Etudes préalables à la création de la ZAC de Kerjaouen à Quimper

9 avril 2025

Sommaire

01. Introduction

02. Programmation & calendrier

03. Diagnostic & enjeux

04. Scénarios d’aménagement

05. Principes de traitement des espaces publics

06. Principes de traitement architectural et paysager des espaces cessibles

01.

Introduction dossier

RAPPEL DU CONTEXTE & HISTORIQUE

Quimper Bretagne Occidentale ne dispose plus de terrain viabilisé de grande surface en capacité d'accueillir un projet industriel nécessitant la construction de bâtiments de grandes emprises au sol.

Quimper Bretagne Occidentale souhaite donc en priorité disposer sur le court et moyen terme de **terrains à bâtir viabilisés de grandes dimensions** en capacité d'accueillir des projets industriels de production et préserver la possibilité d'y implanter des services.

Elle souhaite également répondre de façon exemplaire aux enjeux de la transition écologique tant dans la conception de son aménagement que dans la nature et les conditions d'implantation des futures activités accueillies, afin d'accroître l'attractivité du parc d'activités et le positionnement de l'agglomération sur **les filières d'avenir**, valorisant ainsi l'écosystème quimpérois autour des formations, de l'enseignement supérieur et de l'innovation dans les domaines de l'agro-alimentaire et du bien manger, de la transition énergétique et du numérique.

De plus, dans le cadre de sa **stratégie de renouvellement urbain** (secteurs de l'Hippodrome, de Kervillou, sur la commune de Quimper…) **et de développement économique**, la communauté d'agglomération souhaite déménager certaines activités pour développer du logement à proximité du centre-ville.

RAPPEL DU CONTEXTE & HISTORIQUE

Le sud-est de Quimper comprend déjà plusieurs zones d'activités économiques : **Le Guélen** (1983), **Kerdroniou** (1991), **Kerjaouen** (2003) et **Menez Prat** (2012). Ce secteur d'une superficie totale d'environ 300 ha constitue le principal bassin industriel de la communauté d'agglomération.

Avec la ZAE de Troyalach du Pays Fouesnantais, située à proximité immédiate, ils forment **le poumon économique de la Cornouaille**.

En rappel, l'aménagement de l'avenue du Morbihan au début des années 1990, puis son élargissement au début des années 2000 permettent d'améliorer la desserte de ce secteur en lien avec le centre-ville. **L'accès immédiat à la voie expresse** reliant Nantes à Brest (RN 165), au niveau de l'échangeur de Troyalac'h, est un atout important et recherché pour l'implantation des entreprises. De ce fait, le secteur de Kerjaouen, au sud de l'Avenue du Morbihan, bénéficie des infrastructures routières déjà existantes par rapport à d'autres secteurs géographiques de Quimper.

Quimper Bretagne Occidentale et la Ville de Quimper ont donc privilégié ce secteur dès les années 2000 pour **le développement des activités économiques**, dans la continuité de la zone d'activités de Kerdroniou (1991).

Suite aux violentes inondations de 2002 qui ont fortement impactées l'activité de l'entreprise **Amor Lux**, emblématique du territoire, la communauté d'agglomération (Quimper Communauté à cette date) a accompagné l'entreprise dans son projet de relocalisation sur le secteur de Kerjaouen. Cela s'est traduit en 2005 et 2006 par l'aménagement d'un lotissement d'activités économiques d'une vingtaine d'hectares environ.

ATTENTES ET DEMANDES DE QBO - PROGRAMME

Quimper Bretagne Occidentale a lancé **les études préalables** pour la réalisation d'un projet d'aménagement permettant la création de grandes parcelles (si possible de taille supérieure à 5ha). Certaines activités sont d'ores et déjà fléchées à l'échelle du périmètre de la zone d'aménagement au stade de la création de la ZAC :

- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités en lien avec la transition énergétique ;
- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités actuellement présentes sur la zone de l'hippodrome, permettant une mutation de ce secteur proche du centre ville de Quimper ;
- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités industrielles.

Les grands enjeux identifiés par QBO en amont du projet, compte tenu du site, de son environnement et de sa nature, sont les suivants :

- **La structuration paysagère** (respect de la trame bocagère, intégration paysagère…) ;
- **La préservation et la valorisation du milieu naturel et rural** (chemins creux, zone humide…) ;
- La recherche d'**efficience énergétique** du projet (énergies renouvelable, stockage d'énergie…) ;
- **Une desserte adaptée** à la morphologie du site (réseau viaire adapté, liaisons douces…) ;
- Adaptation de la capacité des réseaux.

Quimper Bretagne Occidentale a confié à **SemBreizh** la réalisation d'études pour apprécier la faisabilité technique et financière de l'aménagement du site de Kerjaouen pour l'accueil d'activités industrielles et de services.

DÉROULEMENT DES ÉTUDES

Les études, confiées par l'aménageur SEMBREIZH au groupement de maîtrise d'œuvre urbaine SCE (VRD-Mobilités) / IDup (urbaniste-paysagiste) / Solab (énergie-environnement) accompagné du bureau d'étude environnement B3E, se sont déroulées en trois temps:

1 / Diagnostic prospectif et pluridisciplinaire aboutissant à la définition et hiérarchisation des enjeux puis des objectifs,

2 / Scénarios d'aménagement – outils d'aide à la décision mettant en lumière de grandes options formelles techniques et programmatiques,

3 / Formalisation du projet préférentiel, à partir du scénario de synthèse,

Le présent document de synthèse s'inscrit dans la démarche de concertation (L103-2 du code de l'urbanisme) menée par la Collectivité, qui aboutira à la création de la ZAC (Zone d'aménagement concertée)

DÉROULEMENT DES ÉTUDES

LA PROCÉDURE DE ZAC (Zone d'Aménagement Concerté)

LA PHASE DE CRÉATION (OBJET DU PRESENT DOCUMENT)

Cette première étape porte essentiellement sur l'opportunité de l'opération. Elle vise notamment à déterminer les orientations de programme, les principes généraux d'aménagement, le périmètre de l'opération ainsi que d'en mesurer l'impact sur l'environnement.

Cette phase devrait aboutir à une décision de créer la ZAC de Kerjaouen après une concertation publique qui permet d'enrichir la réflexion des élus et d'ajuster les décisions à prendre.

LA PHASE DE RÉALISATION

Il s'agit, à partir des éléments précédents (orientations de programme, périmètre, principes généraux d'aménagement,...), d'élaborer un projet d'aménagement et d'en réaliser les études techniques et financières.

Le projet est élaboré par un groupe de travail pluridisciplinaire placé sous l'autorité des élus.

Cette deuxième étape aboutit à la constitution d'un dossier de réalisation qui comporte les pièces suivantes :

- Le projet de programme global des constructions à réaliser dans la zone,
- Le projet de programme des équipements publics,
- Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération.

Les différentes pièces de ce dossier seront soumises à l'examen du conseil communautaire. Sa délibération marque la fin de la procédure pré-opérationnelle et l'entrée en phase opérationnelle (établissement d'un plan de composition, lancement des travaux de viabilisation et de commercialisation de lots...).

PERIMETRE DES ETUDES

Périmètre d'opération de la ZAC Kerjaouen

ACTEURS DU PROJET

QUIMPER BRETAGNE OCCIDENTALE
KEMPER BREIZH IZEL

Maitre d'ouvrage de l'opération d'aménagement

SemBreizh
ACTIVATEUR DES TERRITOIRES DE BRETAGNE

Mandataire de QBO – maitre d'ouvrage délégué

sce Aménagement & environnement
IDup iga dolowy URBANISME PAYSAGE
SO LAB
B3e

Prestataires en charge :

- Des études de conception urbaine
- Des études environnementales

02.

Programmation & calendrier

PROGRAMMATION & CALENDRIER

Programmation de la ZAE

En termes de programmation, l'ambition initiale de Quimper Bretagne Occidentale est de proposer une offre de grandes parcelles (si possible de taille supérieure à 5ha). Certaines activités sont d'ores et déjà fléchées à l'échelle du périmètre de la zone d'aménagement au stade de la création de la ZAC :

- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités en lien avec la transition énergétique ;
- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités actuellement présentes sur la zone de l'hippodrome, permettant une mutation de ce secteur proche du centre ville de Quimper ;
- 1/3 de la zone est vouée à l'accueil d'activités industrielles ;

Calendrier des études

Les études se déroulent selon le calendrier suivant :

- Novembre 2023 → mi-2025 : Elaboration des scénarios d'aménagement ;
- Novembre 2023→ novembre 2024 : Réalisation des inventaires écologiques ;
- S1 2025 : Mise en œuvre de la concertation ;
- 1er semestre 2025 : Elaboration du dossier de création de ZAC ;
- 1er semestre 2025 : dépôt du dossier de création et instruction par l'Autorité Environnementale ;
- T3 2025 : Création de la ZAC Kerjaouen ;

03.

Diagnostic & enjeux

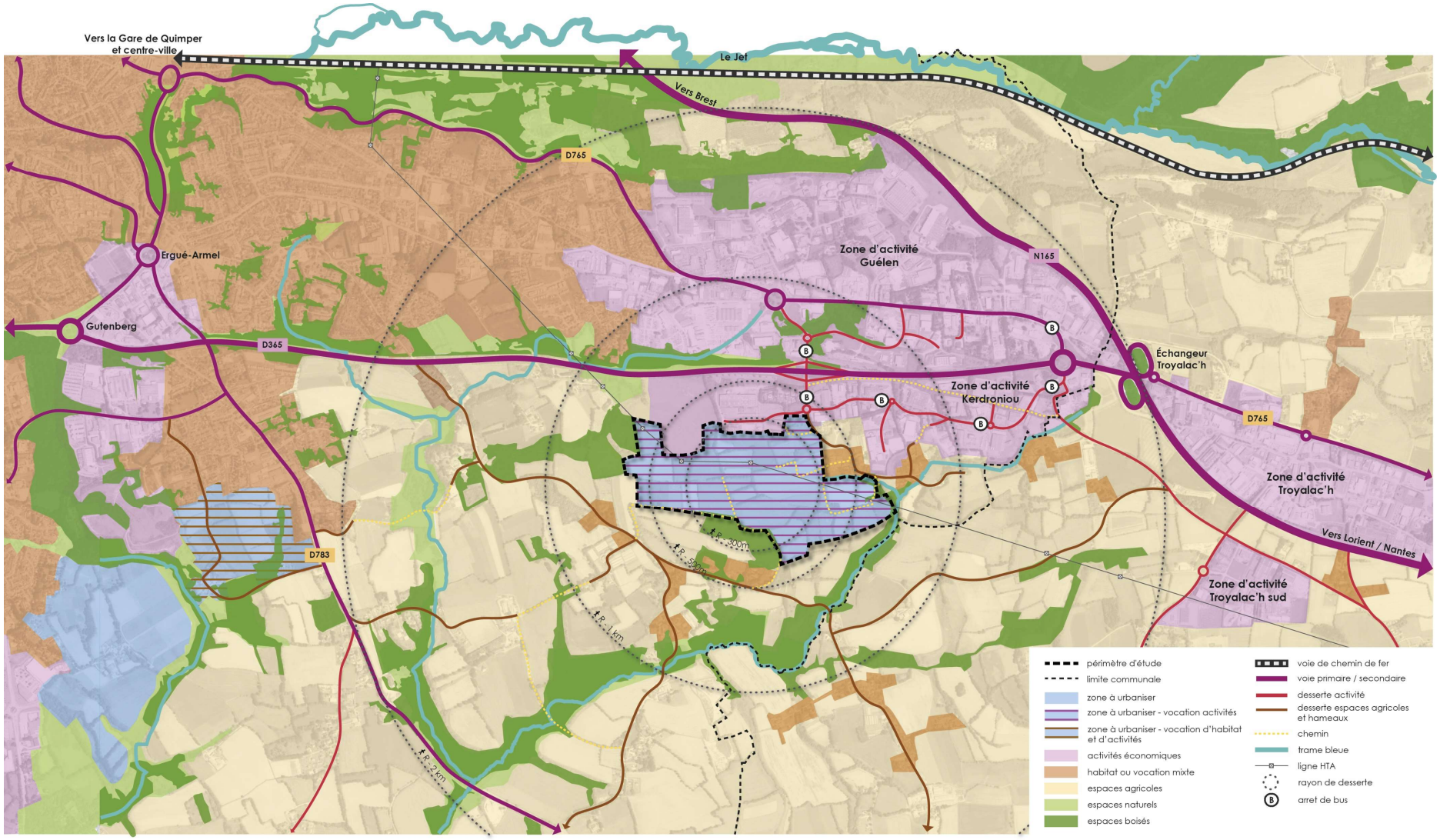
DIAGNOSTIC & ENJEUX

Cette première étape a permis de réaliser un diagnostic complet sur l'ensemble du périmètre d'étude, par thématique, à partir de la lecture du site et des documents fournis par Quimper Bretagne Occidentale.

Le diagnostic a intégré également des temps d'échanges avec les services de QBO et de la Ville, les techniciens et les élus, permettant ainsi de partager l'analyse de l'équipe, pour dégager les premières grandes orientations du parti d'aménagement : synthèse des atouts, contraintes et dysfonctionnements du site.

A partir de cette analyse ont été formulés les grands enjeux par thématique (urbaine, paysagère et environnementale, déplacements , réseaux, énergie,…) nécessaires à l'élaboration des scénarios d'aménagement.

Situation et analyse fonctionnelle



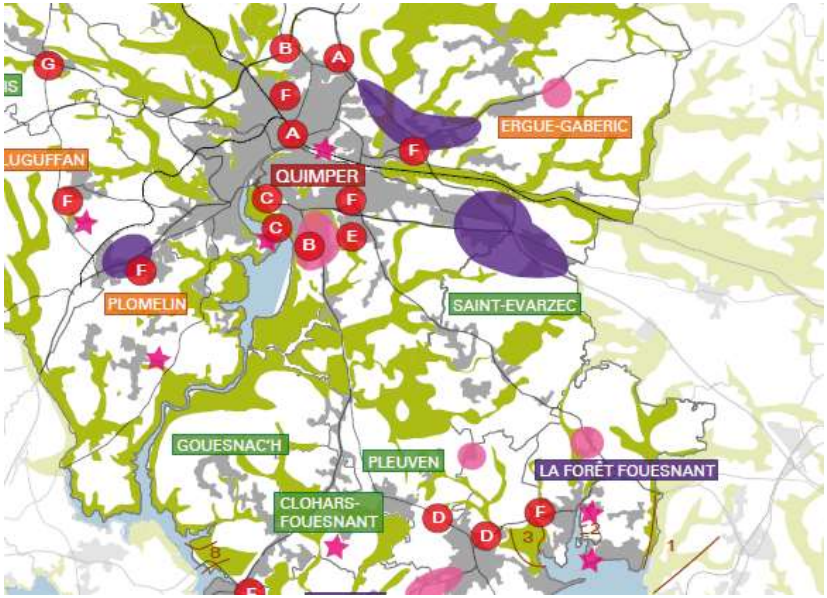
Situation et analyse fonctionnelle du site d'études

ATOUTS

- Aux portes de l'agglomération quimpéroise, à proximité immédiate de la 2x2 voies Nantes-Brest (RN165) grâce à la pénétrante sud-est (D365)
- A 5 km de la gare desservie par la LGV
- Au cœur d'un secteur de développement économique majeur (SCoT de l'Odet) et s'appuyant sur la structure de grande zone existante du pôle quimpérois/St Evarzec

CONTRAINTES

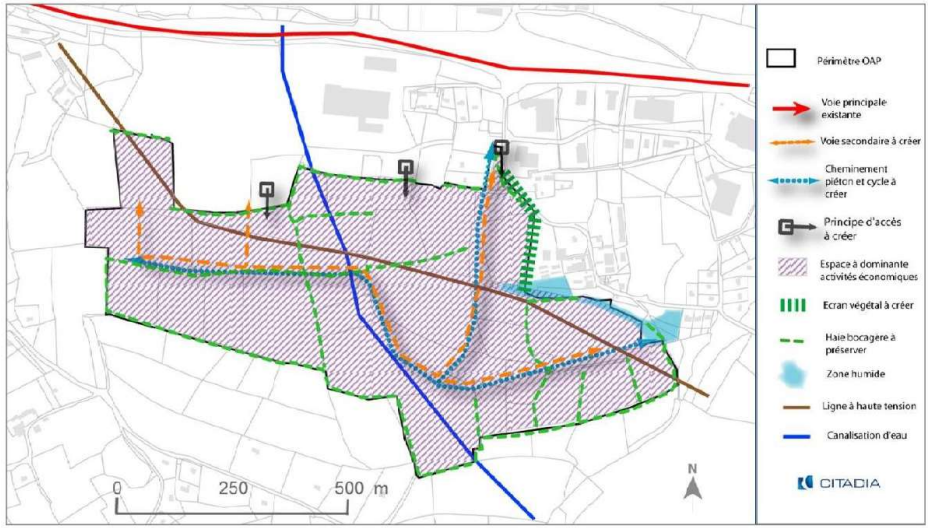
- Un site enclavé avec un potentiel d'accès limité aux infrastructures existantes
- Une interface importante avec les espaces naturels et agricoles, dont les hameaux d'habitation
- La proximité de la trame verte et bleue
- L' absence d'aménagement cycles / peu de maillage piéton / une desserte bus limitée en entrée de zone



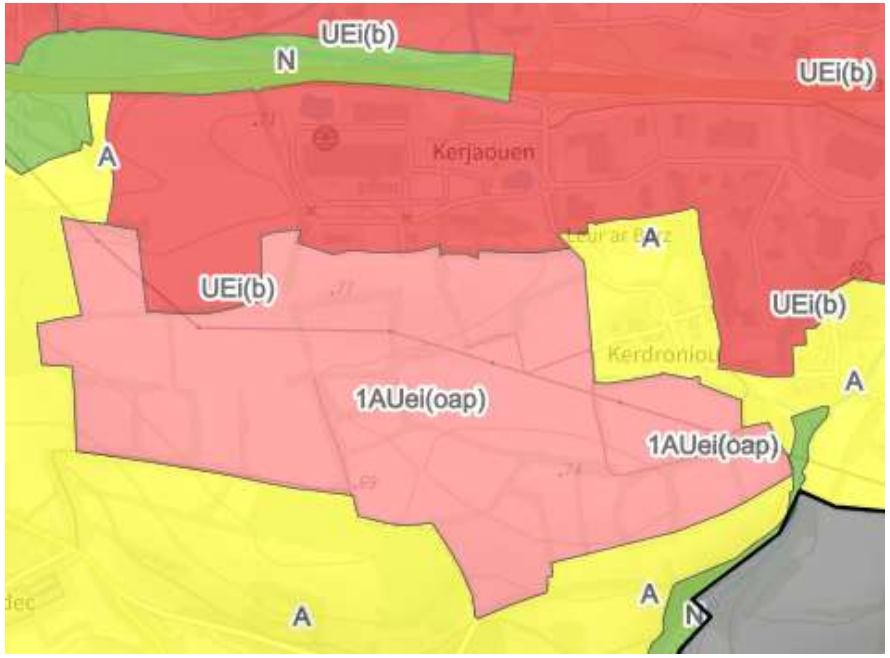
SYNTHESE DU DOCUMENT D'ORIENTATION ET D'OBJECTIFS - scot

Bâtiment ARMOR LUX situé au nord du périmètre du projet

Règlementation de la zone



Synthèse de l'OAP de la zone (PLU ville de Quimper)



Règlement d'urbanisme de la zone (PLU ville de Quimper)

- Une zone classée en 1AU au PLU, avec présence d'une Orientation d'Aménagement et de Programmation qui fixe des enjeux et principes ;
- Un accès principal à créer au nord de la zone, avec nécessité de desserte par une boucle au sein du périmètre de projet ;

ORIENTATION D'AMÉNAGEMENT ET DE PROGRAMMATION

2- Enjeux

> Maintenir et développer l'activité économique sur le territoire notamment l'activité industrielle et le commerce de gros

> Intégration paysagère du site

3- Objectif

> Offrir de nouveaux emplacements pour accueillir des entreprises industrielles sur le territoire quimpérois

> Préserver des talus et haies bocagères pour structurer la répartition parcellaire du site

4- Programmation

La totalité du site est dédiée à l'activité économique

5- Principes d'aménagement :

Composition urbaine :

- Architecture primaire du réseau viaire adossée aux contraintes des réseaux existants : ligne haute tension, réseau eau potable de l'Aulne.
- Composition et répartition du projet en tenant compte des fouilles archéologiques et de leur avancement.

Orientations paysagères :

- Principe de protection de la trame bocagère et préservation d'un écran végétal entre la nouvelle zone et le hameau de Kerdroniou à l'Est

Déplacements et accès :

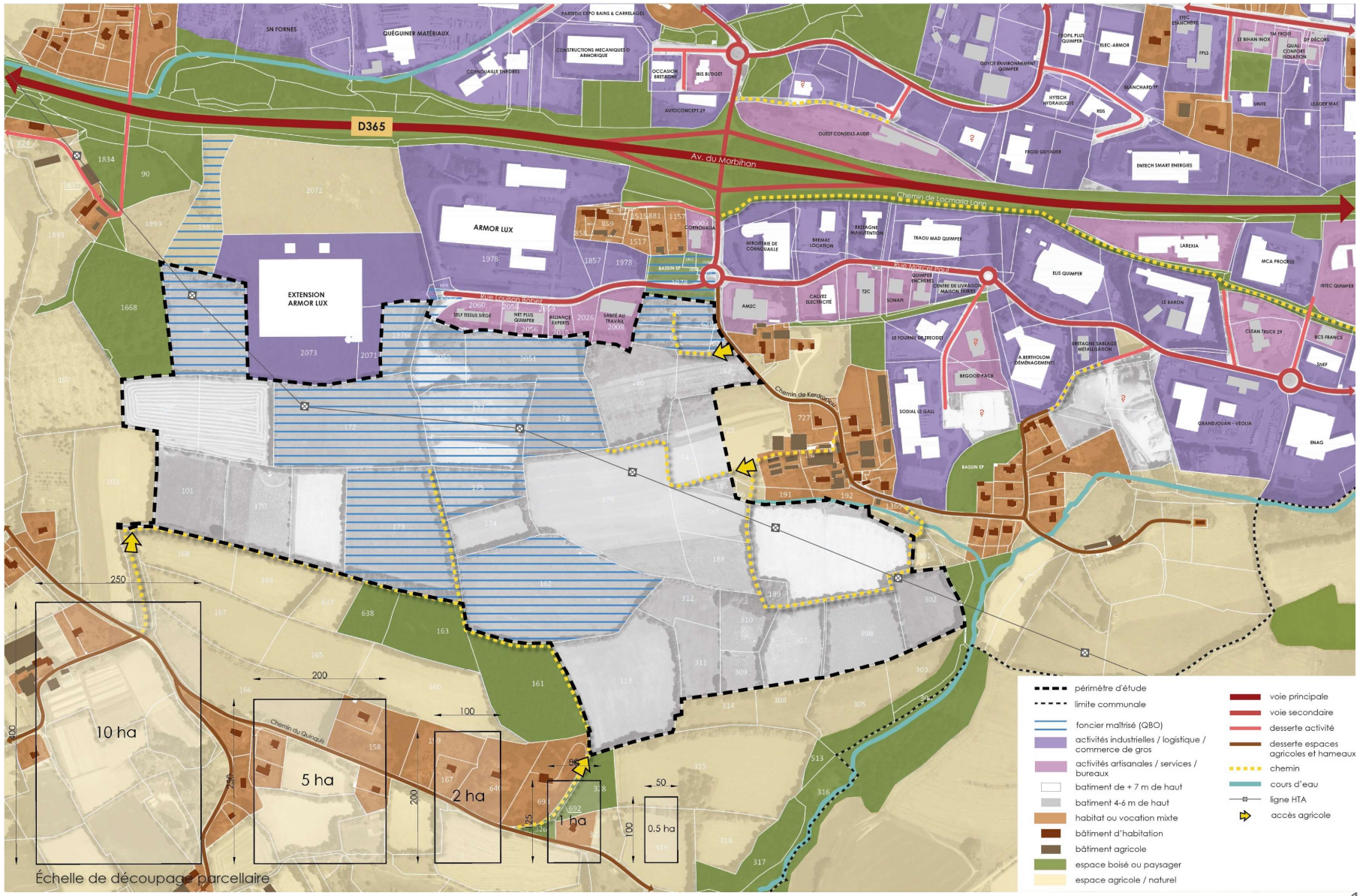
- Accès principal à créer au Nord
- Desserte en boucle interne

Réseaux par le passage de fourreaux, notamment pour les communications électroniques

Vocation et typologie :

- Vocation économique : activités industrielles, artisanales et commerces de gros

Morphologie urbaine et usages

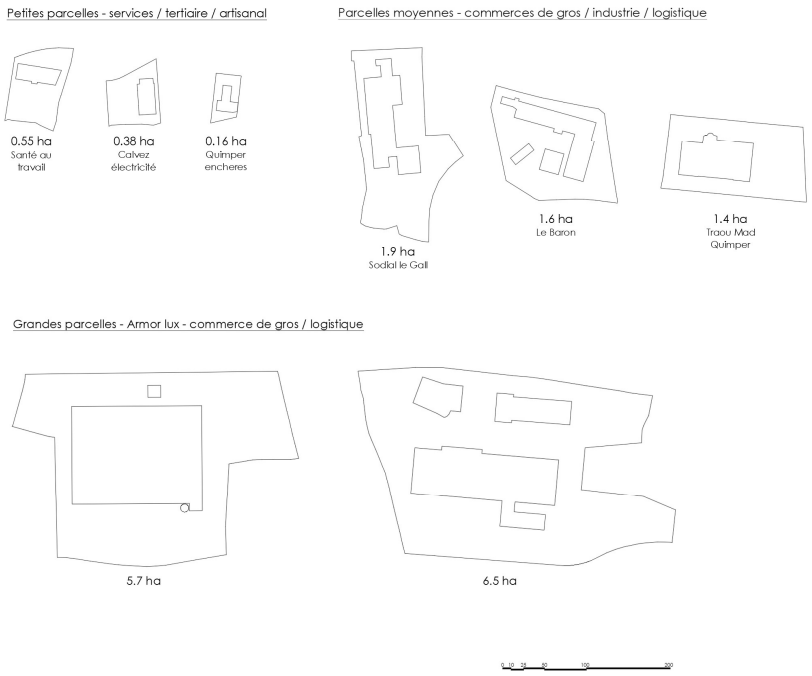


Morphologie urbaine et usages

Rappel programmation :

- 1/3 de la zone est voué à l'accueil d'activités présentes sur la zone de l'hippodrome
- 1/3 de la zone est voué à l'accueil d'activités en lien avec la transition énergétique
- 1/3 de la zone est voué à l'accueil d'activités industrielles

Un objectif de production de 2 lots de taille supérieure à 5ha / 5 à 6 lots de 2 à 5ha + unités foncières réduites si besoin ;



Analyse de la taille des parcelles sur les zones d'activités proches (Guelen / Kerdroniou)

ANALYSE DES ZONES DE GUELEN ET KERDRONIOU

- Des activités principalement industrielles, logistiques, de commerce de gros, et quelques services et bureaux mais **pas de « pôle » lisible par type d'activités**
- **Des gabarits variables** allant de 4 à 6 m de hauteur (services , bureaux et artisanat) jusqu'à 12-15 m (industrie et logistique) et des emprises au sol importantes pour les activités logistiques et industrielles notamment (extension Armor lux: 120m x 155 m)
- **Peu d'optimisation foncière** sur ces zones (superposition d'espaces de bureaux, limitation des emprises de stationnement ou aires circulées), **ni de mutualisation d'espaces** (voie, espaces verts ou stationnement,…)
- Pas toujours de limite franche ni d'espace tampon avec les secteurs d'habitat (ci-dessous ZI de Kerdroniou)

Morphologie urbaine et usages

ATOUTS / POTENTIALITÉS

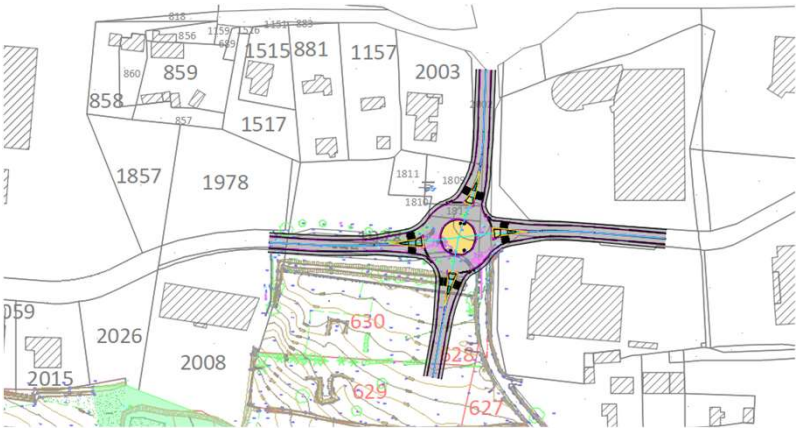
- Un accès facilité depuis la rocade (avenue du Morbihan – D365)
- Une infrastructure de desserte déjà présente (rue et giratoire Louison Bobet)
- La présence de grands groupes industriels et commerce de gros attractifs (dont Armor Lux, Traou mad) avec des synergies possibles
- Un potentiel de chemins (dont certains chemins d'exploitation) connectés aux voies de desserte des hameaux qui pourrait être développé pour les circulations douces (future zone / habitat proche / itinéraires randonnées)
- Une maîtrise foncière importante notamment en frange nord du site, qui va permettre des potentialités d'accès en 1ère tranche

POTENTIALITES

- Reprise du giratoire Louison Bobet permettant une meilleure desserte de la zone, tout en préservant le chemin de Kerdroniou
- Bouclage de la zone possible par l'extrémité de la rue Louison Bobet

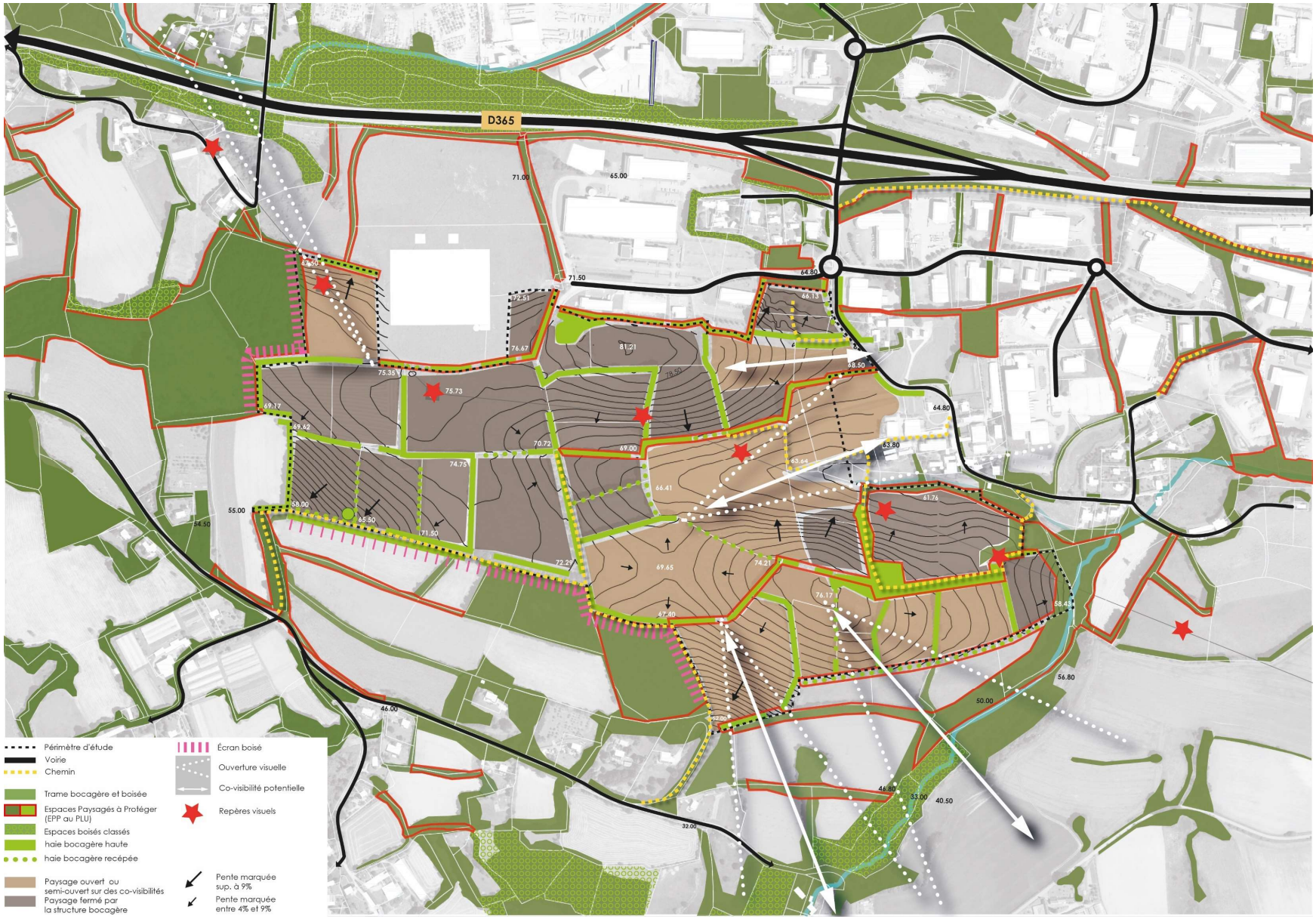
CONTRAINTES

- Un manque de lisibilité de la future zone en « second rideau » à l'arrière d'une trame bâtie et d'une frange bocagère
- Des risques de conflits d'usages entre activités économiques, agricoles et habitat notamment sur le chemin de Kerdroniou et les parcelles agricoles centrales
- Des formes urbaines très disparates au sein de la zone d'activités et en frange avec l'habitat et les activités agricoles
- Un découpage parcellaire qui sera contraint par la trame bocagère parfois resserrée et « multiforme »
- Une zone ne pouvant être desservie que par le Nord de l'emprise d'études depuis la Rue Louison Bobet



Faisabilité de création d'une branche supplémentaire au giratoire de Kerdroniou

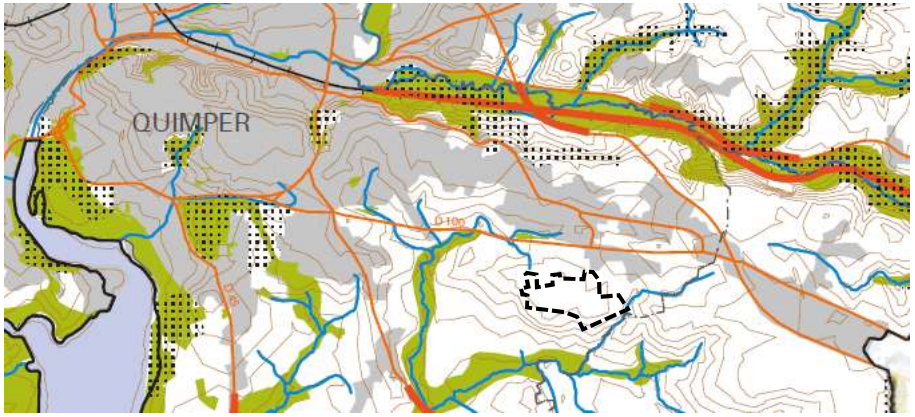
Analyse paysagère



Analyse paysagère

ATOUTS

- Une trame bocagère structurante qui crée un cadre paysager qualitatif pour la future zone d'activités
- Des haies bocagères encadrant le site avec des écrans végétaux en limite Sud et Est (boisements de résineux) facilitant l'intégration future du bâti
- La présence de chemins (ou anciens chemins) bordés de haies sur talus apportant une ambiance naturelle et apaisée

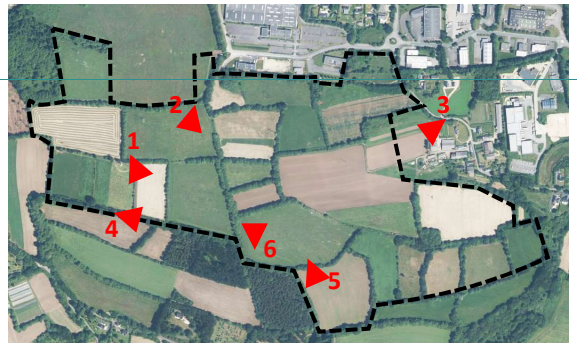


TRAME VERTE ET BLEUE DU SCoT

CONTRAINTES

- La présence d'espaces paysagers à préserver sur la quasi-totalité de la trame verte est-ouest
- Une topographie marquée créant parfois des « paysages ouverts » de fortes Co-visibilités (au sud et à l'est notamment)
- Un relief irrégulier marqué par des points hauts successifs et des talwegs
- La présence des pylônes de la ligne HTA marquant visuellement le paysage
- Quelques arbres dépérissant et la présence très ponctuelle de plantes envahissantes (Cortaderia selloana)
- De fortes pentes de 9 à 13% impliquant des talutages futurs (bâti et plateformes)

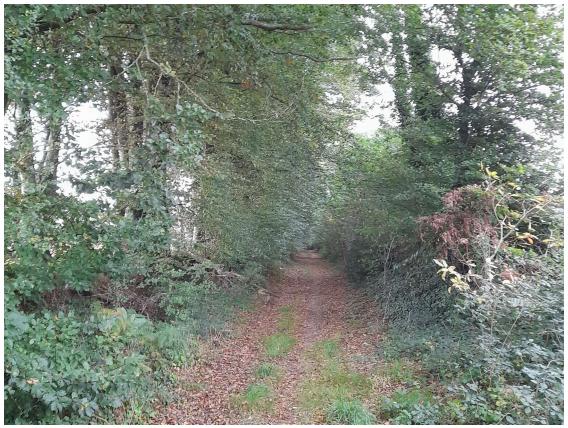
Analyse paysagère



1-Parcelles 170/171, les haies bocagères de composition et hauteurs variées structurent le site

2-Parcelle 172 au sud, les boisements de résineux créent des écrans visuels l'hiver

3-Depuis le chemin de Kerdroniou, ouverture visuelle jusqu'au centre du site vers le point haut

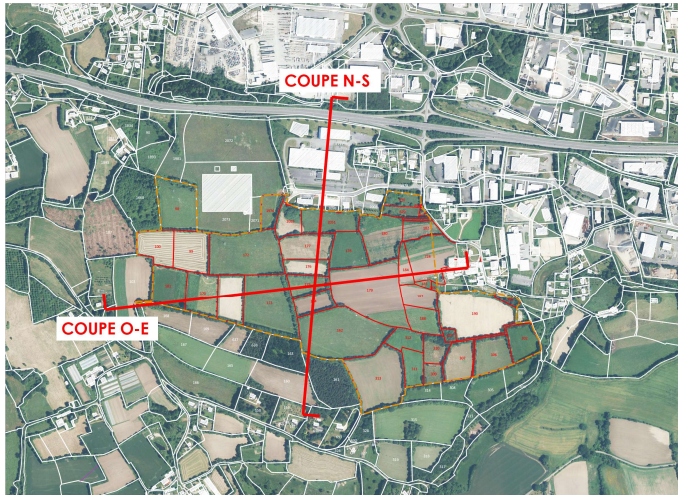


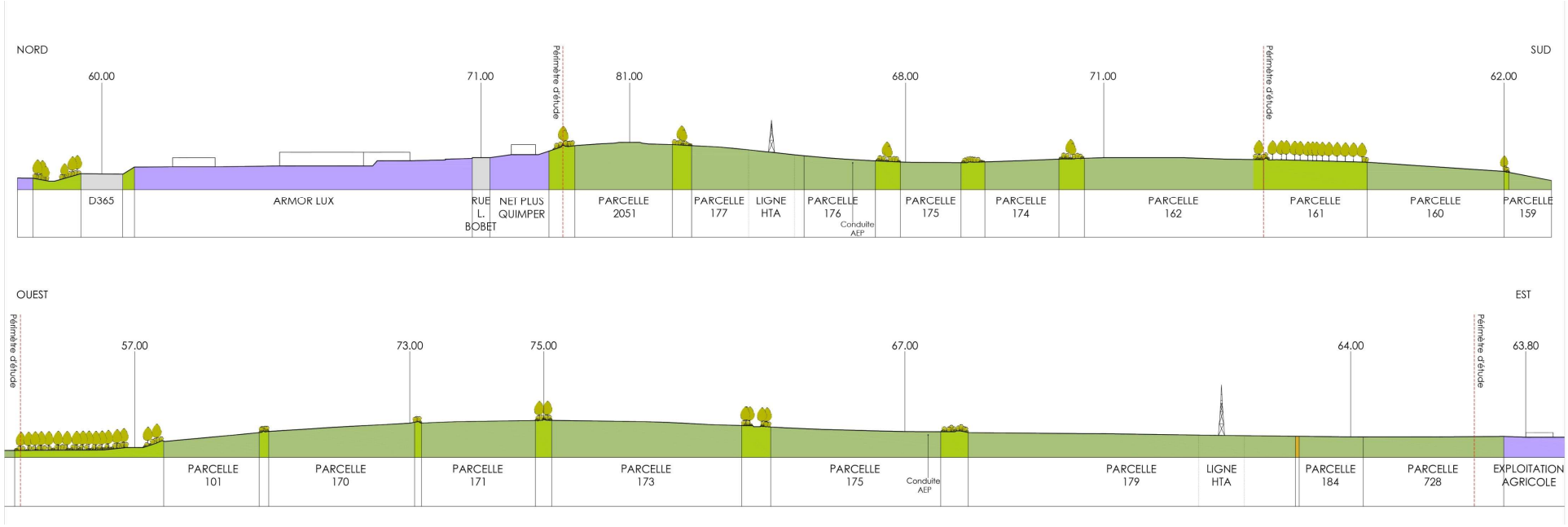
4-Chemin d'exploitation en limite sud du site qui crée un écran boisé limitant les co-visibilités

5-Parcelle 313 au sud, dont la pente accentuée et la discontinuité des haies crée des co-visibilités lointaines

6-La présence des pylônes de la ligne HTA marquent visuellement le paysage

Analyse paysagère / coupes du paysage existant

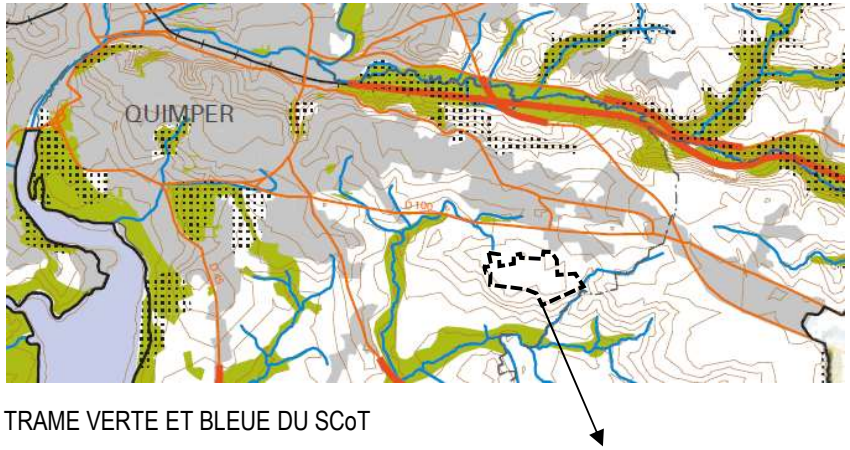




Analyse paysagère

ATOUTS

- Une trame bocagère structurante qui crée un cadre paysager qualitatif pour la future zone d'activités
- Des haies bocagères encadrant le site avec des écrans végétaux en limite Sud et Est (boisements de résineux) facilitant l'intégration future du bâti
- La présence de chemins (ou anciens chemins) bordés de haies sur talus apportant une ambiance naturelle et apaisée



TRAME VERTE ET BLEUE DU SCoT

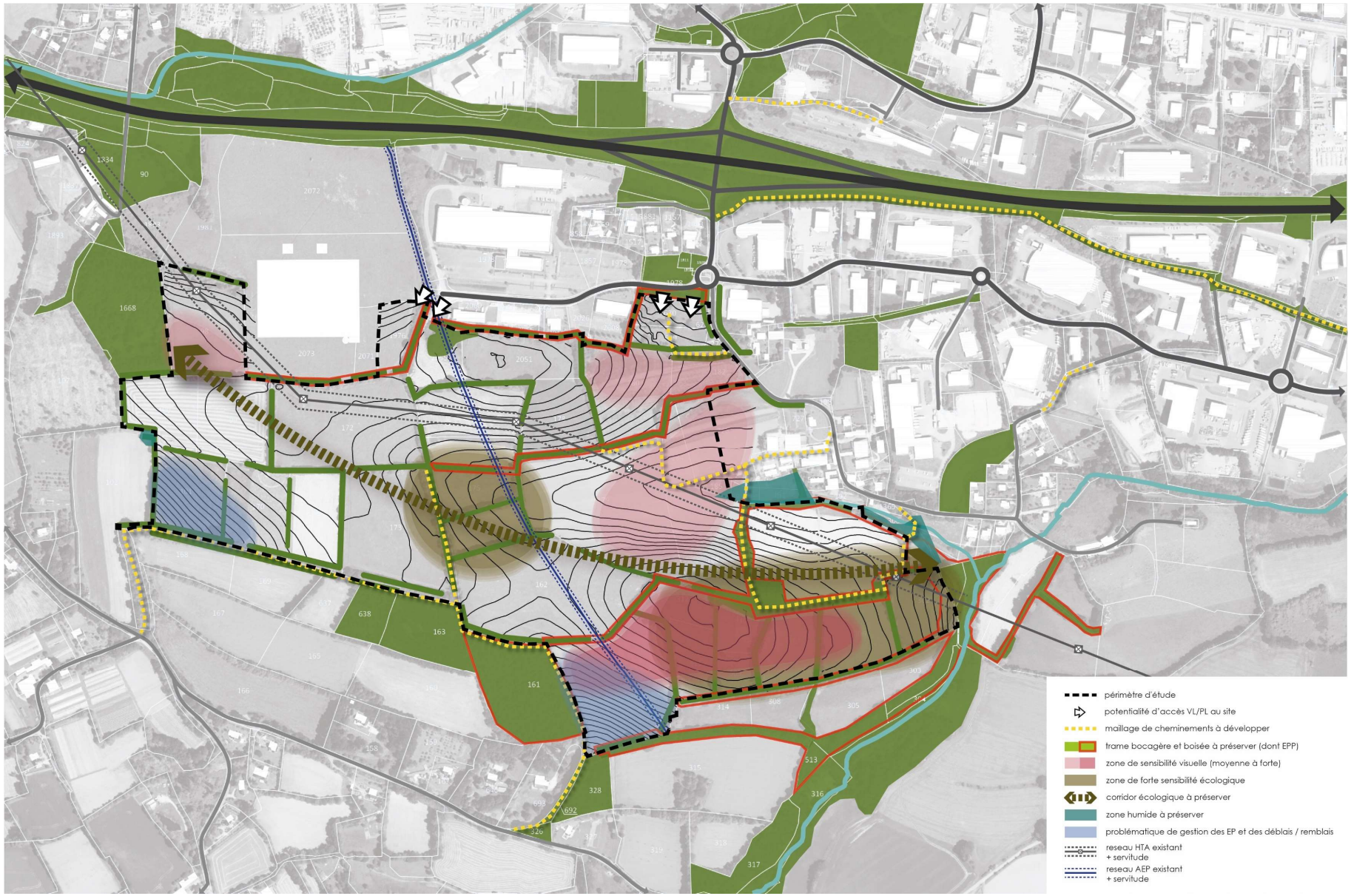
CONTRAINTES

- La présence d'espaces paysagers à préserver (EPP au PLU) sur la quasi-totalité de la trame verte est-ouest
- Une topographie marquée créant parfois des « paysages ouverts » de fortes Co-visibilités (au sud et à l'est notamment)
- Un relief irrégulier marqué par des points hauts successifs et des talwegs
- La présence des pylônes de la ligne HTA marquant visuellement le paysage
- Quelques arbres dépérissants et la présence très ponctuelle de plantes envahissantes (Cortaderia selloana)
- De fortes pentes de 9 à 13% impliquant des talutages futurs (bâti et plateformes)

ENJEUX

- Co visibilités à maîtriser (notamment pour préserver les espaces habités à proximité et les espaces naturels et agricoles plus lointains)
- Traitement du découpage parcellaire en favorisant le maintien de la trame bocagère et le respect du terrain naturel
- Maintien au maximum des haies en domaine public

Synthèse des contraintes et potentialités de la zone d'aménagement



Synthèse des contraintes et potentialités de la zone d'aménagement

SYNTHÈSE DES POTENTIALITÉS

- Des potentialités d'accès depuis l'infrastructure de desserte déjà présente (rue et giratoire Louison Bobet) mais limitées par le foncier et la topographie
- Un réseau viaire ayant la capacité de supporter le trafic futur
- Un maillage de cheminements à développer à partir des chemins d'exploitation présents au sud et à l'est du site
- Potentialité de synergie avec les entreprises en place (mutualisation, « échange de flux », gestion et animation de la zone)

SYNTHÈSE DES CONTRAINTES

- Contrainte technique des réseaux structurants (coût de dévoiement, enfouissement et servitudes éventuelles)
- Conditions de circulations difficiles en heure de pointe du soir actuellement sur le giratoire de Troyalac'h
- Prise en compte et respect des différents usages du site (desserte habitat et activités agricoles, itinéraires de randonnée)
- Préservation de la trame bocagère pour ses qualités paysagères et sa sensibilité écologique (faune, flore, zones humides)
- Une gestion complexe des EP et déblais-remblais sur certaines parcelles

ENJEUX STRUCTURANTS

- Enjeu de desserte viaire fonctionnelle mais respectant la topographie et les usages du site
- Enjeu de report modal vers les mobilités alternatives à la voiture pour les trajets domicile/travail (aménagements cyclables)
- Organisation du parcellaire et de la desserte en tenant compte de la trame bocagère et des réseaux structurants (tout en recherchant une sobriété foncière et économique)
- Lisibilité d'accès à la zone, organisation des formes urbaines et différenciation des « pôles d'activités » pour faciliter les synergies et apporter une réflexion globale à la zone d'activité étendue
- Evitement et préservation des espaces écologiques sensibles et renforcement des corridors existants
- Intégration visuelle de la future zone et maîtrise des co-visibilités lointaines (coteau sud) et proches (secteur d'habitat en interface à l'est)

Analyse énergétique

ATOUTS

- Une orientation longitudinale favorisant une bonne exposition solaire
- Des ressources locales (haies) et des infrastructures présentes (unité de méthanisation ENGIE, boucle d'autoconsommation photovoltaïque ENTECH)
- Une zone sans restriction pour la géothermie

CONTRAINTES

- Une fragmentation des parcelles cessibles pour respecter l'environnement naturel limitant les emprises bâties supports d'ENR

ENJEUX

- Répondre aux lois sur les énergies
- Se saisir des opportunités présentes (ensoleillement, méthanisation, géothermie) pour les amplifier au bénéfice des futures activités et usagers

Diagnostic environnemental / Analyse macro

► Entre novembre 2023 et fin 2024, le bureau d'études environnementales B3E a réalisé un diagnostic environnemental à l'échelle du périmètre d'études du projet. Ce diagnostic s'est déroulé en plusieurs phases :

- Définition du périmètre d'études, et des aires d'études rapprochées et éloignées ;
- Réalisation des inventaires floristiques et faunistiques à l'échelle de l'aire d'études rapprochée ;

Ces inventaires se basent également sur un diagnostic environnemental déjà réalisé en 2016 par la société OuestAm.

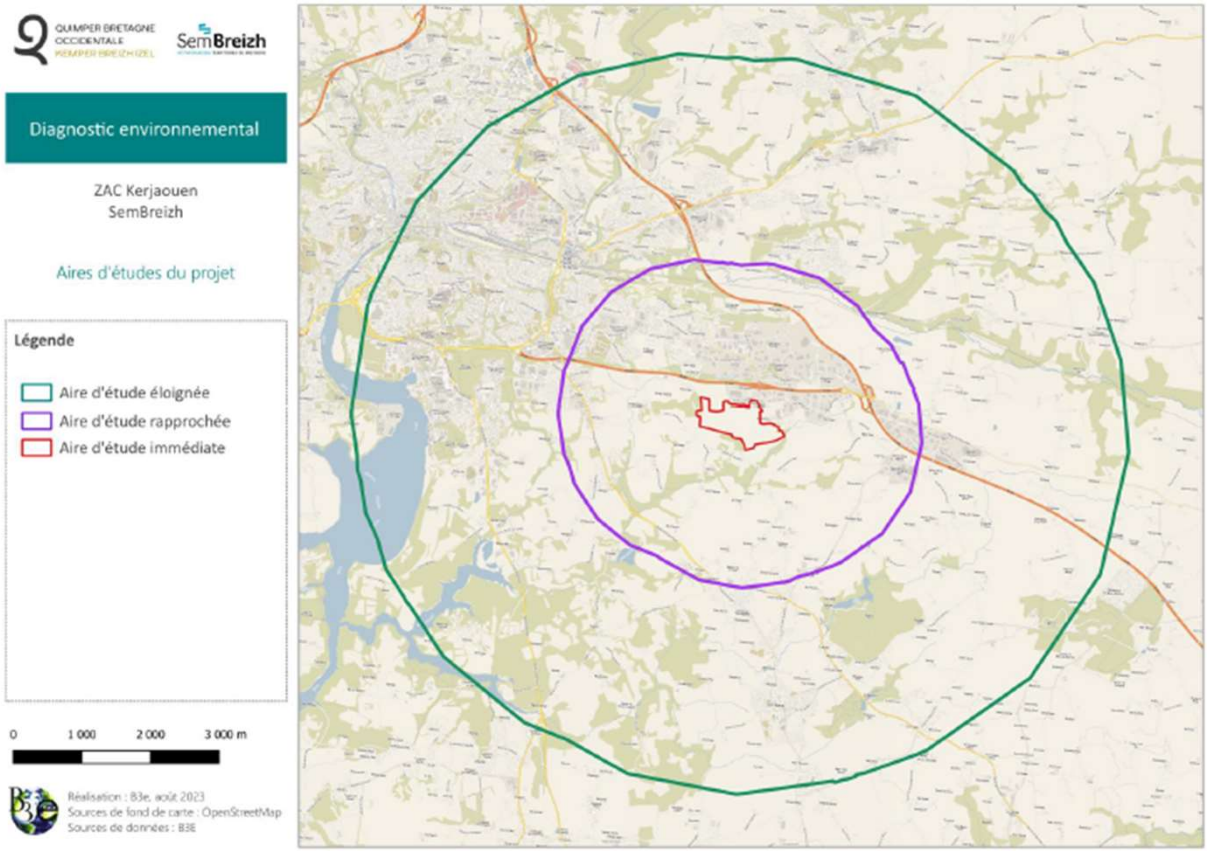
Après validation du scénario d'aménagement définitif, une étude de l'impact du projet sur l'environnement sera réalisée.

► Au regard des caractéristiques du projet d'aménagement le projet est concerné par la réglementation suivante :

- **Evaluation environnementale** au titre de l'article L103-2 du code de l'environnement (terrain d'assiette > 10ha) ;
- **Etude de faisabilité sur le potentiel en énergie renouvelable** et **étude d'optimisation de la densité des constructions** (études incluses dans l'évaluation environnementale) ;
- **Etude préalable au titre des mesures compensatoires pour les terrains agricoles** (impact sur les terres agricoles > 5ha) ;
- **Etude d'évaluation des incidences Natura 2000** (le projet étant soumis à évaluation environnementale) ;
- **Dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées** (en cas d'impact sur des espèces protégées) ;

Ces études sont nécessaires dans le cadre de la création de la ZAC à l'échelle du périmètre d'opération.

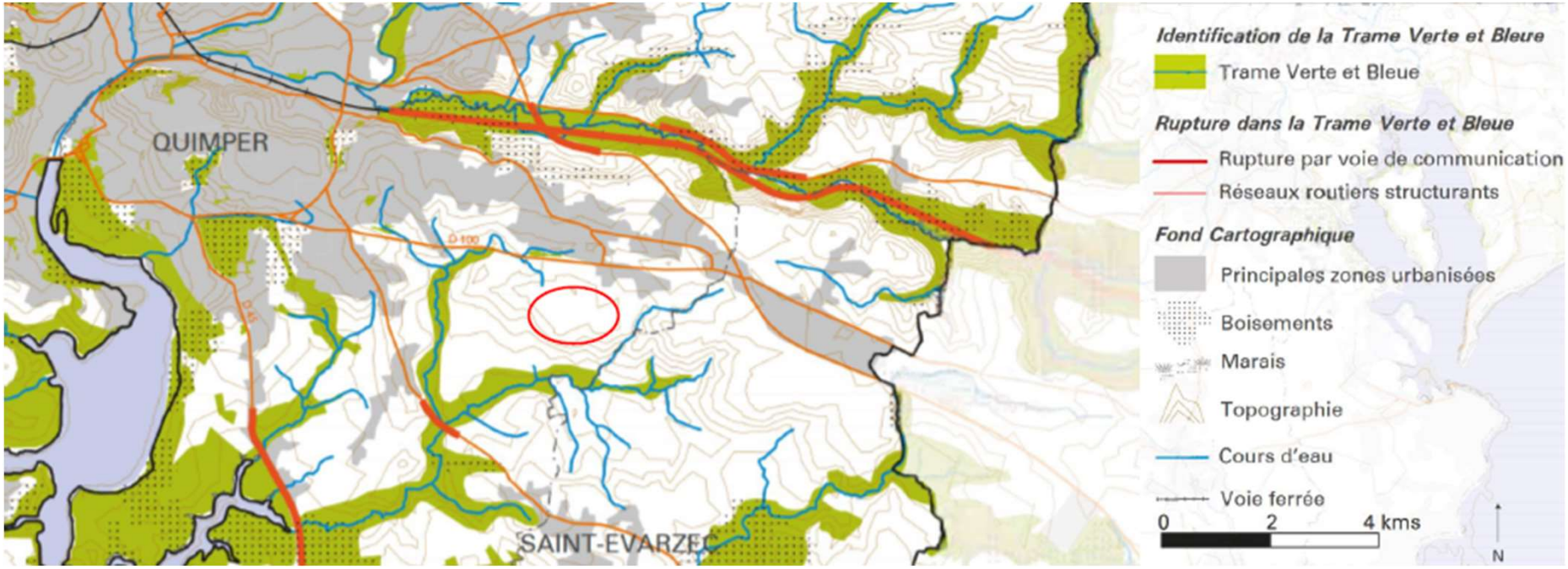
Diagnostic environnemental / Aires d'études du projet



- **Aire d'étude immédiate :** correspond à l'emplacement exact de l'emprise potentielle du projet,
- **Aire d'étude rapprochée (2 km) :** correspond à la zone à proximité du projet potentiellement impactées directement par le projet (ex : voies d'accès, circulation, bruit, etc.), comprenant les bassins versants du Quinquis et du Lendu,
- **Aire d'étude éloignée (5 km) :** correspond à l'ensemble des secteurs potentiellement impactés directement ou indirectement par le projet (corridors écologiques, etc.).

- La délimitation de ces aires d'études a été partagée avec les services de l'Etat en Finistère ;
- Les inventaires environnementaux ont été réalisés à l'échelle de l'aire d'étude immédiate et de ses abords directs ;
- Les cartographies suivantes permettent de préciser l'impact potentiel du projet d'aménagement à large échelle (aire d'étude éloignée) ;

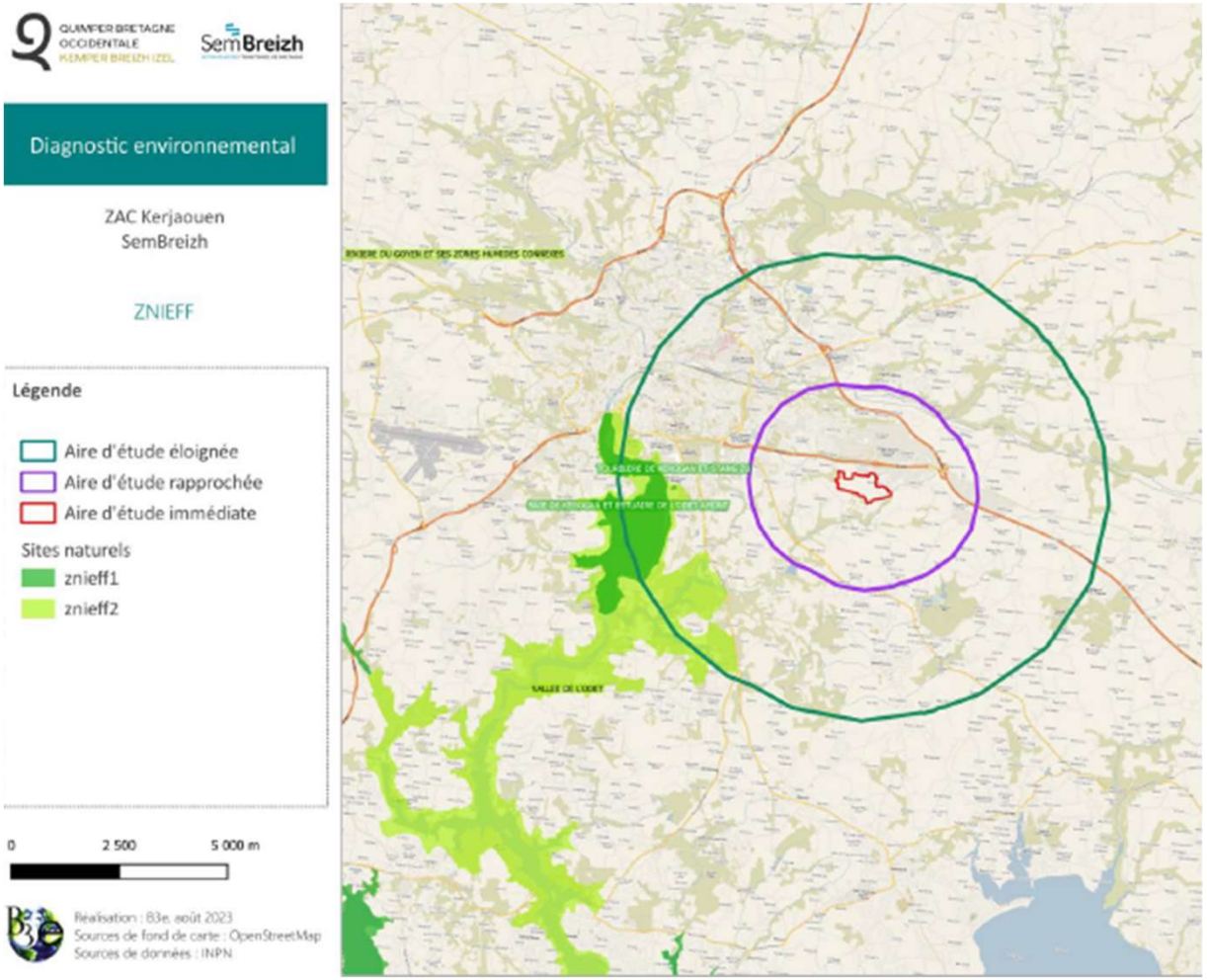
Diagnostic environnemental / positionnement du projet vis-à-vis de la trame verte et bleue



Positionnement du projet vis-à-vis de la trame verte et bleue du Scot de l'Odet

- Au regard de son positionnement, le projet présente peu de risques d'impact vis-à-vis des axes majeurs de la trame verte et bleue

Diagnostic environnemental / positionnement du projet vis-à-vis des espaces naturels sensibles

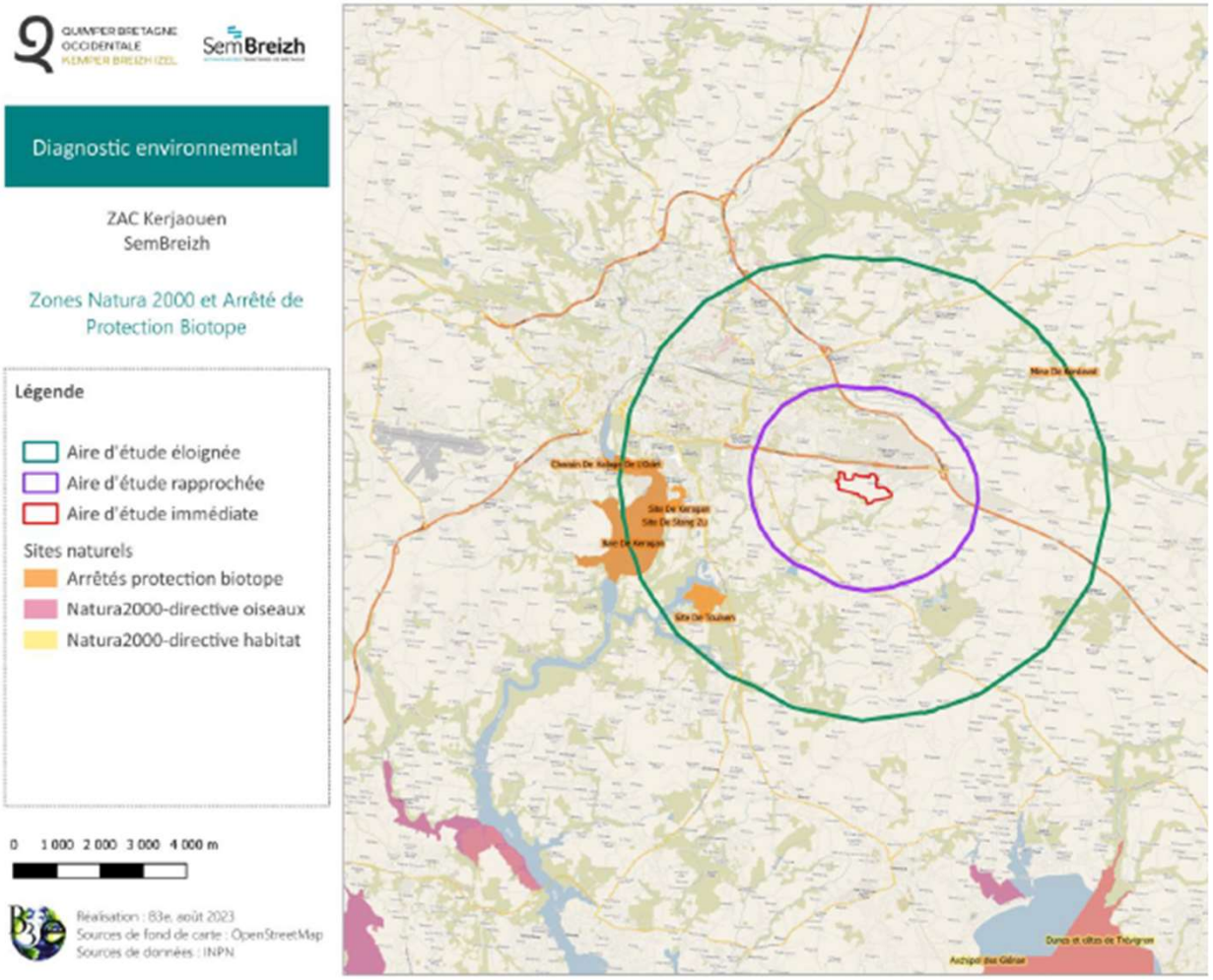


Positionnement du projet vis-à-vis des ZNIEFF (zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique

- **ZNIEFF type 1 n°530009892** : «Tourbière de Kerogan et Stang Zu» à environ 3,7 km à l'ouest du projet ;
- **ZNIEFF type 1 n°530010394 :** «Baie de Kerogan et estuaire de l'Odet amont» à environ 3,9 km à l'ouest du projet ;
- **ZNIEFF de type 2 n°530014734 :** «Vallée de l'Odet» à environ 3,4 km à l'ouest du projet.

- Au vu de la distance et de la non-connectivité apparente du site vis-à-vis des ZNIEFF, il existe peu de risques d'impacts du projet sur les ZNIEFF situées à proximité du périmètre d'opération ;

Diagnostic environnemental / positionnement du projet vis-à-vis des espaces naturels sensibles



Positionnement du projet vis-à-vis des zones Natura 2000 et des arrêtés de protection Biotope

- **Zones Natura 2000 :** Aucune zone Natura 2000 dans le périmètre éloigné du projet ;
- **Arrêté de protection Biotope :**
  - FR3800898 : «Site de Kerogan» à environ 3 km à l'ouest du projet ;
  - FR3800853 : «Site de Stang Zu» à environ 3,5 km à l'ouest du projet ;
  - FR3800876 : «Baie de Kerogan» à environ 4,1 km à l'ouest du projet ;
  - FR3800854 : «Site de Toulven » à environ 3,5 km au sud-ouest du projet ;
  - FR3800493 : «Mine de Kerdevot » à environ 5 km au nord-est du projet ;

- Au vu de la distance et de la non-connectivité apparente du projet vis-à-vis des zones Natura 2000 et des arrêtés de protection Biotope, il existe peu de risques d'impacts du projet sur ces sites situés à proximité du périmètre d'opération ;

Diagnostic environnemental / résultat des inventaires

- A l'issue des inventaires environnementaux réalisés, le bureau d'études B3E a établi une classification en fonction des espèces et habitats rencontrés sur le périmètre d'études et ses abords.

- Les pages suivantes permettent de synthétiser les inventaires réalisés et d'aboutir à la classification mentionnée précédemment. La synthèse de ces enjeux est présentée ci-dessous :

> Espèces et habitats d'espèces faunistiques

Niveau d'intérêt	Critères proposés (un ou plusieurs des critères énoncés)	Espèces concernées
Très fort	- Corridors écologiques importants pour les chiroptères (entre autres) - Zones de nidification avérées d'espèces en catégorie « VU » - Présence de l'escargot de Quimper - Zones humides	Chiroptères : Noctule de Leisler ; Pipistrelle commune ; Pipistrelle de Kuhl ; Sérotine commune Avifaune : Linotte mélodieuse Malacofaune : Escargots de Quimper
Fort	- Habitats favorables à l'accueil des espèces en catégorie « VU » sur la liste rouge de la faune menacée de France et des espèces d'oiseaux en annexe I de la Directive « Oiseaux »	Avifaune : Alouette des champs ; Chardonneret élégant ; Linotte mélodieuse ; Moineau domestique ; Serin cini ; Verdier d'Europe
Moyen	- Espèce déterminante de ZNIEFF - Espèce en catégorie « NT » sur la liste rouge de la faune menacée de France	Avifaune : Roitelet huppé ; Fauvette des jardins ; Alouette des champs ; Roitelet triple bandeau
Faible	Habitat ou espèce n'ayant pas de statut de conservation particulier	Autres habitats et espèces

Réalisation : B3e, septembre 2024
Sources de fond de carte : Géobretagne
Sources de données : B3E

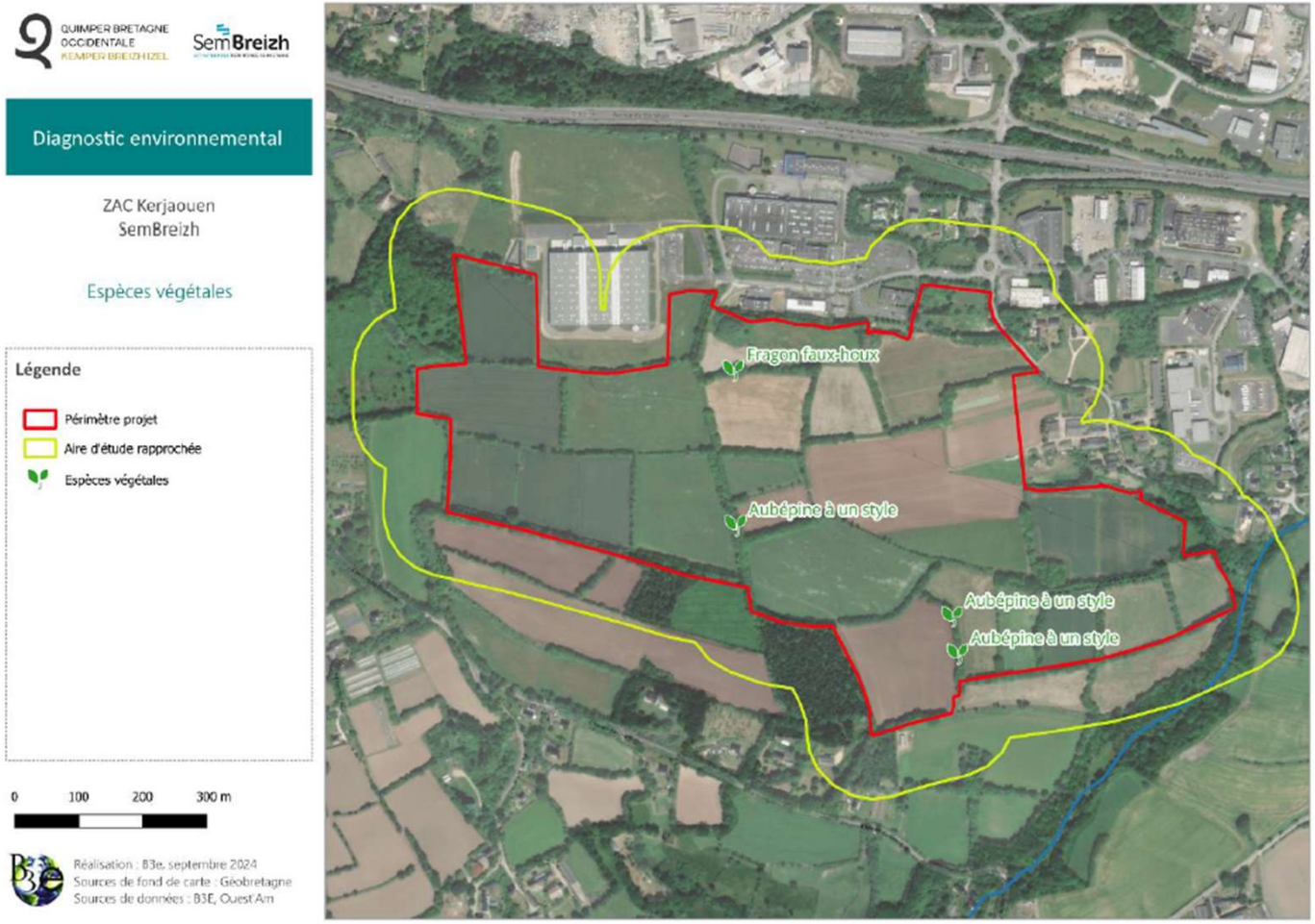
Diagnostic environnemental / inventaires des habitats

- Les différents types d'habitat ont été déterminés selon la classification européenne EUNIS. Le périmètre d'étude est représenté en rouge, tandis que la zone d'étude rapprochée utilisée pour réaliser les inventaires environnementaux est représentée en jaune.

Diagnostic environnemental / entrées de champs

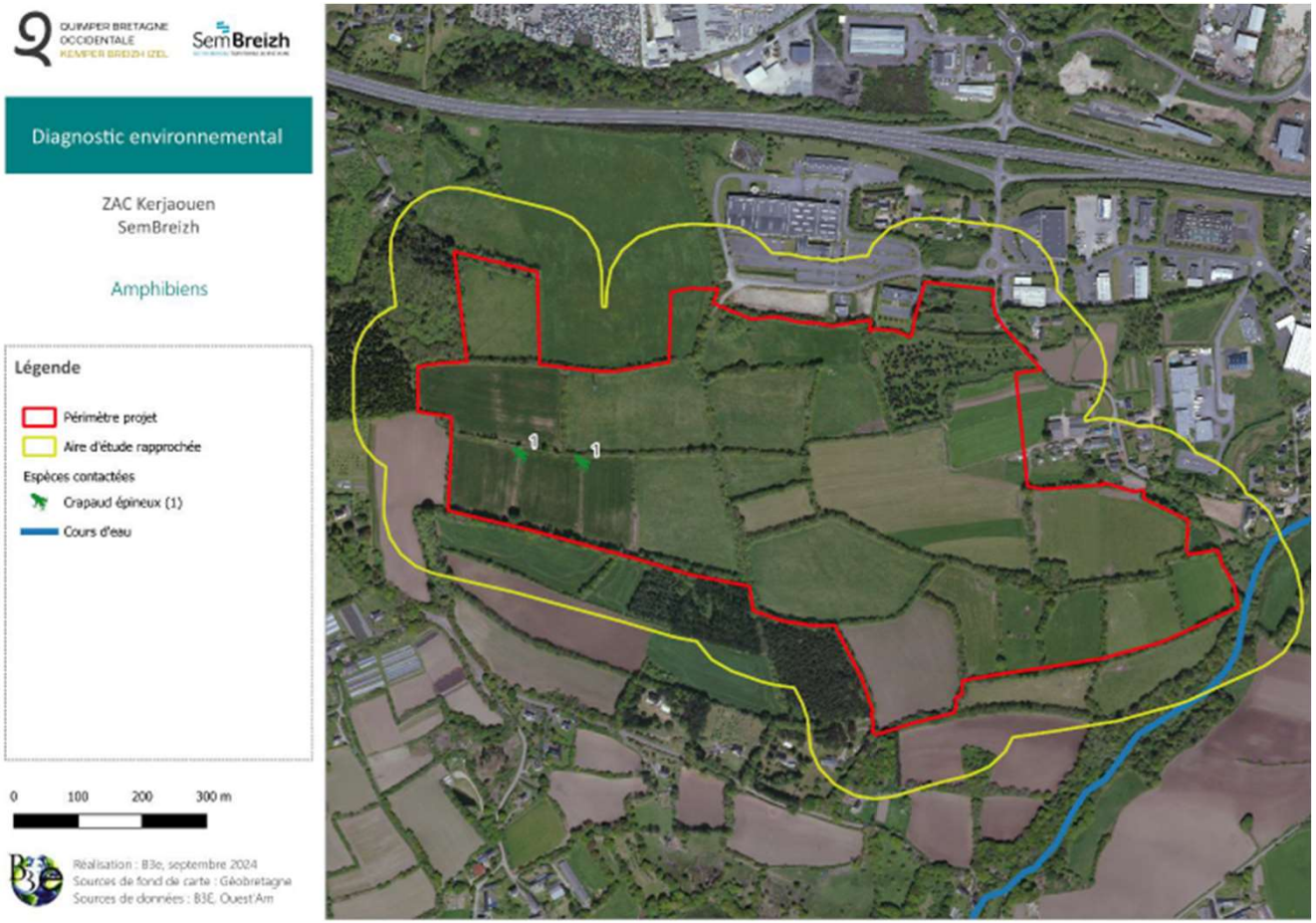
- Afin de limiter au maximum l'impact du projet sur les haies existantes, un diagnostic présentant les accès actuels aux entrées de champs a été réalisé. Les accès aux parcelles ont donc été positionnés le plus proche possible de ces accès actuels

Diagnostic environnemental / inventaires de la flore



- Une espèce est présente à l'annexe V de la directive Habitats-Faune-Flore (Fragon faux-houx)
- Une espèce est déterminante de ZNIEFF en Bretagne (Aubépine à 1style)

Diagnostic environnemental / inventaires des amphibiens

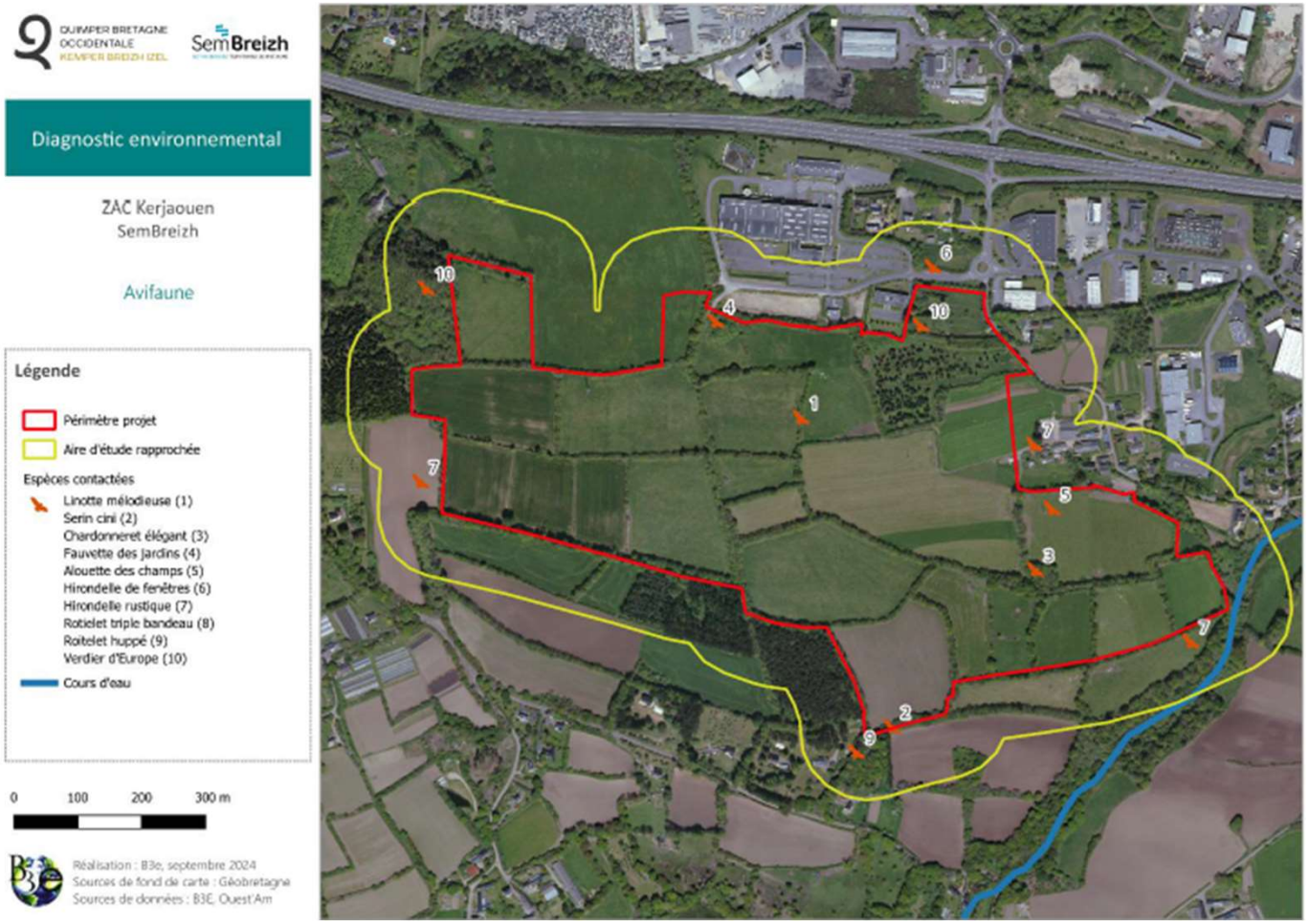


- Les inventaires récents n'ont pas permis de contacter des individus d'amphibiens.
- Cependant, le diagnostic réalisé en 2016 par la société Ouest'Am avait permis de contacté deux crapaux épineux (Bufo spinosus) au niveau de deux haies du projet (ouest de la zone).

Diagnostic environnemental / inventaires des reptiles

- Plusieurs pierriers et murs en pierre sèche, ont été repérés sur le site et correspondent à des habitats favorables à l'accueil des reptiles.
- Le site du projet semble globalement peu riche en reptile malgré des potentialités importantes (zone humide, haie, lisières exposées au sud…). Seuls deux individus ont été contactés au nord-ouest de la zone.

Diagnostic environnemental / inventaires de l'avifaune (espèces patrimoniales)



- Au total 39 espèces d'oiseaux ont été inventoriés sur le site du projet.
- Parmi ces espèces, 4 espèces sont considérées comme vulnérables au niveau national et 6 sont considérées comme quasi-menacée au niveau national. De plus, 32 de ces espèces sont protégées au niveau national, car sont présents à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. En outre, 2 espèces sont déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.

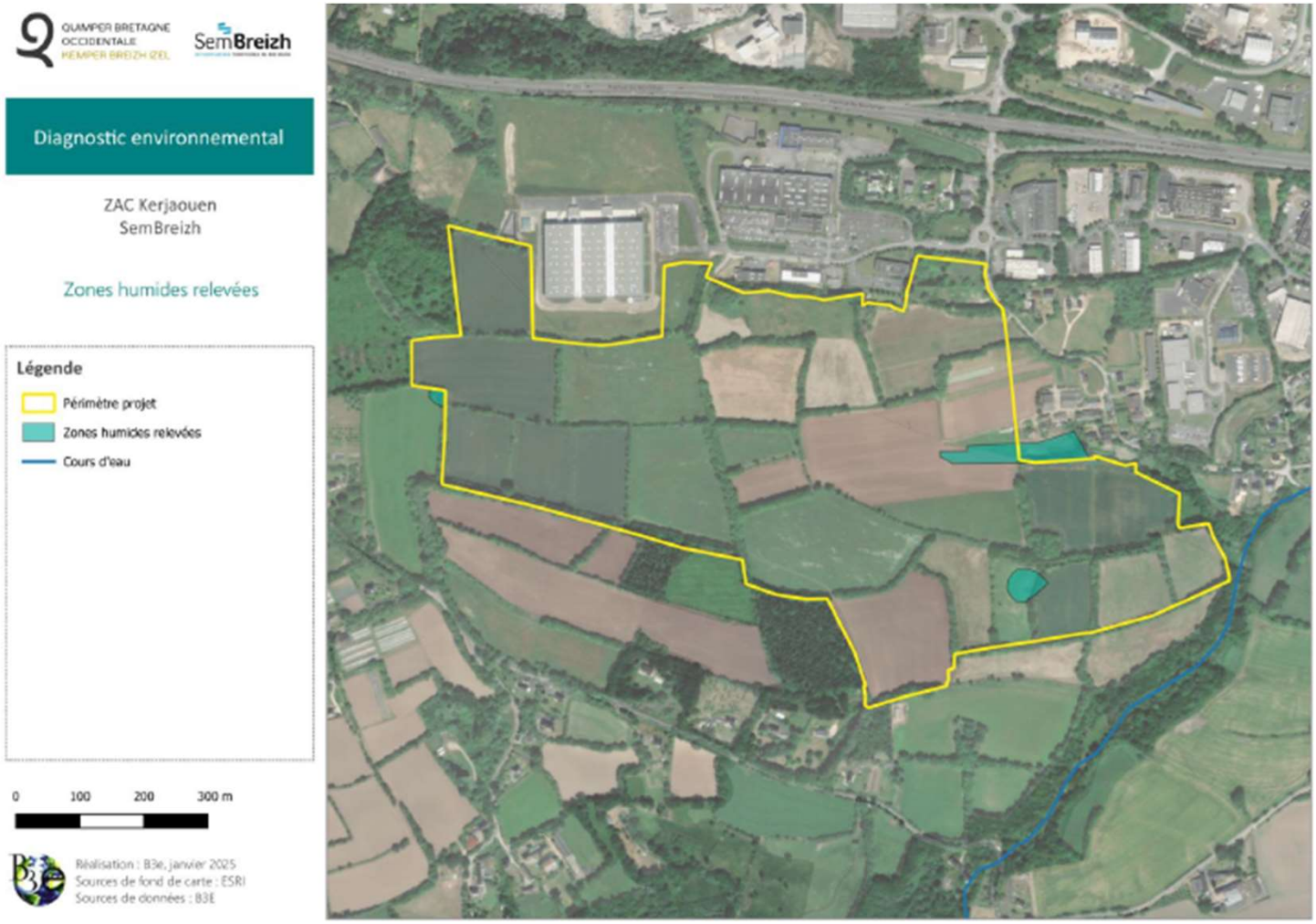
Diagnostic environnemental / inventaires des mammifères (espèces patrimoniales)

- Au cours des inventaires à la recherche de mammifères, 9 espèces ont été contactées sur le site durant les inventaires. Parmi ces espèces, 4 sont des espèces de chiroptères, dont 3 sont considérées comme quasi-menacées au niveau national.
- Ces 4 espèces sont également protégées au niveau national, car sont présentes à l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Diagnostic environnemental / inventaires de la malacofaune

- Les inventaires centrés sur la malacofaune ont pas permis d'identifier des individus d'Escargots de Quimper sur des haies situées au nord-ouest du périmètre d'étude, il est à noter d'autres haies et boisements représentent des habitats propices à leur accueil, toutefois, aucun individu n'y a été inventorié.

Diagnostic environnemental / zones humides relevées



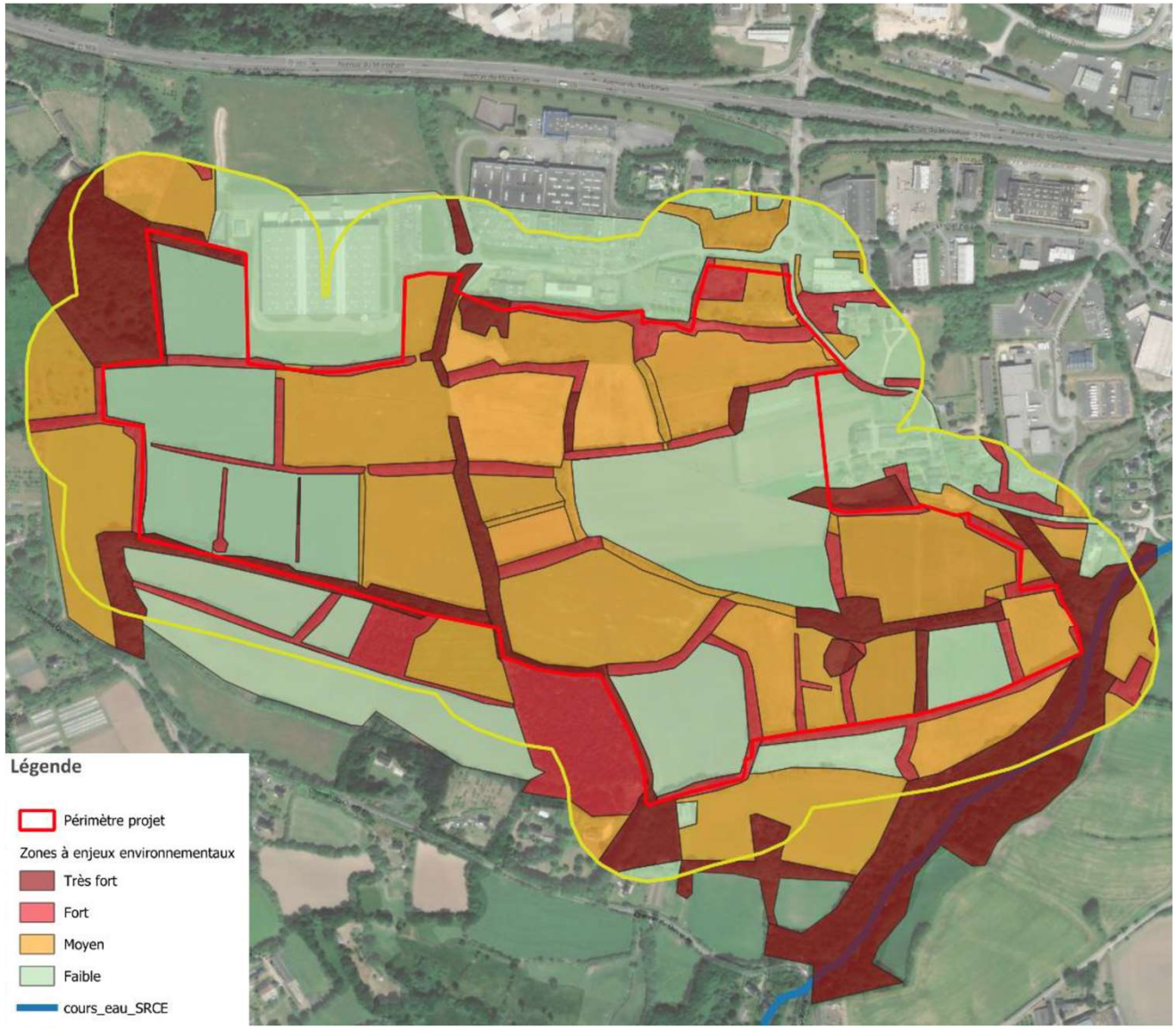
- Deux zones humides sont présentes à l'échelle du périmètre d'opération. Un inventaire a été réalisé sur le terrain, en se basant sur 2 critères :
  - La botanique, à travers la présence d'une végétation caractéristique des milieux humides (plantes hygrophiles) ;
  - L'hydromorphologie des sols, à travers la présence de traits d'hydromorphie

Diagnostic faune-flore finalisé – synthèse des inventaires

Enjeux écologiques :

- **Sites à enjeux très forts:** Haies doubles formant des corridors écologiques; Haies situées au nord-ouest (présence d'Escargot de Quimper); Haies accueillant la nidification d'espèces d'oiseaux vulnérables.
- **Sites à enjeux forts:** Majorité des haies formant un maillage bocager important; Présence de vieilles souches, de terriers, de murs en pierres sèches, d'arbres remarquables…
- **Sites à enjeux moyens:** Haies arbustives et prairies fleuries.
- **Sites à enjeux faibles:** Parcelles cultivées.

Il est précisé que l'inventaire de l'entomofaune n'a pas permis de contacté d'espèce protégée ou présente sur la liste rouge des espèces menacées



Réalisation : B3e, septembre 2024
Sources de fond de carte : Géobretagne
Sources de données : B3E

04.

Scénarios d’aménagement

SCÉNARIOS D'AMÉNAGEMENT

A partir de la synthèse des potentialités et contraintes du site et des grands enjeux qui s'en sont dégagés, l'équipe de concepteurs a élaboré **plusieurs scénarios d'aménagement présentant des orientations différentes.**
Ainsi, les grands principes d'aménagement (structures viaires, trame paysagère, espaces publics, rapport à la topographie,…) ont été travaillés selon chaque scénario avec parfois des options contrastées.

La comparaison des avantages et inconvénients de chaque scénario par l'équipe de concepteurs, a permis aux élus et techniciens de se prononcer pour choisir un scénario préférentiel, puis de l'adapter en fonction de leurs priorités.

Après validation d'un principe d'aménagement auprès des élus, une analyse croisée a été effectuée afin d'aboutir à une trame de projet d'aménagement qui :

- Permet de préserver les secteurs qualifiés comme enjeux très forts d'un point de vue environnemental ;
- Limite au maximum les interventions sur les secteurs qualifiés comme enjeux forts et moyens ;

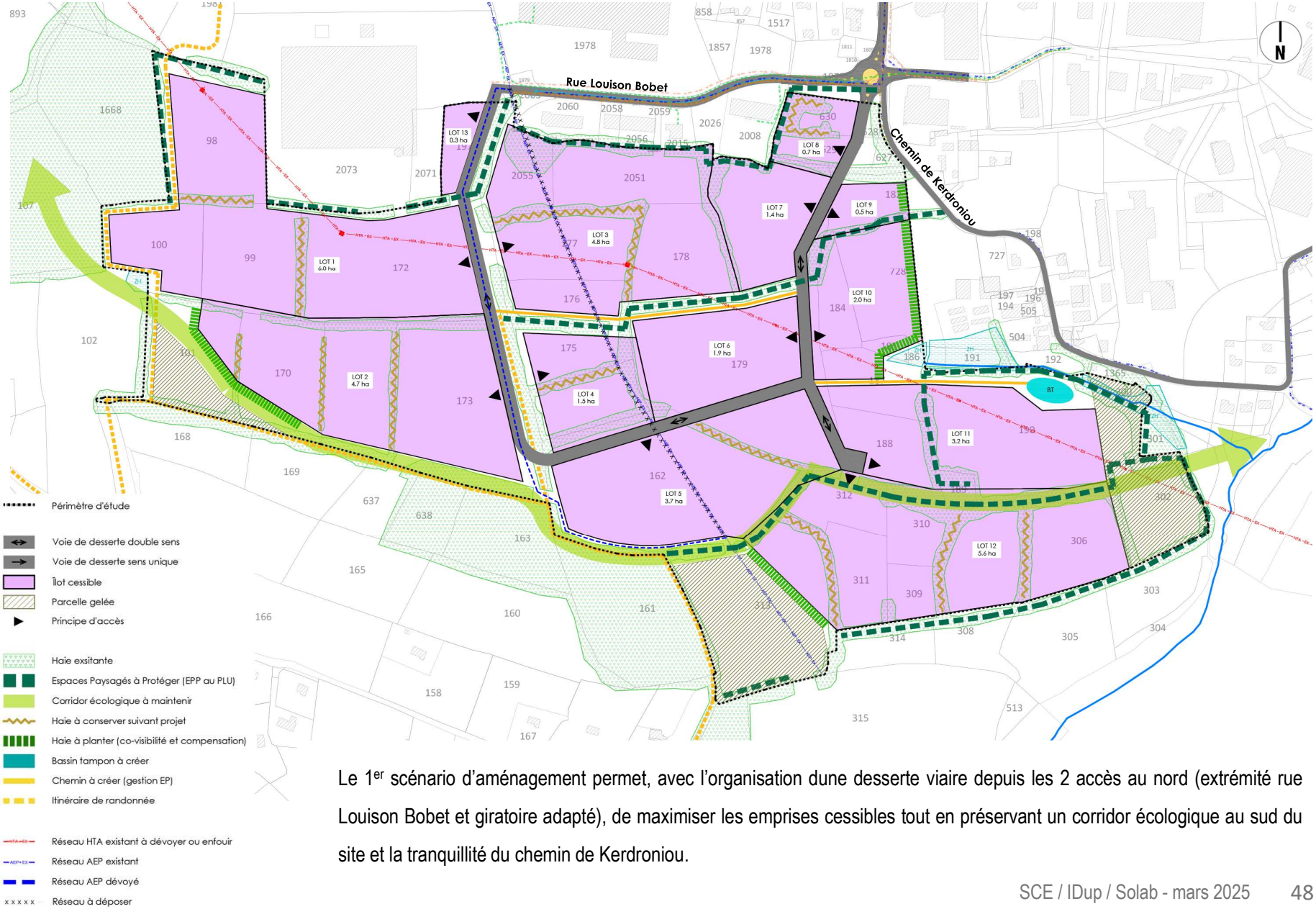
Il est précisé que le dossier d'étude d'impact devra proposer des mesures compensatoires dès lors qu'un espace présentant des enjeux environnementaux sera impacté.

ETAPE 1 : PRINCIPES D'AMENAGEMENT AVANT INTEGRATION DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Sur la base des éléments de diagnostic, les scénarios suivants permettent de définir des principes d'aménagement **sans intégration des diagnostics environnementaux.**

Ce travail permet de mettre en exergue des avantages et inconvénients pour chaque scénario du point de vue de l'organisation urbaine de la future zone d'activités.

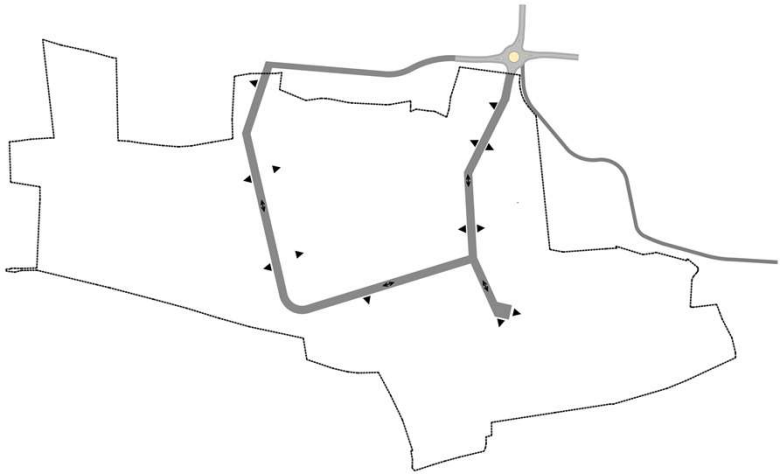
Principe d'aménagement avant inventaires environnementaux / Scenario 1



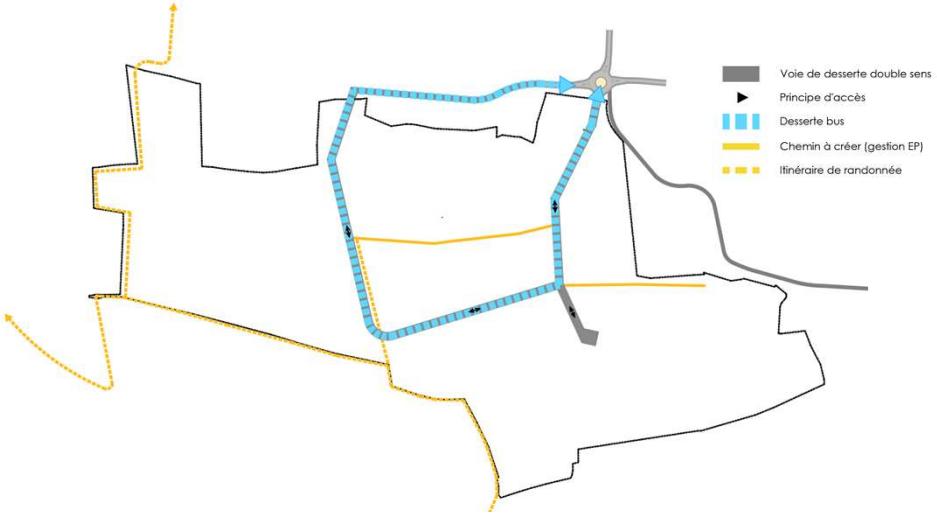
Le 1er scénario d'aménagement permet, avec l'organisation dune desserte viaire depuis les 2 accès au nord (extrémité rue Louison Bobet et giratoire adapté), de maximiser les emprises cessibles tout en préservant un corridor écologique au sud du site et la tranquillité du chemin de Kerdroniou.

Scenario 1 - avantages / inconvénients

Fonctionnement / desserte viaire



Mobilités actives



AVANTAGES

- Entrée du nouveau parc d'activités lisible depuis l'accès route du Morbihan
- Fonctionnement avec boucle large qui dessert largement le site et permet une souplesse d'accès aux différents lots

INCONVÉNIENTS

- Voie de desserte qui impacte plusieurs fois des haies classées comme espaces paysagers protégés
- Accès Est qui nécessite une modification du giratoire pour éviter le chemin de Kerdroniou
- Linéaire et emprise importante de la voirie

AVANTAGES

- Une desserte bus au cœur du site, facilitée par la voie en boucle
- Fonctionnement avec boucle large qui dessert largement le site et permet une souplesse d'accès aux différents lots
- La possibilité d'aménager une liaison cycles et piétonne directe depuis le giratoire Louison Bobet

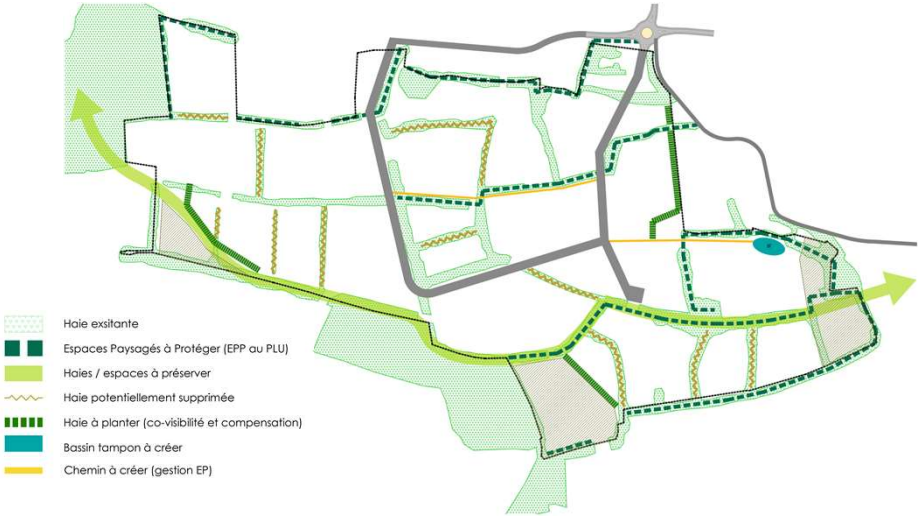
INCONVÉNIENTS

- Un itinéraire de promenade en bordure de site à l'ouest, déconnecté du parc d'activités
- Des tronçons très en pente pour le bus
  Sur la partie Est (+ de 8%)

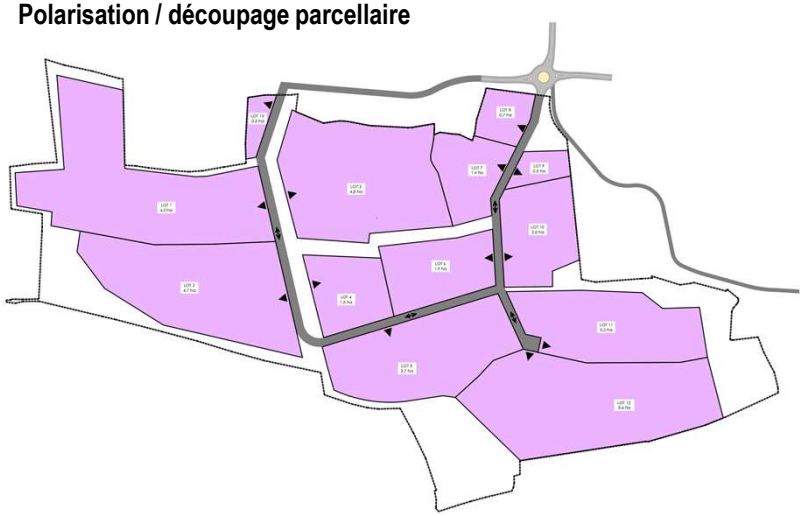
Scenario 1 - avantages / inconvénients

PROGRAMME :
- **2** parcelles > 6 ha
- **5** parcelles entre 2 ha et 6 ha
- **6** parcelles < 2 ha

Structure paysagère / continuité écologique / gestion des EP



Polarisation / découpage parcellaire



AVANTAGES

- Voie d'accès ouest adossée au linéaire de haie nord-sud et haie centrale en partie sur domaine public (gestion EP)

INCONVÉNIENTS

- Grand linéaire de haies situé sur des espaces cessibles
- Continuité écologique possible seulement en limite sud du site avec haies en partie sur domaine privé, et déconnectée de l'espace central identifié comme sensible

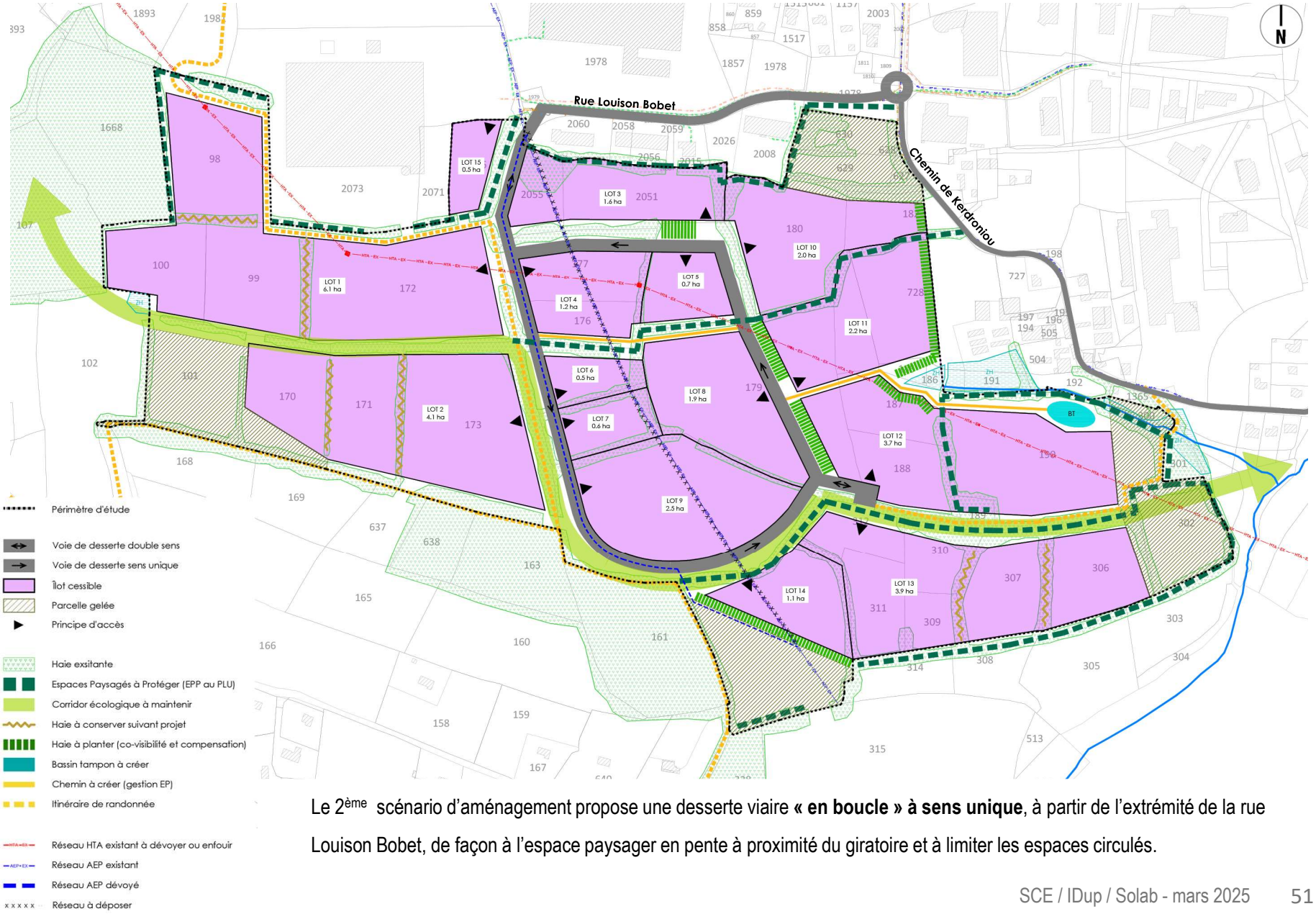
AVANTAGES

- Une desserte bus au cœur du site, facilitée par la voie en boucle
- Fonctionnement avec boucle large qui dessert largement le site et permet une souplesse d'accès aux différents lots
- La possibilité d'aménager une liaison cycles et piétonne directe depuis le giratoire Louison Bobet

INCONVÉNIENTS

- Un itinéraire de promenade en bordure de site à l'ouest, déconnecté du parc d'activités
- Des tronçons très en pente pour le bus
  Sur la partie Est (+ de 8%)

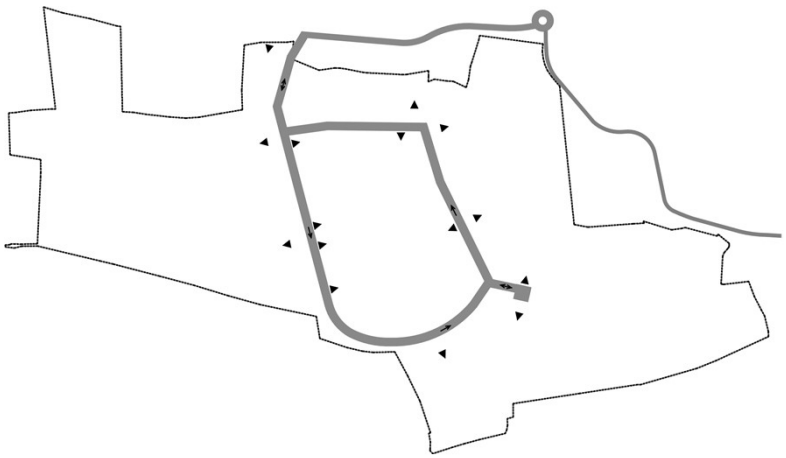
Principe d'aménagement avant inventaires environnementaux / Scenario 2



Le 2ème scénario d'aménagement propose une desserte viaire **« en boucle » à sens unique**, à partir de l'extrémité de la rue Louison Bobet, de façon à l'espace paysager en pente à proximité du giratoire et à limiter les espaces circulés.

Scenario 2 - avantages / inconvénients

Fonctionnement / desserte viaire



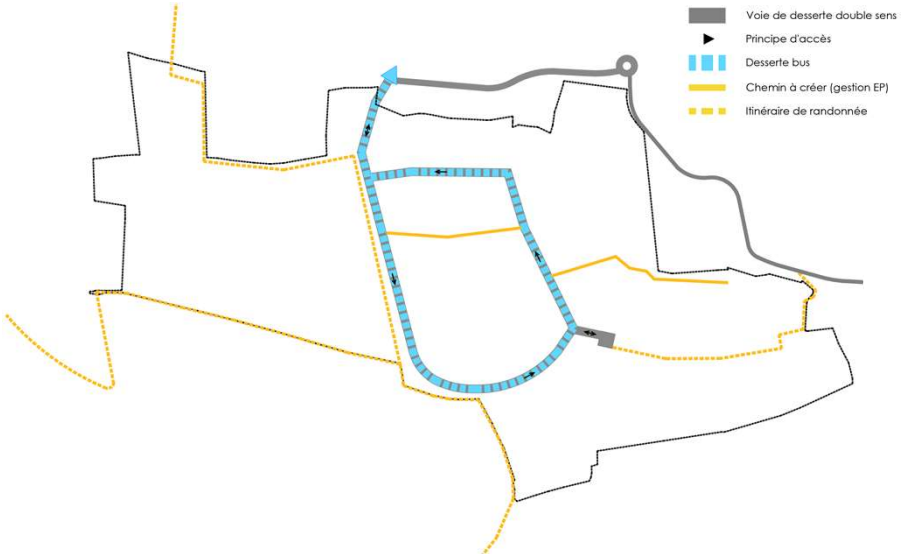
AVANTAGES

- Fonctionnement avec boucle en sens unique qui permet de réduire l'emprise et le coût de la voirie
- Boucle centrale : souplesse d'accès aux différents lots

INCONVÉNIENTS

- Voie qui s'adosse côté Est de la haie nord-sud avec accès plus étroit depuis rue L. Bobet
- Sens unique qui peut poser problème en cas de véhicule en panne: blocage de la voie

Mobilités actives



AVANTAGES

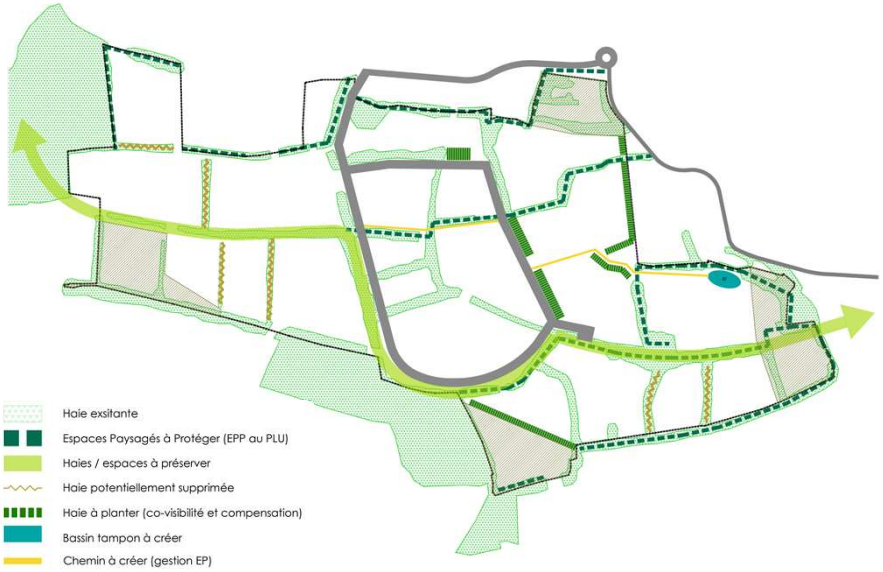
- Une desserte bus au cœur du site, facilitée par la voie en boucle
- Un itinéraire de promenade connecté au centre du site, qui permet aussi des liaisons fonctionnelles (dont celle vers le chemin de Kerdroniou)

INCONVÉNIENTS

- Desserte bus qui nécessite 1 A/R sur rue L. Bobet
- La nécessité d'aménager une liaison cycles rue Louison Bobet pour connecter la voie verte aux futurs aménagements hors périmètre

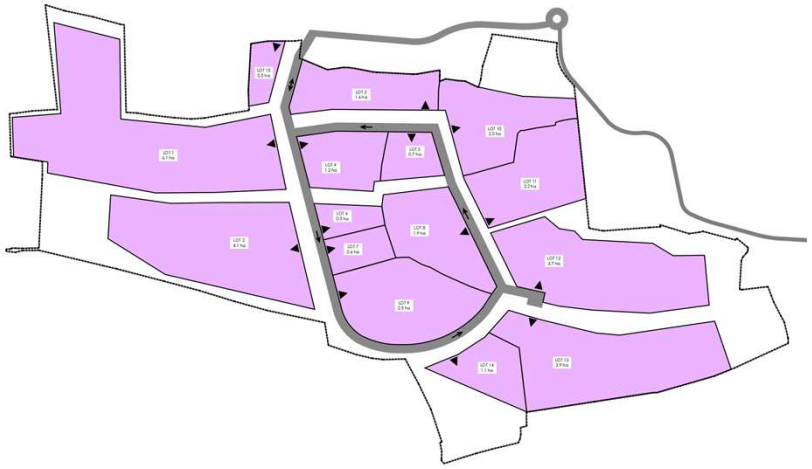
Scenario 2 - avantages / inconvénients

Structure paysagère / continuité écologique / gestion des EP



PROGRAMME :
- **1** parcelle > 6 ha
- **6** parcelles entre 2 ha et 6 ha
- **8** parcelles < 2 ha

Polarisation / découpage parcellaire



AVANTAGES

- Grand linéaire de haie préservé sur la « boucle centrale », qui sera maîtrisé et prolongé sur espace public
- Corridor écologique connecté en partie aux haies situées au centre du site

INCONVÉNIENTS

- Quelques linéaires de haies sur espaces cessibles notamment sur parcelles ouest et sud-est (pas de garantie de leur préservation)

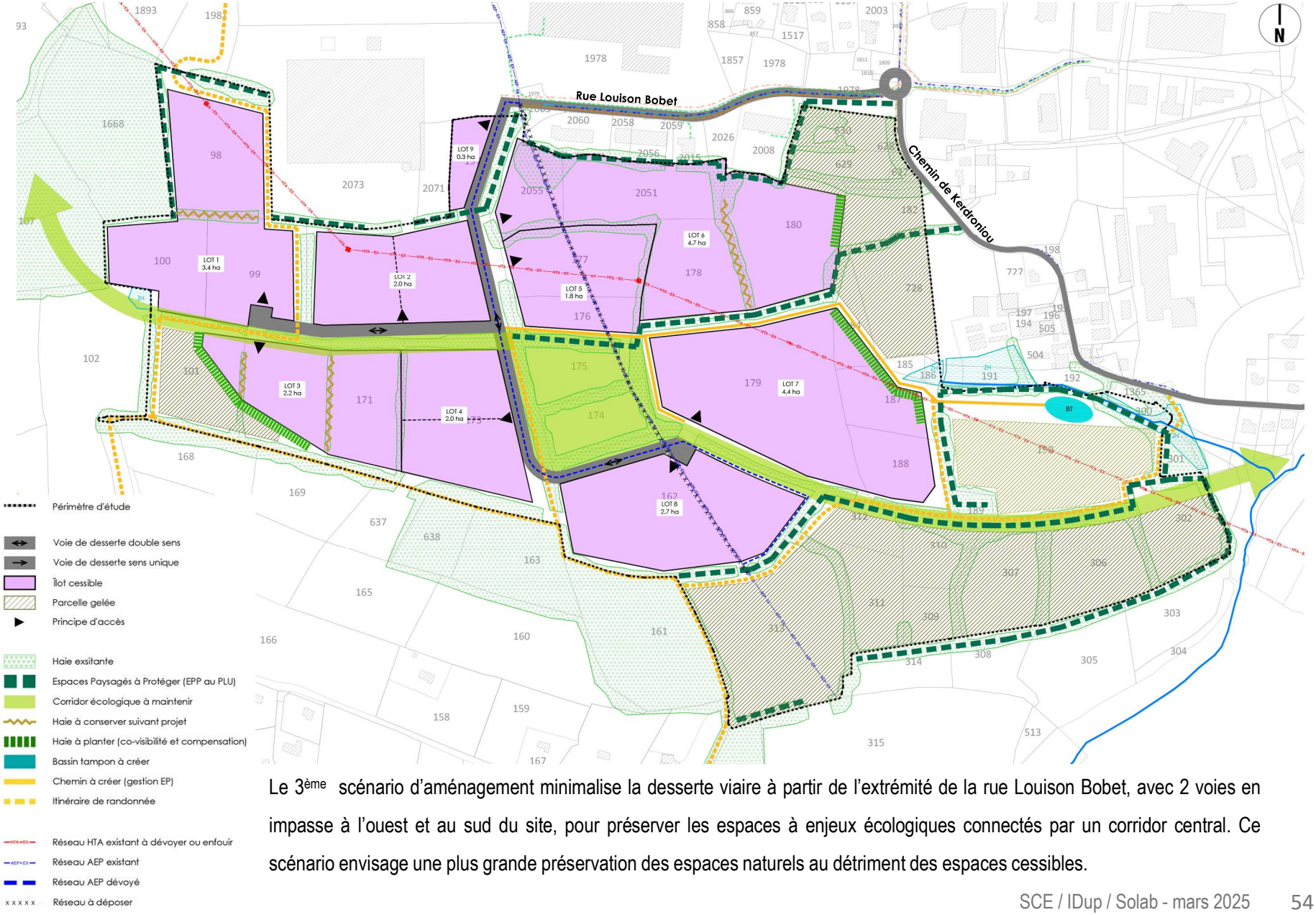
AVANTAGES

- Une polarisation identifiée avec de petites-moyennes parcelles au centre de la boucle / de grandes parcelles en périphérie
- Une offre diversifiée avec un potentiel de découpage au centre de la voie en boucle
- De grands prospects possibles notamment à l'ouest de la zone d'activités

INCONVÉNIENTS

- Grand parcellaire avec risque de déblais-remblais importants et de co-visiblités renforcées notamment au sud-est avec le secteur d'habitat et le coteau sud

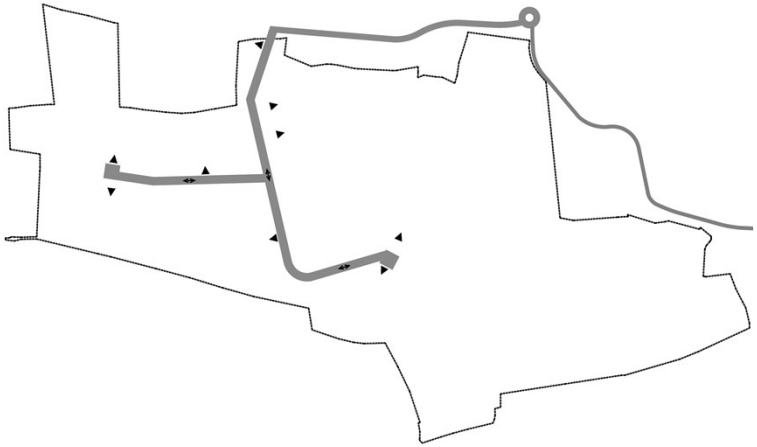
Principe d'aménagement avant inventaires environnementaux / Scenario 3



Le 3ème scénario d'aménagement minimalise la desserte viaire à partir de l'extrémité de la rue Louison Bobet, avec 2 voies en impasse à l'ouest et au sud du site, pour préserver les espaces à enjeux écologiques connectés par un corridor central. Ce scénario envisage une plus grande préservation des espaces naturels au détriment des espaces cessibles.

Scenario 3 - avantages / inconvénients

Fonctionnement / desserte viaire



Mobilités actives

AVANTAGES

- Un faible linéaire de voirie avec une desserte en 2 « antennes » sud et ouest
- La desserte plus « fine » du secteur Ouest avec modularité possible de cette voie en antenne

INCONVÉNIENTS

- Des antennes qui forment des impasses avec plateformes de retournement
- Une desserte plus contrainte de la partie Est

AVANTAGES

- Un itinéraire de promenade connecté au centre du site, qui permet aussi des liaisons fonctionnelles (dont celle vers le chemin de Kerdroniou)

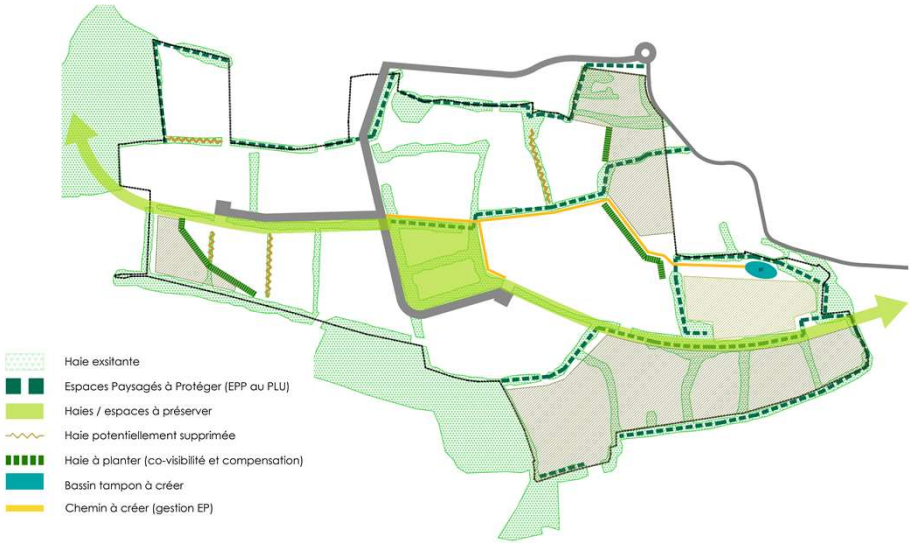
INCONVÉNIENTS

- Une desserte bus peu envisageable: voie en impasse qui nécessite une plateforme de retournement importante et 1 A/R sur rue L. Bobet (générant un impact sur la rentabilité de la desserte en transport en commun)
- La nécessité d'aménager une liaison cycles rue Louison Bobet pour connecter la voie verte aux futurs aménagements hors périmètre

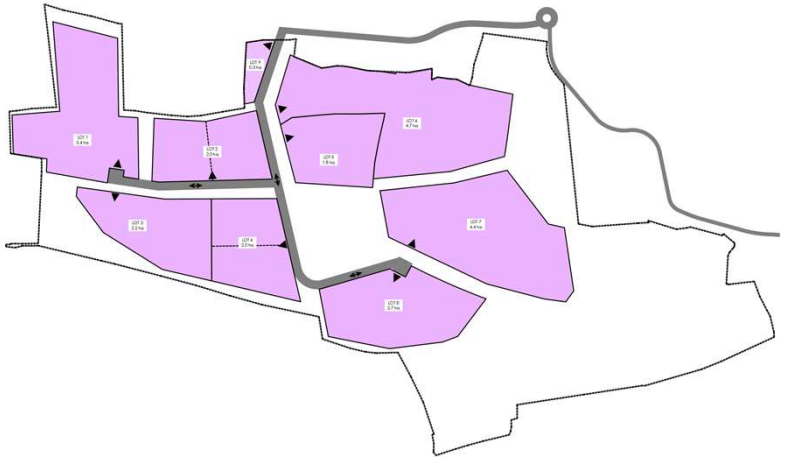
Scenario 3 - avantages / inconvénients

PROGRAMME :
- **0** parcelle > 6 ha
- **7** parcelles entre 2 ha et 6 ha
- **2** parcelles < 2 ha

Structure paysagère / continuité écologique / gestion des EP



Polarisation / découpage parcellaire



AVANTAGES

- Grand linéaire de haie préservé sur le domaine public, qui accompagne les voies créées
- Corridor écologique optimisé, intégrant et préservant l'espace central sensible et entièrement sur espace public
- Très faible linéaire de haies sur espaces cessibles principalement en limite séparative / aucune haie privée en EPP
- Espaces écologiquement sensibles entièrement préservés
- Secteur nord-est identifié au diagnostic environnemental de 2015 peu impacté (1 seule haie sur privé, pas de voie de desserte)

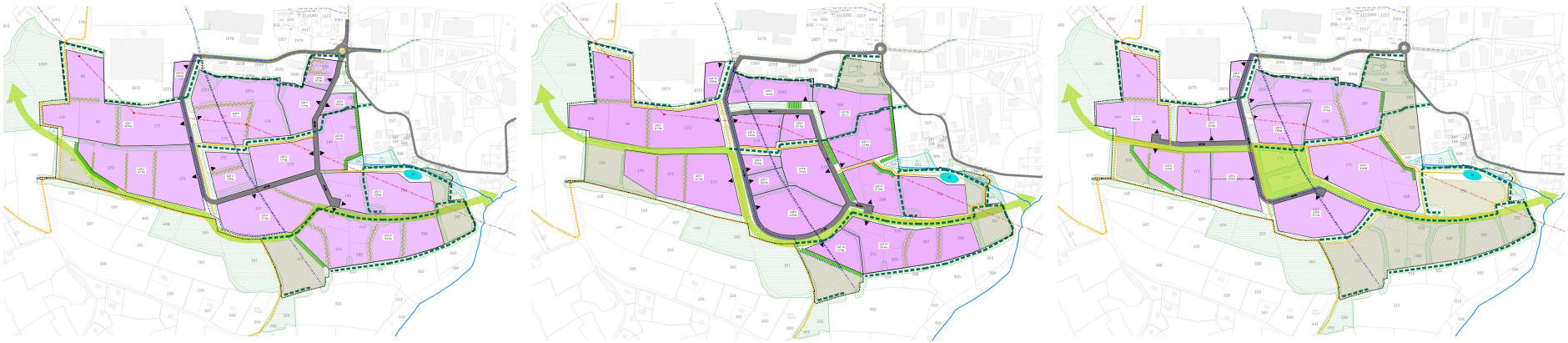
AVANTAGES

- Une offre diversifiée avec un potentiel de découpage sur les secteurs Sud et Est, le long des voies
- Grand parcellaire à distance des limites Est et Sud, qui minimise les co-visibilités importantes avec le secteur d'habitat et le coteau sud

INCONVÉNIENTS

- Pas de polarisation identifiée mais possibilité de découpage des parcelles au centre du site
- Peu de grands prospects possibles (maxi 4 à 5ha)

Synthèse des principes d'aménagements

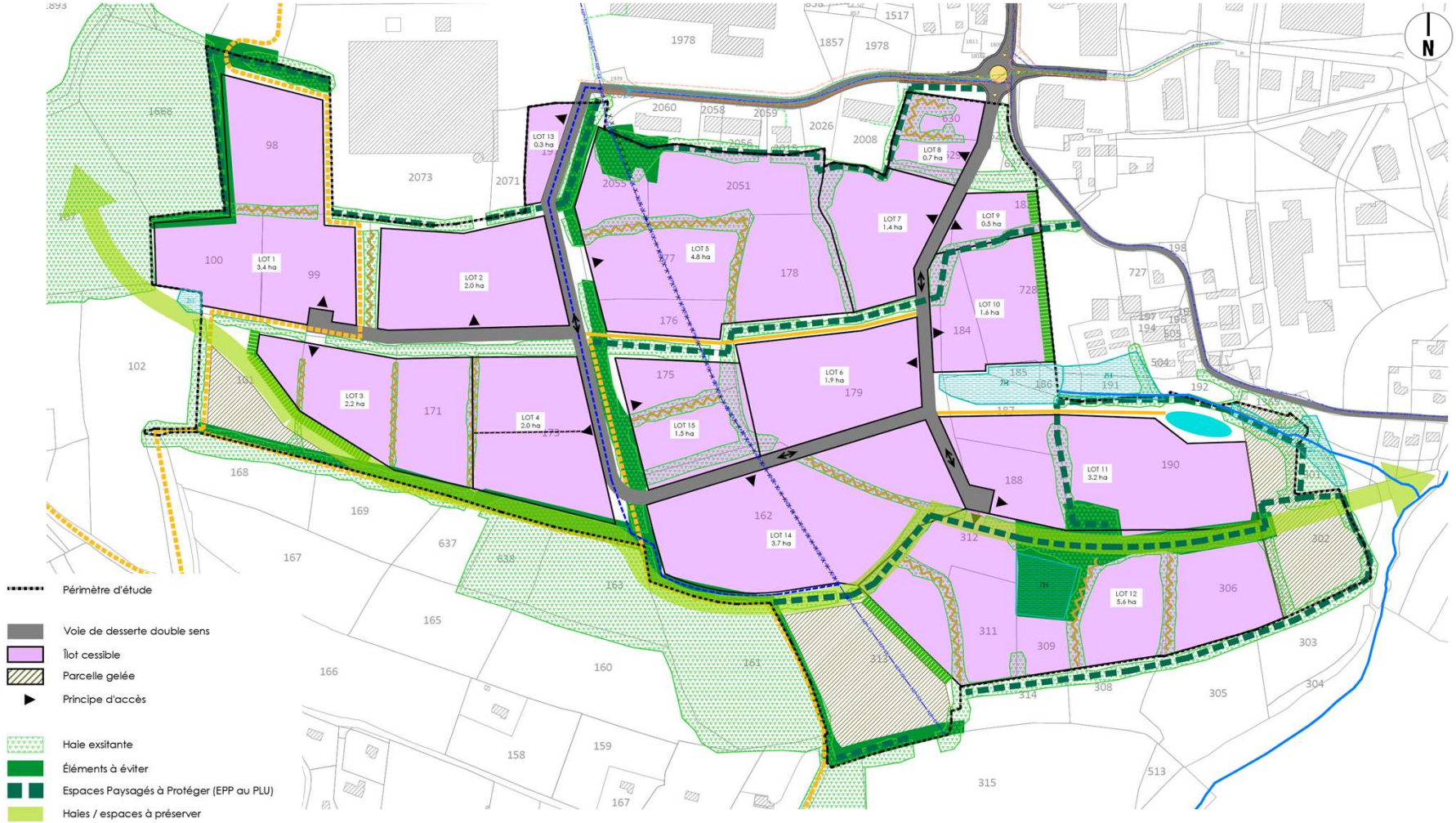


A l'issue d'échanges avec les élus de Quimper Bretagne Occidentale, l'analyse des principes d'aménagement a permis d'aboutir aux conclusions suivantes :

- Le projet d'aménagement devra nécessairement prévoir une desserte en boucle de la zone d'activités économiques, permettant une entrée et une sortie de la zone différenciées (principe du scénario 1) ;
- Le projet devra prévoir une desserte de la partie ouest de la zone d'aménagement, via la création d'une antenne permettant d'apporter de la souplesse dans le découpage parcellaire de l'ouest du secteur (principe du scénario 3) ;
- Le projet devra prévoir une maximisation de la surface allouée aux parcelles cessibles afin de permettre à la collectivité de ne pas avoir un bilan d'aménagement déficitaire ;

Un scénario de synthèse (scénario 1bis) réalisé avant finalisation des diagnostics environnementaux a donc été élaboré et est présenté page suivante

Principe d'aménagement avant inventaires environnementaux / Scenario 1bis



Périmètre d'étude
Voie de desserte double sens
Îlot cessible
Parcelle gelée
Principe d'accès
Haie exsitante
Éléments à éviter
Espaces Paysagés à Protéger (EPP au PLU)
Haies / espaces à préserver
Haie potentiellement supprimée
Haie à planter (co-visibilité et compensation)
Bassin tampon à créer
Chemin à créer (gestion EP)
Itinéraire de randonnée
Réseau AEP existant
Réseau AEP dévoyé
Réseau à déposer

A la demande des élus, un nouveau scénario « 1bis » a été élaboré pour conserver les grands principes d'aménagement du scénario 1 (2 accès au nord, voie à double sens desservant largement le site et emprise cessible maximale), en ajoutant la desserte ouest du site en impasse proposée dans le scénario 3, qui permet une plus grande flexibilité du découpage parcellaire.

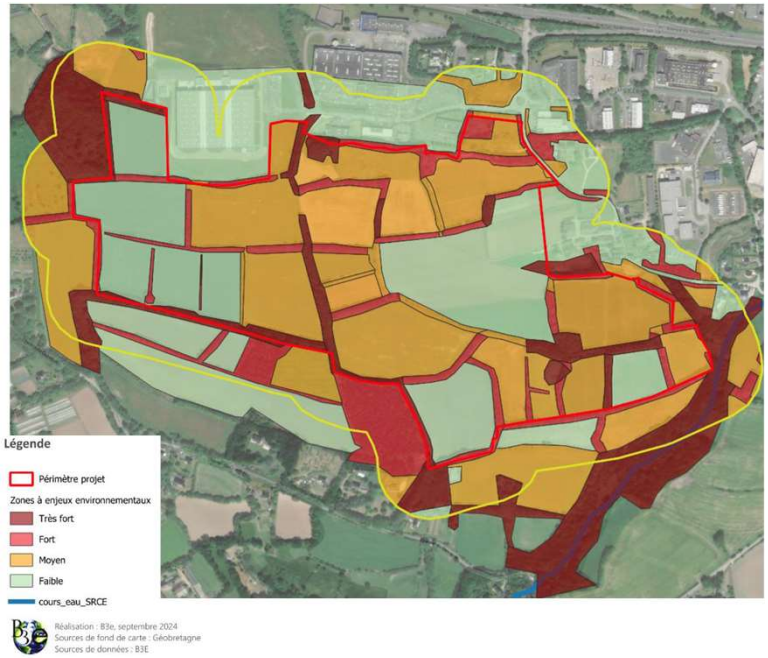
ETAPE 2 : Croisement entre les principes d'aménagements et les enjeux issus du diagnostic environnemental

Après avoir échangé sur les principes d'aménagement du secteur, une analyse croisée a été effectuée entre le scénario 1bis présenté précédemment et le résultat des inventaires environnementaux du secteur.

Afin de préserver au maximum les secteurs qualifiés comme porteurs d'enjeux environnementaux forts et très forts, différentes modifications ont été apportées au plan d'aménagement :

- Modification du positionnement de la voie située au centre de la zone d'aménagement ;
- Préservation de parcelles présentant des enjeux environnementaux très forts ;

ETAPE 2 : Croisement entre les principes d'aménagements et les enjeux issus du diagnostic environnemental



Scénario de synthèse

Périmètre d'étude

Voie de desserte double sens

Îlot cessible

Îlot cessible si compensation suffisante

Principe d'accès

Haie exsitante

Espaces Paysagés à Protéger (EPP au PLU)

Haies / espaces à préserver

Haie potentiellement supprimée

Haie à planter (co-visibilité et compensation)

Bande enherbée de 5 m (non constructible/aménageable) au pied des haies

Bassin tampon à créer

Chemin à créer (gestion EP)

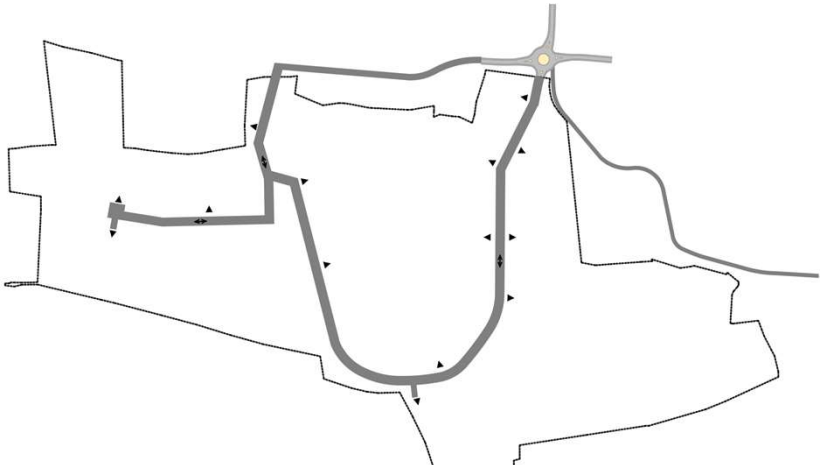
Itinéraire de randonnée

Une fois le diagnostic environnemental finalisé (juillet 2024), le scénario 1bis a été retravaillé pour aboutir à un scénario définitif intégrant:

- un linéaire maximum de haies (dont celles à enjeux forts et moyens), impliquant parfois l'adaptation du tracé des voies,
- les linéaires de haies à planter (dont hors périmètre d'études), nécessaires à la compensation,
- l'adaptation des accès de parcelles au niveau des « trouées » existantes dans les haies, afin d'éviter au maximum leur destruction,
- les arbres remarquables et haies à forts enjeux écologiques, remis sur le domaine public pour assurer leur préservation.

Scenario de synthèse - avantages / inconvénients

Fonctionnement / desserte viaire



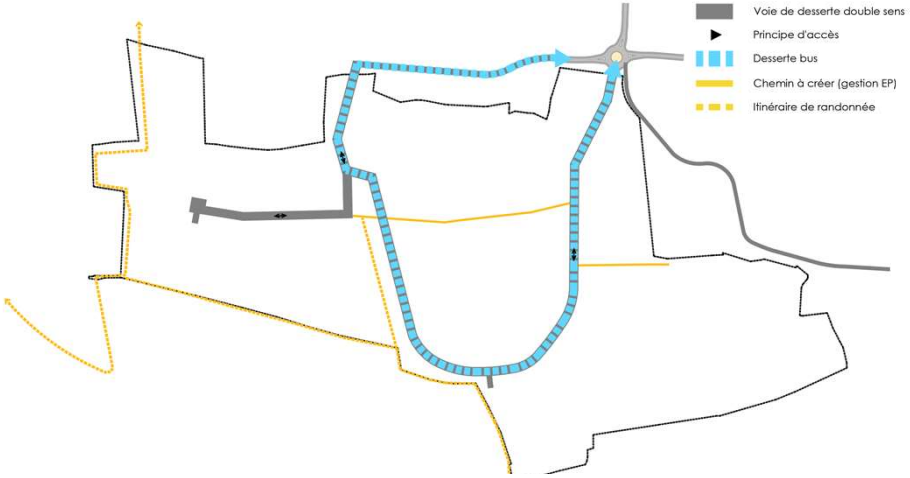
AVANTAGES

- Entrée du nouveau parc d'activités lisible depuis l'accès route du Morbihan
- Fonctionnement avec boucle large qui dessert largement le site et permet une souplesse d'accès aux différents lots
- La desserte plus « fine » du secteur Ouest avec modularité possible de cette voie en antenne

INCONVÉNIENTS

- Desserte des parcelles avec impact sur des haies existantes
- Accès Est qui nécessite une modification du giratoire pour éviter le chemin de Kerdroniou
- Linéaire et emprise de voirie particulièrement importants (coût/imperméabilisation)

Mobilités actives



AVANTAGES

- Une desserte bus au cœur du site, facilitée par la voie en boucle
- Fonctionnement avec boucle large qui dessert largement le site et permet une souplesse d'accès aux différents lots
- La possibilité d'aménager une liaison cycles et piétonne directe depuis le giratoire Louison Bobet

INCONVÉNIENTS

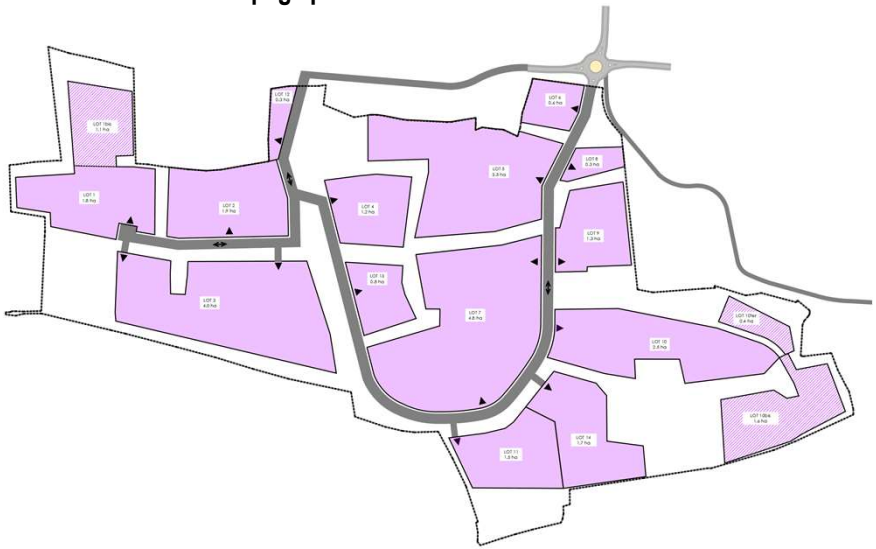
- Un itinéraire de promenade en bordure de site à l'ouest, déconnecté du parc d'activités
- Des tronçons très en pente pour le bus :
  7 à 12 % en long sur certains tronçons

Scenario de synthèse - avantages / inconvénients

PROGRAMME :
- **4** parcelles entre 2 ha et 6 ha
- **10** parcelles < 2 ha

Structure paysagère / continuité écologique / gestion des EP

Polarisation / découpage parcellaire



AVANTAGES

- Préservation des haies qualifiées en enjeu environnemental très fort ;
- Secteur nord-est identifié au diagnostic environnemental de 2015 peu impacté (1 seule haie sur privé, pas de voie de desserte)

INCONVÉNIENTS

- Présence de linéaires de haies sur espaces cessibles (pas de garantie de leur préservation)

AVANTAGES

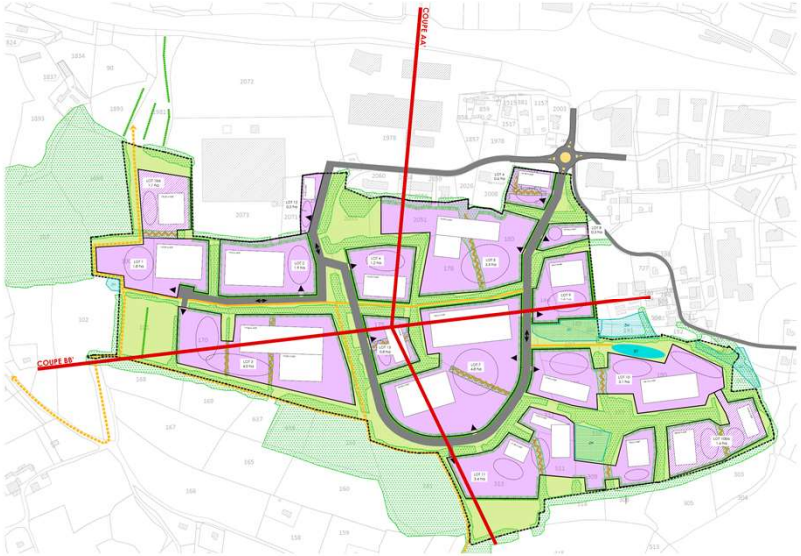
- Une offre diversifiée avec un potentiel de découpage sur les secteurs Sud et Est, le long des voies
- Grand parcellaire à distance des limites Est et Sud, qui minimise les co-visibilités importantes avec le secteur d'habitat et le coteau sud

INCONVÉNIENTS

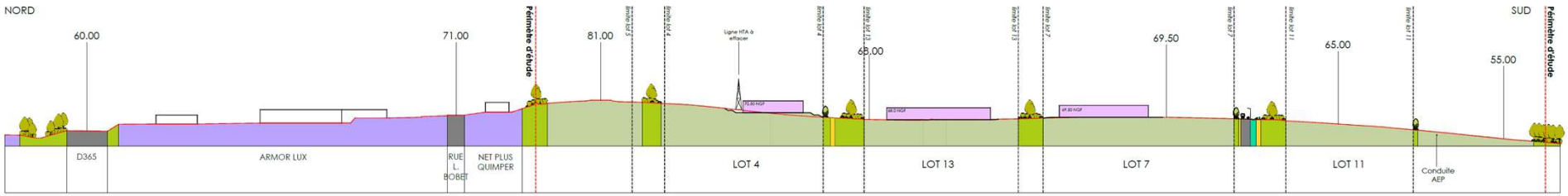
- Pas de polarisation identifiée mais possibilité de découpage des parcelles au centre du site
- Peu de grands prospects possibles

Scenario de synthèse – hypothèse d'implantation du bâti

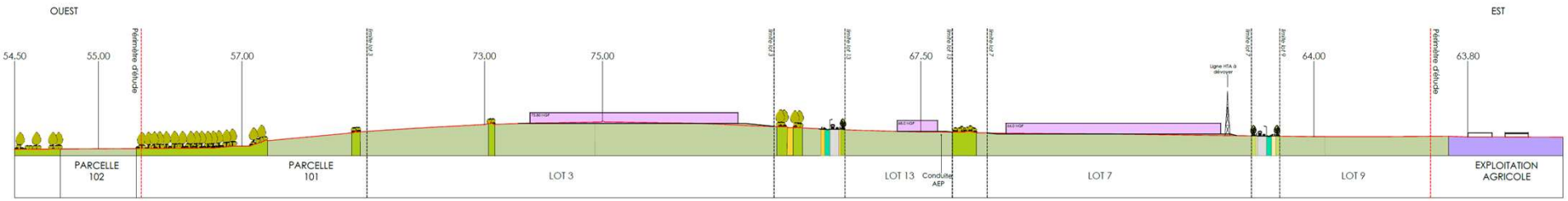
Scenario de synthèse – hypothèse d'implantation du bâti



COUPE AA' projet



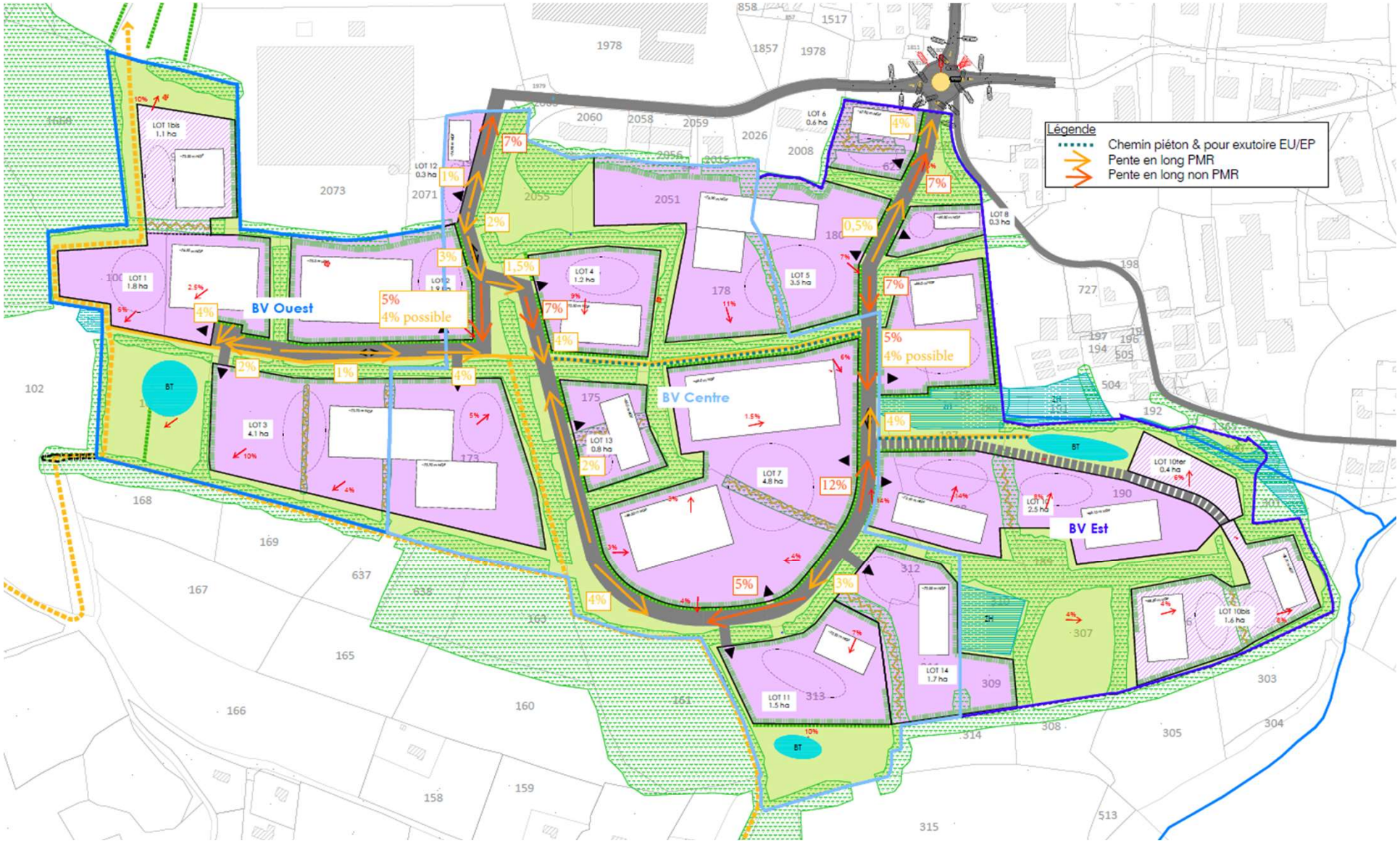
COUPE BB' projet



05.

Principes de traitement des espaces publics

Topographie & nivellement



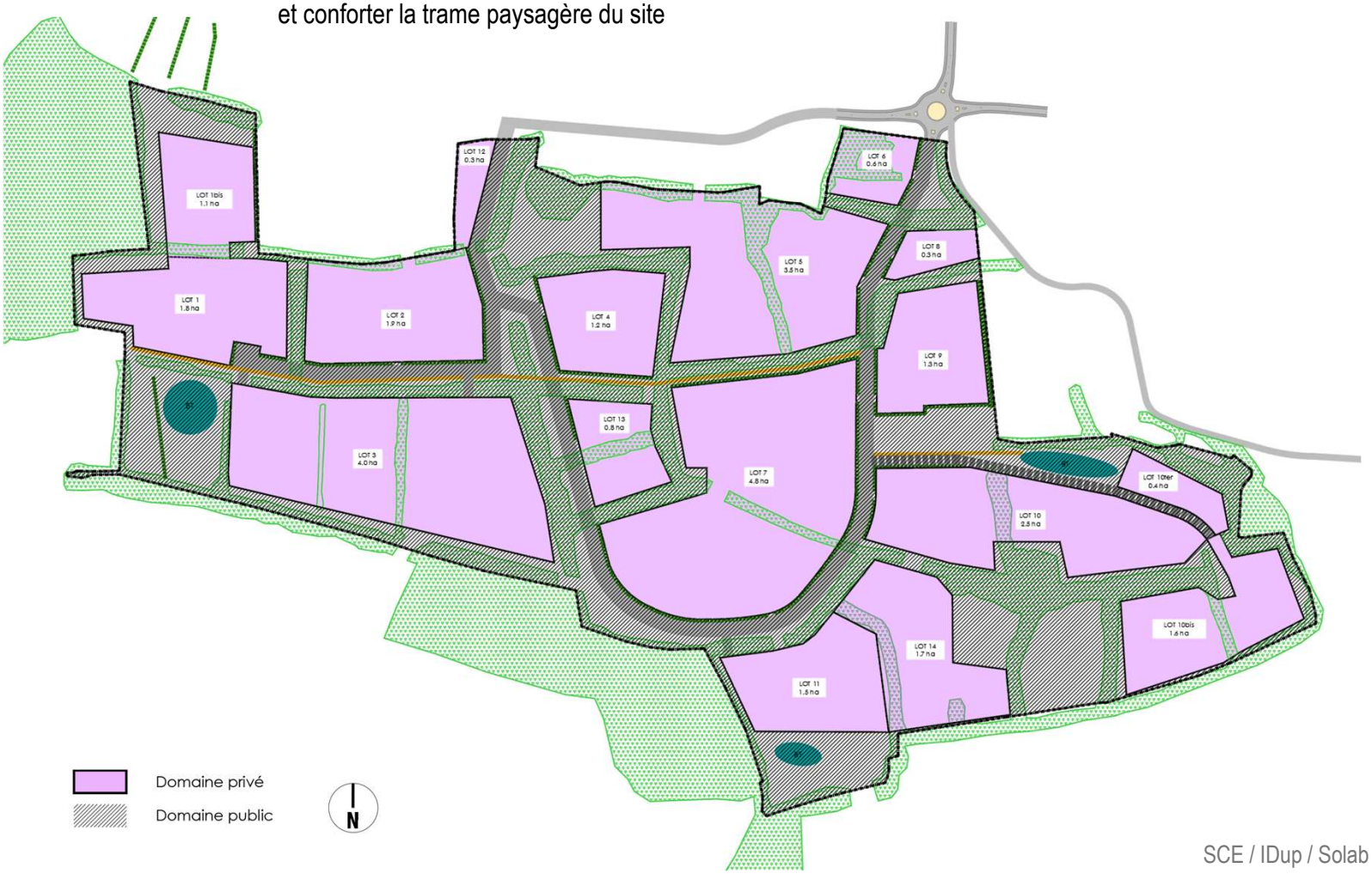
Topographie & principes de nivellement

- Le site de Kerjaouen et ses abords présentent des **altimétries s'échelonnant sur environ 30 m, entre 50,1 m NGF au Sud et 81,2 m NGF au Nord**.
- Les **principes de nivellement** du projet sont les suivants :
  - Des **altimétries en léger décaissé** pour la **future voirie**, notamment afin de **favoriser** la **collecte gravitaire** et à **ciel ouvert** des **rejets** régulés **d'eaux pluviales** provenant des parcelles privées.
  - La **limitation** des **exports de déblais** et des **besoins en remblais** via un **équilibre déblais/remblais** ;
  - La **gestion de l'eau** est **intégrée** en **aérien** : via des **noues**, et **complétée** en aval par des **bassins**.
  - Les raccords à l'existant aux extrémités du périmètre, en altimétrie et profil.
- Certains tronçons voirie **ne pourront pas être PMR** étant donné la topographie existante impliquant des pentes en long > 4 %.

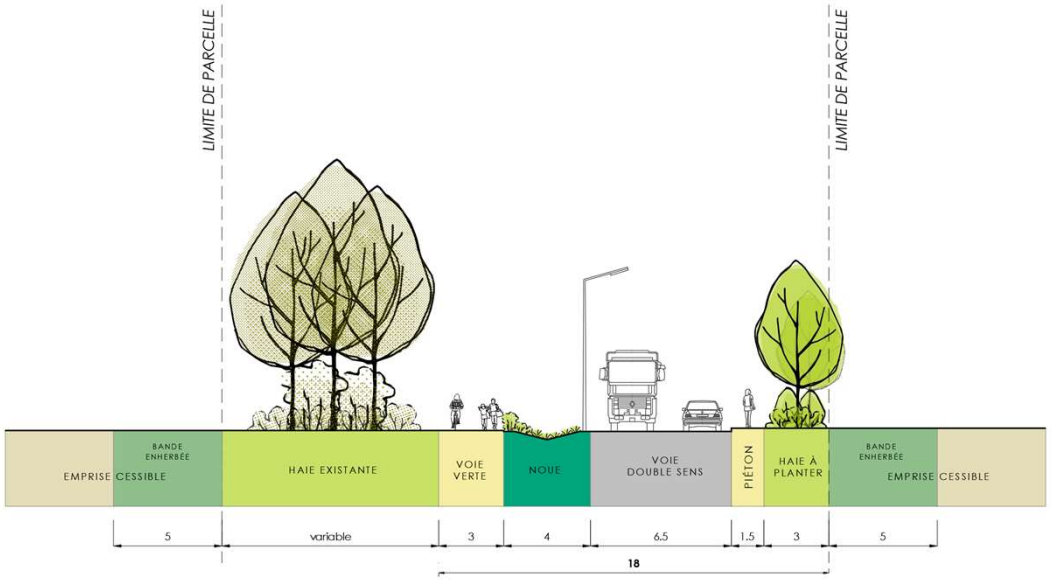
Domanialité

Le plan de domanialité ci-contre met en évidence les espaces publics qui seront à aménager sur la future ZAC d'activités:

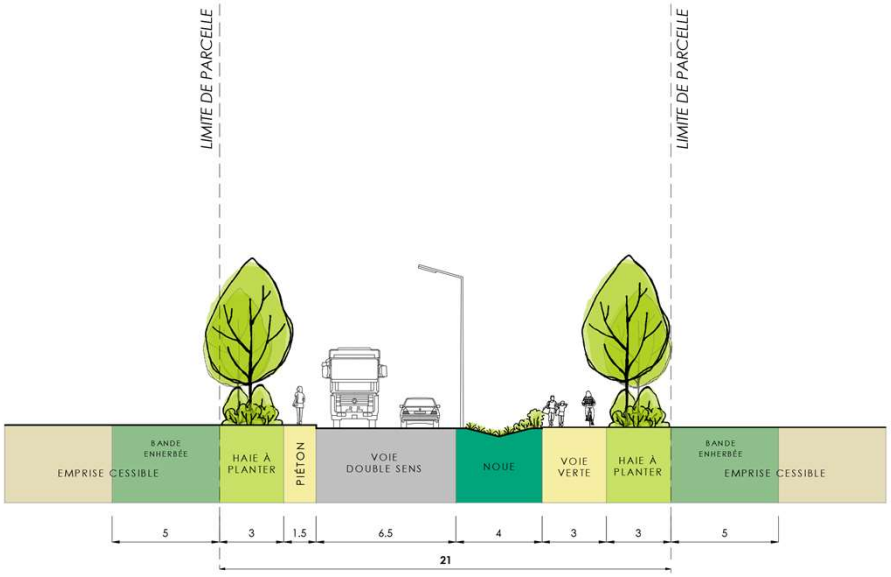
- Espaces de voiries et cheminements, détaillés dans les profils ci-après
- Espaces d'ouvrages hydrauliques (noues et bassins) qui seront paysagés pour faciliter leur intégration
- Espaces intégrant les haies existantes/ haies à planter et leurs abords pour assurer la préservation des corridors écologiques et conforter la trame paysagère du site



Profils de voie



Profil de voie avec haie existante



Profil de voie avec haies à planter

Le site d'activités de Kerjaouen sera desservi par des voies structurantes d'environ 15m d'emprise composées comme suit:

- Une chaussée de 6m50 délimitée par des bordures hautes
- Une noue de 3,5m permettant de recueillir les eaux de ruissellement et de mettre à distance les piétons et cycles de la chaussée, renforcée en souterrain via un massif drainant.
- Une « voie verte » de 3m accueillant piétons et cycles de façon sécurisée
- Un trottoir complémentaire d'1m50 permettra la desserte piétonne ponctuelle depuis les espaces privés à l'opposé de la voie verte

Les voies structurantes seront adossées:

- Soit à des haies existantes à préserver dont l'emprise varie de 8m à 30m,
- Soit à des haies à planter d'une emprise de 3m , permettant de compenser les linéaires de haies existantes à supprimer

L'entretien de ces haies pourra se faire directement depuis les voies vertes.

Estimation potentiel photovoltaïque

Règles d'estimation des zones mobilisables :

- Retrait de 10m par rapport aux limites de propriété (5m sur parcelles restreintes)
- Evitement des redents et haies centrales
- Parcelle < 10 000m² : 20% d'emprise bâti et 25% de parking
- Parcelle > 10 000m² : 30% d'emprise bâti et 15% de parking
- Solarisation de 30% à 50% des toitures de bâtiments, 50% pour les parkings.
- Panneau standard 200 Wc/m²
- Potentiel de 950 kWh/kWc

Rappel Loi APER (2023) :

Tout bâtiment neuf de bureaux ou d'activités ayant une emprise au sol de plus de 500m² doit végétaliser ou solariser 30% à 50% de sa toiture (selon la date du PC).

Pour les parkings neufs liés à ces usages, ceux de plus de 500m² doivent être perméables au sol et être ombragés sur 50% minimum de leur surface (arbres ou panneaux solaires)

POTENTIEL PHOTOVOLTAÏQUE :

- **Productible potentiel sur le bâti** : **2 938 MWh à 6 706 MWh** selon la proportion de panneaux en toiture (30% à 50%)
- **Productible potentiel sur les parkings : 3 060 MWh** (50% du parking)
- **Productible potentiel total : 5998 MWh à 9766 MWh**, soit les besoins de **1200 à 1950 logements neufs** de type RE2020 (chauffage et eau chaude)

Nota : il est possible de végétaliser les toitures ou les parkings, aussi ce potentiel représente un maximum envisageable.

GESTION DES EAUX PLUVIALES

Il s'agit de mettre en œuvre une gestion des eaux pluviales visant à **favoriser l'écoulement et la collecte à ciel ouvert**, via la réalisation de **rétentions aériennes**, permettant :

- Le **tamponnement** des **eaux pluviales** :
  intégré en **aérien** : via des **noues**, et **complété** en aval par des **bassins** ;
- La **limitation des ouvrages enterrés** – y compris pour les rejets privés –, et donc des coûts d'interventions – y compris en phase d'exploitation – ainsi que de l'**impact carbone** lié à la réalisation des tranchées profondes et à la fabrication et mise en œuvre de collecteurs d'eaux pluviales ;
- L'**apport** en eau de ruissellement du **milieu naturel** ;
- Le **renforcement** de la **trame bleue** ;
- La **qualité paysagère** du projet urbain.

LIMITATION DE L'ARTIFICIALISATION & DE L'IMPERMÉABILISATION DES SOLS

Le parti d'aménagement visera à **optimiser l'usage de cette ressource que constitue le sol**, et à **limiter au maximum son artificialisation et son imperméabilisation** avec notamment une limitation des emprises de voiries. Il s'agit de considérer le sol en tant que ressource, notamment pour les services qu'il rend en particulier sur le volet pluvial.

Nous proposons un **plafonnement** du **coefficient d'imperméabilisation** pour le **privé**, avec un coefficient < 60%, et un **minimum** de 30% d'**espaces** de **pleine terre**.

MAÎTRISE DE L'ÉQUILIBRE DES MATÉRIAUX & PRIORISATION DU RÉEMPLOI

Les objectifs en termes de maîtrise de l'**équilibre** des **matériaux** et de **priorisation** du **réemploi** sont notamment les suivants :

- Étudier l'**équilibre** des **matériaux** et le nivellement pour **limiter** les mouvements associés, et en particulier des **déblais/remblais** dans le cadre des études techniques à venir ;
- **Limiter** les **exports** de **déblais** et les **imports** de **terre végétale** et de **remblais** ;
- **Valoriser et réutiliser les matériaux excavés** directement sur site, notamment via la mise à disposition de plateformes de stockage avant réemploi ;
- **Privilégier** toute solution de **réemploi** technique des **sols** par traitement en place ou en centrale localisée ;
- **Limiter les transports par camions et maîtriser les destinations** (distances) des matériaux, et par conséquent les **émissions de gaz à effet de serre** ;
- Privilégier la fourniture en **matériaux issus** des **filières de réemploi**, notamment les bordures, pavés et dalles en provenance de sites relativement proches ;
- **Réutiliser le bois des arbres nécessairement abattus** pour le projet dans les aménagements intérieurs et extérieurs, par exemple pour du mobilier (bancs, etc.).

CHOIX DES MATÉRIAUX APPORTÉS

La mise en œuvre de **matériaux biosourcés, certifiés** par des **labels environnementaux** ou **issus de filières de recyclage** (tels que les granulats) constitue une priorité.

Les matières réfléchissant la lumière (Albédo élevé) et de teinte claire sont également à privilégier, afin de **limiter le phénomène d'îlot de chaleur**.

ESPACES VERTS & PLANTATIONS

Une attention particulière sera portée à la **préservation des haies et des sujets arborés** présents sur le site, y compris en phase chantier.

Les **espaces verts** seront conçus de façon à **limiter** les **besoins** en termes d'**entretien** (impact carbone de l'entretien, au-delà du coût).

ENERGIE

S'agissant de l'éclairage extérieur, il sera **conçu de manière raisonnée, via l'utilisation de sources à faible consommation** (LED), de **matériel recyclable**, et de systèmes de **détection crépusculaire** associée à une programmation horaire.

Sa conception et son implantation devront **tenir compte de la faune environnante** afin de l'**impacter le moins possible**.

Vis-à-vis de la faune, voici les recommandations concernant l'éclairage nocturne afin de limiter la pollution lumineuse :

- Les projecteurs au sol sont à proscrire ;
- Les dispositifs d'éclairage bas (inférieur à 1m) sont à privilégier ;
- Tous les dispositifs d'éclairage devront être orientés vers le bas ;
- De même, à proximité des habitats préservés les dispositifs devront permettre d'éviter tout éclairage direct de ces habitats et permettre au maximum de les conserver dans la pénombre ;
- Les dispositifs d'éclairage non permanents sont à privilégier ;
- Eviter les éclairages émettant le plus d'ultra-violet (vapeur de mercure, LED de type blanc froid – 2 700 K maximum) ;
- L'intensité lumineuse doit être inférieure ou égale à 25 lumens/m².

06.

Principes de traitement architectural et paysager des espaces cessibles

PRESCRIPTIONS LIEES AU TRAITEMENT DES ESPACES CESSIBLES

Après validation du dossier de création de ZAC, des prescriptions seront établies par l'équipe de maitrise d'œuvre en charge de l'élaboration du projet d'aménagement opérationnel. Ces prescriptions seront applicables aux futurs propriétaires des parcelles cessibles de la zone d'aménagement.

Implantation des bâtiments / Optimisation du foncier

Etant donnée la raréfaction de l'offre foncière en zone d'activités économiques et le contexte réglementaire actuel du « Zéro Artificialisation Nette » (ZAN), l'enjeu majeur sera de **travailler très en amont sur la rationalisation de chaque projet d'implantation d'activités** afin de d'optimiser au maximum la surface foncière.

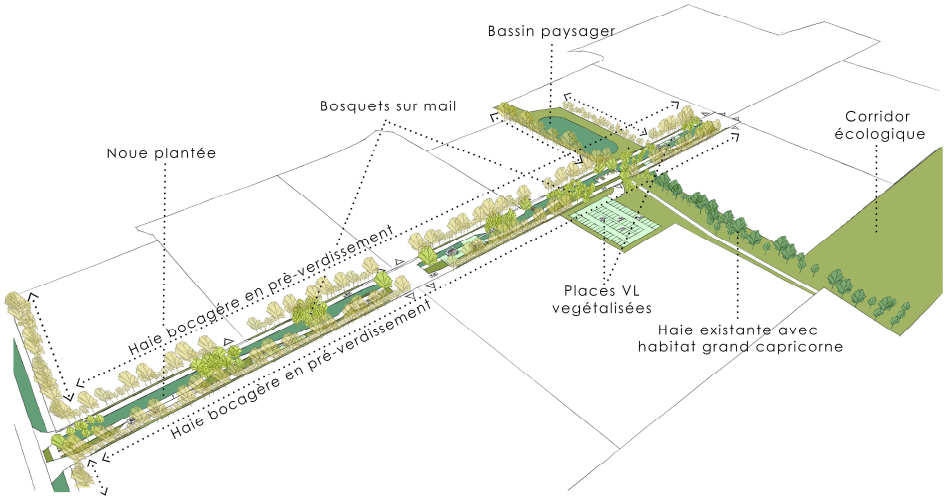
Pour ce faire, nous proposons d'agir sur plusieurs leviers:

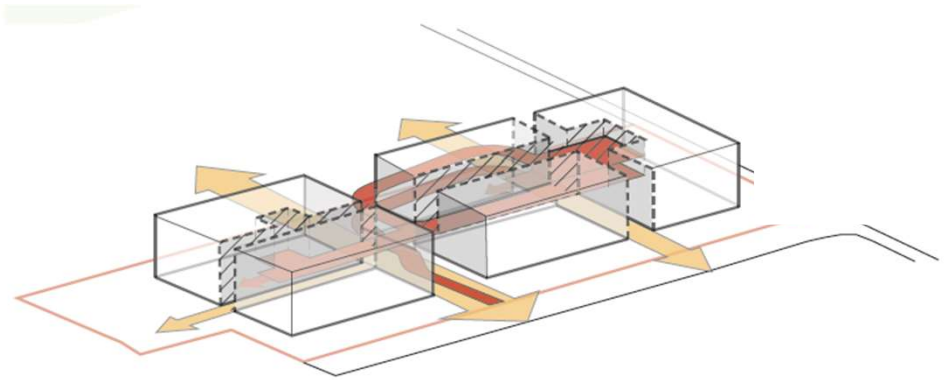
- **Études de faisabilité adaptées à chaque prospect** pour cadrer de façon précise les besoins en fonctions des données programmatiques

- Travail sur la **superposition possible des surfaces de planchers**: espaces de bureaux, surfaces de stockages sur plusieurs niveaux (systèmes de rampes, monte-charges, …)

- Recherche d'optimisation dans **l'organisation de la parcelle** (minimiser les linéaires de voies, d'aires de retournement) et de **l'implantation du bâti** (implantation au plus proche des limites, voire en limite séparative)

- Recherche de **rationalisation du bâti**, dans l'objectif d'aller vers des formes plus compactes, mais également plus performantes en termes énergétiques.





Implantation des bâtiments / Optimisation du foncier

Cette réflexion sur l'optimisation foncière est à mettre en parallèle d'une **recherche de mutualisation des équipements et des services**. L'évolution des modes de travail implique de nouvelles attentes sur les parcs d'activités et dans les programmes d'immobilier d'entreprises. Il s'agit désormais de proposer des espaces mixant travail, loisirs et services, à l'image des espaces de co-working… L'évolutivité et la modularité des bâtiments deviennent des aspects de plus en plus importants pour accompagner ces changements, tout en permettant de faire bouger les process de l'entreprise.

Les modèles de zones d'activités doivent ainsi évoluer pour répondre aux enjeux sociétaux, économiques et d'aménagement du territoire.

Ainsi, cette recherche de mutualisation peut se faire à différentes échelles :
échelle de l' îlot (usages extérieurs & intérieurs) / échelle du site de Kerjaouen / échelle du secteur d'activités élargi (ZI Kerdroniou et Guélen).

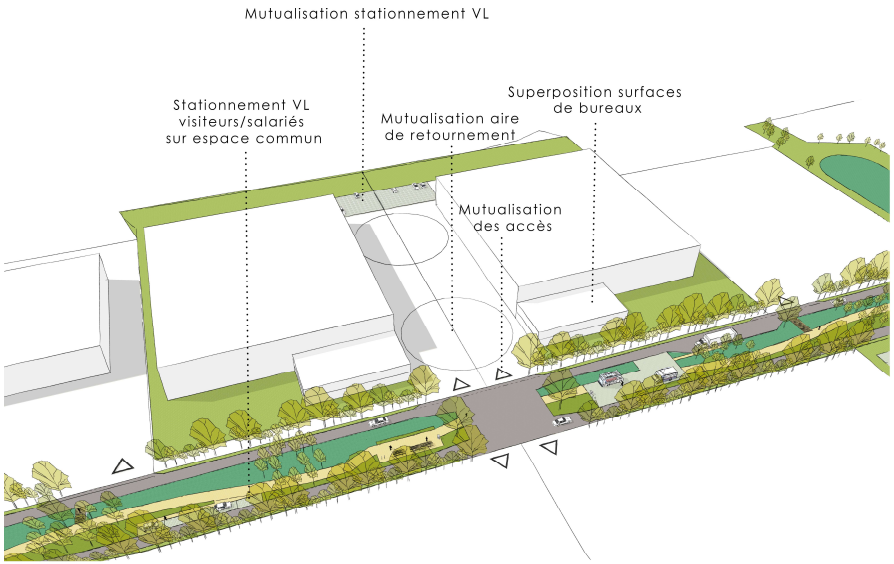
> **Mutualisation des accès, des voies de dessertes internes, des stationnements** entre lots voisins ou à l'échelle de plusieurs lots,

> **Conception du stationnement intégré aux bâtiments** (semi-enterré) voire en parkings silos, qui favorisent également la rationalisation

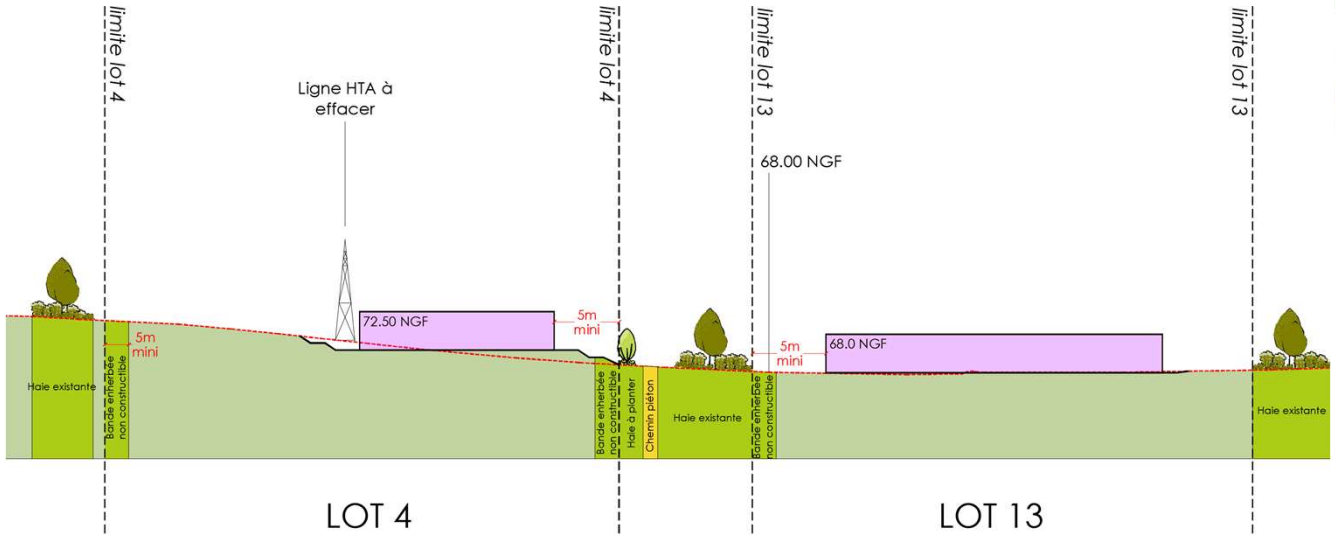
> **Mutualisation des services aux entreprises suivant la taille et les besoins** : salle de réunion, secrétariat, restauration et/ou crèche inter-entreprise

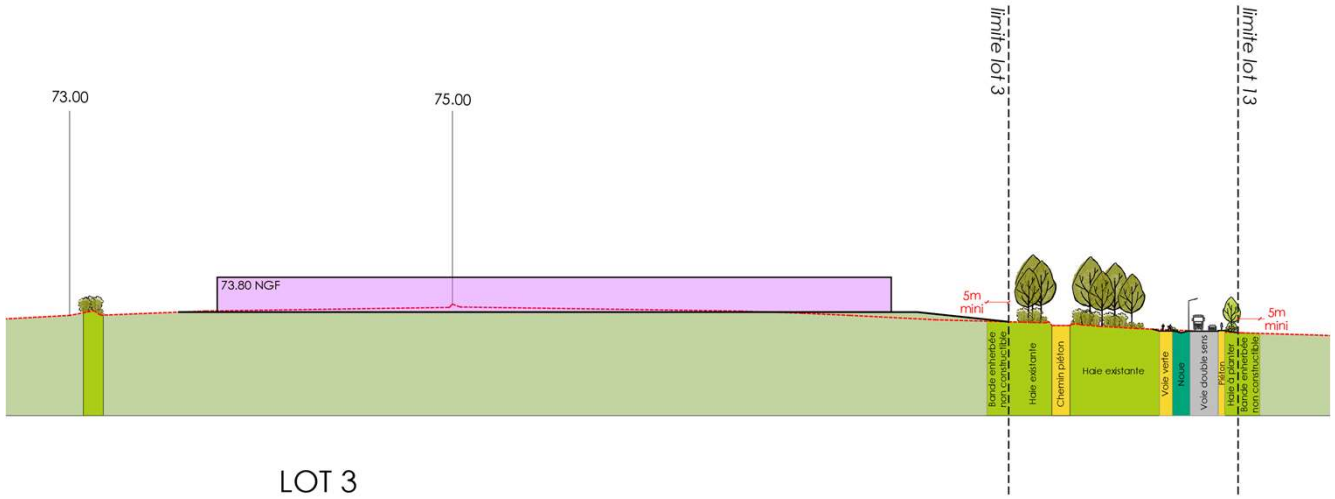
> **Conception de « villages entreprises » ou « hôtels d'activités »** qui permettent une offre en locaux polyvalents et « sur mesure », la mutualisation de surfaces extérieures

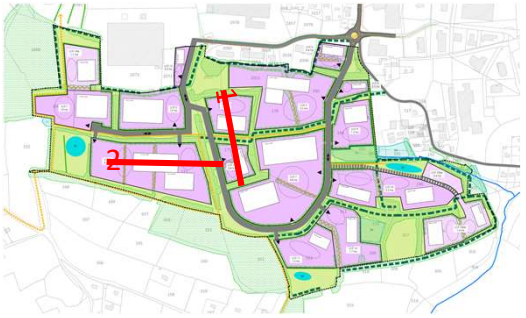
> **Conception d'espaces collectifs pour y accueillir de multiples usages et intégrer des lieux de convivialité** : aires de repos, de pique-nique, d'installation de food-trucks, de jeux ou parcours libres, vecteurs de liens sociaux qui enrichiront le cadre de vie et de travail.



Adaptation des constructions à la topographie







Le site de Kerjaouen présentant des pentes de 2 à 14% sur l'ensemble des surfaces cessibles, avec parfois des contrepentes sur certains lots, nous identifions dès à présent un **enjeu majeur d'insertion des projets dans le terrain naturel**, que ce soient pour les futures constructions ou pour l'aménagement des espaces extérieurs (plateformes liées au stationnement, au stockage ou manœuvres des PL).

Ceci permettra notamment:
> de limiter et équilibrer les déblais-remblais,
> de préserver les haies existantes en limite de certains lots
> de garantir une intégration urbaine et paysagère optimale.

Nous préconiserons aux futurs porteurs de projets :
> d'aménager des talus avec des pentes maxi de 2 pour 3 et plantés obligatoirement de couvre-sols ou massifs arbustifs, au-delà de 1 pour 3.
> de réaliser des soutènements en gabions, bois, béton ou maçonnerie revêtue
> De limiter les hauteurs de talus ou soutènement à 1m50 maximum

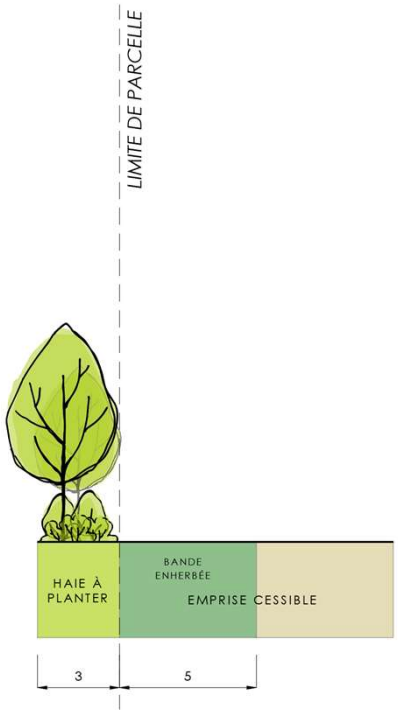
Traitement des limites et interfaces

De façon générale, nous préconisons des espaces paysagers « ouverts » avec des fronts bâtis en retrait formant les limites. Si une clôture est nécessaire, nous recommanderons de la limiter à des espaces ponctuels (aires de stockage, accès sécurisés…). Un seul type de clôture sobre et économique sera préconisé pour l'ensemble du parc d'activités. Ses caractéristiques (hauteur, teinte RAL, forme et qualité de treillis soudé) sera imposé pour tous les lots afin de garantir une cohérence de traitement sur l'ensemble du parc.

Le découpage parcellaire à été effectué de façon pour prioriser la préservation des haies existantes qui constituent un élément important du site. La plupart des haies seront maintenues sur domaine public pour faciliter leur entretien. Ainsi, quasiment chaque parcelle est bordée par des haies existantes entre les lots. Dans le cas de l'absence d'une haie existante, une nouvelle haie de 3m sera plantée le long de la limite, sur domaine public.

Les limites séparatives entre lots, qu'elles soient matérialisées ou non par des clôtures, seront obligatoirement accompagnées de haies arbustives à minima. Les haies seront traitées en haies vives et permettront de dissimuler les clôtures. Le maintien d'une bande enherbée non-constructible de 5m en limite du domaine public ou en limite séparative est exigé, selon la trame définie au plan masse.

Le stationnement et les voies internes seront formellement interdits au pied des haies existantes et nouvelles. Les installations, tranchées pour réseaux, réseaux, aires de stockages de matériaux, voiries, parkings, allées, bordures et clôtures, seront éloignés de 5m minimum des troncs des arbres existants et de 4m minimum des arbres plantés, quelle que soit leur force à la plantation.



Bande enherbée de 5m obligatoire en limite de lot

Espace paysager privé ouvert et en continuité de l'espace public

Front bâti formant limite en continuité de la clôture et du portail

Gestion des accès et du stationnement

Afin de maîtriser les différents accès aux lots, de limiter l'impact du stationnement sur le futur parc d'activités, et de favoriser les déplacements des piétons et cycles, nous proposons les recommandations et prescriptions suivantes:

- Principe d'accès aux parcelles est indiqué sur le plan masse.
- Intégration de coffrets techniques, boîte aux lettres et enseigne de l'entreprise dans un mur implanté en limite du domaine public.
- Différenciation des matériaux suivant les fonctions : accès, continuités douces et entrée des bâtiments à traiter de préférence avec des matériaux différents et qualitatifs pour mieux identifier et sécuriser les parcours piétons et cycles (éviter le « tout enrobé noir »)
- Un grand soin sera porté au traitement des accès personnels et visiteurs, notamment pour les volumes de bureaux. Il s'agit de lieux d'accueil et de rencontre : les traitements et aménagements proposés seront donc propices à la convivialité
- Les espaces de stationnement vélos seront facilement accessibles depuis/vers l'espace public et l'intérieur des constructions, sans marche à franchir. Ils seront équipés de dispositifs électriques permettant la recharge des batteries des vélos électriques. Ils peuvent être intégrés dans un volume construit ou dans un espace couvert
- Afin d'offrir une façade bâtie au plus proche des voies, les espaces de stationnement seront conçus à l'arrière des parcelles ou bien en perpendiculaire des voies publiques, le long des bâtiments.
- Minimiser l'impact de la voiture sur le paysage et l'artificialisation des sols par l'optimisation du nombre de places et par leur mode de réalisation : gérer le maximum de stationnements en ouvrage (stationnements couverts, en RDC des bâtiments et éventuellement semi-enterrés si la pente du terrain le permet).
- Rechercher la mutualisation et le foisonnement du stationnement au sein d'une même unité foncière, voire à l'échelle de plusieurs parcelles pour permettre une optimisation de la surface dédiée au stationnement.
- Ensemble des stationnements VL extérieurs à réaliser en revêtement perméable ou semi-perméable (hors espaces de circulation et hors places PMR).

Local deux-roues couvert, intégré en RDC

Local deux-roues semi-couvert

Stationnement intégré en RDC avec éclairage naturel

Stationnement en revêtement semi-perméable

Expression architecturale

La requalification du site de Kerjaouen va permettre d'initier la redynamisation de ce morceau de territoire, d'en **maîtriser sa qualité d'image et d'exploiter son potentiel de densification**. Pour atteindre ces objectifs, nous recommandons de **travailler sur la conception de formes urbaines innovantes**. Ce travail devra s'accompagner nécessairement d'une **approche environnementale ambitieuse,** contributive du développement durable et socio-économique (création / maintien des emplois, protection de l'environnement, …). Une **recherche dans le dessin des façades est demandée** sur l'ensemble des projets et en particulier sur les linéaires structurants : une « accroche » des façades avec volume plus qualitatif et plus ouvert des bureaux est souhaitée en « vitrine » des espaces publics.

> *Différenciation des volumes selon l'activité*

>> *Jeux de matière, de couleur sur façade aveugle / double peau sur mur rideau*

>> *Travail sur animation de façade : rupture d'épannelage / alternance des matériaux*

>> *Percements verticaux, rythme régulier*

Eclairage naturel favorisé >>

>> *Association de bardages métallique et bois / façade bois et verre travaillée et rythmée*

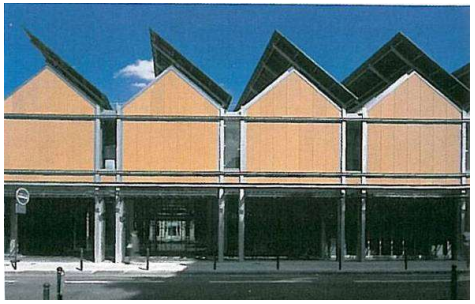
Intégration de l'accès technique dans le dessin de façade/ des éléments techniques en toiture >>

Expression architecturale

Le choix des types de toiture pourra être laissé à l'appréciation du maître d'œuvre, dans la limite d'une harmonie d'ensemble du projet et de l'environnement bâti.

Prévoir une valorisation de la totalité de la surface de la toiture, une toiture « active» qui pourra être, par exemple :

- Support de **panneaux solaires ou photovoltaïques** en autoconsommation ou en revente, porté par le projet ou par un prestataire extérieur, ...
- **Végétalisée pour développer la biodiversité présente sur le site**, accroître l'inertie du bâtiment, et potentiellement, retenir les eaux pluviales par la mise en œuvre d'un système mixte, ...
- **Largement vitrée** pour participer à l'éclairage zénithal de l'intérieur du bâtiment (type shed) **limitant ainsi le recours à de trop nombreux éclairages artificiels**, …



Innovation formelle pour intégration de panneaux solaires

Toitures végétalisées sur volumes en rez-de-chaussée

Toiture végétalisée / solution mixte avec réserve d'eau possible

Panneaux photovoltaïques / travail dessin du garde-corps suivant visibilité façade

Aucun stockage ne devra être visible depuis l'espace public. Ils seront préférentiellement intégrés au bâtiment principal et positionnés sur les façades perpendiculaires à la voie de desserte. S'ils sont intégrés dans un bâtiment secondaire, il devra être cohérent avec l'architecture globale du projet. En cas de stockage extérieur, un dispositif architectural devra minimiser l'impact visuel de ces derniers.

Principe d'aire de stockage extérieure masquée par une « double-peau » (structure métallique / bardage bois à claire-voie) **>>**

>> *Espace de stockage dans bâtiment secondaire dissimulé par une maille métallique déployée*

Enseignes et signalétique

Pour assurer l'identification des entreprises, plusieurs types de dispositifs sont recommandés:

- Enseigne(s) sur façades: une enseigne sur la rue «d'adressage», une deuxième pour les parcelles d'angle,
- Nom et logo de l'entreprise sur muret d'entrée (muret technique).

>> *Lettrages apposés directement sur bardage / Travail en demi-teinte sur façade et effet « pochoir » intéressants*

Lettrages apposés directement sur bardage/ dans l'épaisseur de la façade - Sobriété et unicité de l'enseigne

Recherche sur les formes urbaines en lien avec la matérialité et la signalétique

Recherche sur les formes urbaines en lien avec la matérialité et la signalétique

sce
Aménagement
& environnement

idup
iga dolowy
URBANISME
PAYSAGE

SO
LAB