipements sportifs et de la piscine de Kerlan Vian, mais également de la Clinique St Michel proposant une offre de soins complète.

Enfin, les logements locatifs prévus au sein du programme de Kervalguen (30% du projet est au logement locatif) permettront une recomposition de l'offre en logement locatif social dans le cadre du projet ANRU de la Ville de Quimper suite aux démolitions réalisées sur le quartier de Kermoysan. Cet objectif est inscrit dans le Contrat de Ville de Quimper 2015-2020.

Ainsi, l'urbanisation de Kervalguen est primordiale afin de répondre aux enjeux économiques et sociaux explicités ci-dessus, tout en prenant en compte les enjeux environnementaux du site.

Figure n°3 : Extrait des Orientations d'Aménagement et de Programmations inscrites au PLU de la Ville de Quimper approuvé en Mars 2017 : identification des zones de développement.

Carte de localisation des secteurs identifiés



Plan Local d'Urbanisme / 3. Orientations d'Aménagement et de Programmation / Approbation / 16 Mars 2017

Page 4

Réalisation du Giratoire Avenue des Girondins

Il est ici rappelé que le giratoire sera réalisé par Quimper Bretagne Occidentale. Ce giratoire est localisé en limite du projet de Kervalguen. Ne relevant pas de la responsabilité de l'OPAC de Quimper Cornouaille, cet aménagement n'a pas été intégré à l'étude environnementale. Les éléments cités ci-après sont donc donnés à titre indicatif.

La Direction de la Voirie de Quimper Bretagne Occidentale nous a communiqué les éléments suivants concernant les aménagements de voirie à réaliser en accompagnement du projet de Kervalguen :

- L'aménagement du giratoire et la reprise des voiries du secteur de l'Allée des Fauvettes sont inscrits au Plan Pluriannuel d'Investissement de la Communauté d'Agglomération de Quimper Bretagne Occidentale pour un montant de 600 000€ HT.
- Ces crédits sont prévus au 2e semestre 2018 et au 1er semestre 2019.
- Le giratoire sera créé à cette période.
- La requalification des voiries avoisinantes sera réalisée à partir de 2020 (en fonction de l'avancement des travaux d'aménagement du secteur de Kervalguen).

Les impacts liés à l'aménagement de ce giratoire viendront ainsi se cumuler avec les impacts liés à la réalisation des aménagements sur le versant EST du projet.

Ainsi en phase travaux :

- Les incidences sur l'environnement physique se caractériseront notamment par des rejets d'eau de ruissellement chargées de fines particules. Ces eaux seront interceptées par le bassin de rétention NORD de l'opération d'aménagement de Kervalguen.
- Les incidences sur le voisinage en termes de nuisances sonores, vibrations, qualité de l'air et circulation sera accrues. Malheureusement, à ce stade d'étude, il est difficile de savoir si les travaux s'ajouteront aux travaux d'aménagement du Versant EST de Kervalguen ou bien s'il viendront dans la suite. Quoi qu'il en soit la gêne perçue par le voisinage sera accentuée. Des réunions de coordination devront ainsi avoir lieu entre les services de la Communauté d'Agglomération de Quimper Bretagne Occidentale et l'OPAC Quimper-Cornouaille afin de :
    - Assurer une continuité de circulation sur les axes routier,
    - D'organiser le déplacement des camions sur les deux chantiers de manière à minimiser les incidences sur le voisinage.

En phase exploitation :

- Les eaux de ruissellement s'écoulant sur le giratoire seront collectées et traitées par le bassin de rétention NORD de l'opération de Kervalguen.
- Ce giratoire permettra d'offrir un nouvel accès au site de Kervalguen et de soulager les habitations en bordure de l'allée des fauvettes.

G - Page 7 - Chapitre 2.1 - Qualité formelle du dossier

***"L'Ae recommande de clarifier ces points "* au sujet de :**

- **La méthodologie pour la délimitation de la zone humide,**
- **La présence d'une faune aquatique dans le ruisseau de Kervalguen (salmonidés et espèces d'accompagnement).**
- **L'efficacité des mesures sur l'insertion paysagère du projet.**
- **L'option permettant de développer une énergie renouvelable adaptée au site**

La méthodologie pour la délimitation de la zone humide :

Tout d'abord, il convient de rappeler que la délimitation des zones humides sur le périmètre du projet a été réalisé dans un premier temps par **DCI Environnement en novembre 2009.** Cette délimitation a été effectuée sur les bases des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, précisant les modalités de définition et de délimitation des zones humides en application du code de l'environnement.

Un inventaire complémentaire sur le secteur a été réalisé en 2016 dans le cadre de la présente étude d'impact toujours selon les bases des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, précisant les modalités de définition et de délimitation des zones humides en application du code de l'environnement.

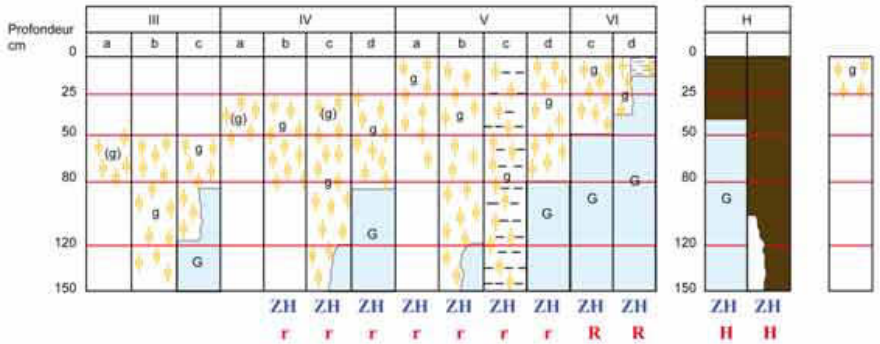
Le secteur Nord du projet a fait l'objet d'une nouvelle délimitation plus précise des zones humides en mars 2016.

Le relevé a été réalisé sur le terrain le 16 mars 2016 au moyen d'un GPS au niveau du bois humide recensé en limite Nord du projet. Une **quarantaine de sondages** sur le terrain ont été réalisés afin de définir par approche successive les limites de la zone humide. Les limites de celle-ci ont ensuite été relevées à l'aide d'un GPS. Enfin ces limite ont été **reportées au plan de masse joint au dossier (CF PA4) en prenant une marge de sécurité de 10 m vers l'amont pour compenser le niveau de précision du GPS (+ ou - 5 m).**

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

1. Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté…
2. Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :
   - Soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;
   - Soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté.

Figure n°4 : Morphologie des sols correspondant à des zones humides



Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

(g)	caractère rédoxique peu marqué	(pseudogley peu marqué)
g	caractère rédoxique marqué	(pseudogley marqué)
G	horizon réductique	(gley)
H	Histosols	
R	Réductisols	
r	Rédoxisols (rattachements simples et rattachements doubles)	

La figure n°4 rappelle les différents types de sols que l'on peut trouver lors des prospections pédologiques. De **IIIa à IVc**, les sols sont caractérisés comme **non humides** ; de **IVd à H**, les sols sont caractérisés **comme humide**.

Les sondages réalisés dans l'emprise de la zone humide ont révélé un sol de type Vb alors que dans la zone en amont, considérée comme non humide, les sondages ont révélé la présence d'un sol sans traces d'hydromorphie dans les 50 premiers centimètres.

Le bassin d'orage NORD se situe strictement à l'extérieur des limites de la zone humide.

Présence d'une faune aquatique dans le ruisseau de Kervalguen (salmonidés et espèces d'accompagnement).

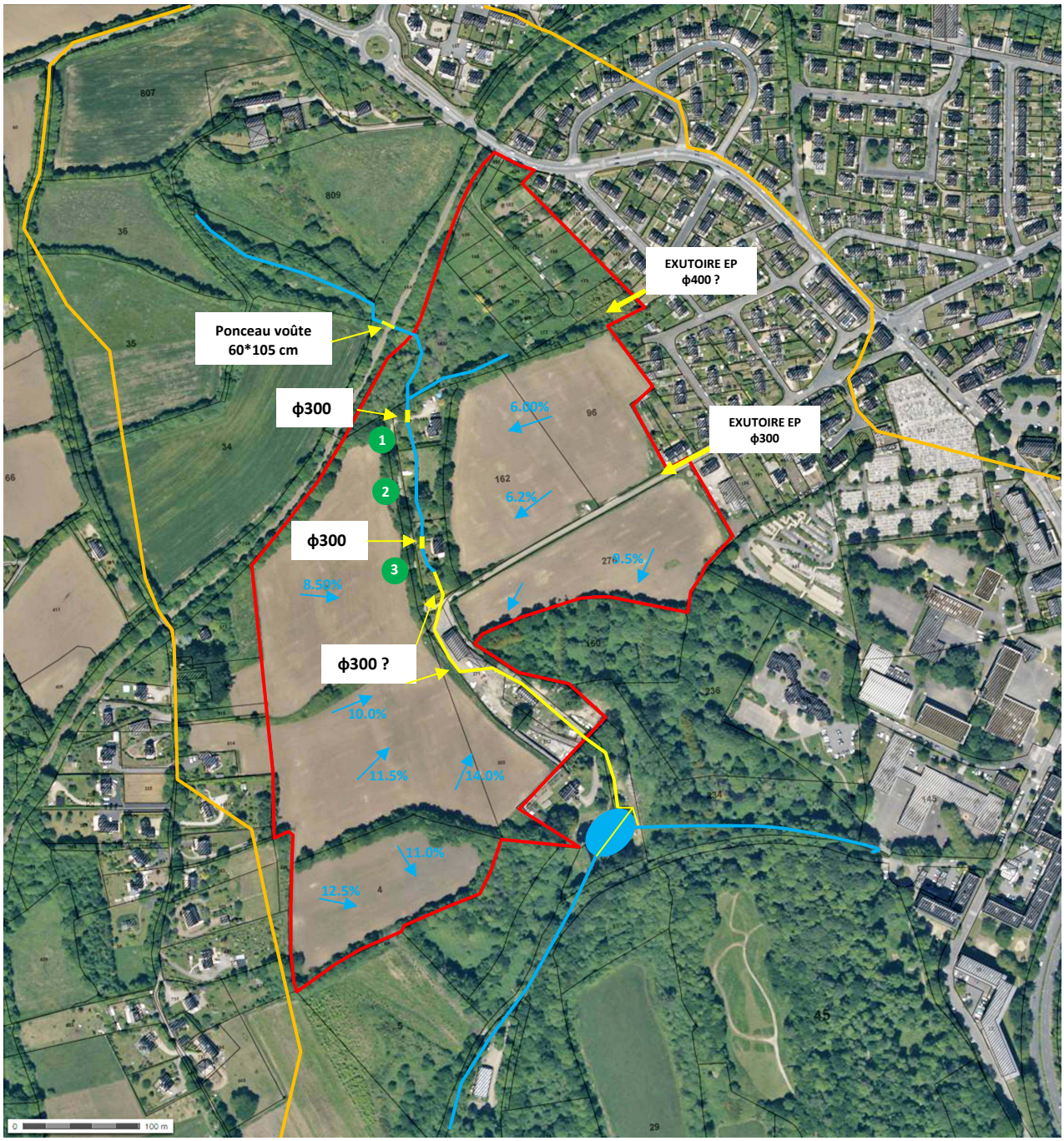
L'Odet est classé en première catégorie piscicole. Les espèces migratrices sont principalement le saumon atlantique, la truire fario, la lamproie maritime, l'anguille ainsi que la grande alose.

Le ruisseau de Keriner, dans lequel le ruisseau de Kervalguen se jette, est un cours d'eau également de première catégorie piscicole. D'après la Fédération de Pêche du Finistère, il s'agit d'un ruisseau patrimonial à conserver, qui présente un état fonctionnel intéressant où la truite fario sauvage se reproduit naturellement.

Les potentialités de développement piscicole dans le ruisseau de Kervalguen sont bien plus faibles, notamment dans l'environnement du projet.

L'étang de M. SALIOU, quelques centaines de mètres en aval du projet, a été réalisé dans le lit du cours d'eau. Il se vidange par trop-plein avec une chute d'eau haute d'environ 2.50 à 3.00 m. Ceci constitue un obstacle physique pour la remontée de la faune piscicole. Par ailleurs, en amont de l'étang, le cours d'eau est aujourd'hui busé (diamètre 300 mm) sur un linéaire de 250 mètres avec des changements de tracé brutaux. Il apparaît donc que l'artificialisation du ruisseau de Keriner sur sa section amont (mais néanmoins à l'aval du projet) ne permet pas la remontée d'une faune piscicole migratrice, exceptée peut-être pour l'anguille.

Figure n°5 : Hydrologie dans l'emprise de la zone à aménager



: cours d'eau à ciel ouvert

: cours d'eau busé

: sens d'écoulement des eaux et pente

: limite bassin versant

: limite projet

: prise de vue

: Etang de M. Saliou

Efficacité des mesures sur l'insertion paysagère du projet :

Afin d'apprécier l'insertion paysagère du projet, deux coupes figurent sur le document joint à la présente note intitulé "PA5 - 2 vues et coupes".

Option permettant de développer une énergie renouvelable adaptée au site :

L'OPAC Quimper Cornouaille ayant la maîtrise des futurs programmes collectifs, elle s'engage à réaliser une étude permettant de retenir une énergie renouvelable adaptée à chaque programme en fonction de son emplacement sur le site de Kervalguen.

H - Page 7 - Chapitre 3.1.1 - La phase travaux

"Pour une meilleure prise en compte de la durée des travaux et de leurs impacts, l'Ae recommande d'intégrer la totalité des différentes phases des travaux dans le planning global du chantier".

A ce stade du projet, et sous réserve d'obtention des autorisations administratives, le calendrier du projet peut être le suivant (Cf. planning page suivante) :

Une première tranche de travaux aura lieu au premier semestre 2018 et sera assurée par l'OPAC en tant qu'aménageur. Cette phase est estimée à 6 à 8 mois. Cela concerne l'aménagement de la totalité de la zone et permettra de procéder aux chantiers de démolitions, la création des réseaux et des ouvrages de rétentions des eaux pluviales, la renaturation du cours d'eau et la réalisation des futures voiries.

L'entrée du site pour l'ensemble des chantiers sera l'accès depuis la rue du Père Hardouin et le futur giratoire Avenue des Girondins. Cette entrée sera réalisée au démarrage du chantier.

A partir de 2019, les chantiers de construction débuteront sur le versant Est.

Lors de l'aménagement de ce versant, l'Allée des Fauvettes sera exclue du périmètre de chantier afin de maintenir la desserte pour les riverains du fonds de vallon. Les accès pour les chantiers de la zone seront organisés depuis le Nord du site par la nouvelle entrée tel qu'indiqué plus haut.

La construction des logements collectifs et des maisons individuelles seront assurées par l'OPAC et sa filiale Bretagne Ouest Accession. Les chantiers seront regroupés afin de limiter dans le temps les nuisances auprès des riverains.

Les lots libres du secteur Nord Est feront l'objet de constructions par leurs acquéreurs durant cette même période. S'agissant de chantiers privés, un calendrier indicatif est présenté.

Enfin, les travaux du secteur D seront réalisés à la suite de ces chantiers. Réalisé par un promoteur privé, un calendrier indicatif est présenté. Ces travaux ne pourront démarrer que lorsque que la desserte du fonds de vallon pourra être assurée par la voirie nouvelle du projet (en bouclage sur l'Allée des Fauvettes).

A partir de 2022, les constructions débuteront sur le versant Ouest. Les constructions maîtrisées par l'OPAC et sa filiale seront réalisées en priorité (tranches 1 et 2) et de manière groupée.

Puis, la commercialisation des lots libres sera organisée et engendrera des chantiers privés de maisons individuelles, en deux tranches (partie Nord puis partie Sud).

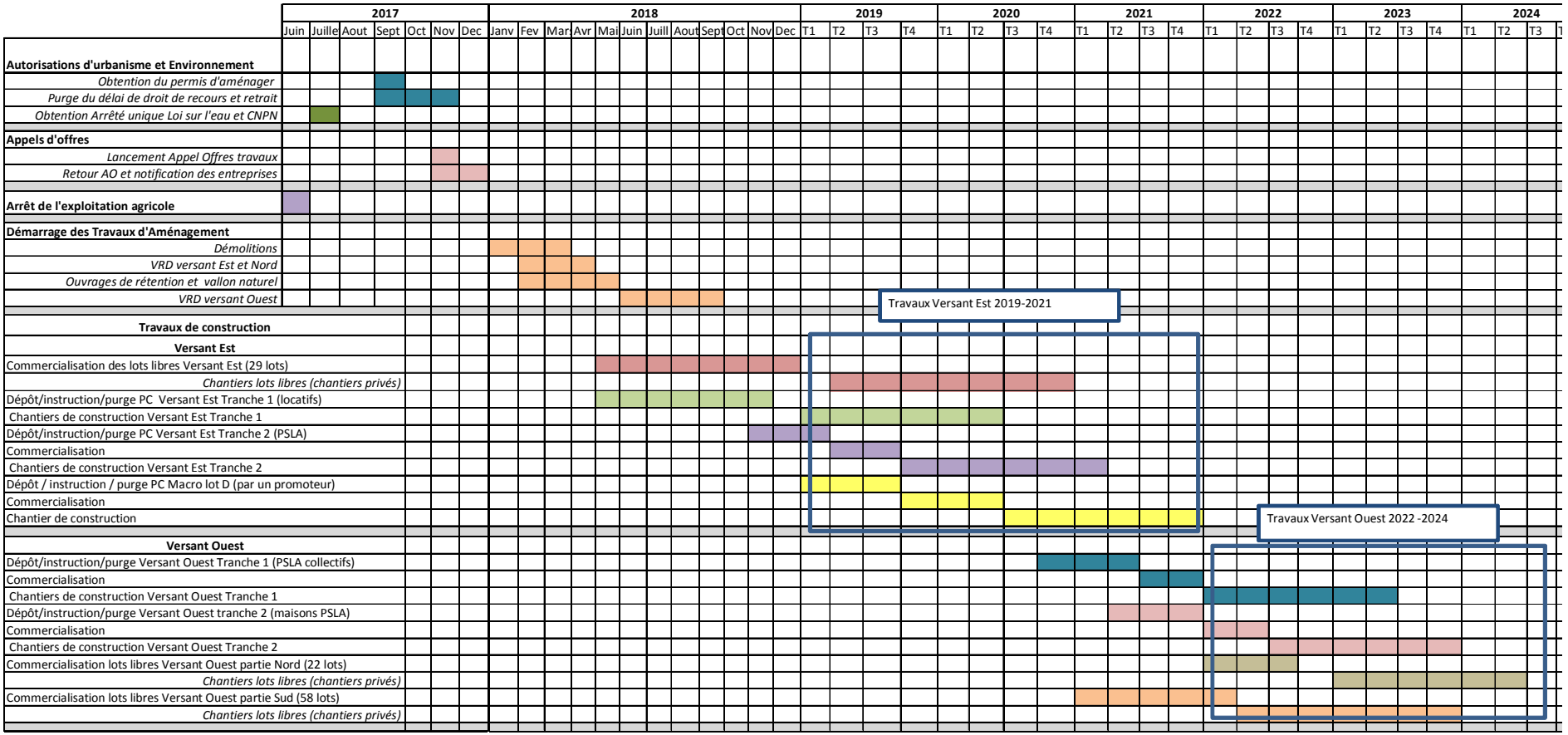
De manière générale, les chantiers importants (construction de bâtiments collectifs et de maisons individuelles groupées) seront assurés par l'OPAC et sa filiale Bretagne Ouest Accession. Ces chantiers seront regroupés dans l'objectif de réduire les nuisances auprès des riverains. Les lots libres, représentant un tiers du projet, seront commercialisés par petites zones compactes afin de ne pas multiplier les chantiers sur la totalité du site.

DATE MAJ 06 AVRIL 20

OPAC DE QUIMPER-CORNOUAILLE

OPERATION "KERVALGUEN" - QUIMPER

PLANNING PREVISIONNEL DES TRAVAUX D'AMENAGEMENT ET DE CONSTRUCTION



NB : Ce calendrier prévisionnel du projet est susceptible de décalage en raison des rythmes de commercialisation de lots privés, liés aux fluctuations du marché immobilier. Il est également rappelé que l'OPAC assure la construction des logements locatifs et en PSLA. Les calendriers de construction des lots libres et privés, ne dépendant pas de l'OPAC, sont présentés à titre purement indicatif.

I - Page 7 - Chapitre 3.1.1 - La phase travaux

"L'Ae recommande de compléter le calendrier de l'opération, de mettre en place un cahier des recommandations pour un chantier propre à destination des entreprises et d'anticiper sur la prise en compte des impacts des travaux sur le site, notamment en termes de terrassements. Enfin, elle recommande de s'assurer du bon suivi écologique de chantier par les différents intervenants, et de proposer des mesures de suivi de ces mesures dans le temps"".

Suivi écologique de chantier :

Le suivi écologique du chantier et le contrôle du respect des mesures d'Evitement, Réduction et Compensation définies dans l'étude d'impact sera assuré par le conducteur de travaux du maître d'ouvrage qui assurera :

- Une réunion de chantier hebdomadaire avec les entreprises et le cabinet de Géomètres CIT qui assurera la maîtrise d'ouvre des voiries et réseaux divers (VRD),
- 2 visites inopinées par semaine sur le chantier.

Par ailleurs, à l'issue des travaux de réalisation du "Vallon naturel", l'OPAC procédera à la réalisation d'un inventaire faune-flore du site afin d'analyser la qualité écologique de ce nouvel espace.

J - Page 8 - Chapitre 3.2 - La préservation des milieux, faune, flore

"L'Ae recommande de démontrer l'efficacité des mesures de protection visant les eaux superficielles et souterraines lors des travaux de renaturation du ruisseau et de préciser le suivi apporté aux espaces naturels permettant de s'assurer du bon fonctionnement écologique du site dans le temps."

L'étude d'impact précise page 127 :

"Au début des travaux de renaturation, un filtre sera mis en œuvre dans le lit du cours d'eau juste en aval du projet de renaturation. Ces filtres seront constitués de paille inséré dans une enveloppe de grillage et fixé par des pieux comme sur la photo ci-dessous".

Figure n°6 : Filtre à paille mis en oeuvre dans le lit du cours d'eau

Il est difficile d'apprécier l'efficacité d'un tel dispositif par rapport à la rétention des fines. La bibliographie ne fait pas état de tels résultats. Cependant ces dispositifs sont très souvent recommandés par les services de l'ONEMA dans le cadre de travaux sur les cours d'eau pouvant engendrer des flux de fines (réfection de berge, reprofilage, etc.).

Concernant le suivi apporté aux espaces naturels permettant de s'assurer du bon fonctionnement écologique du site dans le temps, l'OPAC QUIMPER CORNOUAILLE s'engage à réaliser un inventaire faune-flore,

notamment sur la problématique "lézards" dans le "vallon naturel" dans un délai de trois ans à l'issue des travaux de renaturation.

Par ailleurs, pendant la phase de travaux, un suivi de la qualité des eaux du ruisseau sera opéré, tous les deux ans jusqu'en 2026, par l'OPAC QUIMPER CORNOUAILLE qui missionnera un cabinet indépendant afin de réaliser :

- Une campagne de prélèvements d'eau dans le ruisseau en amont et en aval du projet,
- Des analyses sur les deux échantillons prélevés : COT, O2, MES, NO3, NO2, NH4, PO4, Pt, Hydrocarbures.

Les résultats seront adressés à la DDTM 29.

J - Page 8 - Chapitre 3.3 - La gestion des eaux

Rejets des bassins dans la zone humide et limites du bassin par rapport à la zone humide.
Mesures de suivi de la qualité des rejets dans le milieu naturel
"L'Ae recommande de préciser l'ensemble de ces points dans l'étude d'impact. En l'absence, elle ne peut rendre un avis éclairé sur la prise en compte de cet enjeu

Rejets des bassins dans la zone humide et limites du bassin par rapport à la zone humide.
Tout d'abord, il convient de rappeler que la délimitation des zones humides sur le périmètre du projet a été réalisé dans un premier temps par **DCI Environnement en novembre 2009.** Cette délimitation a été effectuée sur les bases des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, précisant les modalités de définition et de délimitation des zones humides en application du code de l'environnement.

Un inventaire complémentaire sur le secteur a été réalisé en 2016 dans le cadre de la présente étude d'impact toujours selon les bases des arrêtés du 24 juin 2008 et du 1er octobre 2009, précisant les modalités de définition et de délimitation des zones humides en application du code de l'environnement.

Le secteur Nord du projet a fait l'objet d'une nouvelle délimitation plus précise des zones humides en mars 2016.

Le relevé a été réalisé sur le terrain le 16 mars 2016 au moyen d'un GPS au niveau du bois humide recensé en limite Nord du projet. Une **quarantaine de sondages** sur le terrain ont été réalisés afin de définir par approche successive les limites de la zone humide. Les limites de celle-ci ont ensuite été relevées à l'aide d'un GPS. Enfin ces limite **reportées au plan de masse joint au dossier (CF PA4) en prenant une marge de sécurité de 10 m vers l'amont pour compenser le niveau de précision du GPS (+ ou - 5 m).**

Le **bassin d'orage NORD sera réalisé strictement en amont des limites de cette zone humide**. En aucun cas, la réalisation de ce bassin ne générera de remblai ou de déblai dans l'emprise de celle-ci.

Afin de conserver le caractère humide de cette zone et continuer à l'alimenter en eau, le bassin se vidangera, après décantation, dans celle-ci.

Suivi de la qualité des rejets des bassins de rétention :
A l'issue des travaux de réalisation des bassins de rétention, un suivi de la qualité des rejets sera assuré, tous les deux ans jusqu'en 2022, par le maître d'ouvrage qui missionnera un cabinet indépendant pour réaliser un prélèvement, en période de pluie, sur le rejet de chaque bassin. Les analyses suivantes seront réalisées :

- DCO, DBO5, MES, NO3, NO2, NH4, PO4, Pt, Hydrocarbures.

Les résultats seront adressés à la DDTM 29.

K - Page 9 - Chapitre 3.3 - La gestion des eaux

"L'Ae recommande d'estimer le volume d'effluents supplémentaires devant être traité par la station d'épuration à l'achèvement du projet."

L'opération prévoit la réalisation de 331 logements. En considérant un ratio optimiste de 3 personnes par logement et une consommation de 135 l/j/habitant, le volume journalier d'effluents rejeté vers le réseau d'eaux usées est estimé à :

$$331 * 3 * 0.135 = 134\ m^3/jour$$

L - Page 9 - Chapitre 3.4 - Le trafic routier et les nuisances sonores

"L'Ae recommande de prévoir un suivi de l'"ambiance sonore du site, une fois le projet achevé".

A l'issue des travaux, l'OPAC QUIMPER CORNOUAILLE missionnera un bureau d'études en acoustique afin de mesurer l'ambiance sonore, pendant deux jours (vendredi et samedi) en trois points stratégiques en limite de projet.

M - Page 9 - Chapitre 3.5 - Les déplacements et la qualité de l'air"

Impacts du platelage bois sur la zone humide.

"L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact en fournissant une analyse précise des incidences de ces ouvrages et les mesures de nature à les éviter et les réduire".

L'étude d'impact précise page 112 :

"*La zone humide recensée dans l'emprise et au Nord du projet est susceptible d'être impactée par les travaux :*

- *Rejet de matières en suspension issues de l'amont générant un colmatage progressif de la zone humide,*
- *Circulation d'engins de chantier dans l'emprise de la zone humide,*
- *Dépôts de remblais.*

Par ailleurs, il est projeté de réaliser un cheminement piéton en platelage bois reposant sur pilotis. La mise en oeuvre de ce platelage nécessitera le recours à des engins de chantier pouvant affecter la végétation de la zone humide."

Il convient par ailleurs de préciser que pour réaliser ce platelage en bois sur pilotis, il pourra être nécessaire d'abattre quelques saules, qui laissera la place à une végétation de zone humide à l'issue des travaux. Il convient de préciser que la zone humide est une saulaie plutôt dégradé dont la diversité floristique est limitée en partie supérieure (où sera réalisé le cheminement) à des fourrés de saules roux associés à des ronciers.

Il convient de rajouter que les travaux d'aménagement de ce platelage bois sur pilotis seront globalement limités à la mise en oeuvre de pieux en bois dans le sol (opération nécessitant un petit engin de chantier de type tarière) puis à la pose du platelage bois (opération réalisée manuellement).

Par conséquent, les impacts du projet sur la zone humide se limiteront globalement à quelques abattages de saules et un défrichement de quelques ronciers qui pourront ainsi laisser la place à une végétation de zone humide plus diversifiée.

L'étude d'impact précise page 128 :

"Vis à vis des zones humides les mesures d'Evitement suivantes seront prises :

- *Avant le début du chantier, les limites amont de la zone humide situées au Nord du Projet devront être physiquement matérialisées par la mise en oeuvre de rubans de signalisation. Des panneaux indiqueront clairement l'interdiction à tout engin de chantier de circuler au-delà de cette limite.*

- *les entreprises seront prévenues de l'interdiction de déposer des remblais dans l'emprise de la zone humide.*
- *Concernant le chantier de mise en oeuvre du cheminement piéton (platelage bois sur pilotis) dans l'emprise de la zone humide, les travaux devront être réalisés par une société spécialisées dans l'aménagement des espaces naturels. Les mesures suivantes seront également prises :*
  - *Avant le début des travaux, l'aire d'évolution des engins chargés de la réalisation des travaux sera matérialisé (rubans de signalisation). L'aire ainsi défini devra être large au maximum de 4 mètres sur le linéaire du tracé,*
  - *Les engins de chantier seront "légers",*
  - *Tout déblai sera évacué en dehors de la zone humide,*
  - *A l'issue des travaux, le sol dans l'emprise de l'aire d'évolution des engins sera reprofilé de manière à retrouver la topographie initiale."*

Concernant les mesures de suivi, l'OPAC QUIMPER CORNOUAILLE réalisera un inventaire floristique dans l'environnement du cheminement au travers de la zone humide, dans un délai de 1 an à l'issue des travaux d'aménagement de ce cheminement.

N - Page 10 - Chapitre 3.6 - L'insertion paysagère

"L'Ae recommande de démontrer, par diverses représentations et montages graphiques, la qualité du traitement de l'insertion paysagère et architecturale du projet depuis différents points de vue, notamment celui des riverains (co-visibilités), et depuis les alentours.

Afin d'apprécier l'insertion paysagère du projet, deux coupes figurent sur le document joint à la présente note intitulé "PA5 - 2 vues et coupes".

Par ailleurs les figures suivantes présente des coupes au niveau du "vallon naturel" qui sera aménagé :

Figure n°7 : Localisation des coupes du "Vallon naturel"

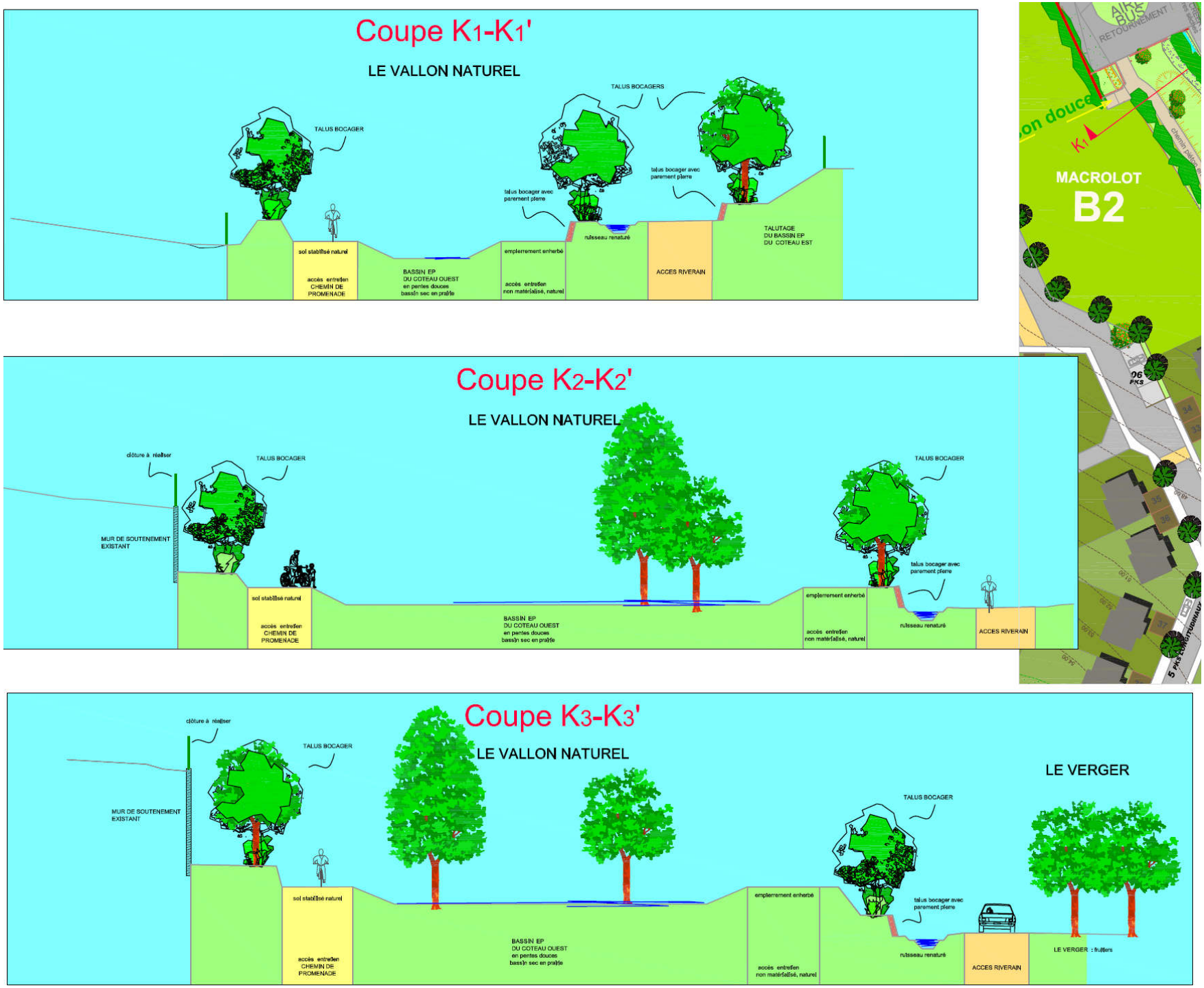


Figure n°8 : Les 3 coupes du "Vallon naturel"

O - Page 10 - Chapitre 3.7 - La maîtrise de l'énergie consommée

"L'Ae recommande au maître d'ouvrage d'approfondir le prise en compte de cette thématique dans son étude, afin d'anticiper avec les entreprises sur les besoins en matière de construction".

L'OPAC Quimper Cornouaille ayant la maîtrise des futurs programmes collectifs, elle s'engage à réaliser une étude permettant de retenir une énergie renouvelable adaptée à chaque programme en fonction de son emplacement sur le site de Kervalguen.