FAR PAYSAGE

maître d'ouvrage :
Grand Lieu communauté

mandataire :
Loire-Atlantique développement – SPL

LAC DE GRAND LIEU

Marché de maîtrise d'œuvre paysagère, infrastructure et hydraulique pour la réalisation de l'aménagement des cours d'eau autour du lac de Grand-Lieu (44)

Notice aménagements paysagers

AVPa

équipe :
FAAR I INGEROP I DERVENN

mai 2025

SOMMAIRE

1| PORT-SAINT-PÈRE - Port de la Morinière, bords de l'acheneau ..... 1 - 17

2|SAINT-LEGER-LES-VIGNES – Site de la rive, bords de l'Acheneau ..... 18 - 41

3|SAINT-MARS-DE-COUTAIS – Bords du Tenu ..... 42 - 56

4|MACHECOUL-SAINT-MEME – La Prairie de la Halte Nautique ..... 57 - 73

5|SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – Bords de la Boulogne ..... 74 - 89

6|PONT-SAINT-MARTIN – Quai des Romains site Utrillo, bords de l'Ognon ..... 90 - 112

7|SAINT-AIGNAN DE GRAND LIEU – Port de l'Halbrandière, bords de l'Ognon ..... 113 -129

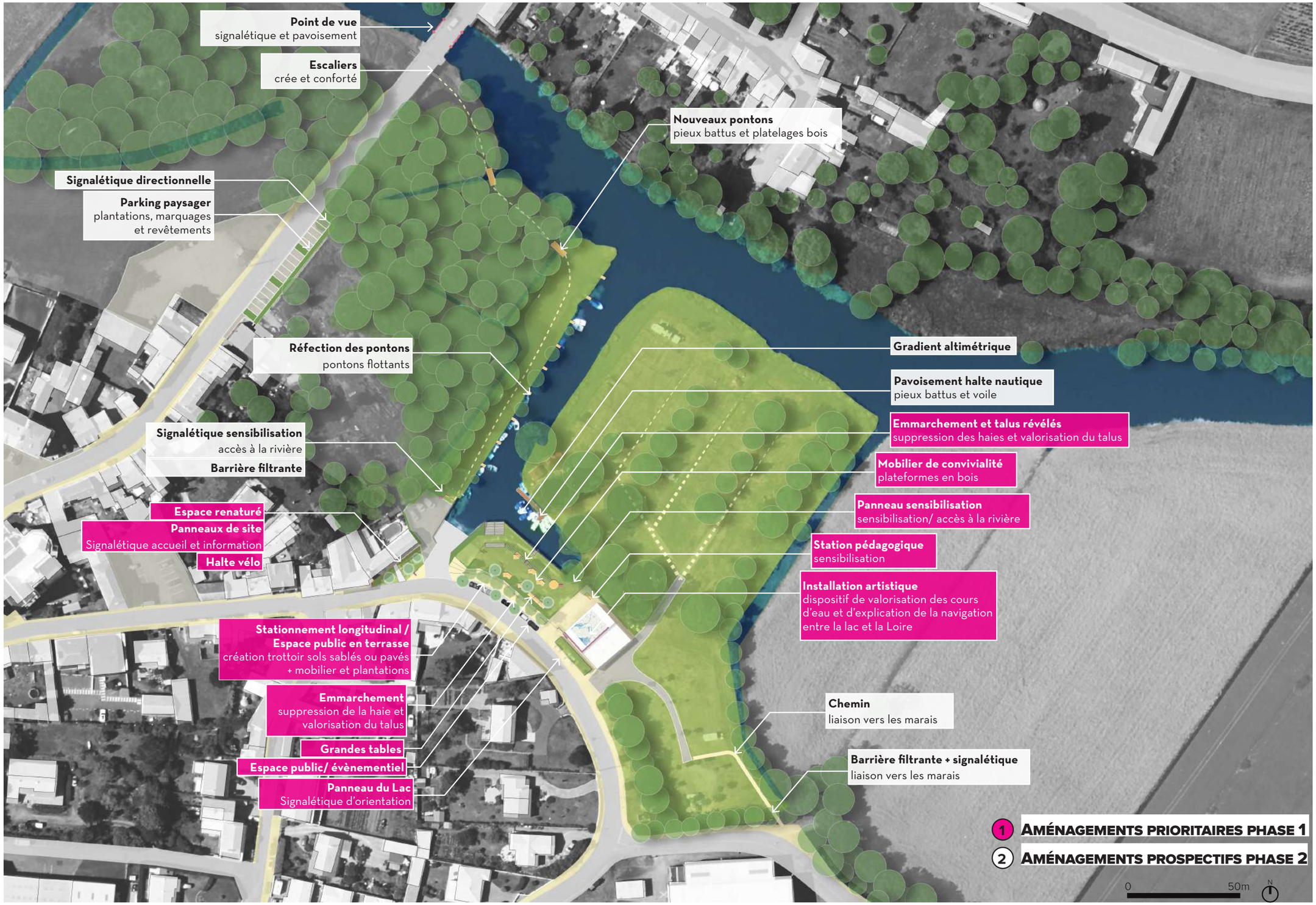
DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

1| PORT-SAINT-PÈRE - PORT DE LA MORINIÈRE, BORDS DE L'ACHENEAU

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

H/ PHASAGE – HIÉRARCHISATION DU PROJET



SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

SUR L'EMPRISE D'ÉTUDE ET DE RÉFLEXION DES AMÉNAGEMENTS PRIORITAIRES PHASE 1

▪▪▪ EMPRISE D'ÉTUDE ET DE RÉFLEXION AVPa

ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS AVEC LA COMMUNE :

1 >Aménagement de l'entrée de site, valorisation des vues sur le port et l'Acheneau, dispositif d'accueil du public et végétalisation renaturation
>Maintient de l'existant : accès à la cale de mise à l'eau et accès véhicules

2 >Requalifier la poche de stationnement en entrée de site (stationnement longitudinal) / dés-imperméabilisation des sols et renaturation

3 >Gestion de la topographie, espace public en terrasse
>Suppression de la strate arbustive, haies existantes au profit de vues ouvertes

4 >Mettre en valeur les terrasses, aménager un espace convivial dédié à la pause (mobiliers, grandes tablées etc...)

5 >Intégrer l'aménagement d'une place PMR et de l'accès PMR vers les toilettes, le camping

A >Signalétiques et supports
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de site et information + halte vélo
B| 1 panneau de Lac et orientation
C| 1 panneau de sensibilisation + station pédagogique, sensibilisation
D| Installation artistique sous la halle (hors marché de MOE)

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

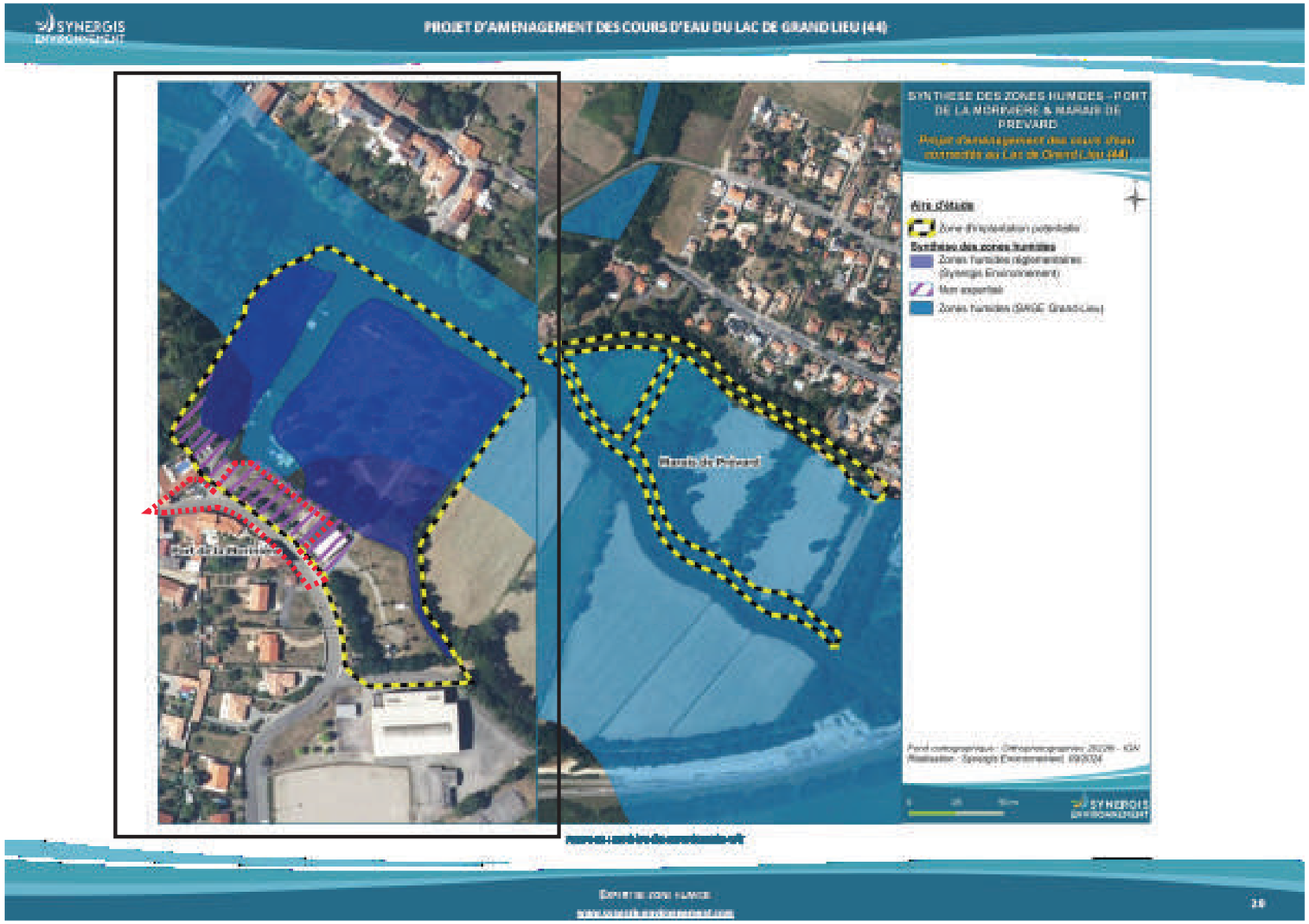
ISSUS DE LA NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000

LES PRINCIPAUX ENJEUX DU SITE IDENTIFIÉS CONCERNENT :

> les zones humides situées dans la partie nord, sur la prairie inondable au delà de la terrasse du port ;
> les haies d'intérêt pour l'avifaune, ainsi que le potentiel de gîte pour les chauves-souris ;
> les habitats d'intérêt communautaire doivent également être pris en compte, bien qu'ils se superposent aux zones humides. Cf. Note technique écologue.

Les aménagements de la phase 1 se situent en dehors des zones sensibles et à enjeux du site, cf. cartographies de synthèse ci-dessous issues de l'Incidence Natura 2000 et plan de superposition de la zone humide et de l'emprise projet page suivante.

..... Emprise projet des aménagements phase 1



Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX | ZONE HUMIDE

ISSUS DE LA NOTICE D'INCIDENCES NATURA 2000

Légende (étude Synergis)

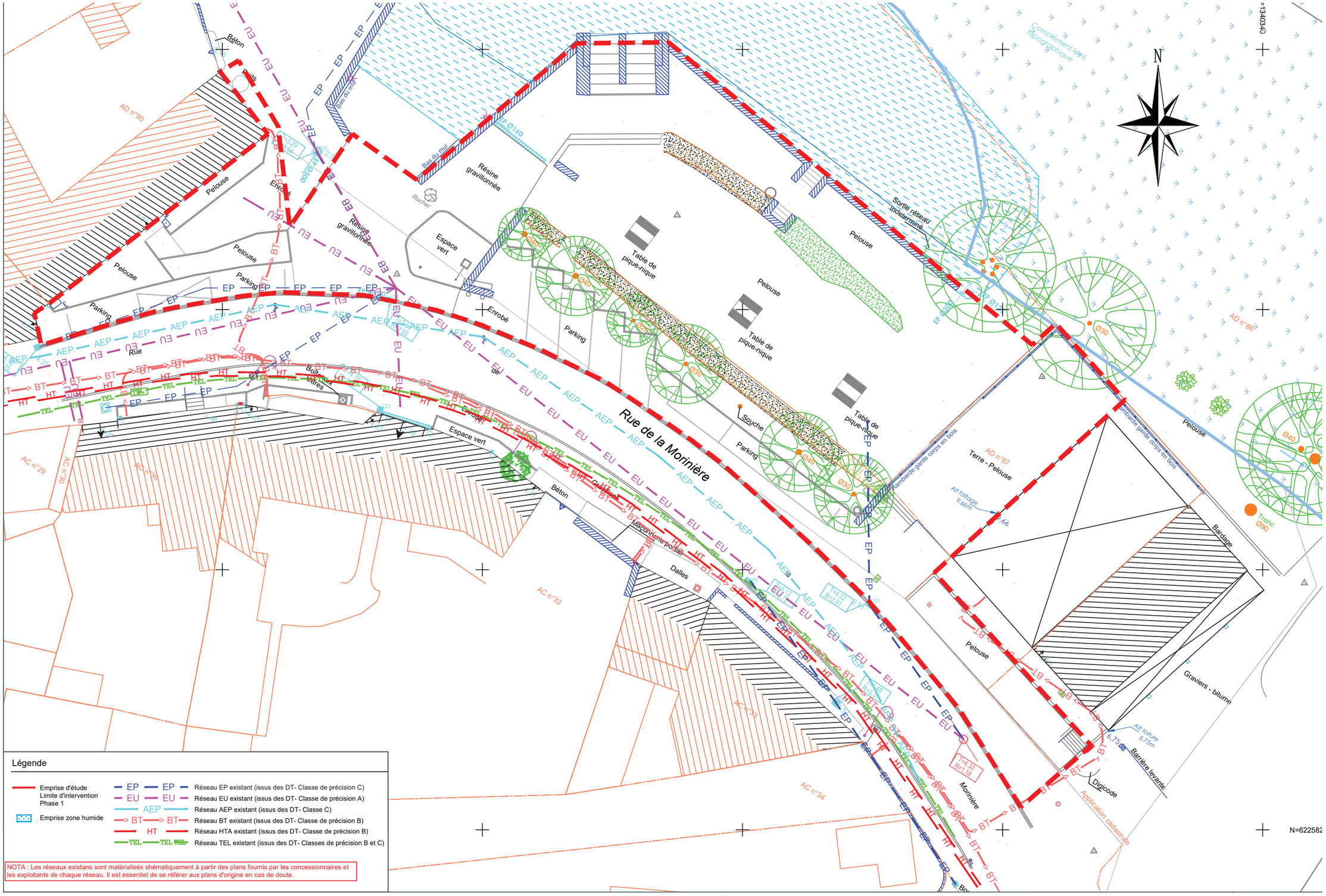
- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Cours d'eau "eau libre"
- Zone humide
- Zone non humide
- Remblayé
- Flore protégée
- Pas d'accès
- Aménagé

Plan de superposition de l'emprise de la zone humide et de l'emprise du projet

PROJET

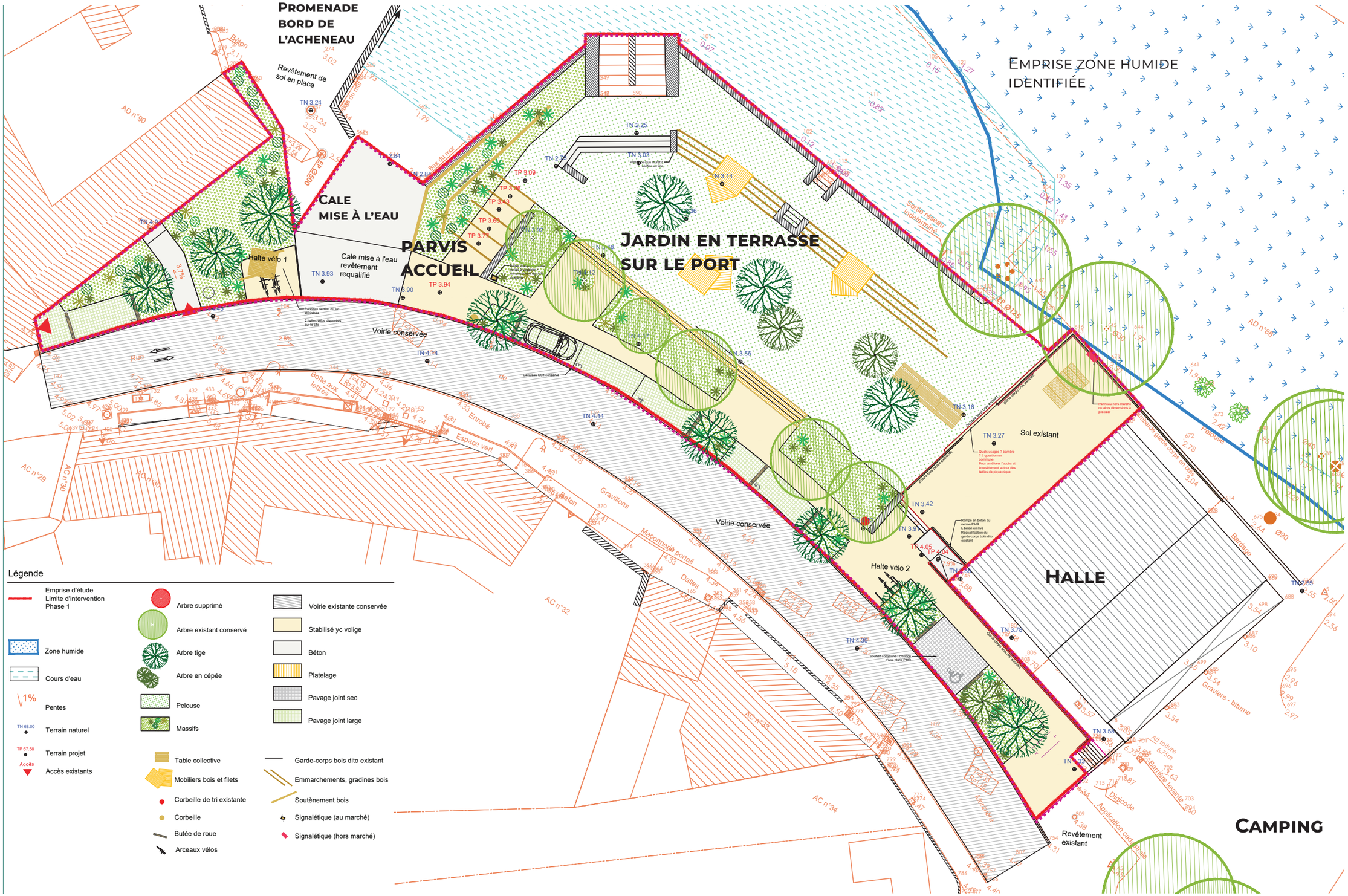
PLAN DE L'EXISTANT

SYNTHÈSE TOPO ET RÉSEAUX



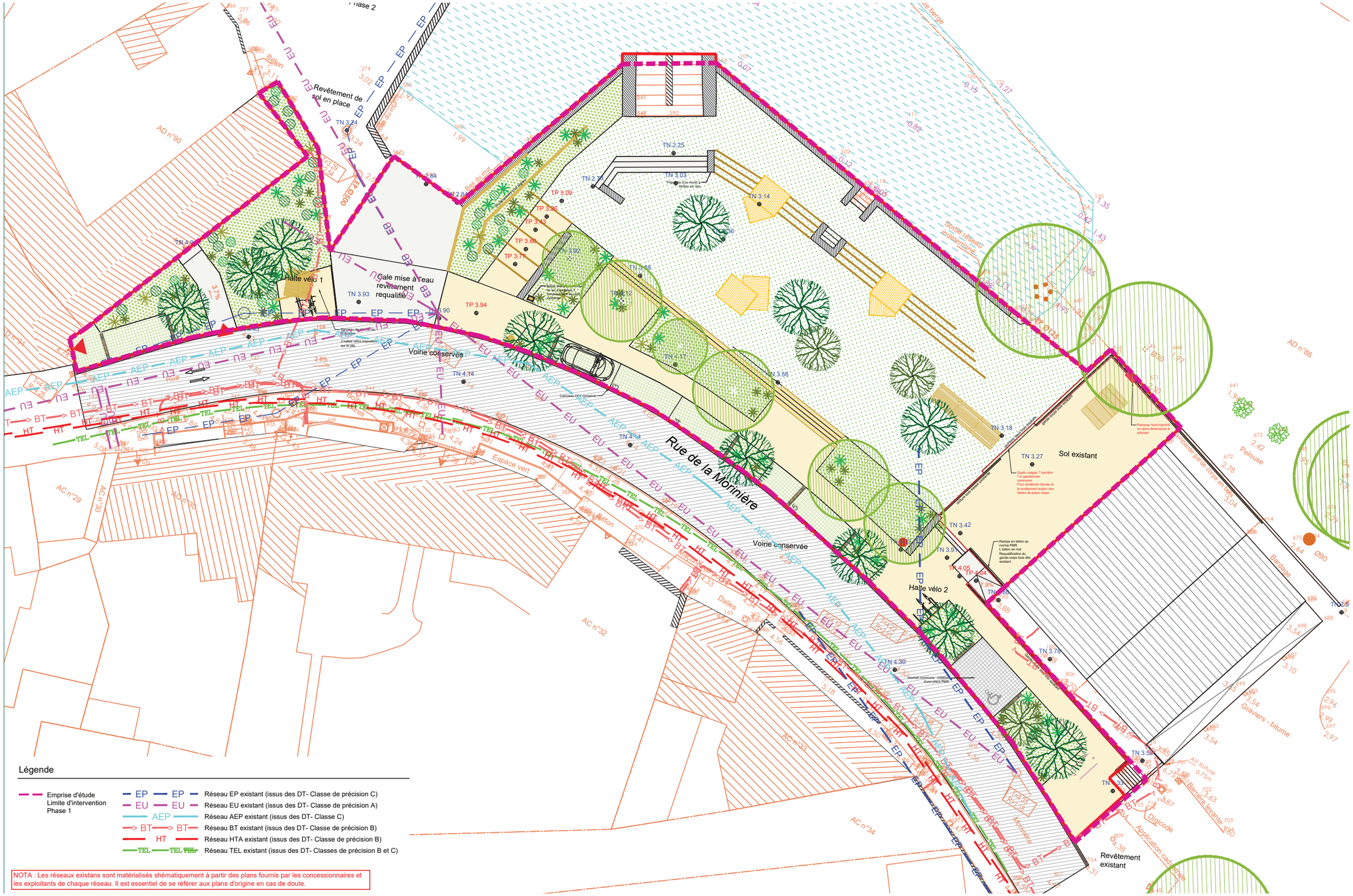
PLAN PAYSAGE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/250e



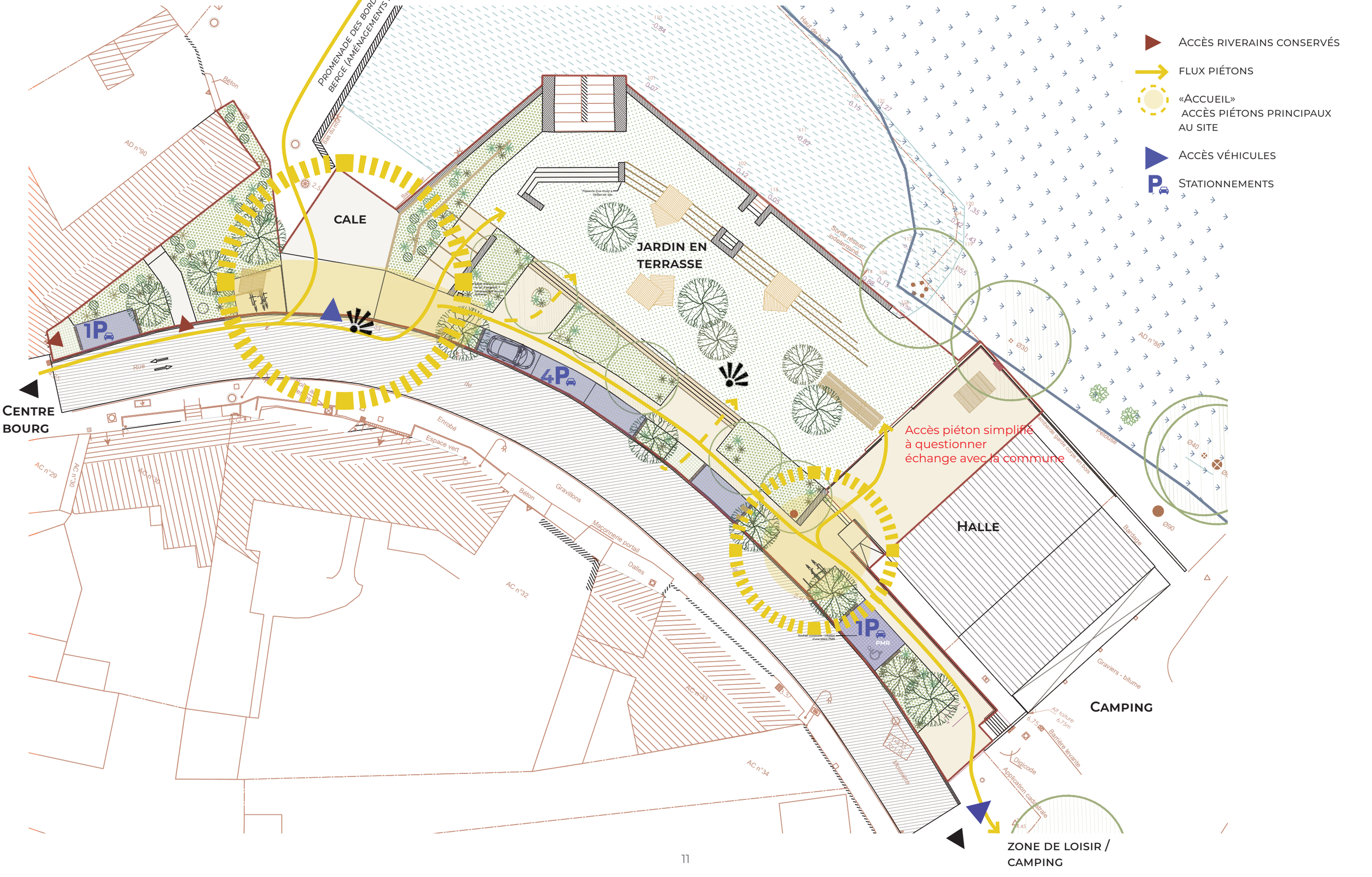
PLAN DE SYNTHÈSE

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/250e



NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FLUX ET ACCÈS



MISE EN VALEUR DE LA TERRASSE VUE SUR LE PORT

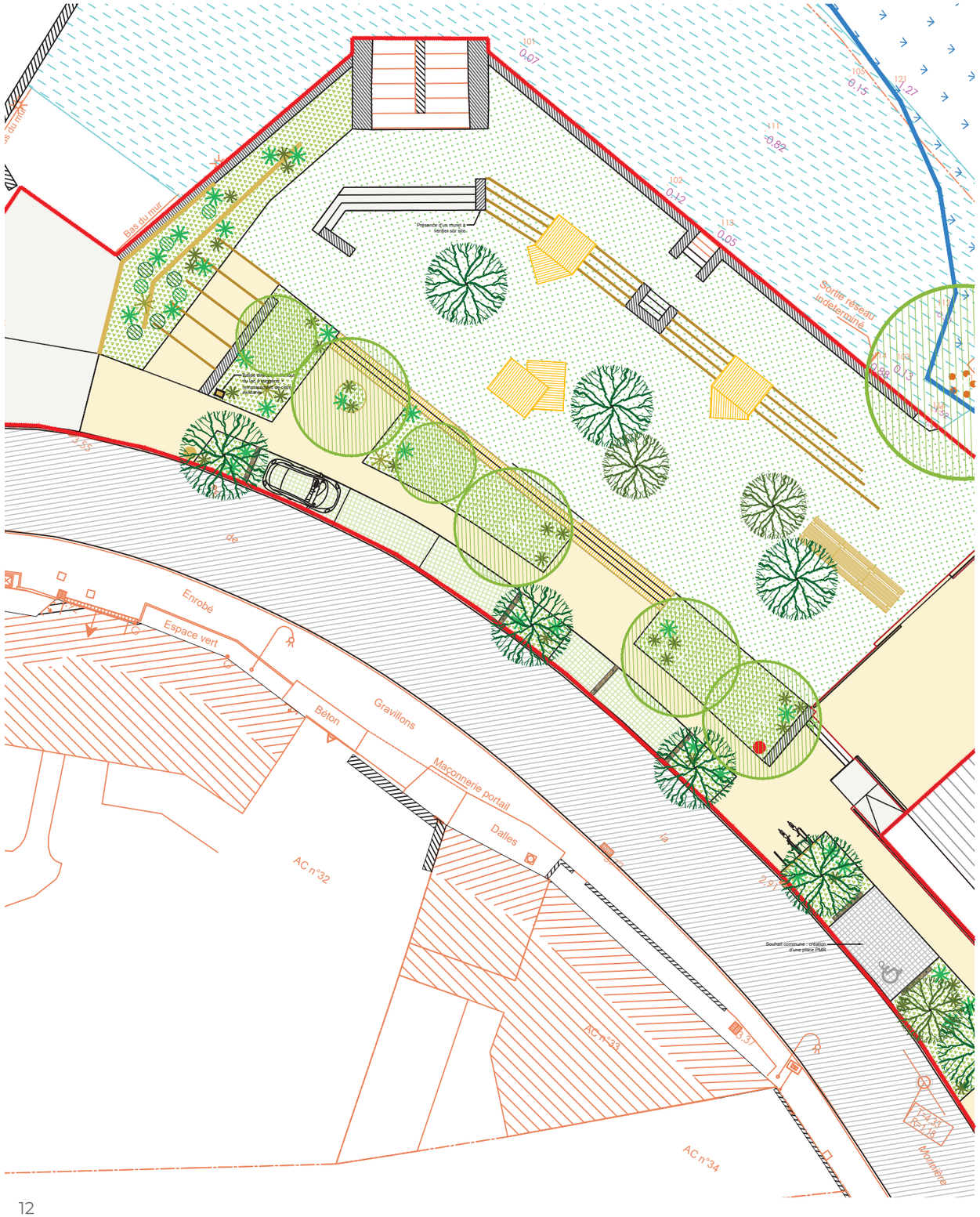
COMPARATIF EXISTANT / PROJET

TRAITEMENT D'UNE RUE PACIFIÉE REDONNANT LA PLACE AU PIÉTON

Emprise projet AVPa (m²)	**1528**

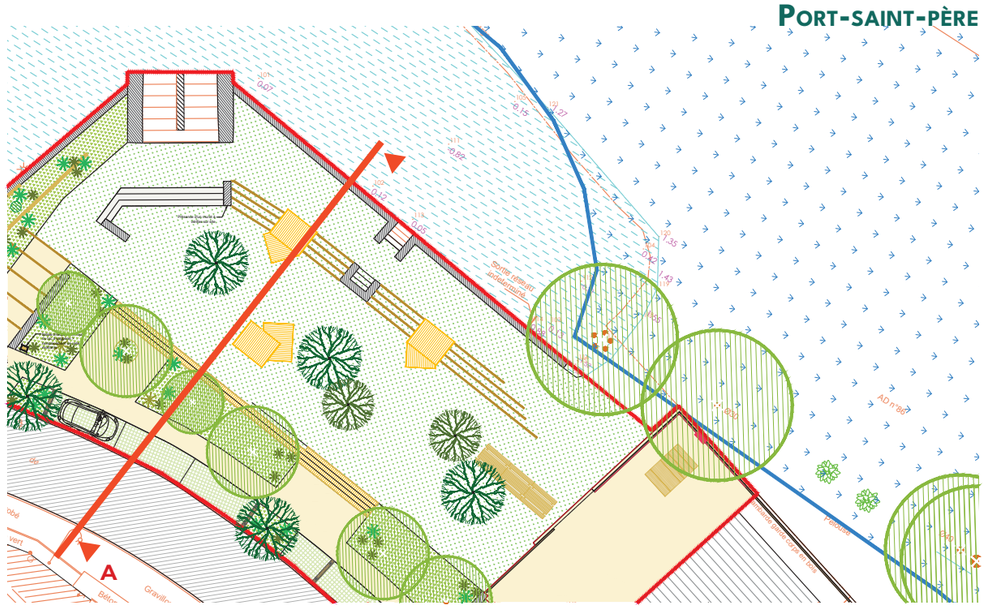
	Avant	Après
Surfaces imperméables	727	583
Surfaces semi-perméables	0	65
Surfaces perméables	801	880
Nbr d'arbres	6	20
Arbres abattus	0	0

Nbre de places de stationnement	9	5+1PMR



MISE EN VALEUR DE LA TERRASSE VUE SUR LE PORT

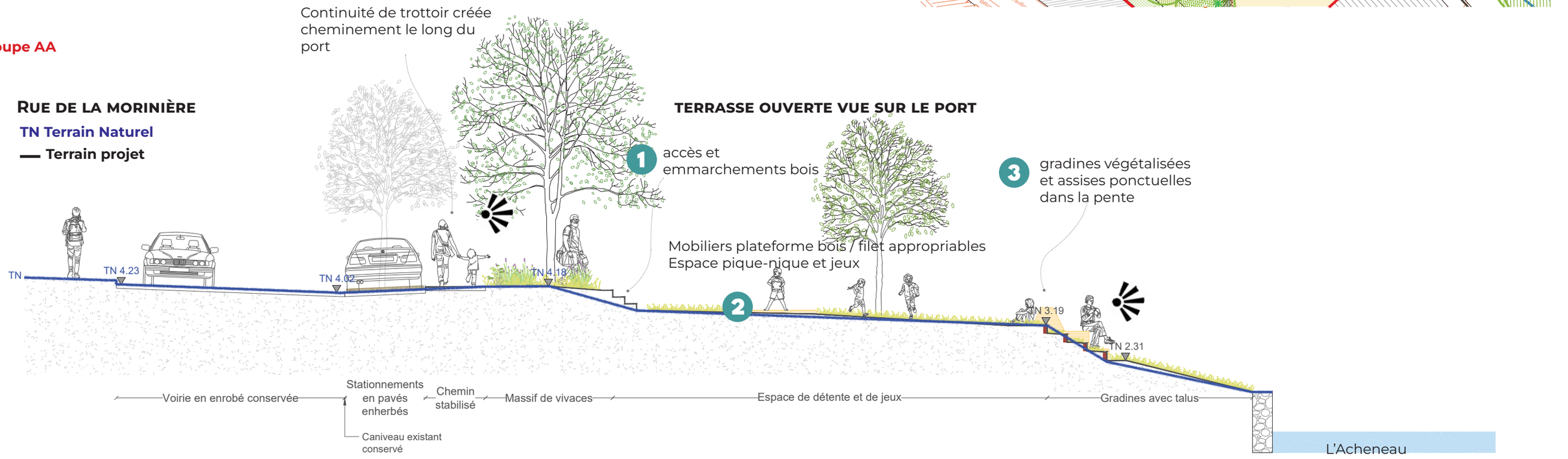
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES



MISE EN VALEUR DE LA TERRASSE DU PORT
Le projet tient compte des altimétries et de la topographie existante.
Les aménagements de gradines et d'emmarchements permettent de nouveaux accès vers l'esplanade du port.
Ainsi la microtopographie du site est mise en valeur pour aménager des assises et des points de vues sur le port, l'Acheneau, les prairies inondables.

Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés aux travaux de désimperméabilisation et correspondent à la démolition de surfaces en enrobé pour requalification par des revêtements neufs semi-perméables ou d'espaces renaturés. Ces espaces conservent le même niveau existant, cf. coupes ci-dessous.

Coupe AA



Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

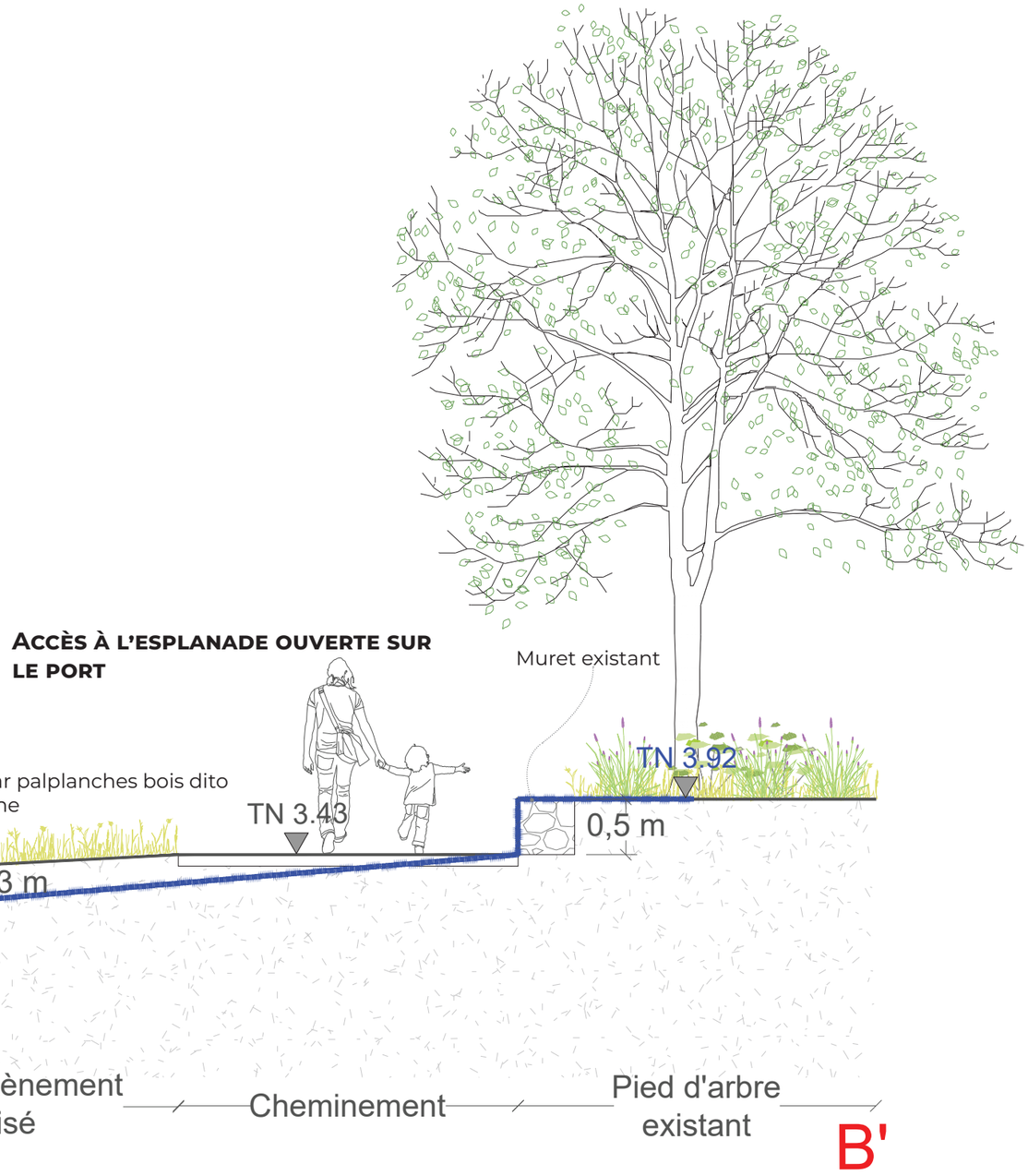
MISE EN VALEUR DE LA TERRASSE VUE SUR LE PORT

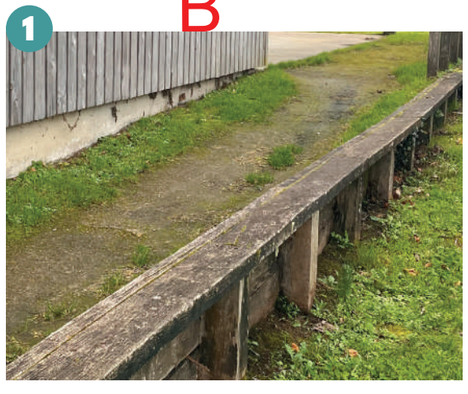
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

Coupe BB

TN Terrain Naturel

— Terrain projet





Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE

LOCALISATION DES ÉLÉMENTS SUPPORTS DE LA SIGNALÉTIQUE ET ISSUS DE LA CHARTE COMMUNE

Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

1. HALTE VÉLO 1 - ACCUEIL
Panneau vertical bois et 2 arceaux vélos (capacité : 4 vélos)
Support du panneau de lac, du site et médiation historique cf. plan guide COLOCO/ANIMA

2. HALTE VÉLO 2 - ACCUEIL
SOUHAIT COMMUNE
Panneau vertical bois et 3 arceaux vélos (capacité 6 vélos)

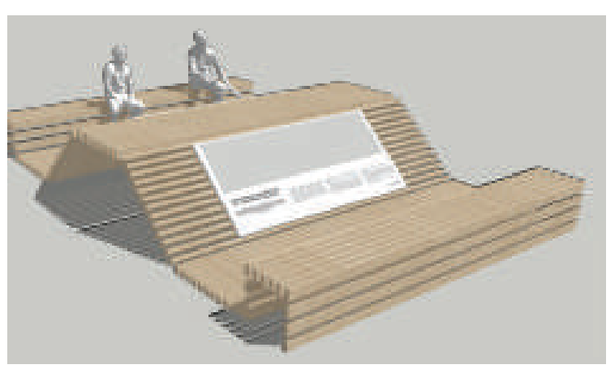
3. BALISE DIRECTIONNELLE TOUR DU LAC
REMPLACER LA SIGNALÉTIQUE EXISTANTE DU SITE

4. «STATION PÉDAGOGIQUE»
Mobilier sur mesure

ÉLÉMENTS SUPPORTS DE SIGNALÉTIQUE HORS MARCHÉ :

5. Panneau de sensibilisation sur garde-corps existant

6. Installation artistique sous la halle



Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

PALETTE VÉGÉTALE

Exposition ensoleillé
Exposition mi-ombre
Exposition ombre
Feuillage persistant
Feuillage semi-persistant
Feuillage caduc
Plante mellifère
Couleur de floraison
Essence locale
Plante allergène
Plante comestible

STRATE VIVACES

Sélection de vivaces adaptées.
Massif en mélange d'essences locales et/ou horticoles, adaptées au contexte d'un site à l'interface du centre bourg de Port Saint Père, du port et de milieux plus naturels aux abords de l'Acheneau.
Des essences également pouvant s'adapter à des «milieux secs» asséchants, car exposés et en point haut du port (des espaces qui sont peu confrontés à des zones inondables), et adaptées aux expositions.

Euphorbia amygdaloides 'Robbia'
Euphorbe des bois

Achillea millefolium
Achillée

Teucrium scorodonia

Veronica chamaedrys
Veronique petit-chêne

Geranium 'Rozanne'
Géranium vivace

Stachys officinalis

Silene latifolia 'Alba'

Melica uniflora
Mélique

Digitalis purpurea
Digitale

Borago officinalis
Bourrache

Salvia greggii 'Blue
Sauge arbustive

Brachypodium sylvaticum
Brachypode

PALETTE VÉGÉTALE

Exposition ensoleillé
Exposition mi-ombre
Exposition ombre
Feuillage persistant
Feuillage semi-persistant
Feuillage caduc
Plante mellifère
Couleur de floraison
Essence locale
Plante allergène
Plante comestible

STRATE ARBORÉE

Sélection d'arbres, essences mellifères et d'un intérêt esthétique aux abords de la terrasse du port et sur rue

Fraxinus ornus
Frêne à fleurs, Orne

Prunus avium
Merisier

Sorbus torminalis
Alisier torminal

Acer campestre
Erable champêtre

STRATE ARBUSTIVE

Sélection d'arbustes
Massifs le long des maisons

Philadelphius coronarius
Jasmin des poètes

Cornus sanguinea
Cornouiller à bois rouge

Viburnum opulus 'Compactum'
Viorne obier

Ribes nigrum
Cassissier

Hypericum hidcote
Millepertuis

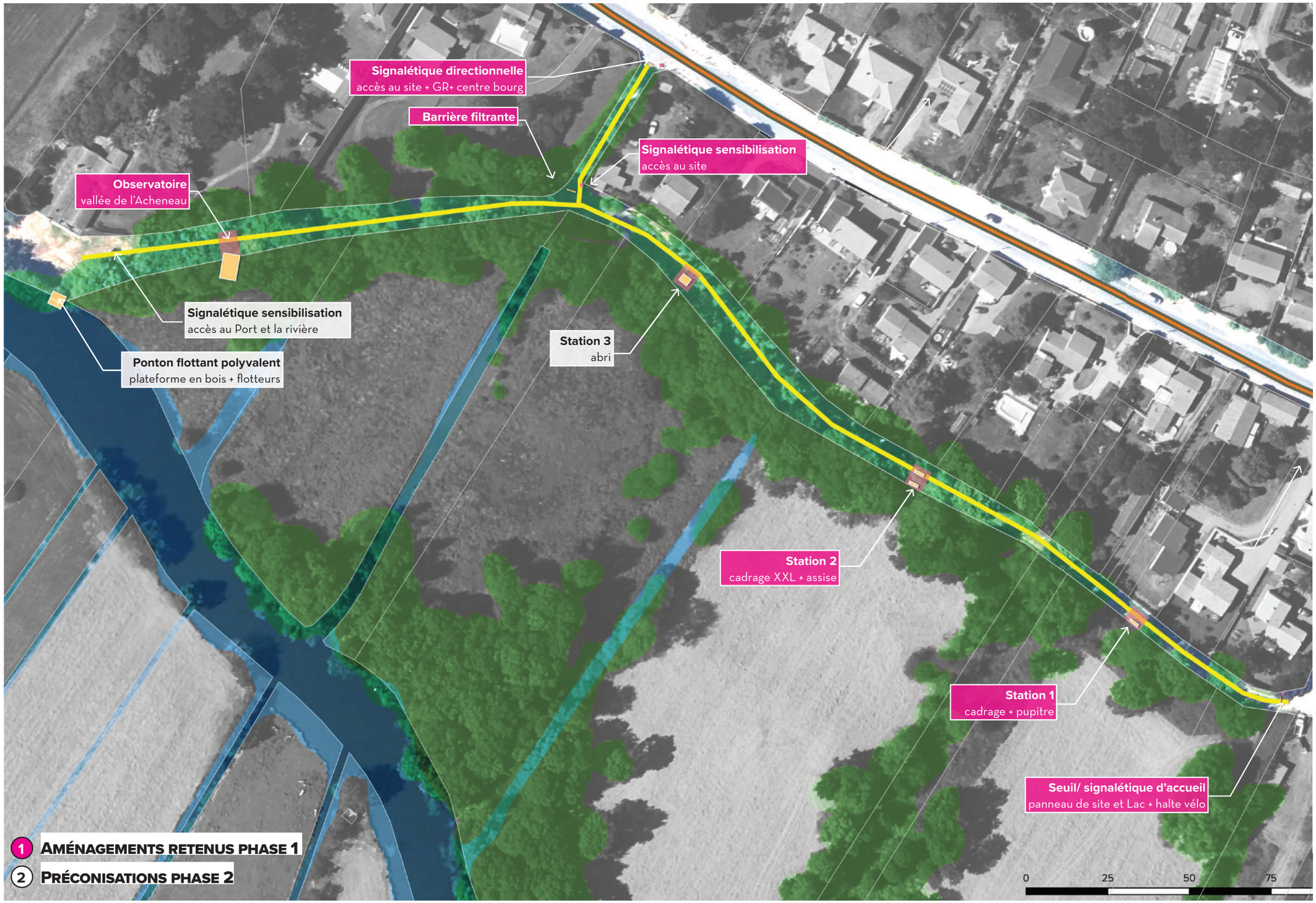
DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

2| SAINT-LEGER-LES-VIGNES – MARAIS DE PRÉVARD, BORDS DE L'ACHENEAU

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

H/ PHASAGE – HIÉRARCHISATION DU PROJET



SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion AVPa - **travaux phase 1**

Éléments de programme validés :

1 >Aménager une halte support de 8 vélos

2 >Aménager l'accès avec un panneau de Lac + support de 3 vélos.
La commune souhaite conserver le panneau plan du site existant.
Voir pour modifier le support conformément à la charte commune.

3 >Aménager station 1 :
microarchitecture / land art

4 >Aménager station 2 :
microarchitecture cadrage XXL + assises

5 >Aménager un observatoire d'hiver, une avancée sur les prairies inondables
(foncier en partie non maîtrisé)

>Signalétiques et supports :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de Lac + halte vélo
B| 1 support pour le plan du site existant
C| 1 signalétique directionnelle
D| 1 signalétique de sensibilisation accès au site (sente à l'ouest)

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

Les habitats d'intéret communautaire délimitant par ailleurs les zones humides correspondent aux principaux enjeux du site. Par ailleurs, ces habitats permettent le refuge d'espèces d'oiseaux protégées ainsi qu'à la Rosalie des Alpes, un insecte se logeant dans les vieux arbres identifiés principalement sur la partie nord du site.
Cf. Note technique écologue.

..... Emprise projet des aménagements phase 1

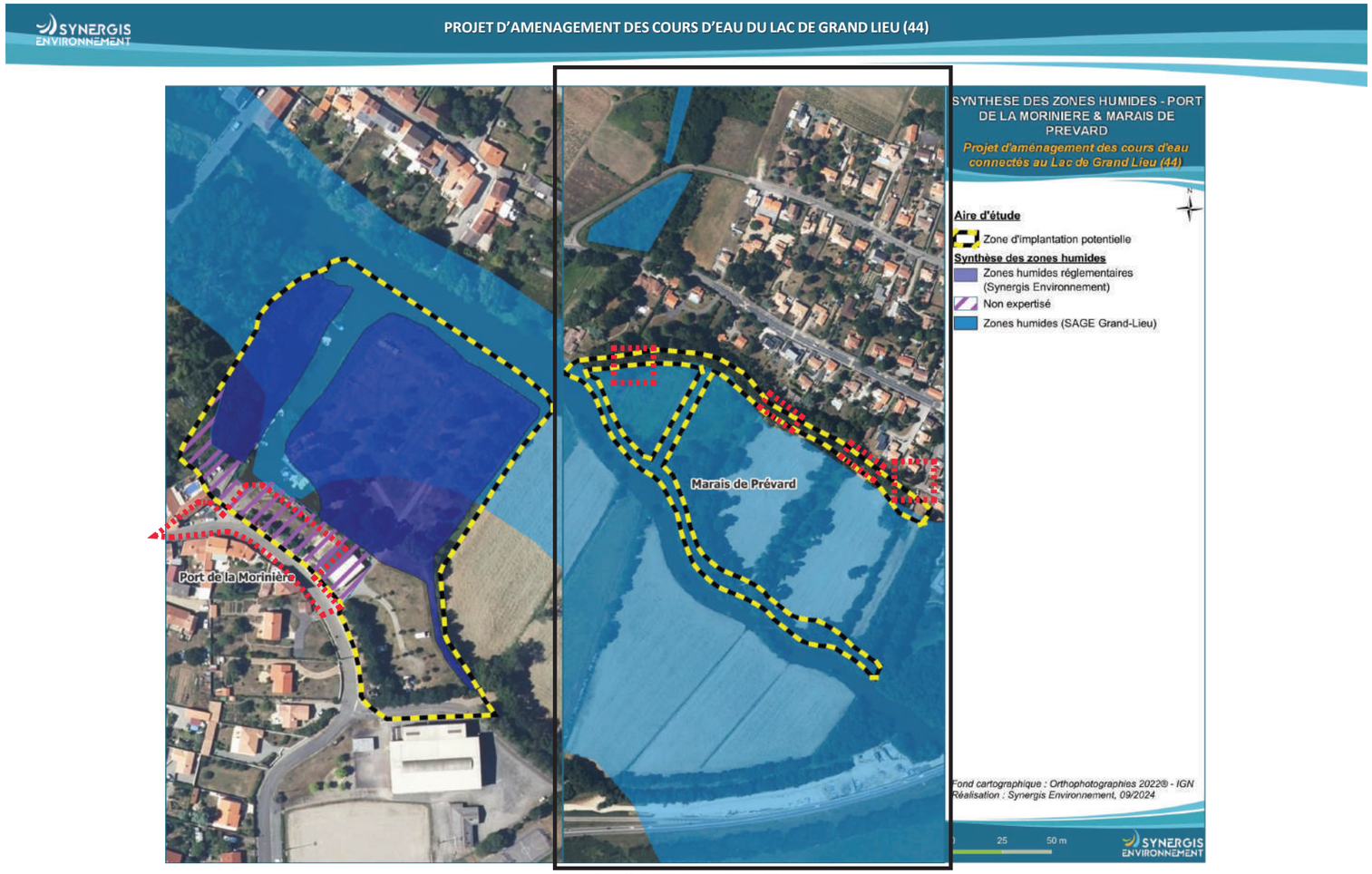
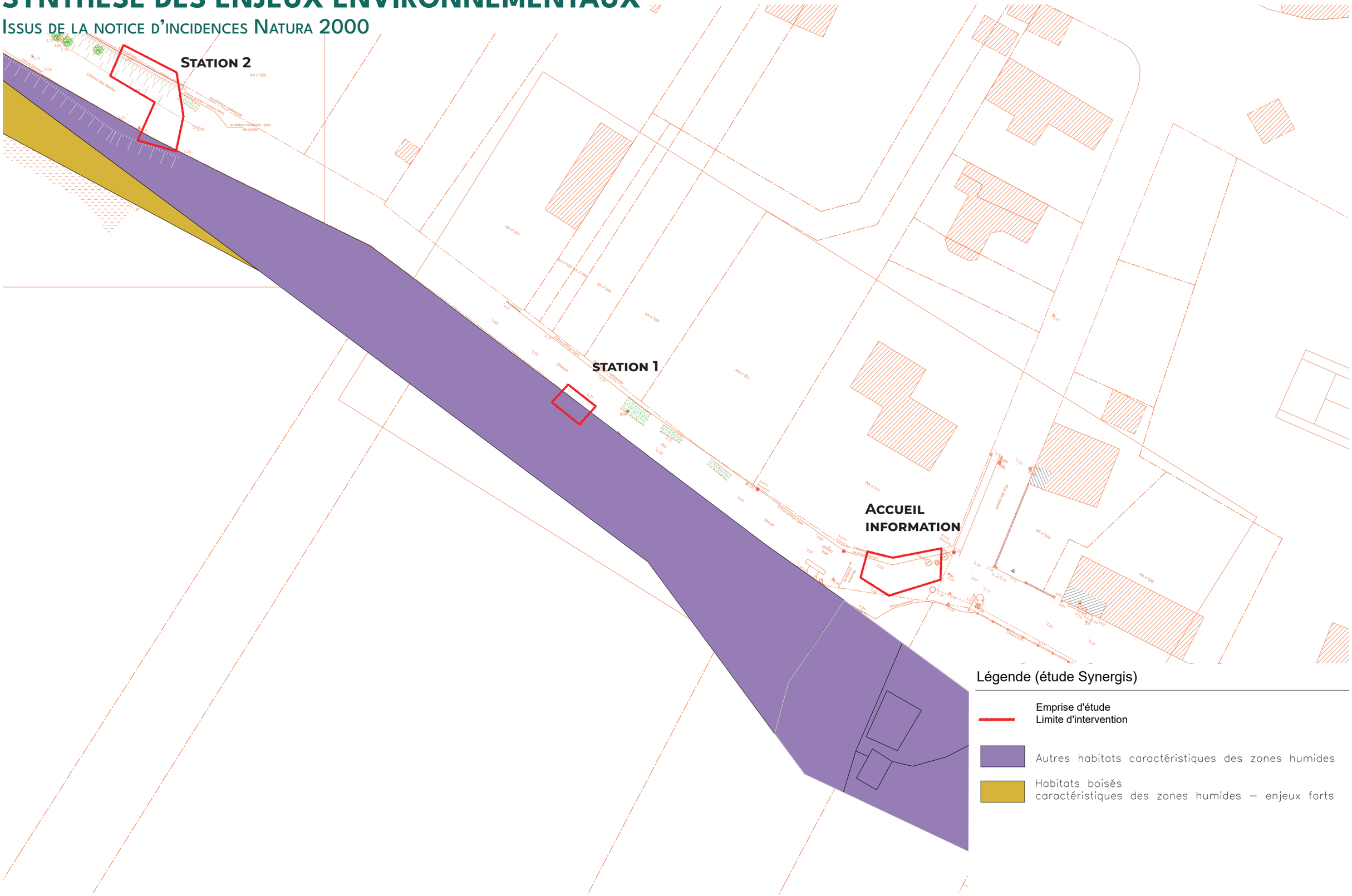


Figure 22 : Synthèse des zones humides 6/6

Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

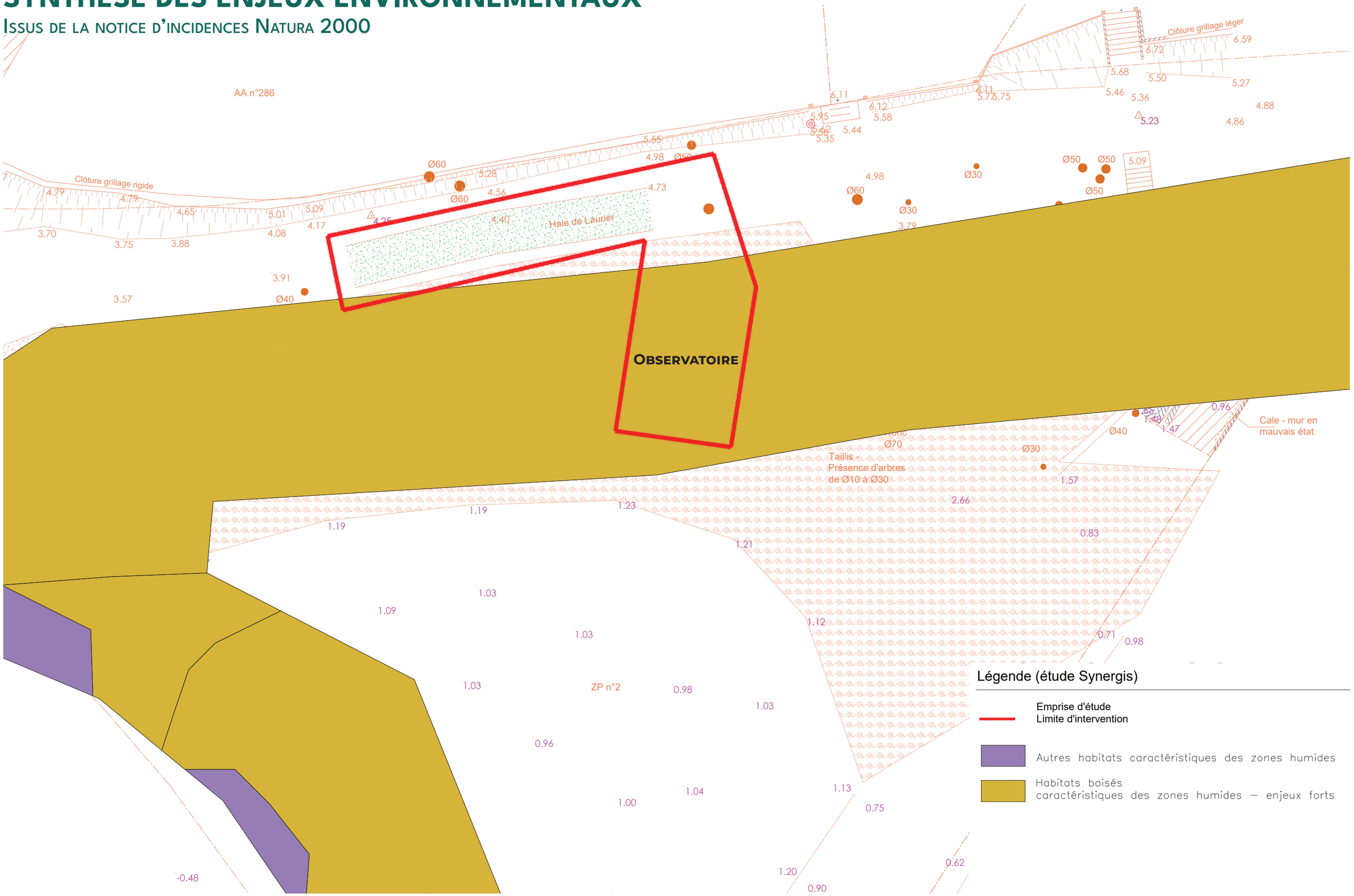
Issus de la notice d'incidences Natura 2000



Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

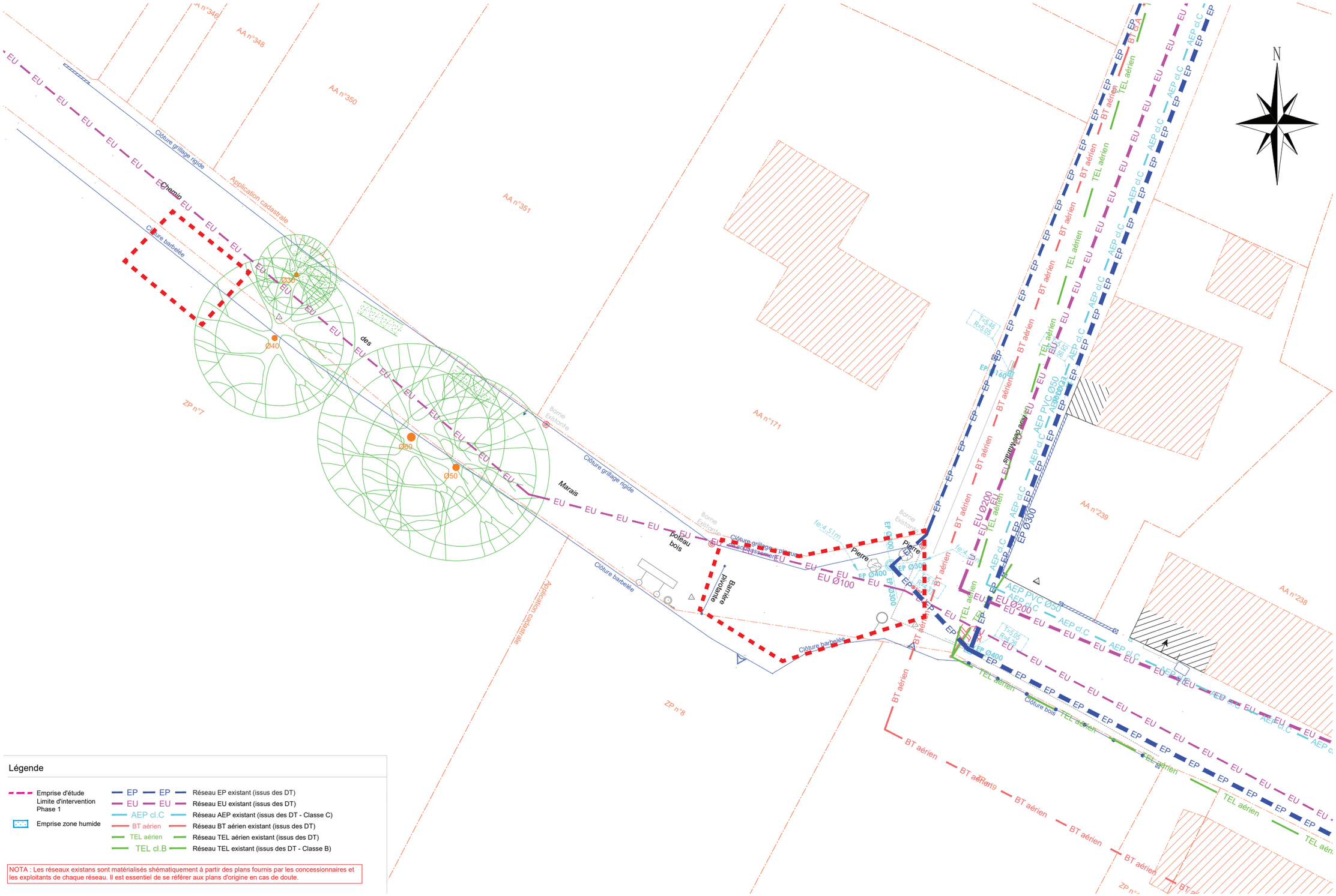


Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

PROJET - L'ACCÈS À LA PROMENADE ET STATION D'OBSERVATION 1

PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux



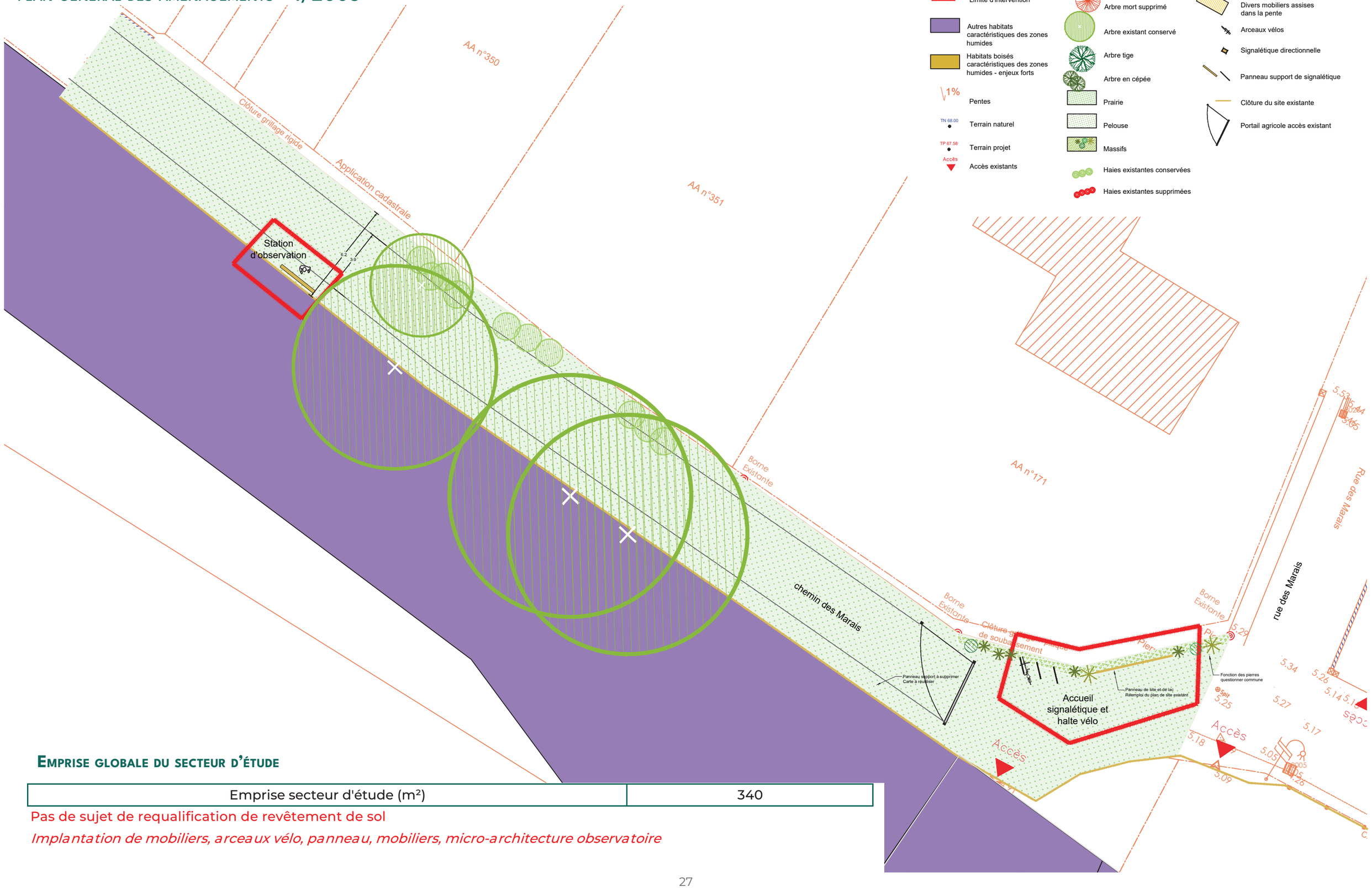
Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT)
- Réseau EU existant (issus des DT)
- Réseau AEP existant (issus des DT - Classe C)
- Réseau BT aérien existant (issus des DT)
- Réseau TEL aérien existant (issus des DT)
- Réseau TEL existant (issus des DT - Classe B)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

PLAN PAYSAGE - ZOOM ACCÈS ET STATION 1

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/200e



EMPRISE GLOBALE DU SECTEUR D'ÉTUDE

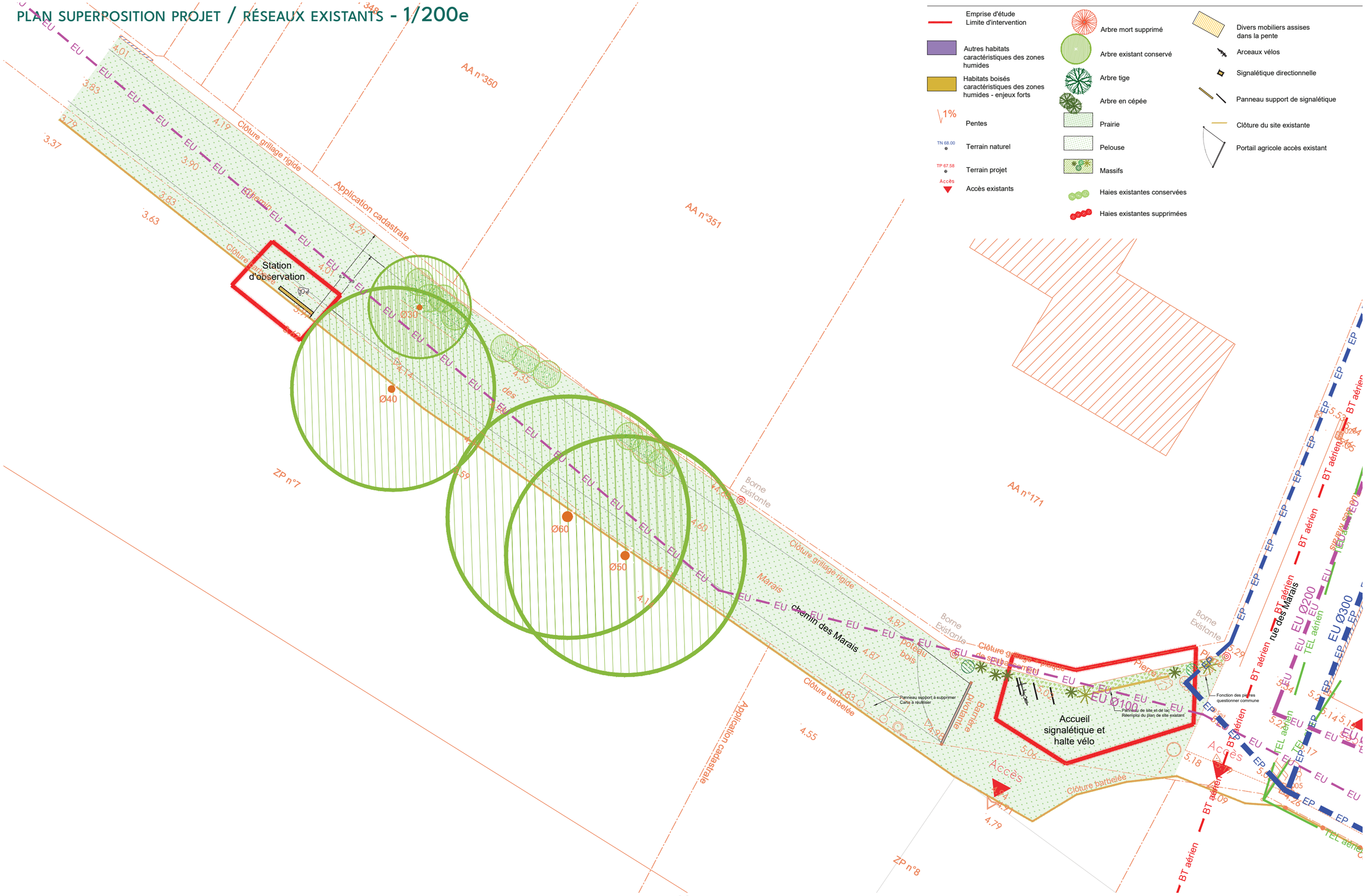
Emprise secteur d'étude (m²)	340

Pas de sujet de requalification de revêtement de sol

Implantation de mobiliers, arceaux vélo, panneau, mobiliers, micro-architecture observatoire

PLAN DE SYNTHÈSE - ZOOM ACCÈS ET STATION 1

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/200e

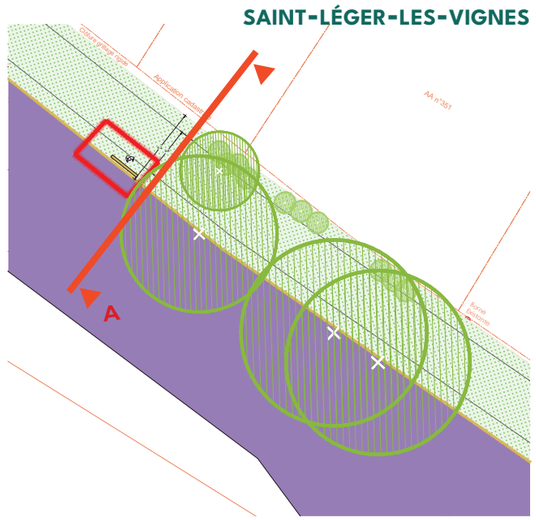


FLUX ET ACCÈS

LES FENÊTRES SUR LES PRAIRIES HUMIDES

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

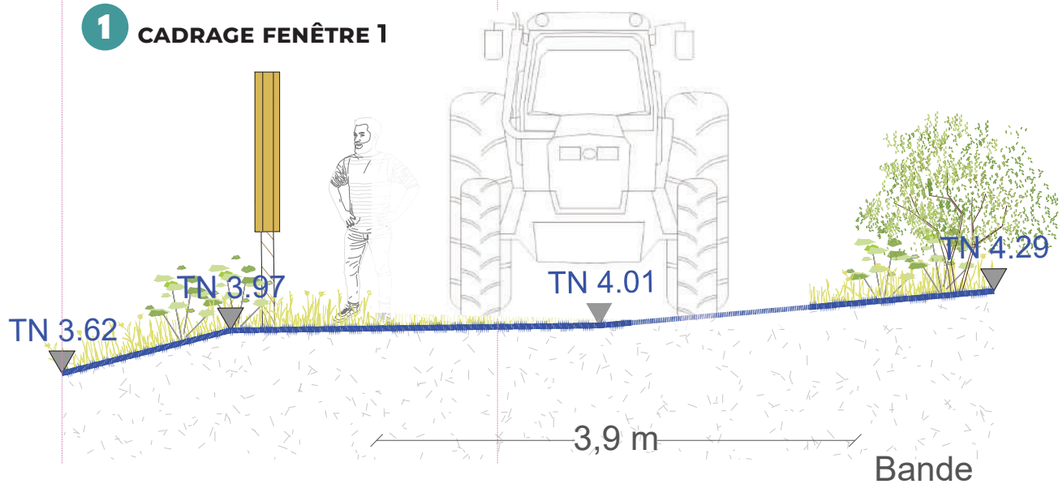
CADRAGES FENÊTRES SUR LES PRAIRIES HUMIDES
Les aménagements consistent en la valorisation de la promenade existante du Marais de Prévard, à savoir l'identification des accès et la ponctuation de stations d'observations le long de la promenade piétonne.
Les accès agricoles existants aux prairies sont maintenus et les aménagements respectent sensiblement le niveau du terrain naturel.



Coupe AA

TN Terrain Naturel

1 CADRAGE FENÊTRE 1

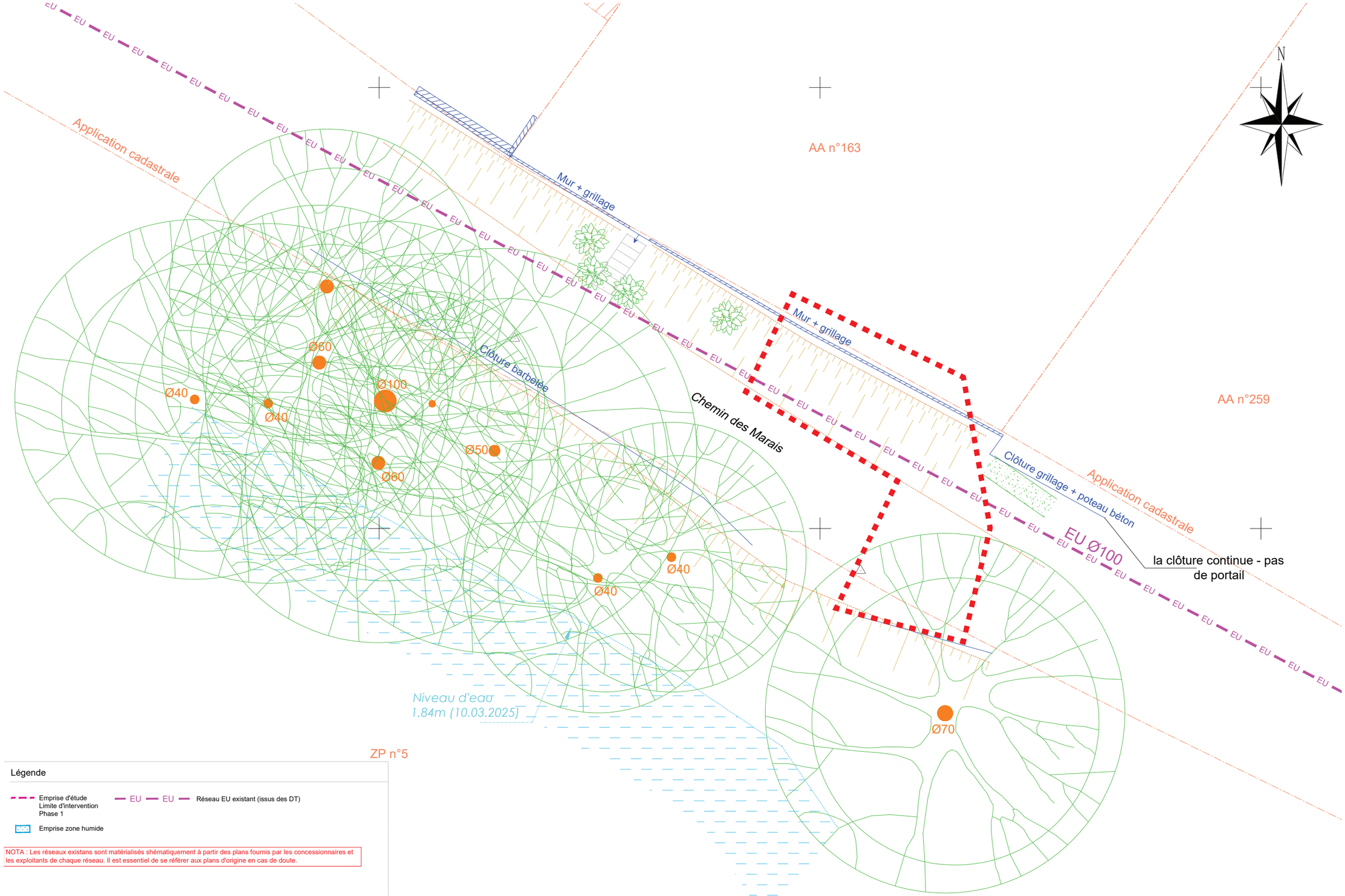


1

PROJET - STATION 2

PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux



Légende

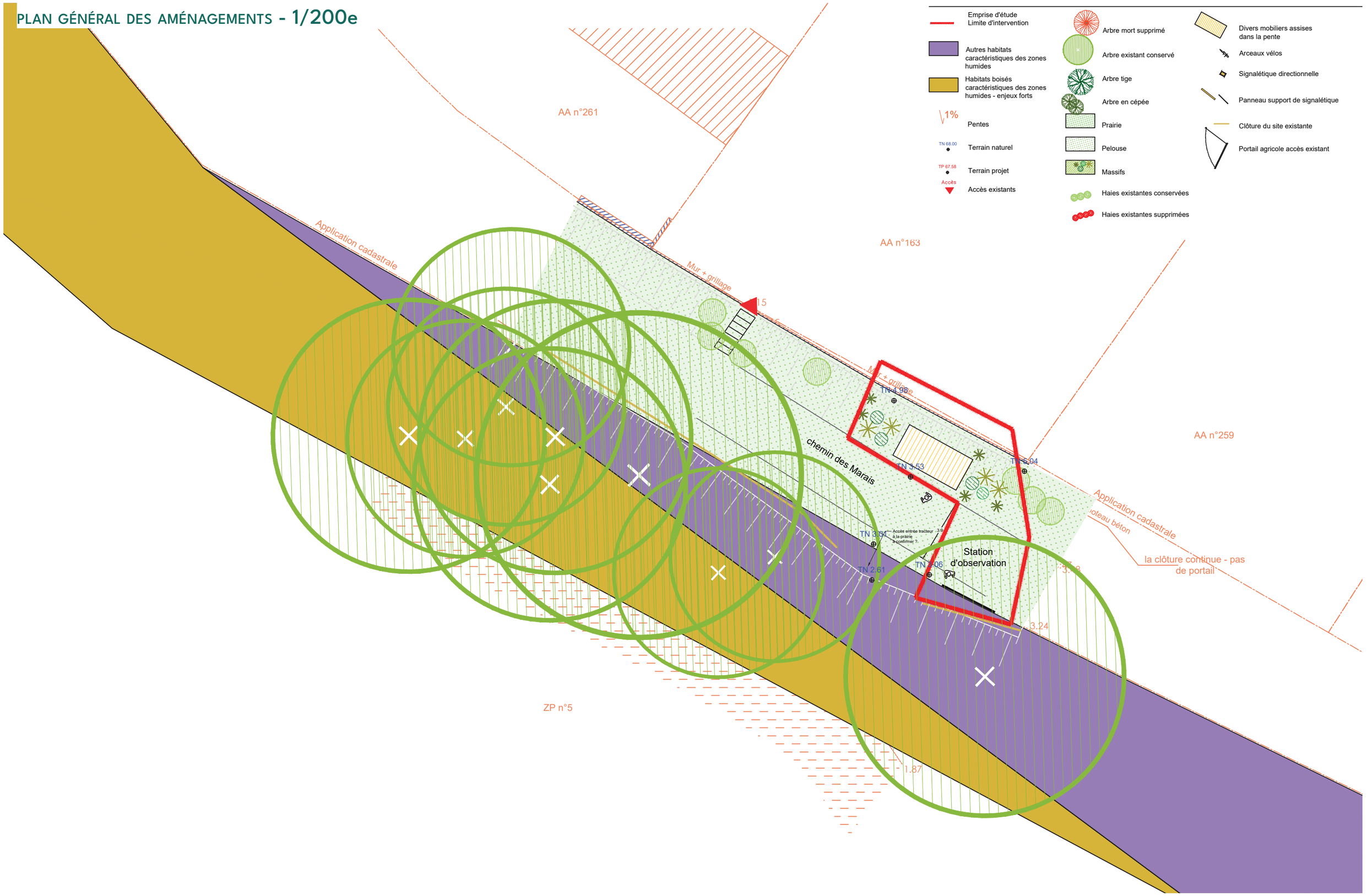
- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- EU — EU — Réseau EU existant (issus des DT)
- Emprise zone humide

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

PLAN PAYSAGE - ZOOM STATION 2

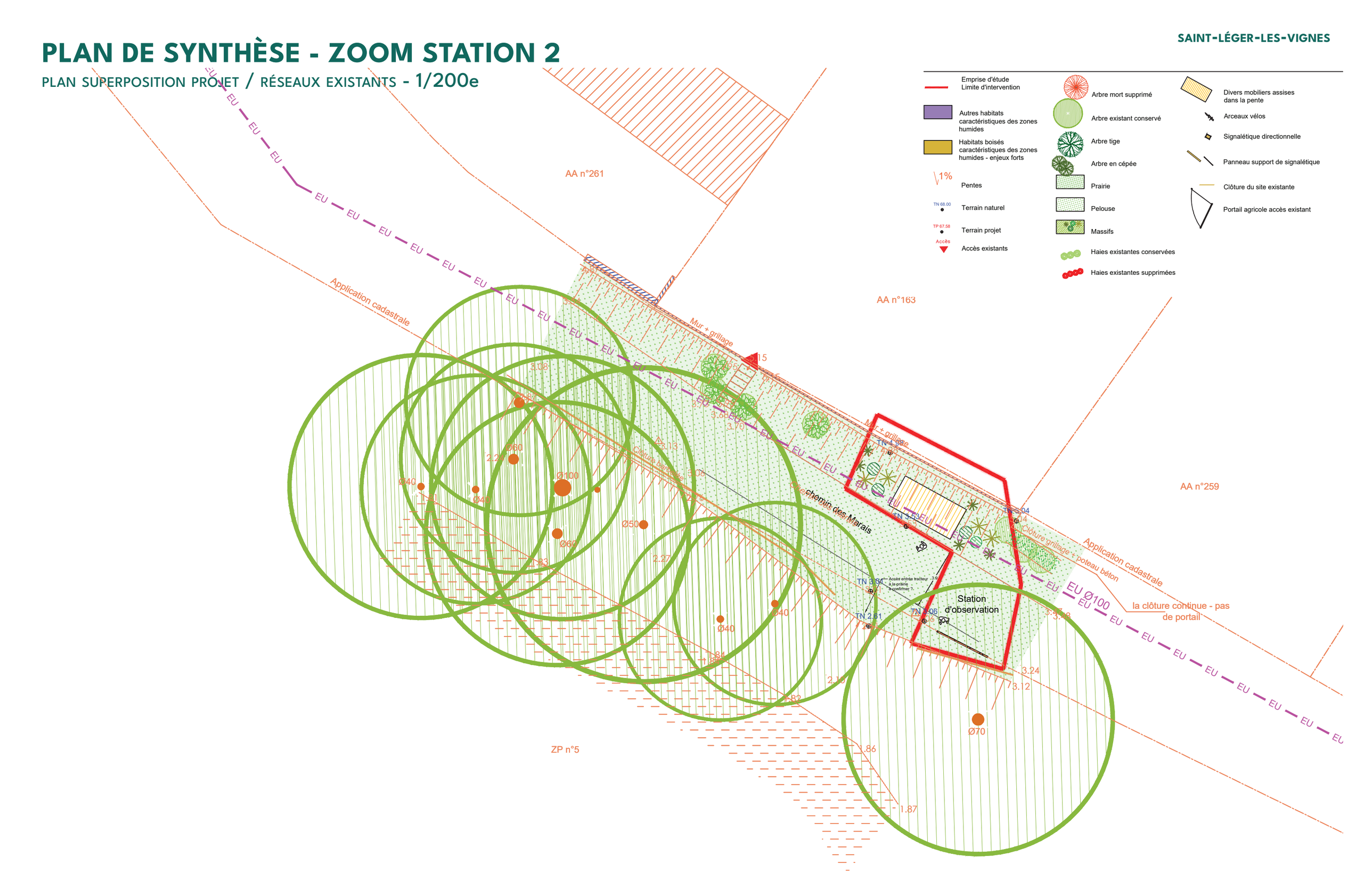
PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/200e

SAINT-LÉGER-LES-VIGNES



PLAN DE SYNTHÈSE - ZOOM STATION 2

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/200e



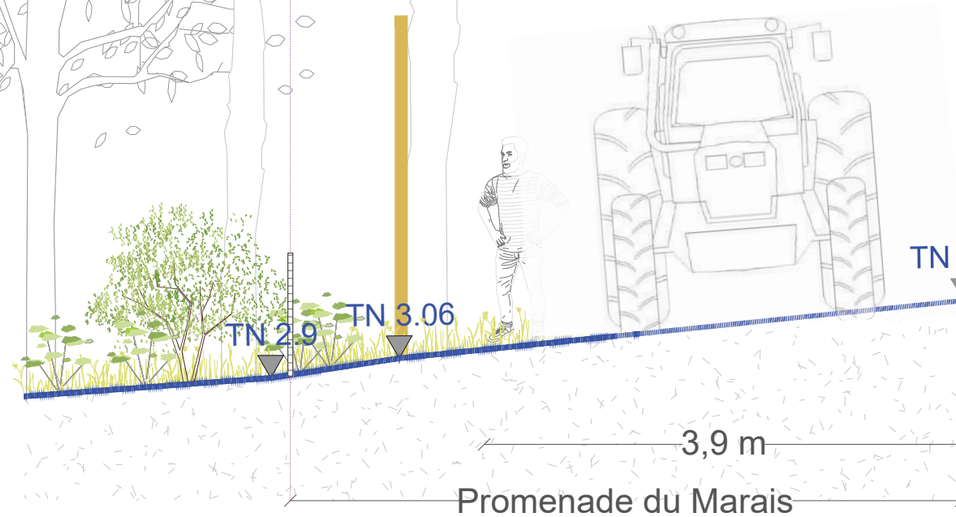
LES FENÊTRES SUR LES PRAIRIES HUMIDES

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

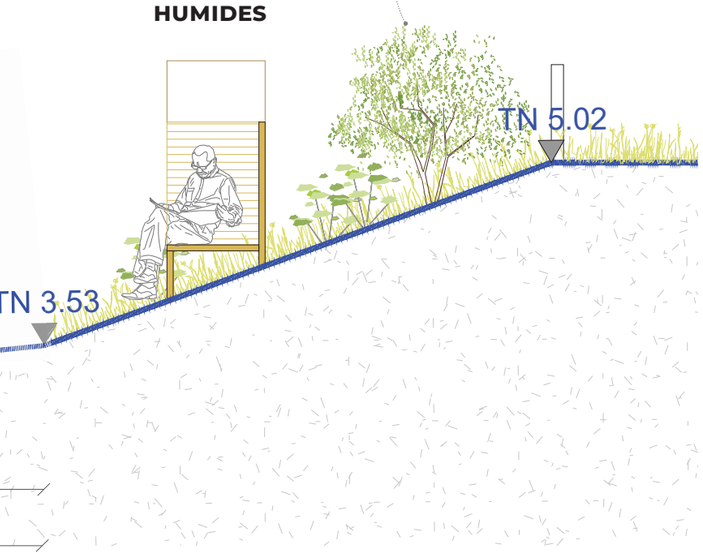
Coupe BB

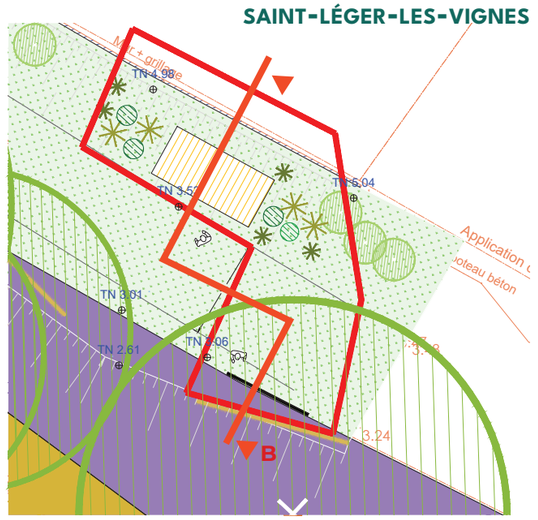
TN Terrain Naturel

1 CADRAGE FENÊTRE 2



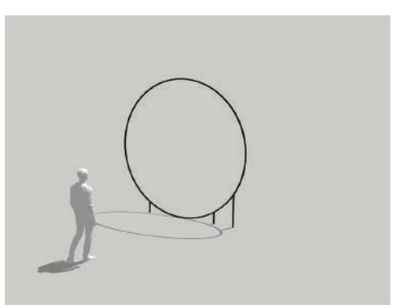
2 ASSISE DANS LA PENTE VUE SUR LES PRAIRIES HUMIDES

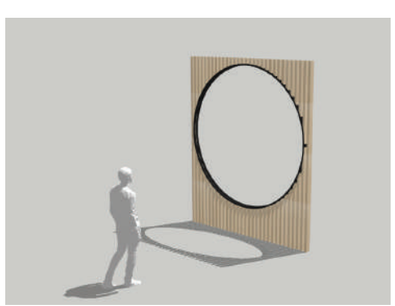




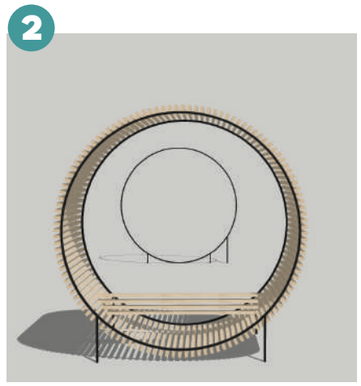
Confortement des lisières
Végétation haie vive et champêtre

1





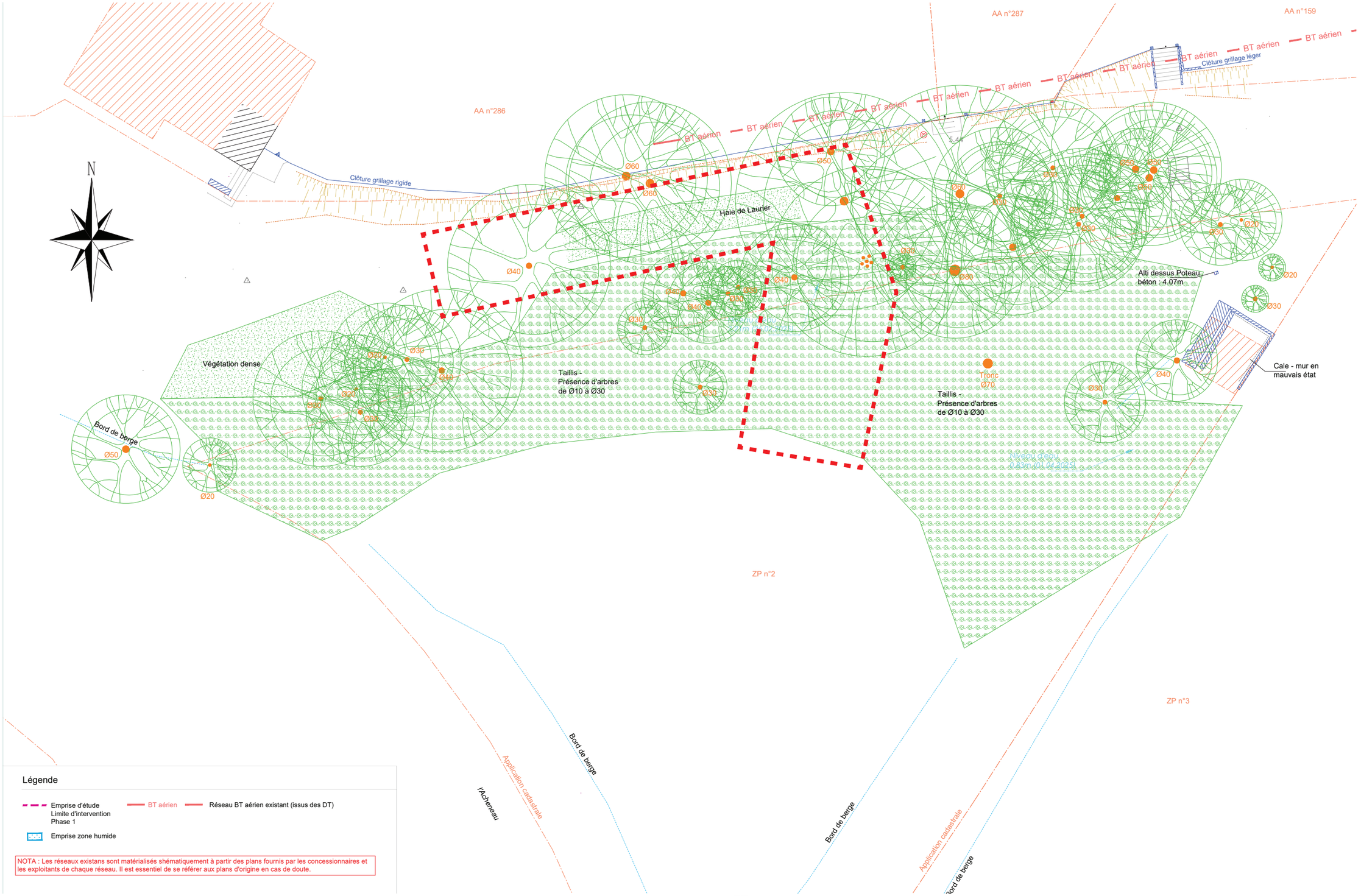
2



PROJET - L'OBSERVATOIRE

PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux



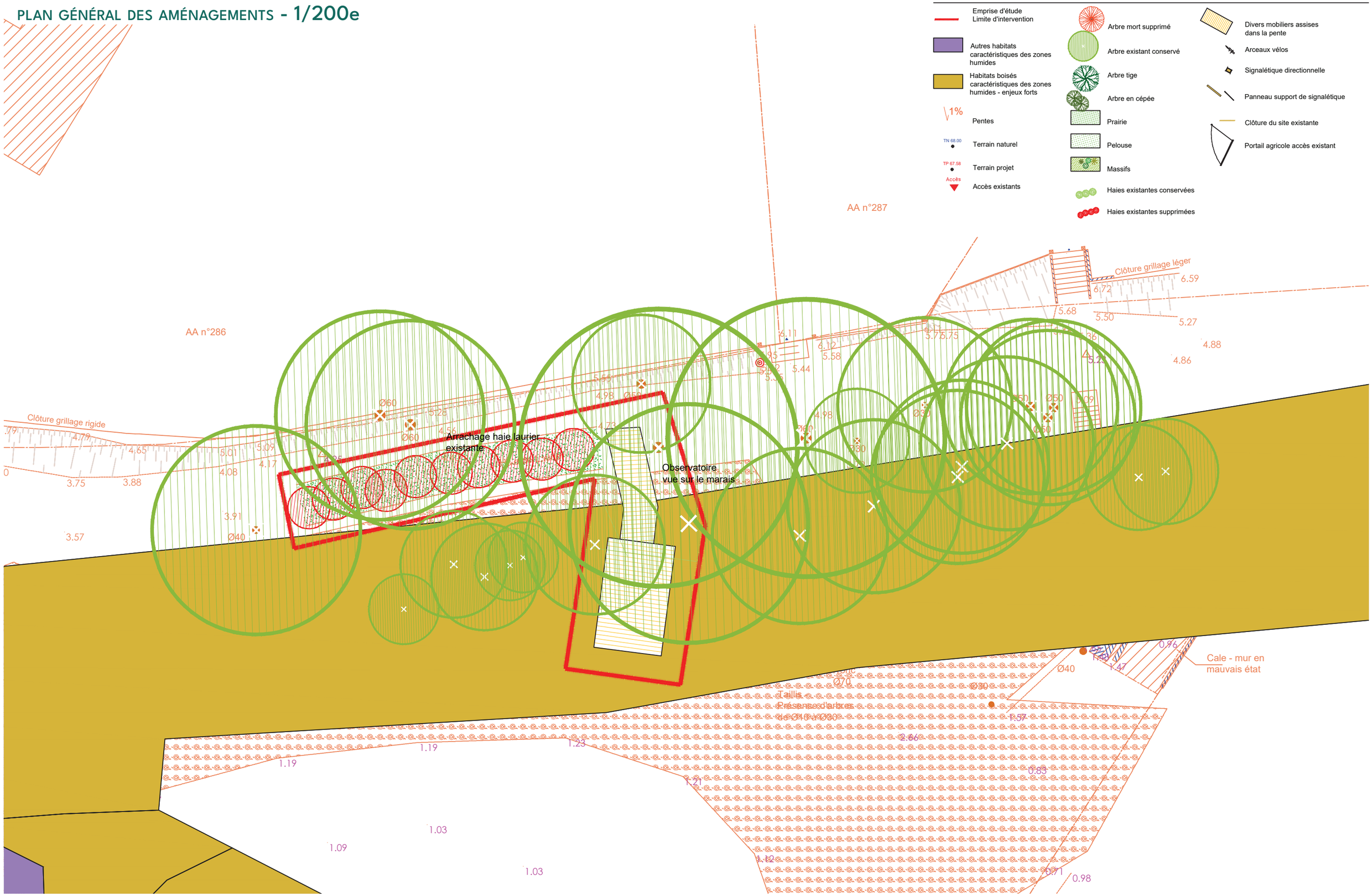
Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- BT aérien
- Réseau BT aérien existant (issus des DT)
- Emprise zone humide

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

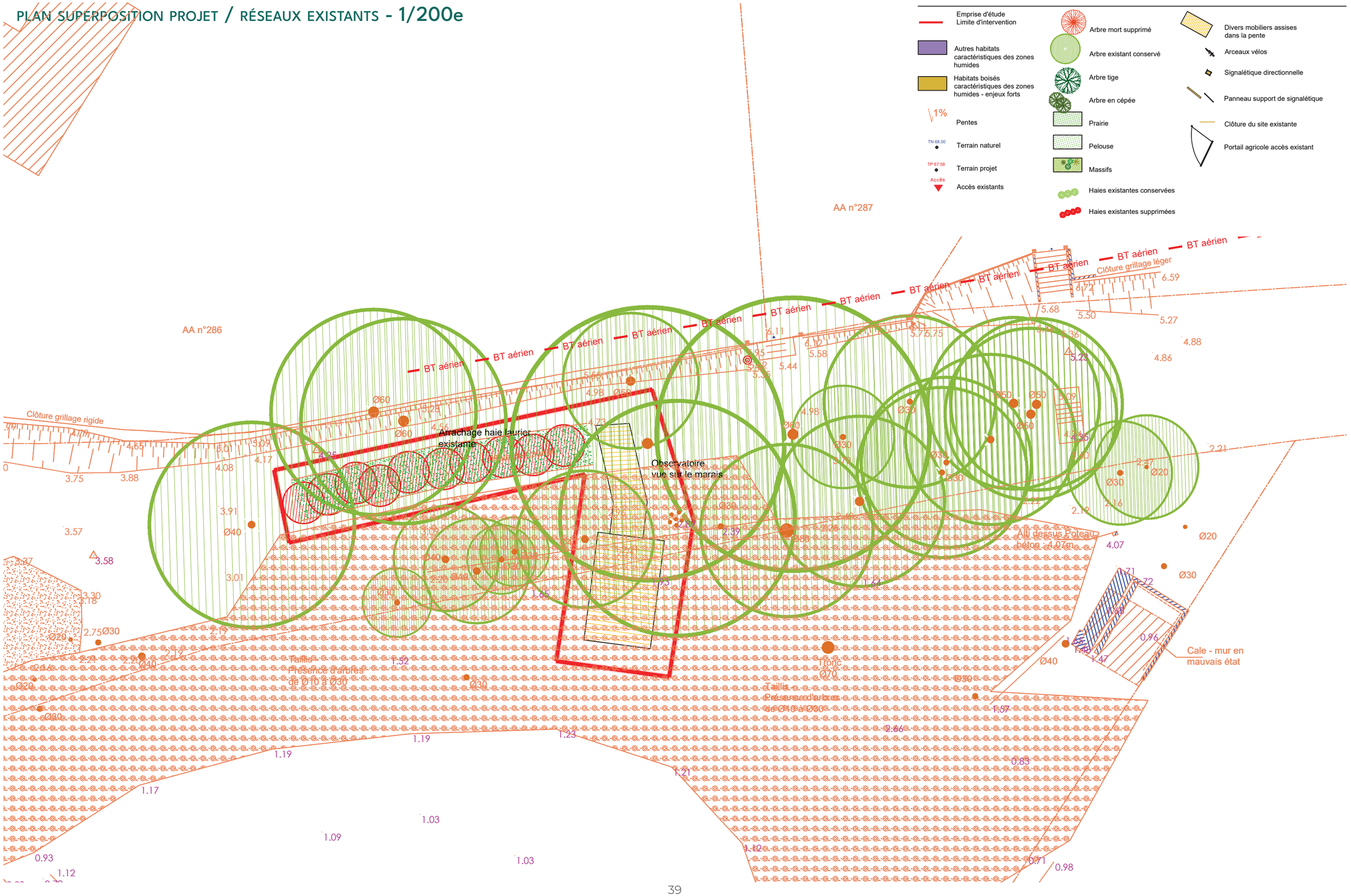
PLAN PAYSAGE - ZOOM OBSERVATOIRE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/200e



PLAN DE SYNTHÈSE - ZOOM OBSERVATOIRE

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/200e



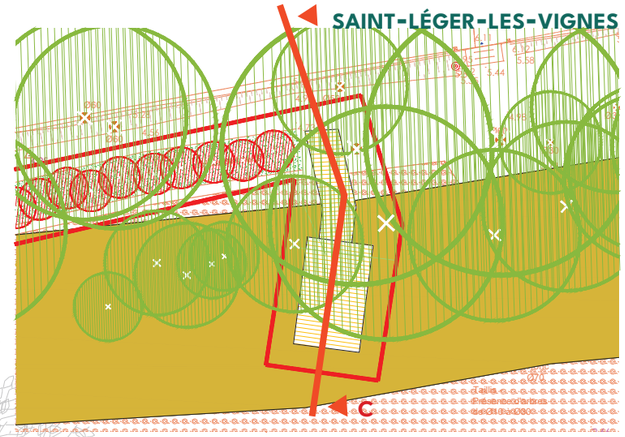
L'OBSERVATOIRE D'HIVER « LA VALLÉE DE L'ACHENEAU»

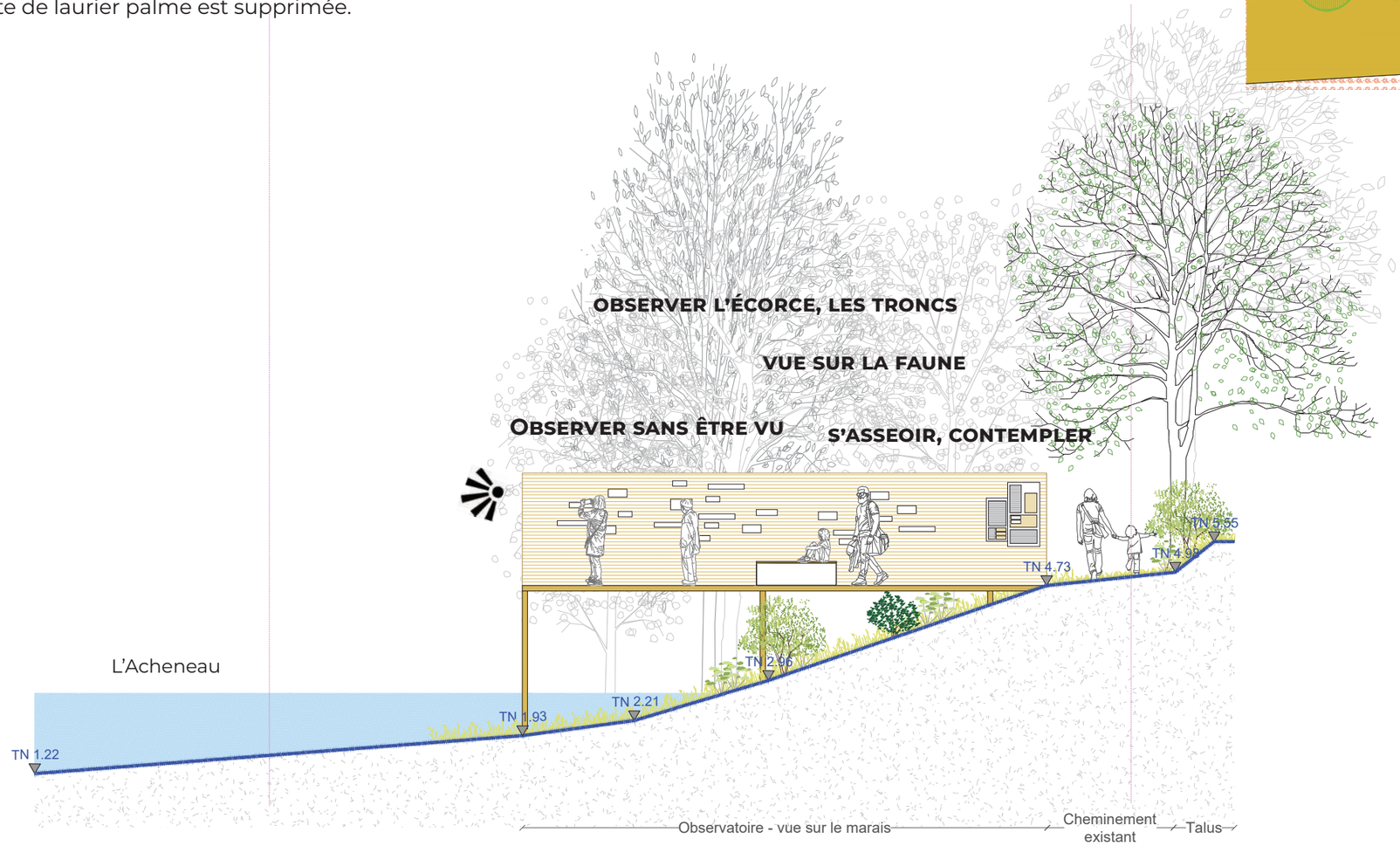
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

L'OBSERVATOIRE D'HIVER
La création d'un observatoire donnant à voir les paysages inondables et changeant de la Vallée de l'Acheneau.
Cet observatoire s'intègre à travers le boisement et le marais et permet d'observer la faune et la flore locale sans être vu.
Cette station d'observation est également support de médiation, sensibilisation des milieux observés.
Les abords de l'observatoire sont revégétalisés avec des essences adaptés à cet espace de sous-bois et de haut de berge, la strate arbustive existante de laurier palme est supprimée.

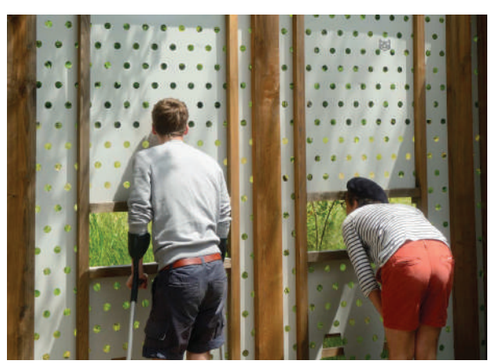
Coupe CC

TN Terrain Naturel





Observatoire de la RNR du Grand-Voyeux, Territoires Paysagistes



DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE

Localisation des éléments supports de la signalétique et issus de la charte commune

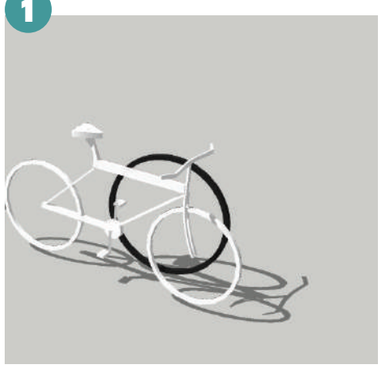
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire - se référer au plan guide pour tous les détails des contenus des panneaux

1 Halte vélo 1 - Accueil
Panneau vertical bois support dela cartographie du lac et de la signalétique de site (dimensions conformes de sorte de conserver la cartographie existante du site)
REMPLACER LA SIGNALÉTIQUE EXISTANTE DU SITE
3 arceaux vélos (capacité : 6 vélos)

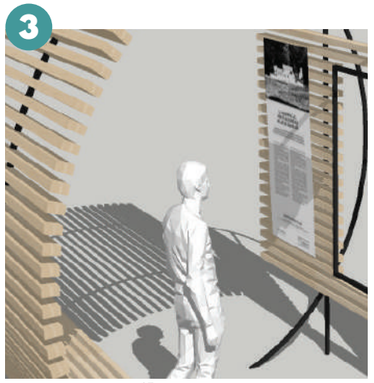
Halte vélo 2 - Accueil site de la rive
4 arceaux vélos (capacité : 8 vélos)

2 Signalétique directionnelle
Panneau directionnel sur les randonnées attenantes, GR, centre bourg

3 Signalétique de sensibilisation
Panneau intégré à l'observatoire créé

1


2

3


Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

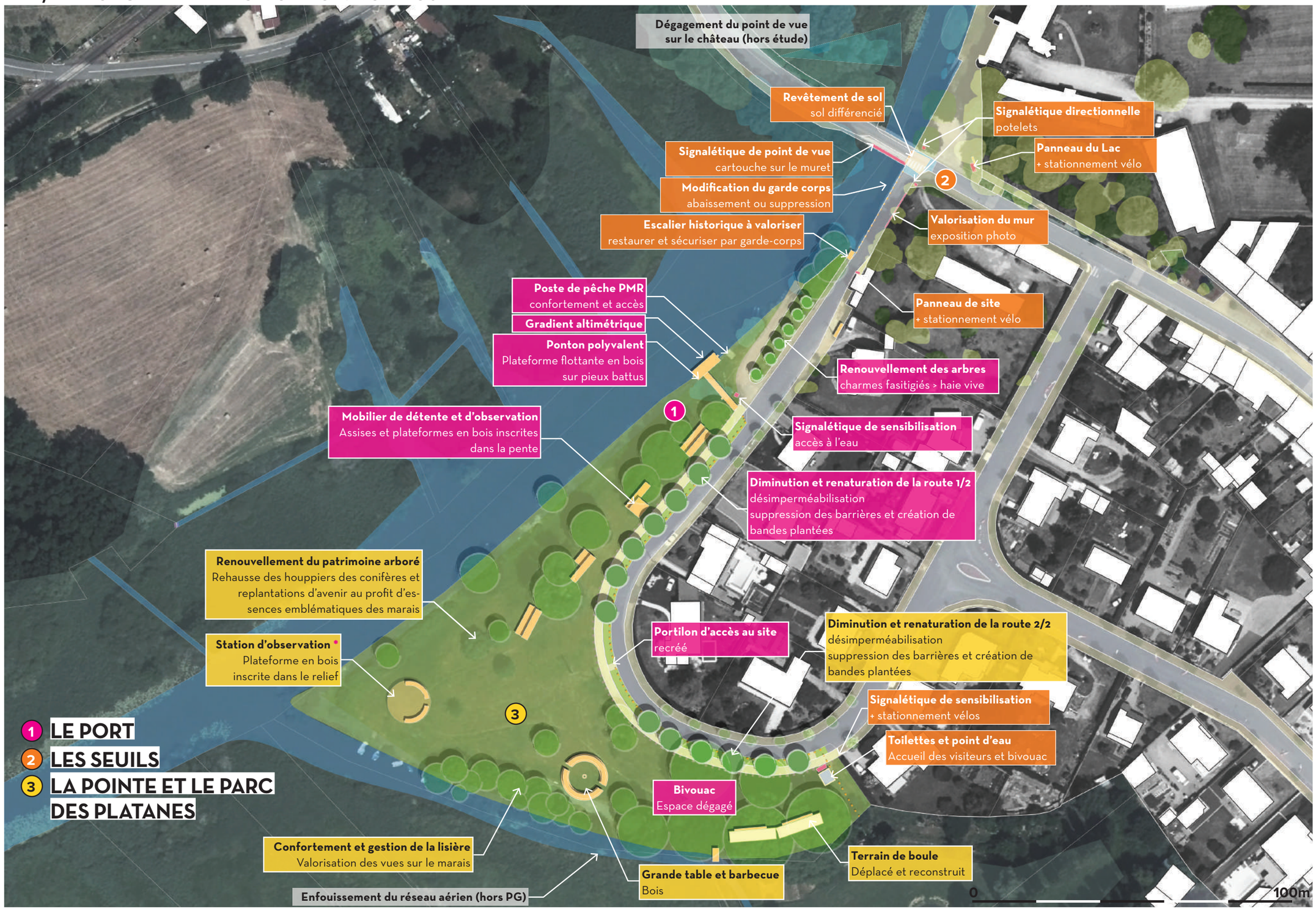
DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

3| SAINT-MARS-DE-COUTAIS – BORDS DU TENU

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

E/ PHASAGE - HIÉRARCHISATION DU PROJET



SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

- Emprise d'étude et de réflexion avpa - **travaux phase 1**
- **travaux phase 2**

ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS :

1 >Mise en valeur et accessibilité du ponton de pêche existant

2 >Aménager un ponton dédié aux embarcations, pêcheurs et mettant en valeur une avancée sur le Tenu

3 >Renouvellement des arbres (chênes fastigiés existants > haie vive)

4 >Améliorer les abords du site, les accès et cheminements, actions de dés-imperméabilisation, renaturation sur la rue du Tenu. Filtrer les accès véhicules et gérer les problématiques d'occupation illégale sur la prairie.
(phasage du linéaire de la rue du Tenu à confirmer)

5 >Aménager des espaces de pause, de détente et d'observation, inscrits dans la pente, mettant en valeur les bords du Tenu et les vues sur le marais

>Signalétique :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

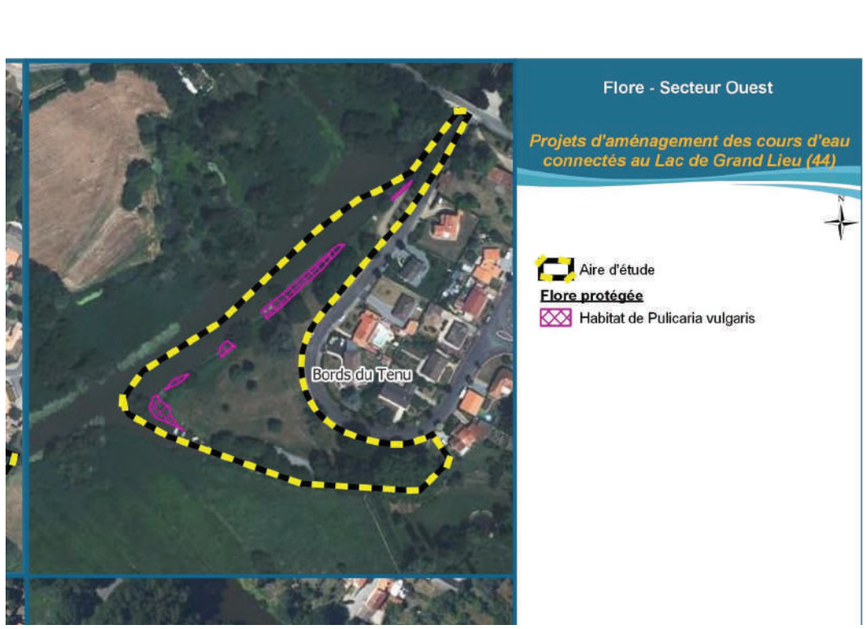
A| 1 panneau de Lac + halte vélo
B| 1 gradient altimétrique
C| 1 signalétique de sensibilisation accès à l'eau

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

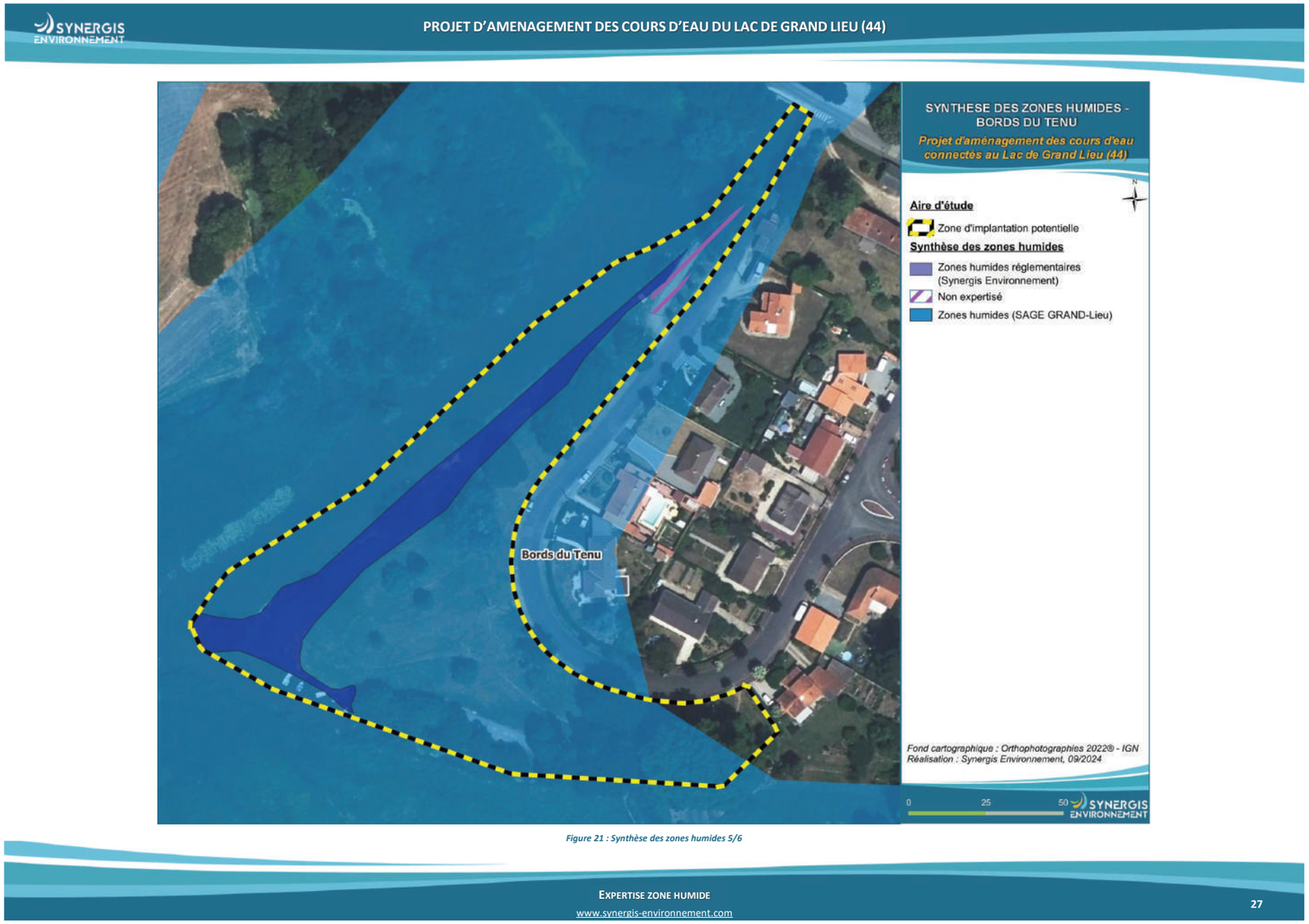
Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

«Les enjeux prédominants sur ce site correspondent principalement aux berges, situées en zone humide délimitées par des habitats d'intéret communautaire ainsi que par une espèce floristique protégée au niveau national.
La zone plus boisée au sud du site peut acceullir des oiseaux nicheurs protégés et sera aussi à prendre en compte dans le cadre des aménagements prévues sur ce site.»
Cf. Note technique écologue.



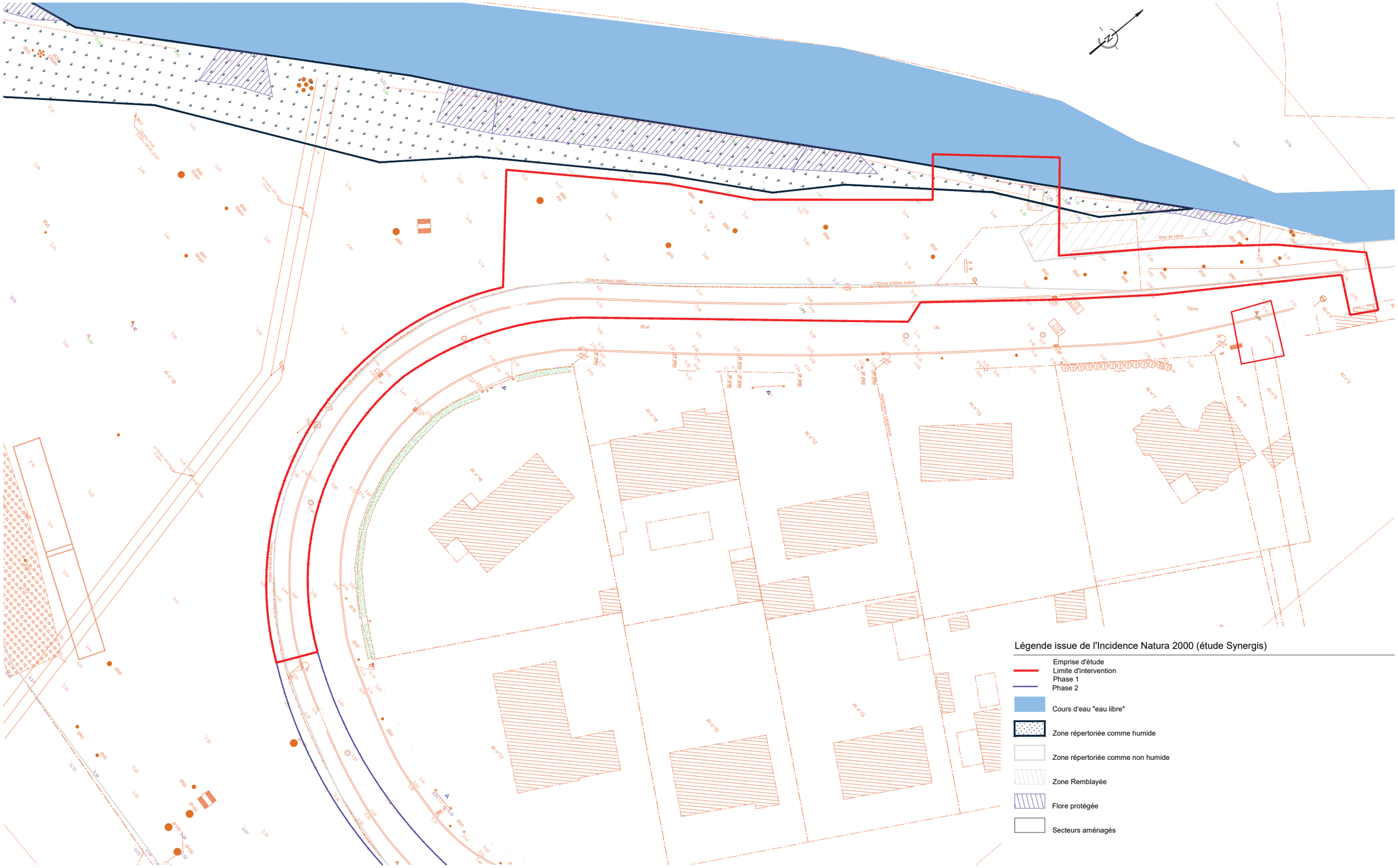
Cartographies de repérage de la flore protégée



Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

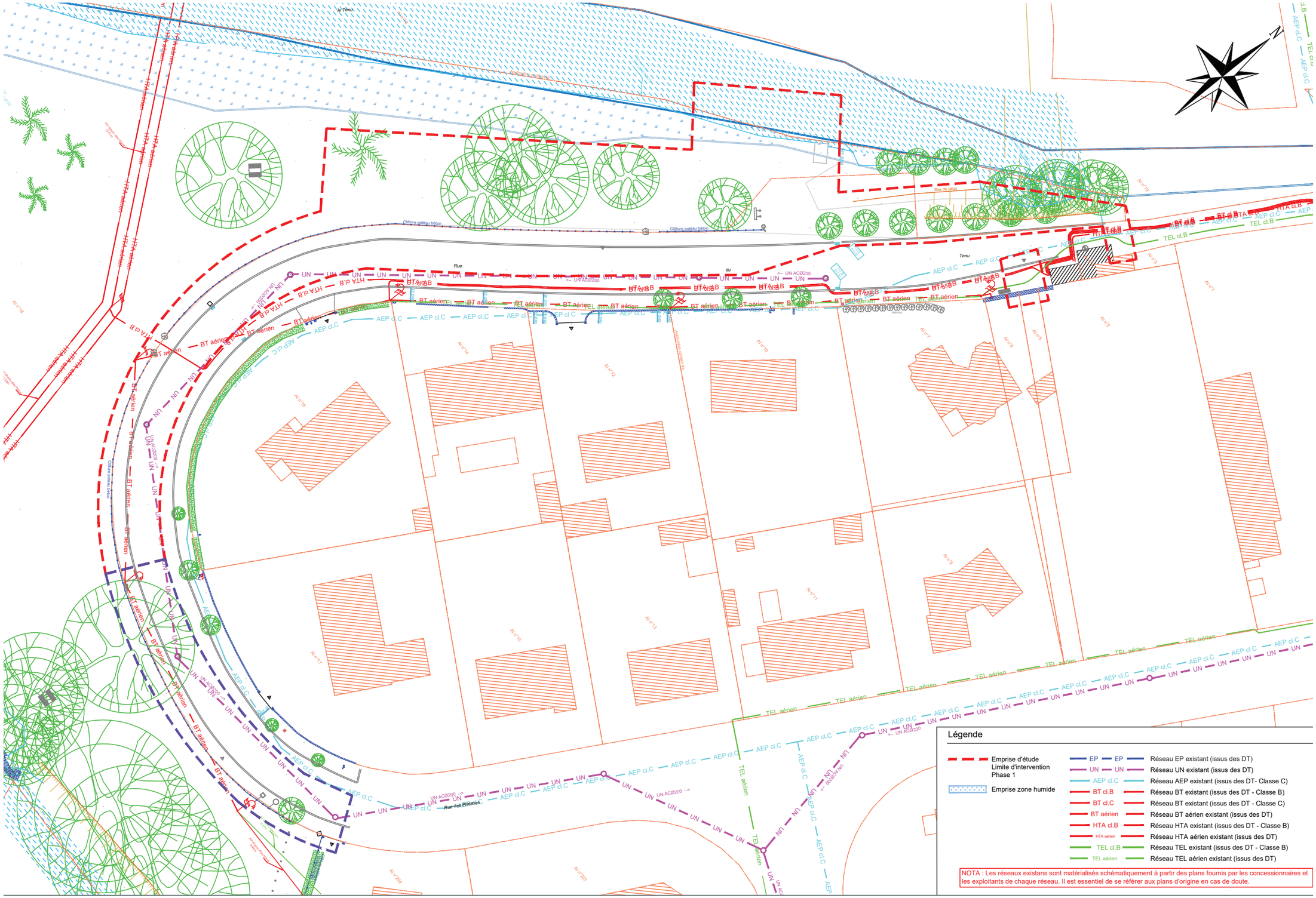


Plan de superposition des emprises secteur d'étude, zone humide et espèces protégées issues de l'Incidence Natura 2000

PROJET

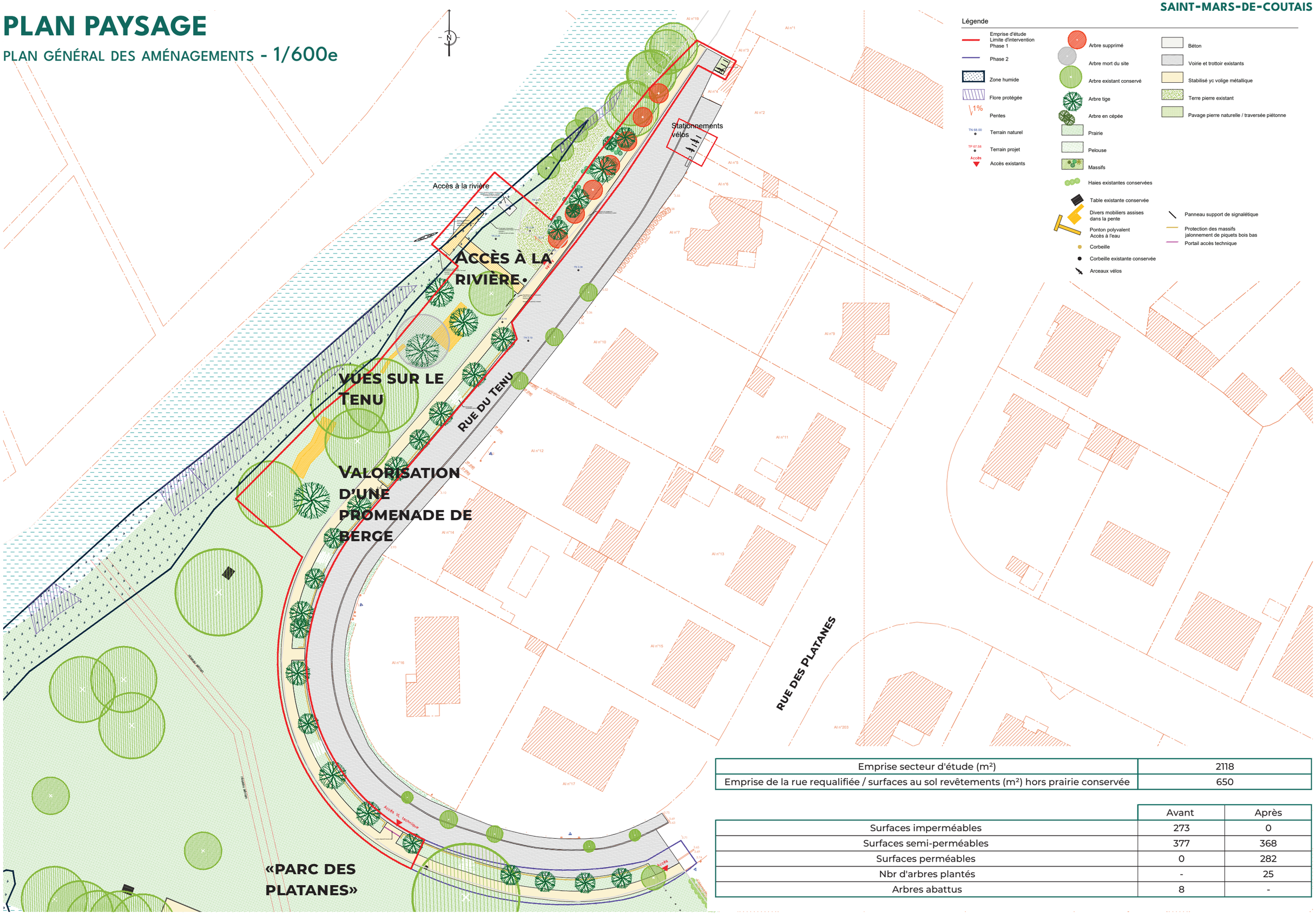
PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux



PLAN PAYSAGE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/600e



Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Pentes
- Terrain naturel
- Terrain projet
- Accès existants
- Arbre supprimé
- Arbre mort du site
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Haies existantes conservées
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Ponton polyvalent Accès à l'eau
- Corbeille
- Corbeille existante conservée
- Arceaux vélos
- Béton
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Terre pierre existant
- Pavage pierre naturelle / traversée piétonne
- Panneau support de signalétique
- Protection des massifs jalonnement de piquets bois bas
- Portail accès technique

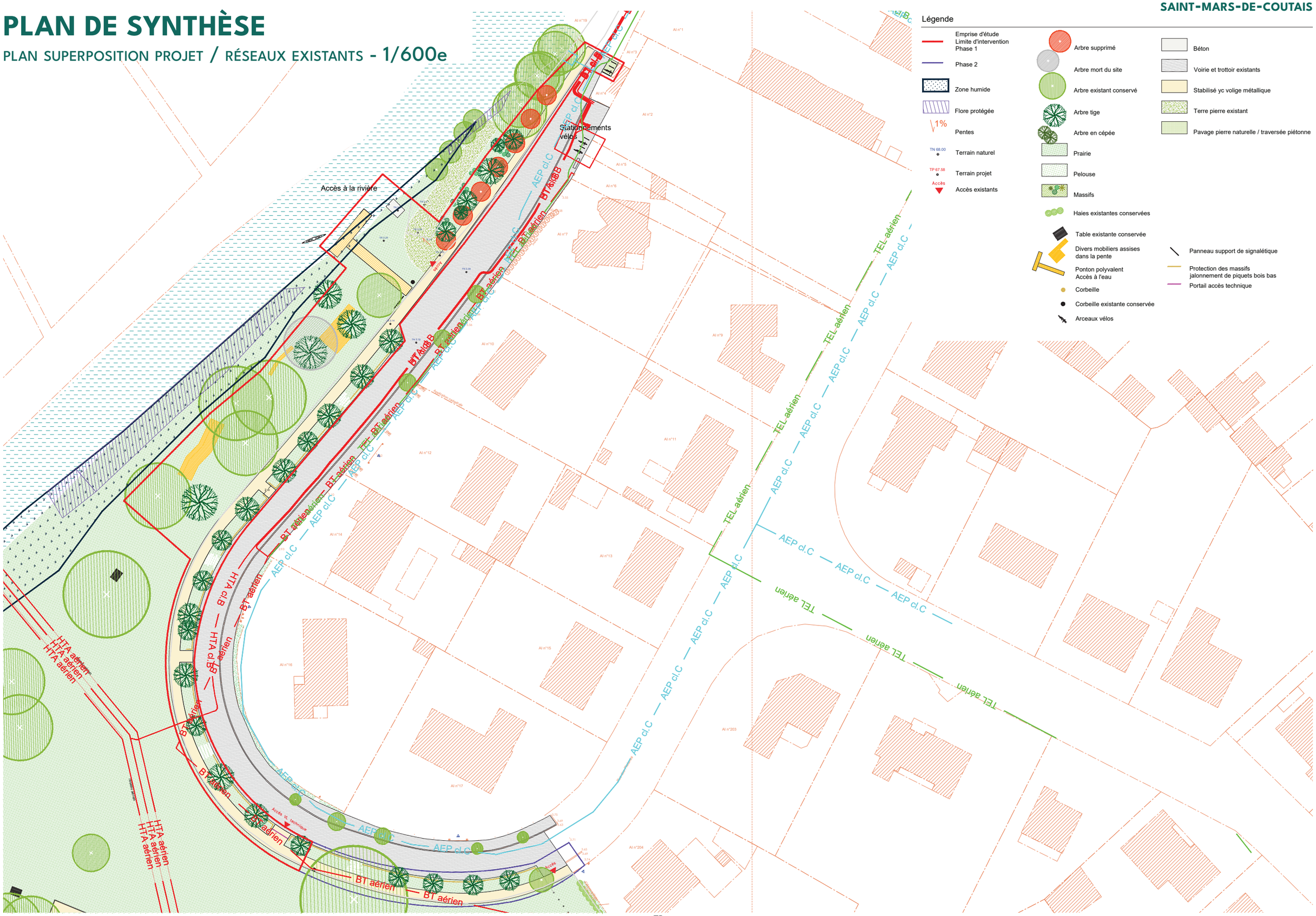
Emprise secteur d'étude (m²)	2118
Emprise de la rue requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²) hors prairie conservée	650

	Avant	Après
Surfaces imperméables	273	0
Surfaces semi-perméables	377	368
Surfaces perméables	0	282
Nbr d'arbres plantés	-	25
Arbres abattus	8	-

PLAN DE SYNTHÈSE

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/600e

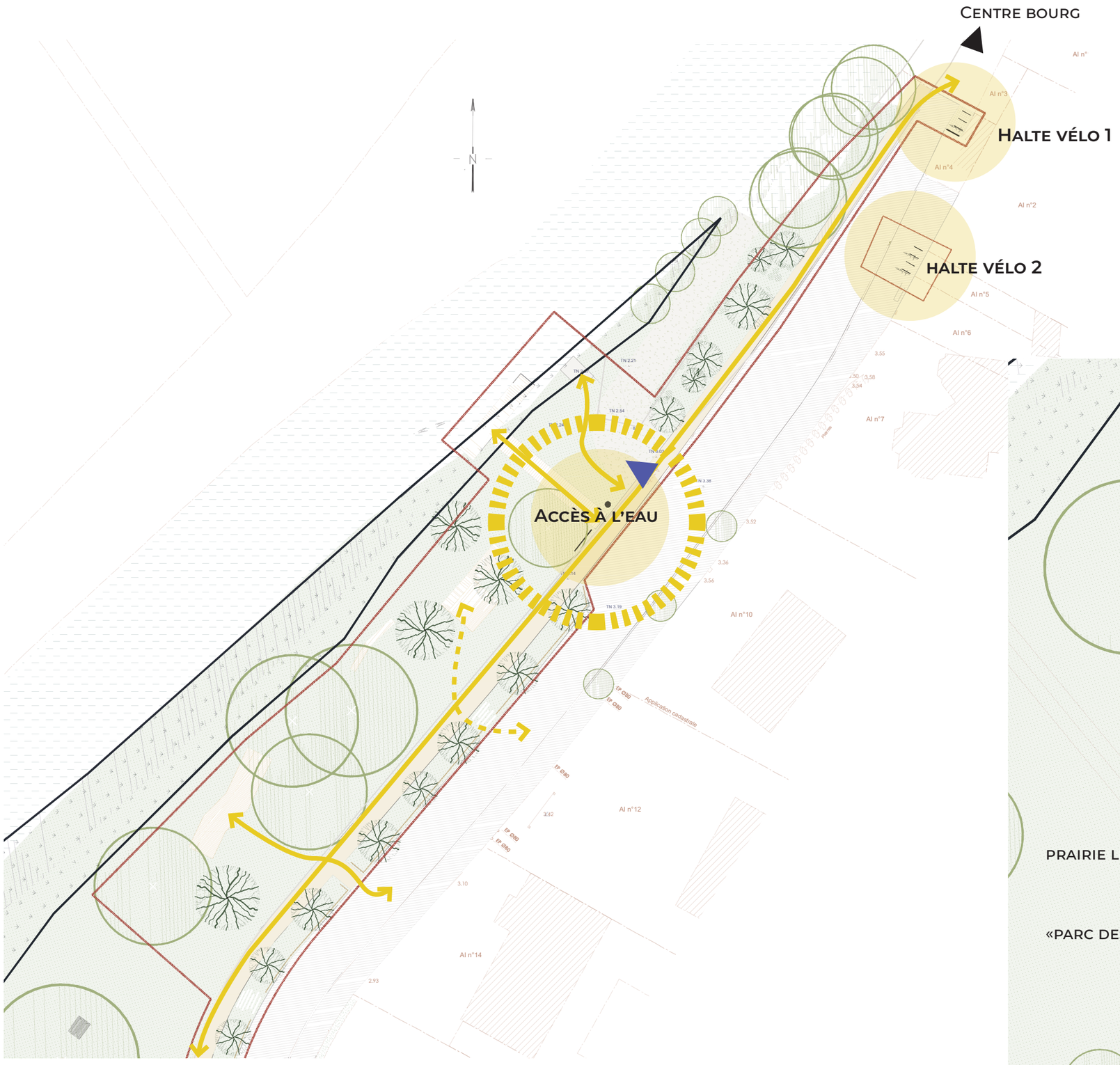
SAINT-MARS-DE-COUTAIS



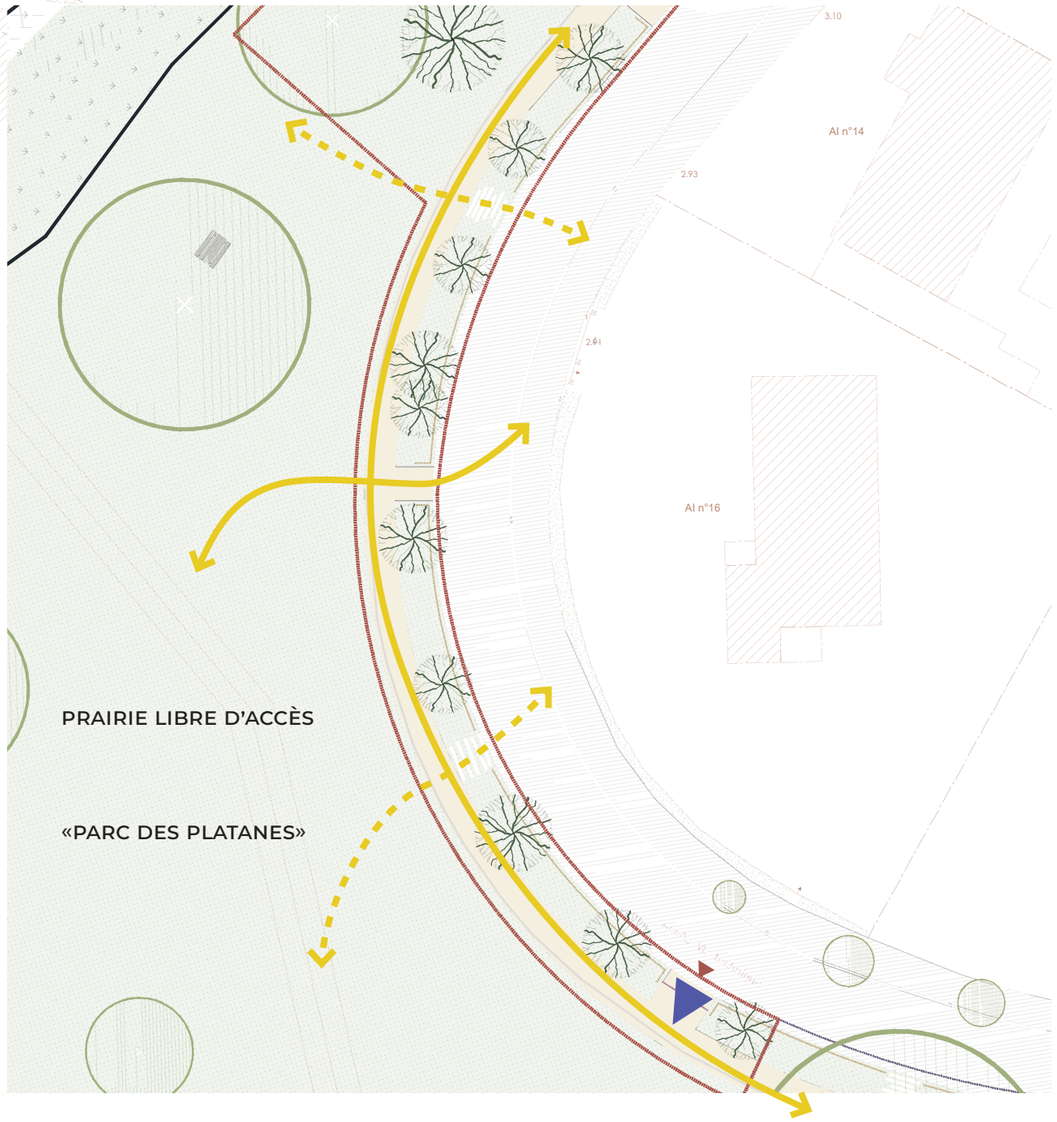
Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Pentes
- Terrain naturel
- Terrain projet
- Accès existants
- Arbre supprimé
- Arbre mort du site
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Haies existantes conservées
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Ponton polyvalent Accès à l'eau
- Corbeille
- Corbeille existante conservée
- Arceaux vélos
- Béton
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Terre pierre existant
- Pavage pierre naturelle / traversée piétonne
- Panneau support de signalétique
- Protection des massifs jalonnement de piquets bois bas
- Portail accès technique

FLUX ET ACCÈS



PRAIRIE SUD
«PARC DES PLATANES»



- FLUX PIÉTONS
- «ACCUEIL» ESPACES D'INFORMATION MAJORITAIRE
- HALTE VÉLO PANNEAUX DE SITE/LAC
- ACCÈS VÉHICULES MISE À L'EAU ET ENTRETIEN À LA PRAIRIE (PORTAIL FILTRANT)

PRAIRIE OUVERTE ET ESPACES DE CONTEMPLATION

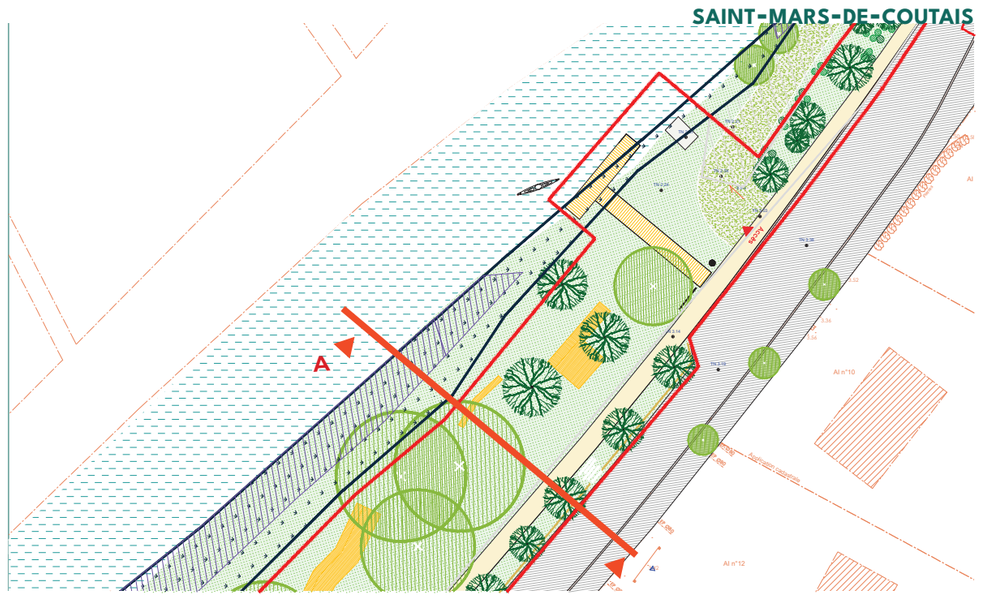
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

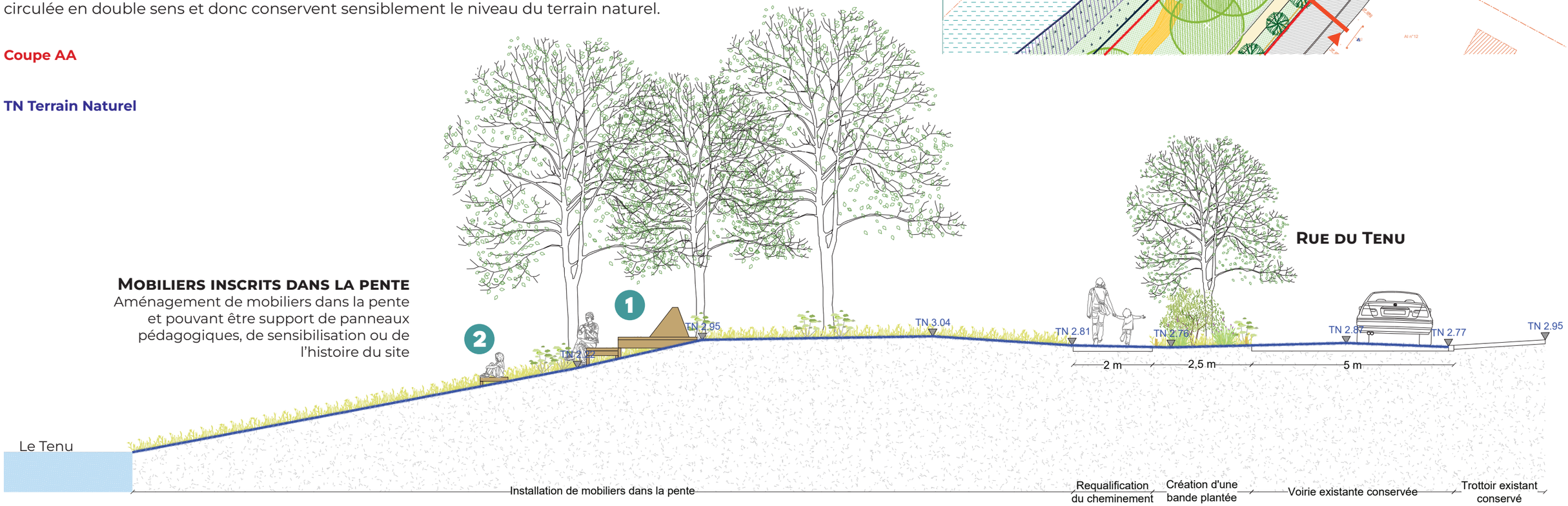
PRAIRIE OUVERTE ET ESPACE DE CONTEMPLATION
Le projet tient compte des altimétries et de la topographie existante.
Les aménagements de mobiliers, grandes plateformes bois s'inscrivent dans la pente.
La microtopographie du site est mise en valeur pour aménager des assises et des points de vues sur la rivière du Tenu, les prairies inondables, les marais. Les mobiliers sont également supports de panneaux pédagogiques, de sensibilisation sur les milieux préservés, la flore, la faune et sur l'histoire du site.

Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés aux travaux de désimperméabilisation et correspondent à la démolition de surfaces en enrobé sur la rue du Tenu pour aménagement d'une nouvelle promenade de berge, arborée. Mettant à distance le piéton et les usages des berges des circulations véhicules de la rue du Tenu, une noue plantée et arborée participent à la qualité de la rue, en même temps que de répondre aux enjeux de désimperméabilisation et d'infiltration et de gestion des eaux pluviales.
Ces aménagements (cheminement piéton et bande plantée) se raccordent aux altimétries attenantes de la voie circulée en double sens et donc conservent sensiblement le niveau du terrain naturel.

Coupe AA

TN Terrain Naturel





MOBILIERS INSCRITS DANS LA PENTE
Aménagement de mobiliers dans la pente et pouvant être support de panneaux pédagogiques, de sensibilisation ou de l'histoire du site

1 Grande plateforme, mobilier et dossier type bain de soleil

2 Assise soulignant les courbes de niveau de la prairie en pente

Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

ACCÈS À LA RIVIÈRE

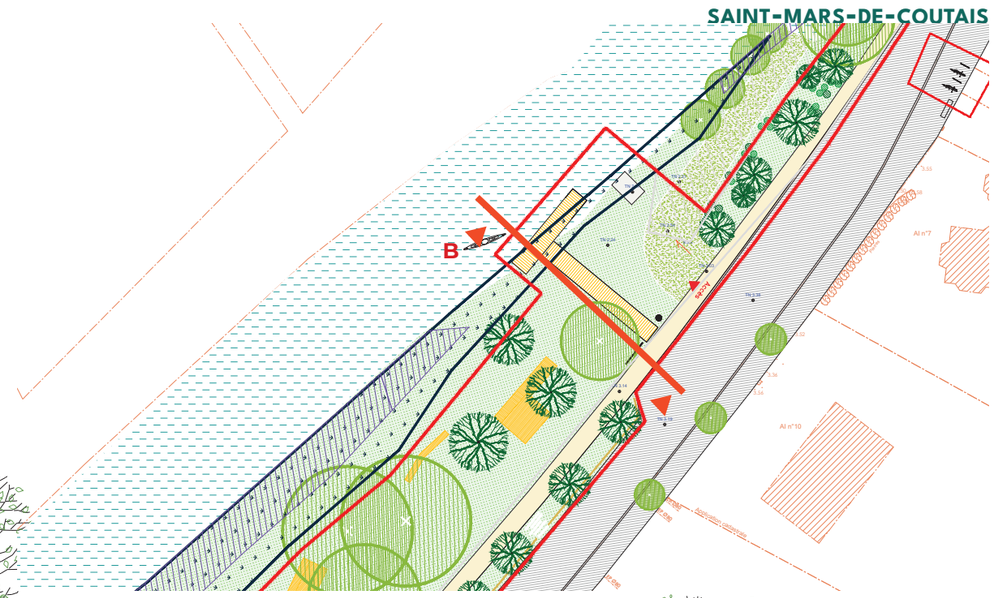
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

ACCÈS À LA RIVIÈRE

Les aménagements de berge correspondent à la création d'un ponton polyvalent et flottant suivant le rythme des niveaux du Tenu et valorisant les usages du site : la mise à l'eau des canoës, la pêche notamment. L'accès et le ponton sont également supports de signalétique de sensibilisation médiation autour des milieux sensibles, des accès à l'eau, des usages réglementés.

Une réflexion est également à mener sur la renaturation des berges du Tenu, aujourd'hui tèrs fortement dégradées, érodées avec un profil abrupt. La renaturation de berge par des techniques de génie végétal, de plantation de fascines de saules et d'hélophytes crée une alternance de milieu rivulaire ouvert et fermé, préservant des vues sur Le Tenu.

Ces solutions et techniques de génie végétal de restauration de berge seront à définir en lien avec les acteurs, Syndicat de Bassin Versant.



Coupe BB

TN Terrain Naturel

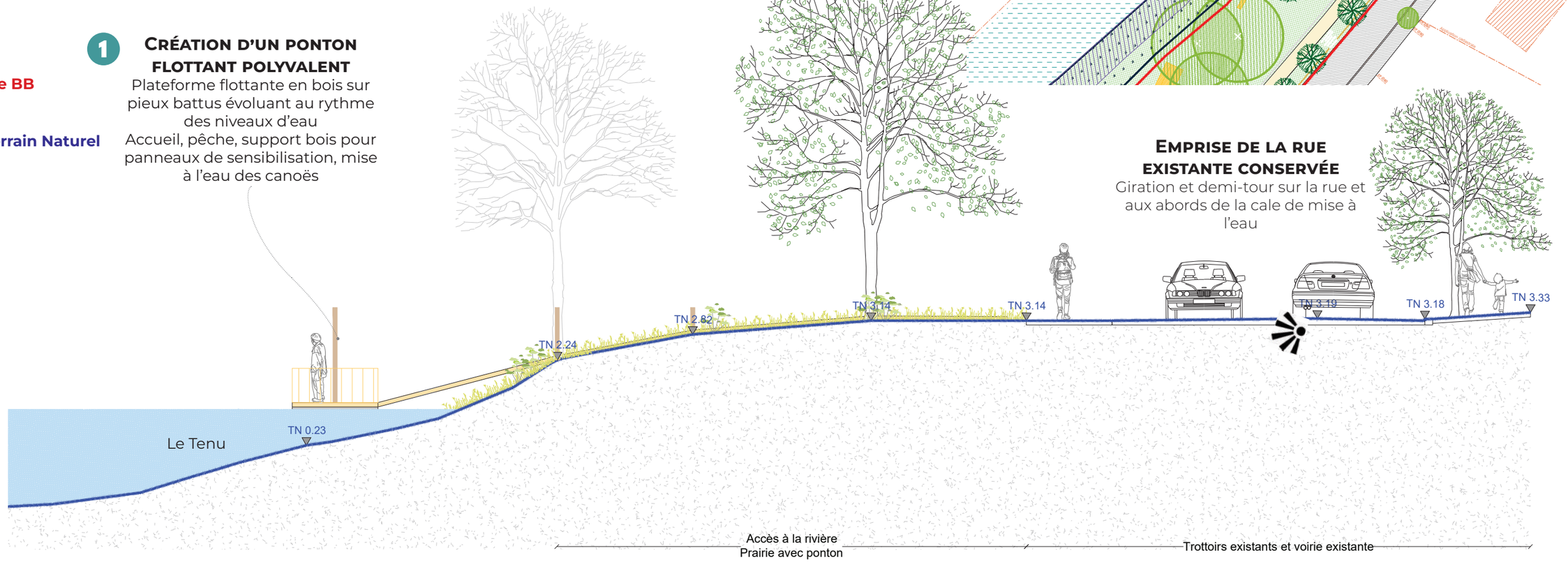
1 CRÉATION D'UN PONTON FLOTTANT POLYVALENT

Plateforme flottante en bois sur pieux battus évoluant au rythme des niveaux d'eau

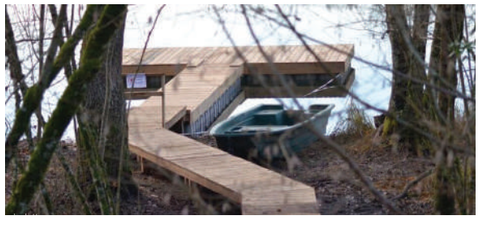
Accueil, pêche, support bois pour panneaux de sensibilisation, mise à l'eau des canoës

EMPRISE DE LA RUE EXISTANTE CONSERVÉE

Giration et demi-tour sur la rue et aux abords de la cale de mise à l'eau



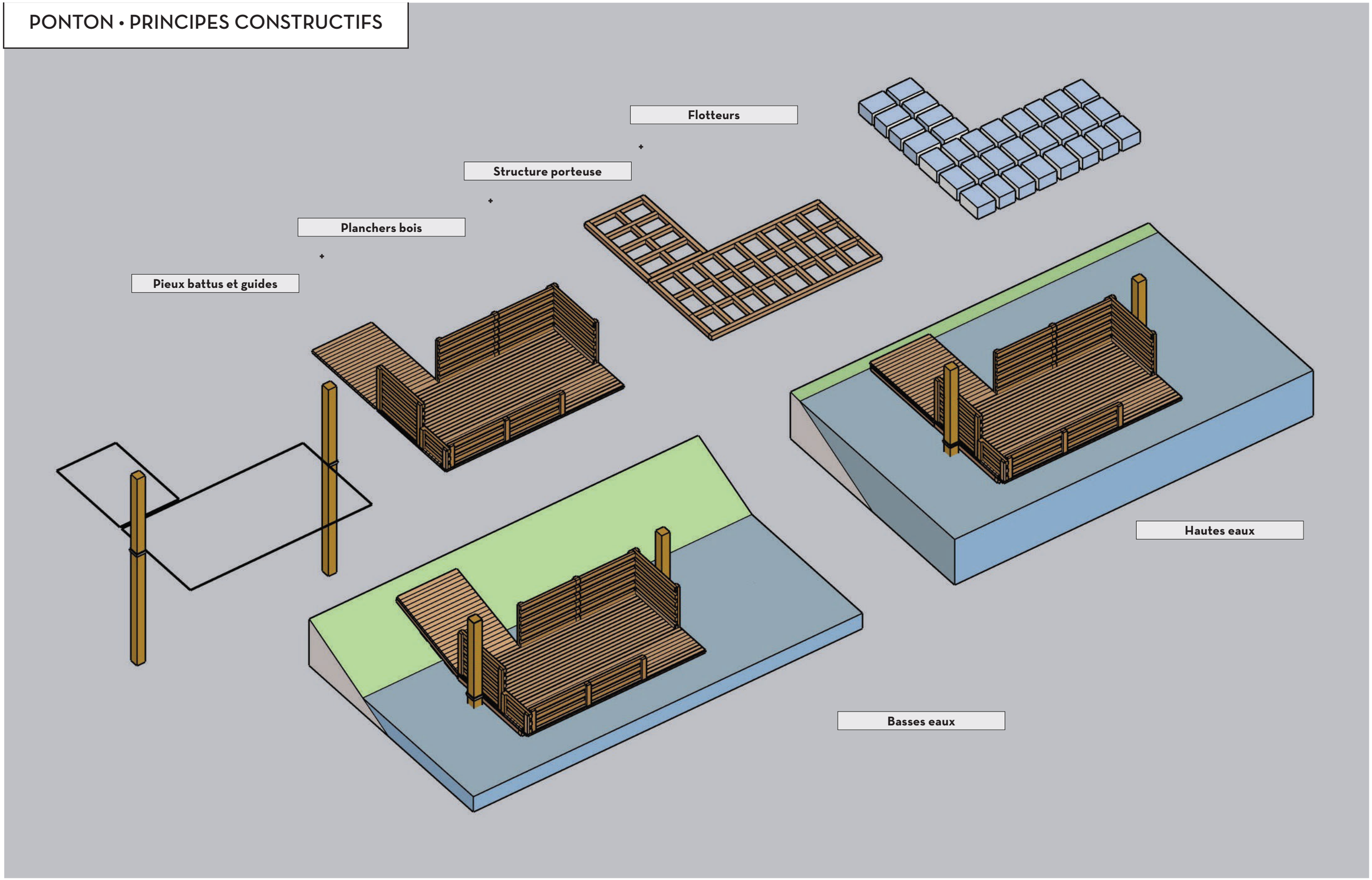
1



Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

PRINCIPE CONSTRUCTIF PONTON FLOTTANT

Le ponton est composé d'une plateforme en bois sur flotteurs avec des pieux battus, l'équipement suit les variations du niveau de la rivière, cf. principe constructif ci-dessous.



DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE

Localisation des éléments supports de la signalétique et issus de la charte commune

Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

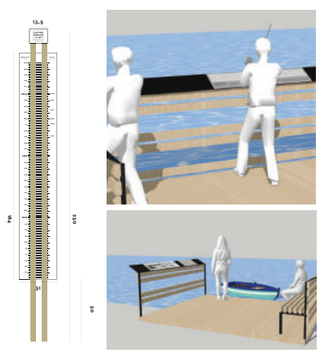
1 Halte vélo 1 - Accueil
Panneau vertical bois ou installation sur mur et 3 arceaux vélos (capacité : 6 vélos)
Support du panneau de lac

Halte vélo 2 - Accueil
4 arceaux vélos (capacité 8 vélos)

2 Accueil - information
Panneau existant remplacé
Panneau vertical bois support du panneau de site, de signalétique de sensibilisation autour de l'accès à l'eau

3 Stations mobiliers sensibilisation
Mobilier sur mesure support de panneaux pédagogiques, historique ou de sensibilisation

4 PONTON POLYVALENT
Support de signalétique de sensibilisation et gradient altimétrique



Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

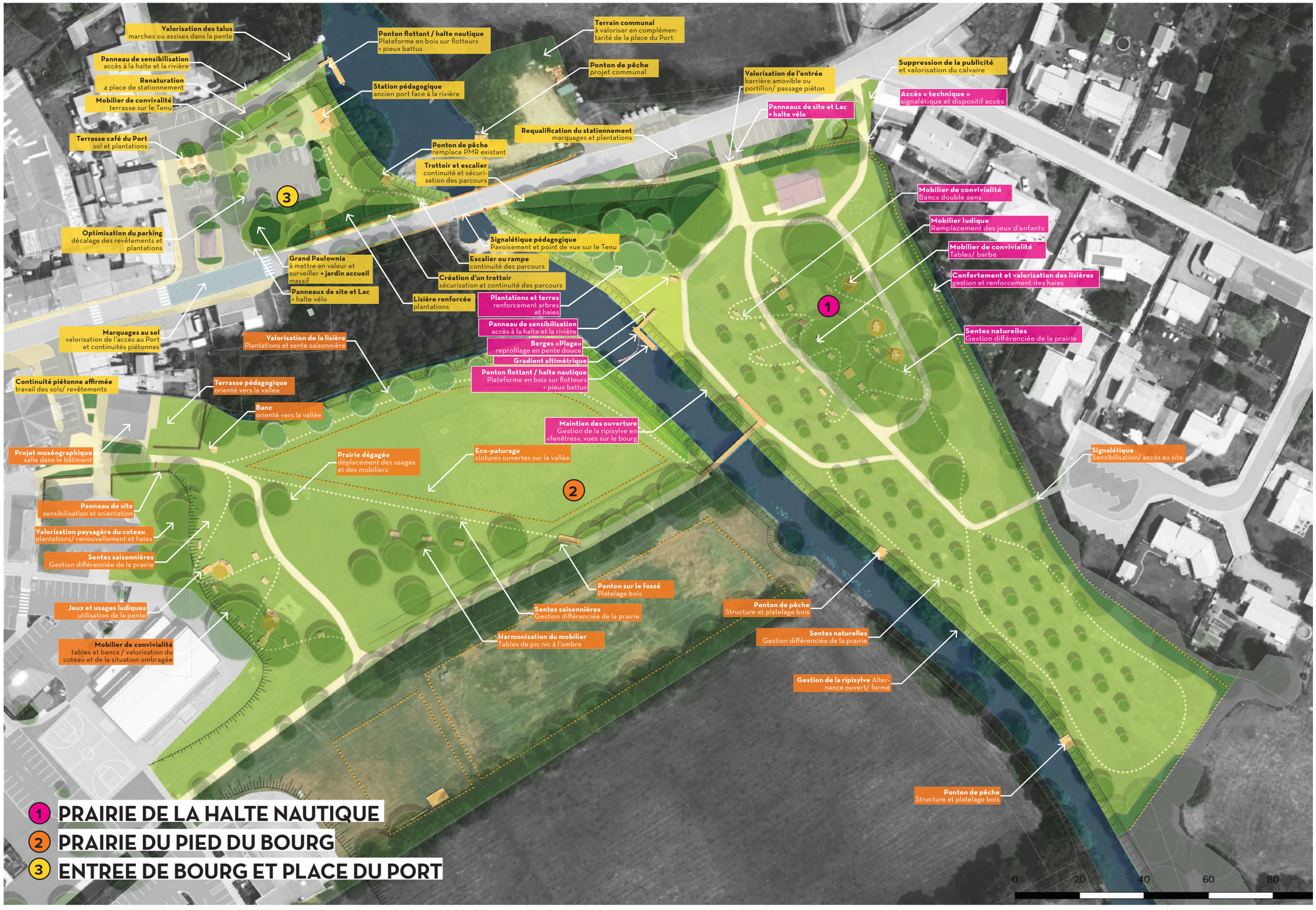
DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

4| MACHECOUL-SAINT-MEME – LA PRAIRIE DE LA HALTE NAUTIQUE

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

H/ PHASAGE - HIÉRARCHISATION DU PROJET



1 PRAIRIE DE LA HALTE NAUTIQUE

2 PRAIRIE DU PIED DU BOURG

3 ENTREE DE BOURG ET PLACE DU PORT

SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion avpa - **travaux phase 1**

ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS :

1 >Marquer identifier l'entrée de site et requalifier le stationnement / traitement paysager, action de renaturation, dés-imperméabilisation

2 >Créer une halte vélo cyclo-touristique en entrée de site (+petit outillage)

3 >Valoriser la prairie et les abords du boisement comme un espace de pause, ludique et convivial : aménagement d'aire de jeux et de mobiliers

4 >Aménager l'espace de mise à l'eau, embarcation des canoës : reprofilage de la berge en pente douce, «plage naturelle»

5 >Plantations sur talus, renforcement des haies et boisements existants (enjeu : masquer les covisibilités sur la départementale)

6 >Confortement et valorisation des lisières avec les riverains

7 >Gestion de la ripisylve, maintien des vues ouvertes sur le bourg

8 >Gestion différenciée / ménager des traversées piétonnes, sentes naturelles

9 >Conserver l'accès technique

>Signalétique :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de site
B| 1 panneau de Lac + halte vélo
C| 1 panneau de sensibilisation
D| 1 gradient altimétrique

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

«Les enjeux prédominants sur ce site concernent principalement les zones humides, présentes sur quasi l'ensemble des deux principales aires d'étude. Le boisement situé au centre de l'aire la plus à l'est présente également un fort intérêt écologique, en raison de la présence potentielle d'avifaune protégée pouvant y nicher. Deux habitats d'intérêt communautaire ont par ailleurs été identifiés au sud de cette même aire d'étude. Ils devront également être pris en compte dans le cadre des aménagements prévus.
Enfin, sur l'aire d'étude la plus au nord, les principaux enjeux concernent les potentialités de gîtes pour les chiroptères.»

Cf. Note technique écologue.

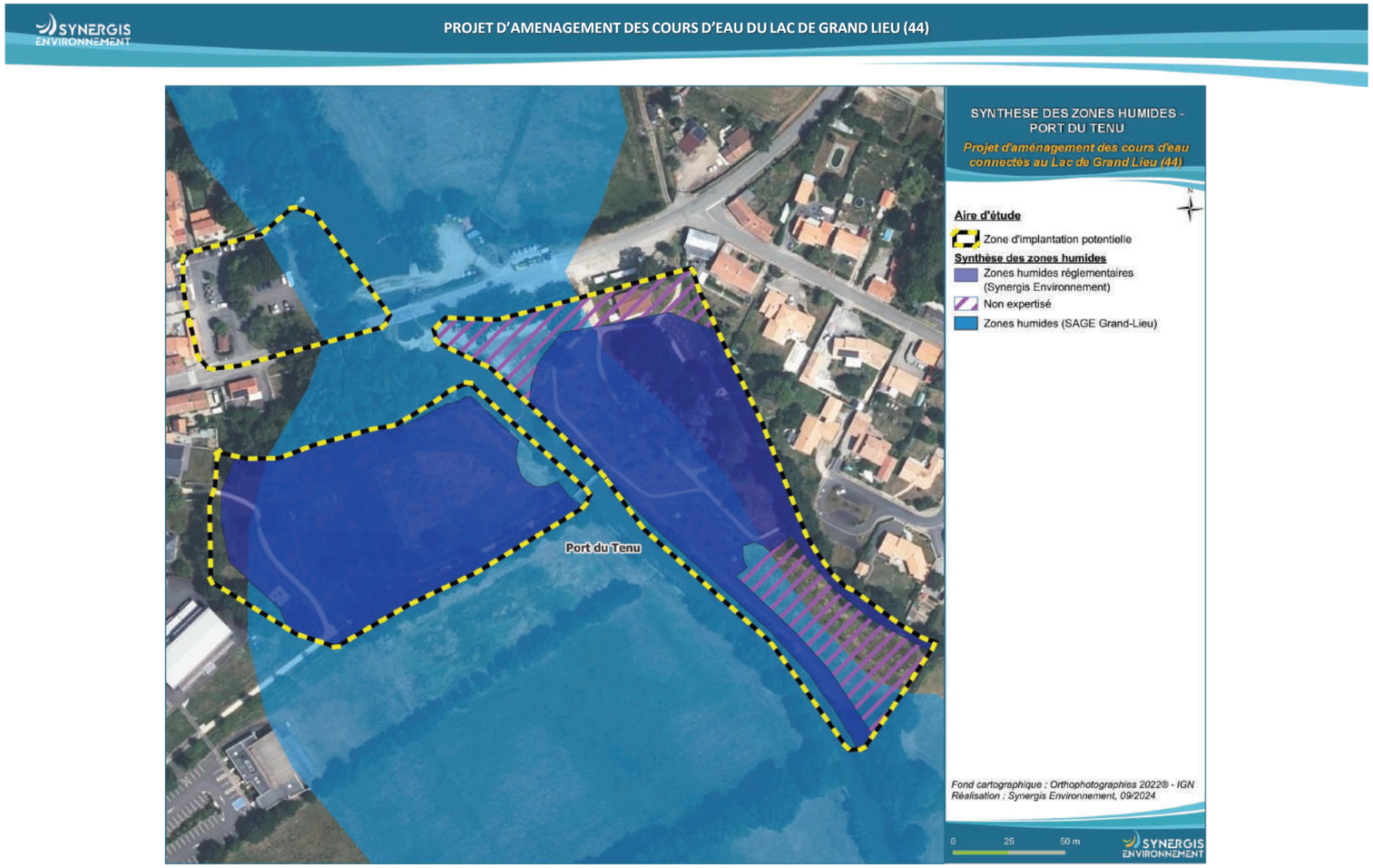


Figure 17 : Synthèse des zones humides 1/6

Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Légende (étude Synergis)

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention
- Phase 1
- Cours d'eau "eau libre"
- Zone humide
- Zone non humide
- Remblayé
- Habitat caractéristique des zones humides
- Pas d'accès / non expertisable

Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

PROJET

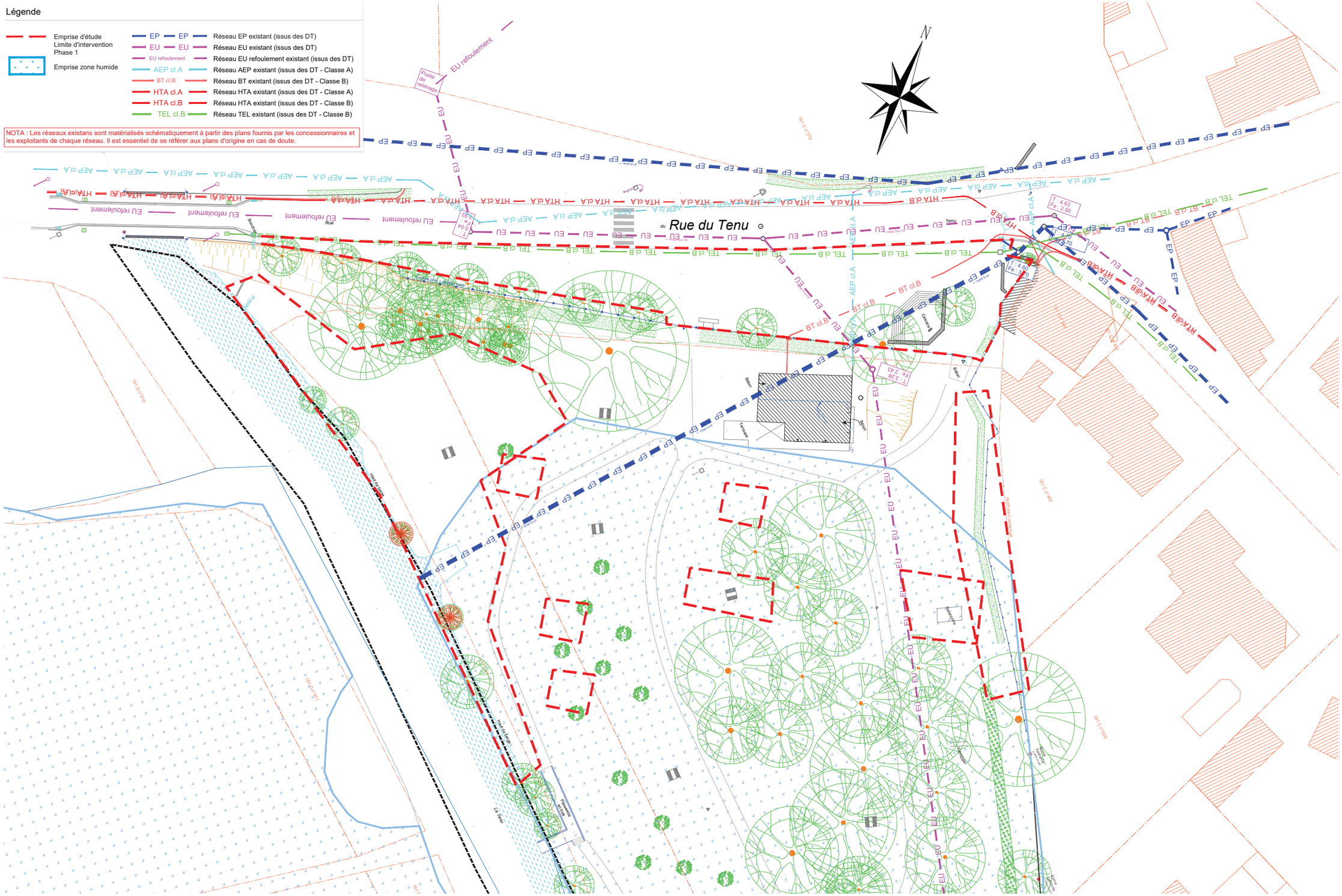
PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT)
- Réseau EU existant (issus des DT)
- Réseau EU refoulement existant (issus des DT)
- Réseau AEP existant (issus des DT - Classe A)
- Réseau BT existant (issus des DT - Classe B)
- Réseau HTA existant (issus des DT - Classe A)
- Réseau HTA existant (issus des DT - Classe B)
- Réseau TEL existant (issus des DT - Classe B)

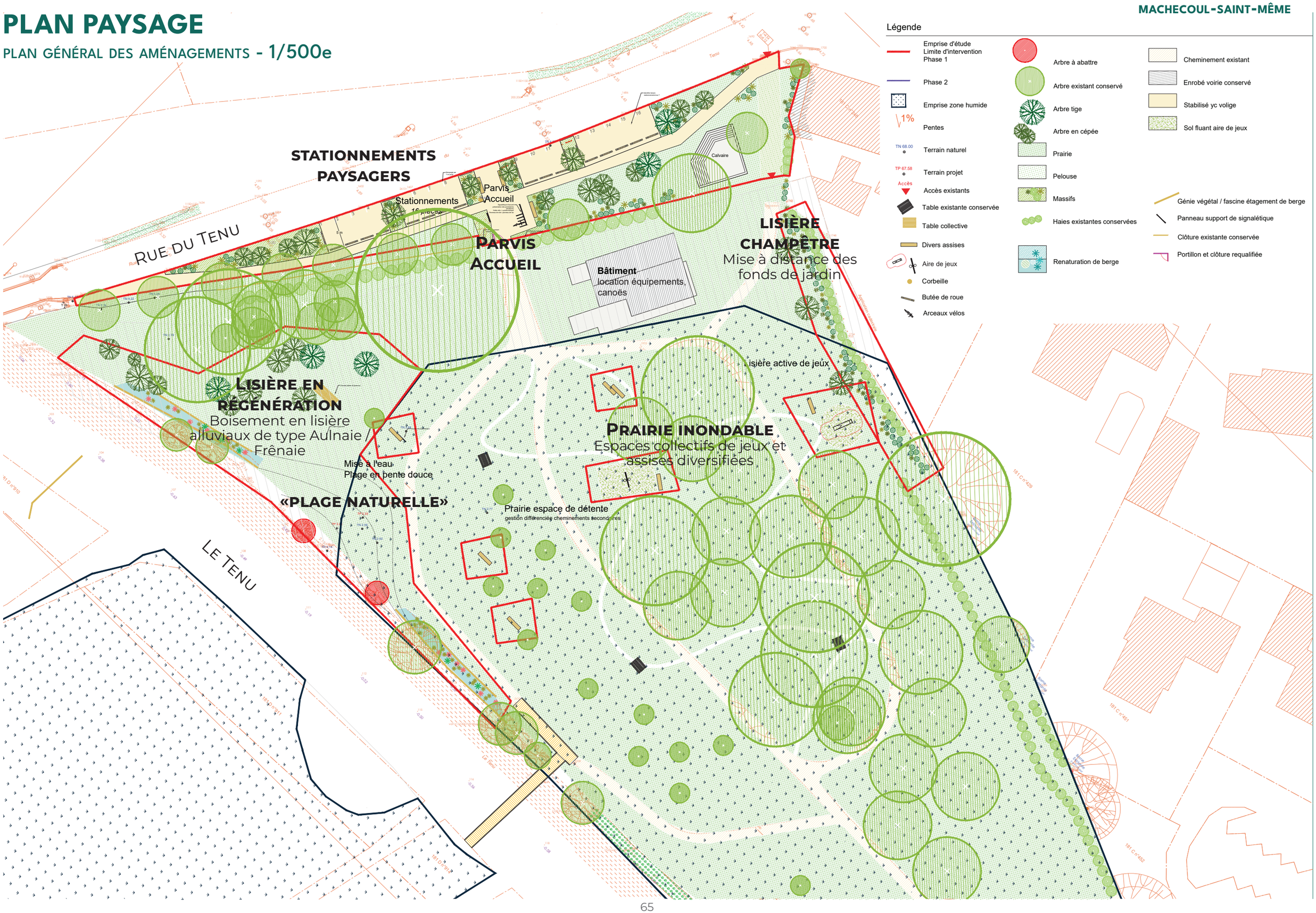
NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés schématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.



PLAN PAYSAGE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/500e

MACHECOUL-SAINT-MÊME



PLAN DE SYNTHÈSE

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/500e

MACHECOUL-SAINT-MÊME

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Emprise zone humide
- Pentes
- Terrain naturel
- Terrain projet
- Accès existants
- Table existante conservée
- Table collective
- Divers assises
- Aire de jeux
- Corbeille
- Butée de roue
- Arceaux vélos
- Arbre à abattre
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Haies existantes conservées
- Renaturation de berge
- Cheminement existant
- Enrobé voirie conservé
- Stabilisé yc volige
- Sol fluant aire de jeux
- Génie végétal / fascine étagement de berge
- Panneau support de signalétique
- Clôture existante conservée
- Portillon et clôture requalifiée

Parvis
Accueil

Stationnements
16 places

Calvaire

Bâtiment
location équipements
canoës

isière active de jeux

Mise à l'eau
Plage en pente douce

Prairie espace de détente
gestion différenciée cheminements secondaires

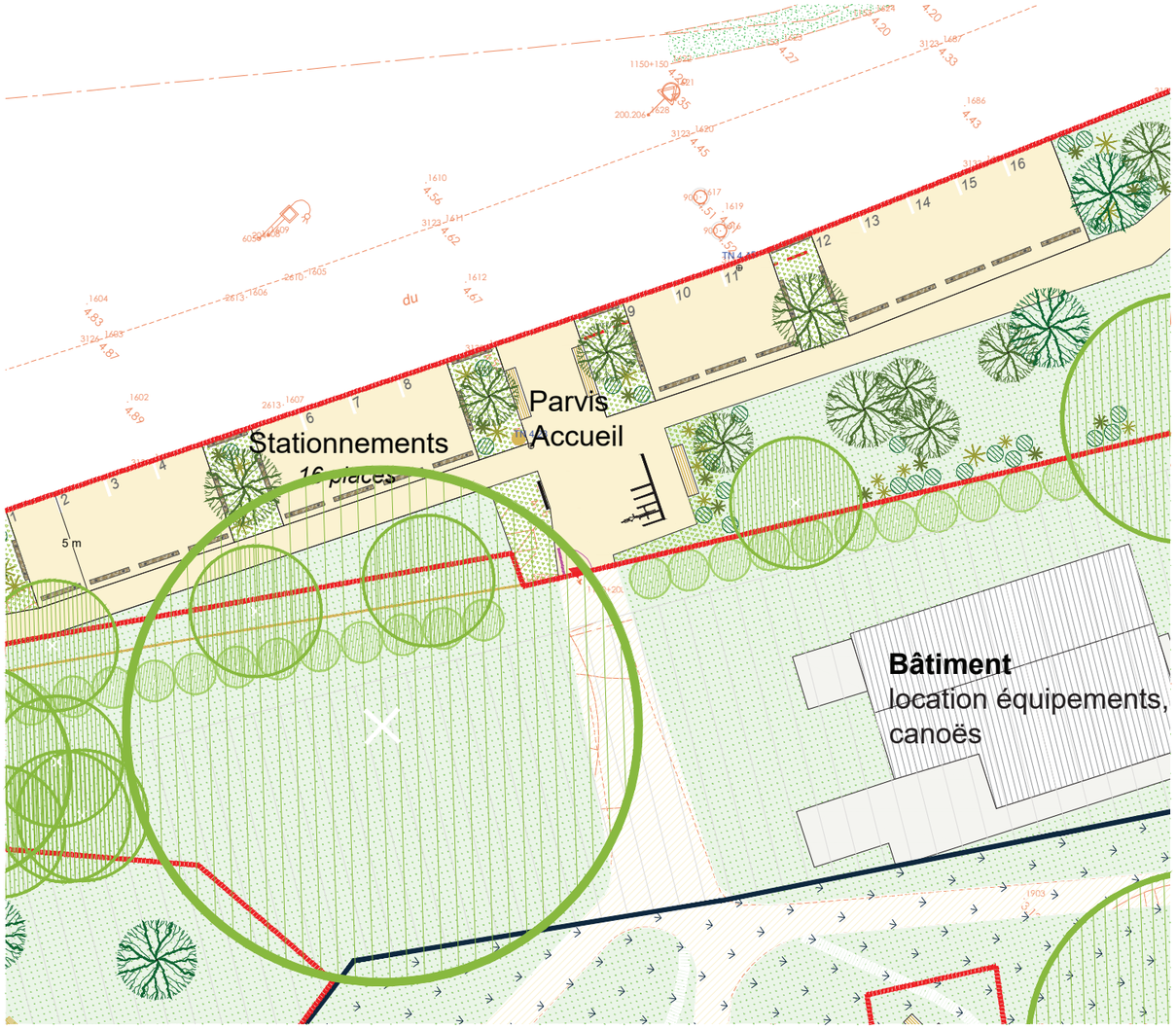
FLUX ET ACCÈS

COMPARATIF EXISTANT / PROJET

MISE EN VALEUR DE L'ENTRÉE DE SITE ET REQUALIFICATION DU STATIONNEMENT

Emprise secteur d'étude (m²)	2884
Emprise requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²)	1159

	Avant	Après
Surfaces imperméables	55	55
Surfaces semi-perméables	1024	579
Surfaces perméables	80	525
Nbr d'arbres plantés	-	32
Arbres abattus	-	2

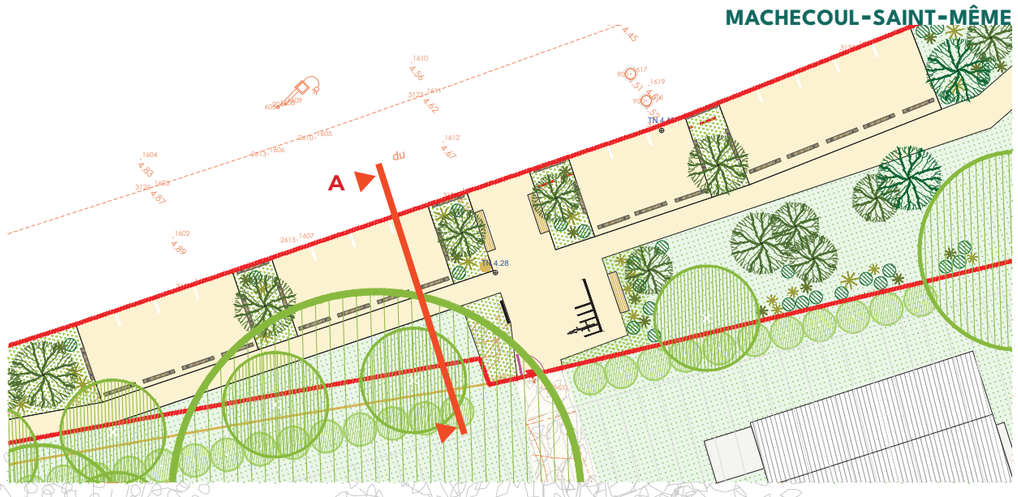


L'ACCUEIL DU PUBLIC

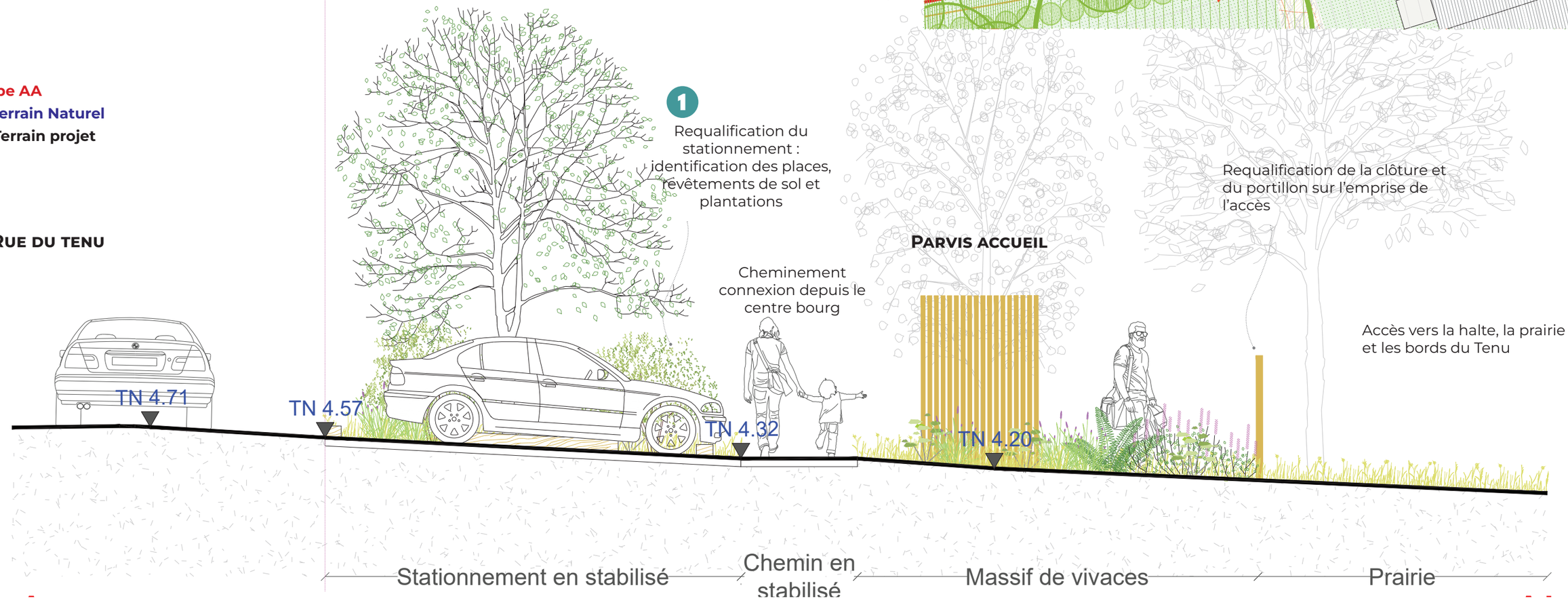
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

L'ACCUEIL DU PUBLIC
Les aménagements tiennent compte de la topographie et des altimétries existantes et consistent en la requalification et l'identification de stationnements paysagers plantés, l'aménagement d'une continuité piétonne depuis le bourg et le pont vers le lotissement à l'est, la valorisation d'un parvis d'entrée à la prairie et la halte nautique.

MACHECOUL-SAINT-MÊME



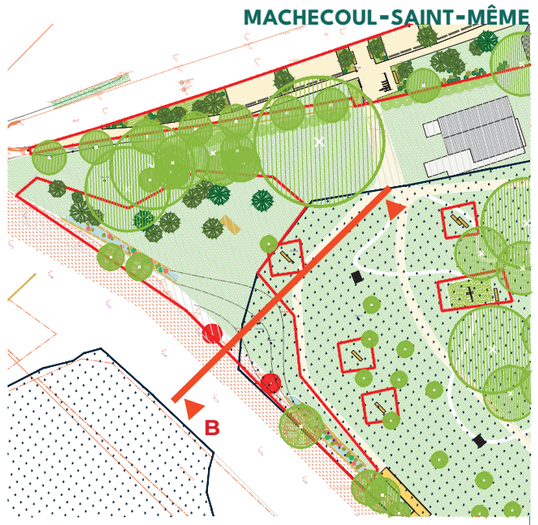
Coupe AA
TN Terrain Naturel
— Terrain projet



LA BERGE RENATURÉE

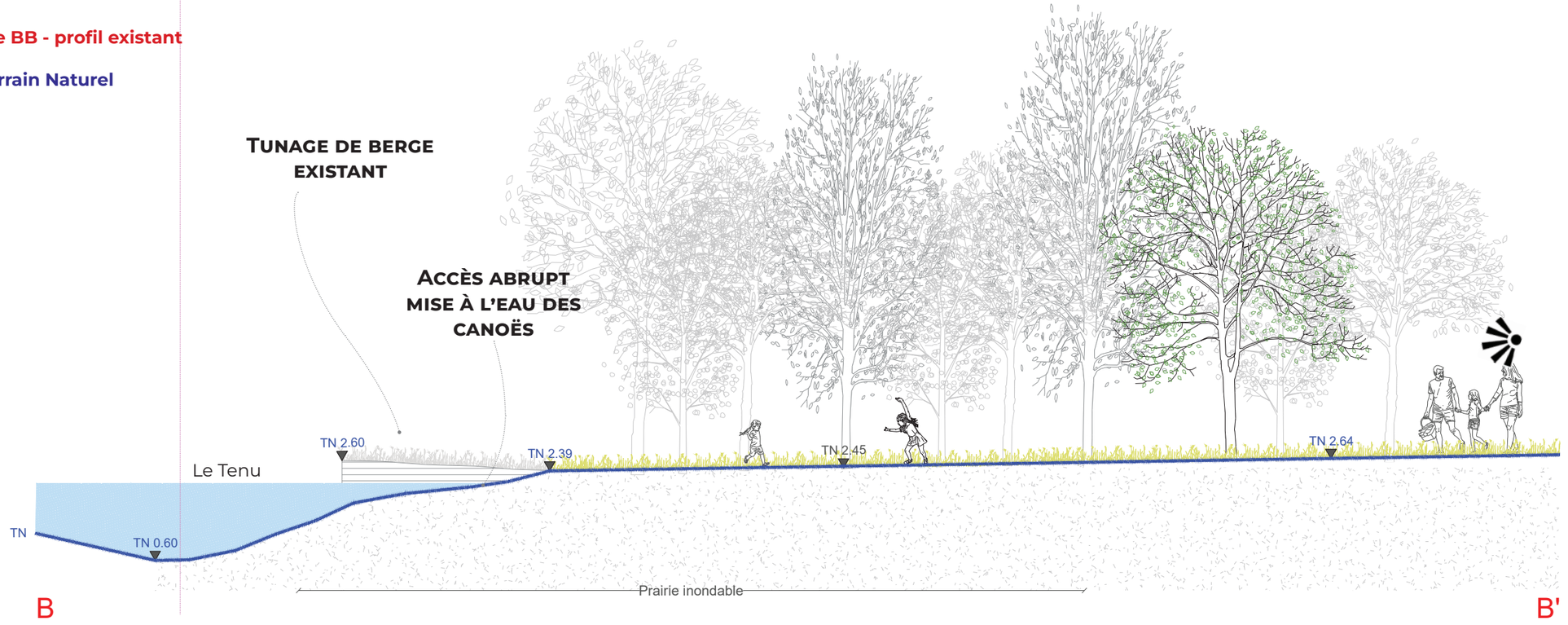
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

MACHECOUL-SAINT-MÊME



Coupe BB - profil existant

TN Terrain Naturel



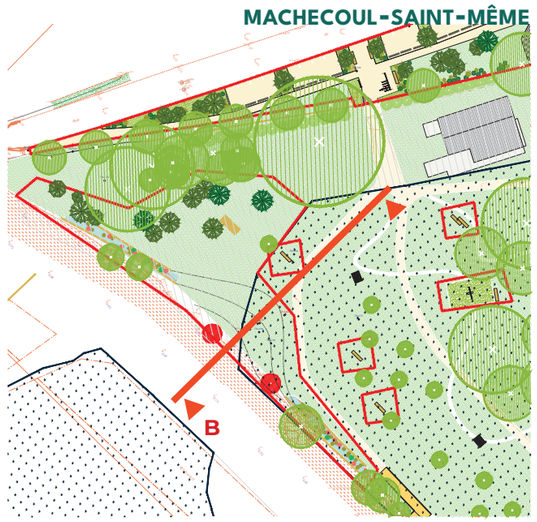
Existant - accès abrupt et ponctuel

LA BERGE RENATURÉE

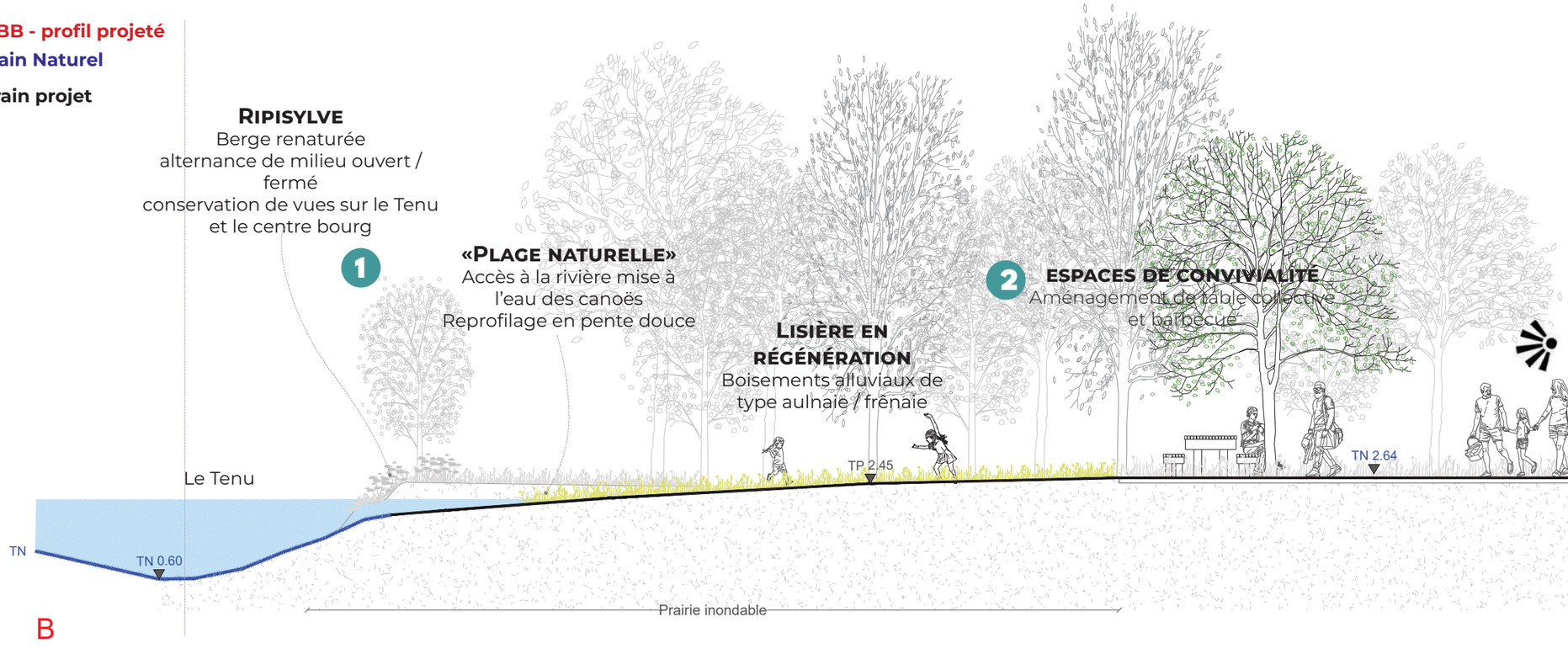
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

LA BERGE RENATURÉE
Les aménagements de berge correspondent à la requalification de l'accès au Tenu en lien avec les usages de la Halte nautique et valorisant des espaces de convivialité au bord de la rivière.
La cale de mise à l'eau existante et abrupte est requalifiée par un reprofilage en pente douce, facilitant les accès à la rivière et créant un nouvel espace dit de «plage naturelle» confortant les usages du site.
Le profil doux des berges renaturées est accompagné de plantations de part et d'autre de la plage mettant en valeur la ripisylve par une alternance de milieu rivulaire ouvert et fermé, préservant des vues sur le bourg.
Ces solutions et techniques de génie végétal de restauration de berge seront à définir en lien avec les acteurs, Syndicat de Bassin Versant.

MACHECOUL-SAINT-MÊME

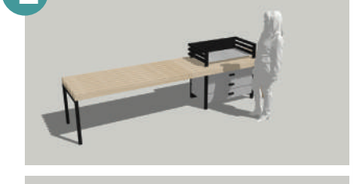


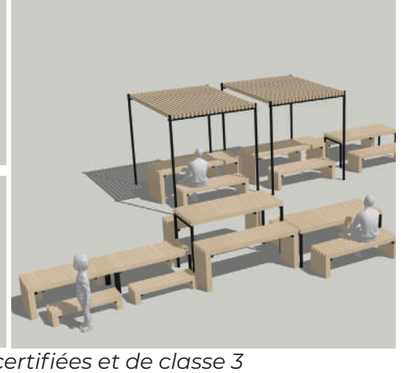
Coupe BB - profil projeté
TN Terrain Naturel
TP — Terrain projet



1 Projeté - berge renaturée

2





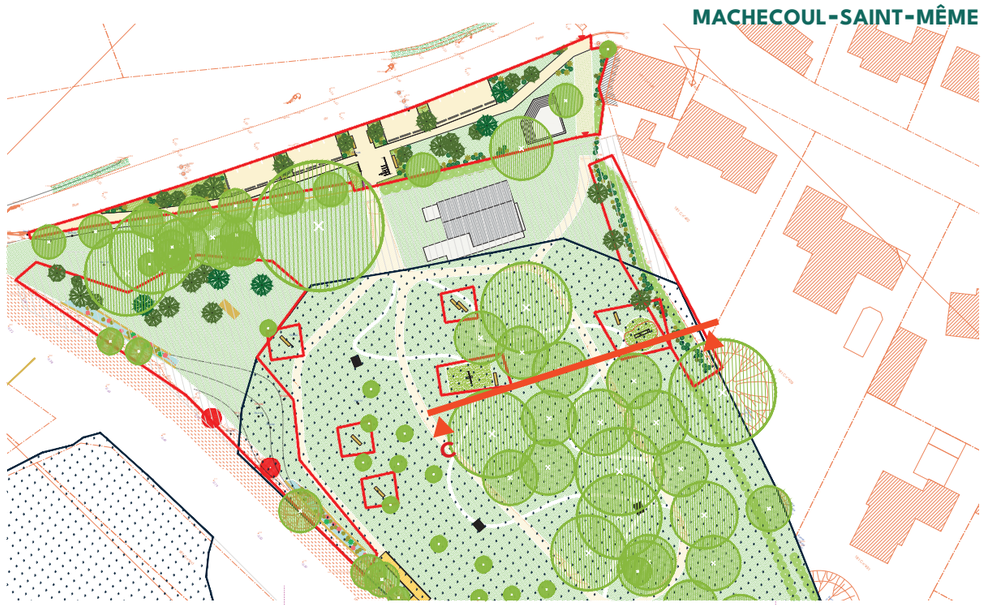
Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

LA PRAIRIE ACTIVE

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

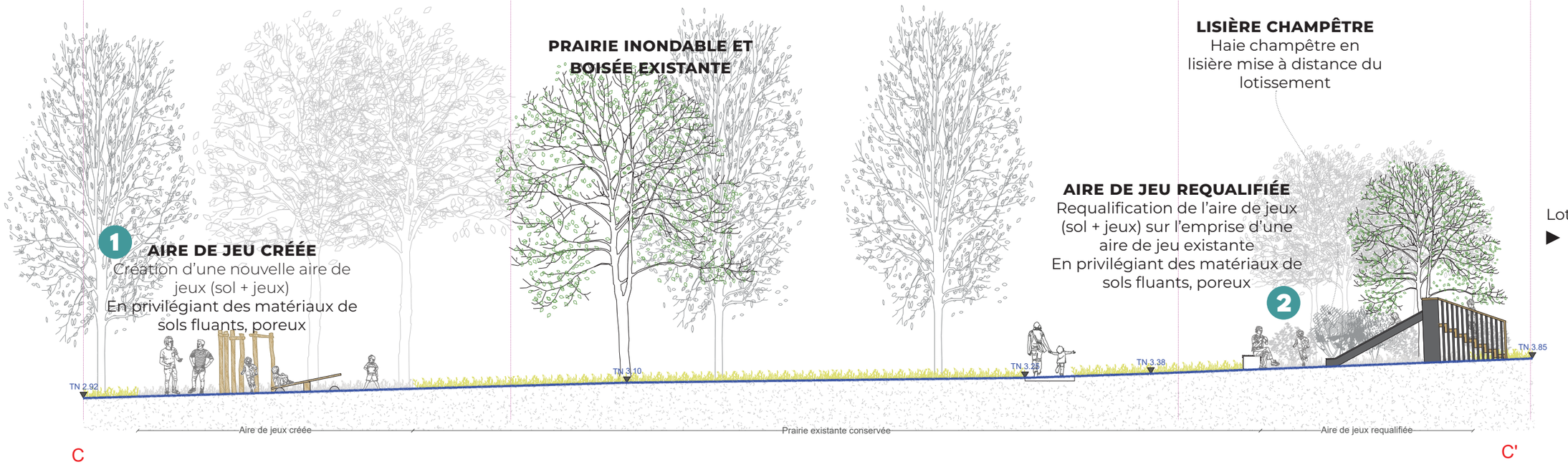
LA PRAIRIE ACTIVÉE

Les aménagements tiennent compte de la topographie et des altimétries existantes et consistent en l'aménagement de deux aires de jeux et l'implantation de petits mobiliers d'assises et de convivialité. Ces aménagements confortent les usages existants sous le boisement, de pique nique, de rassemblement et de jeux, en ajoutant ou en remplaçant ponctuellement les équipements existants, toujours dans une logique d'uniformisation et de valorisation des sites autour du Lac (cf. charte de mobilier commune aux 7 sites).

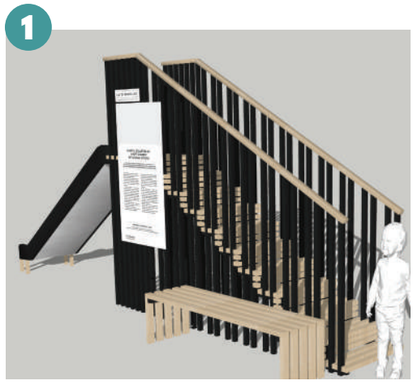


Coupe CC

TN Terrain Naturel



1



AIRE DE JEU REQUALIFIÉE

Un toboggan est proposé afin d'introduire les différents niveaux d'eau du Tenu et de l'utilité des écluses

2

AIRE DE JEU CRÉÉE

Un jeu à bascule ou une balançoire est proposé, évoquant les balances qui devaient être utilisées pour le paiement de la Gabelle au Château de Machecoul

Les jeux en bois seront décrits en robinier naturellement classe 4

DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE

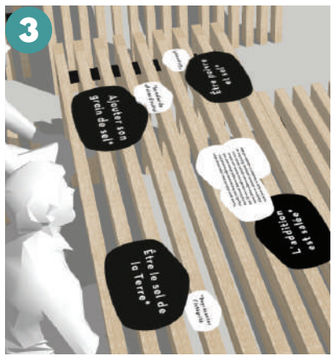
Localisation des éléments supports de la signalétique et issus de la charte commune

Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire - se référer au plan guide pour tous les détails des contenus des panneaux

1 Halte vélo - Accueil
Signalétique d'accueil, présentation des prestataires privés (locations d'embarcations) et divers panneaux pédagogiques sur l'histoire du site
REMPLACER LA SIGNALÉTIQUE EXISTANTE DU SITE
Panneau vertical bois et 5 arceaux vélos (capacité : 6 vélos)
Support du panneau de lac et de site +halte cyclotouristique (petits outillages)

2 Signalétique de sensibilisation
Panneau de sensibilisation sur l'accès à la halte et à la rivière, associé à un mobilier, banc.

3 Signalétique de médiation et d'histoire du site
Espaces de jeux sur mesure et tables collectives pouvant servir de support de panneaux pédagogique



Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

5| SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – BORDS DE LA BOULOGNE

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

H/ PHASAGE – HIÉRARCHISATION DU PROJET

Panneau du Lac + sensibilisation (1)
Accueil et orientation

Création de sentes (2)
Accès entre le parking, le chemin des berges et la rivière

3 Pontons de pêches (3)
remplacement de l'existant

Petit mobilier détente (4)
face à la rivière

Parking paysager (5)
réorganisation et matérialisation des stationnements + plantations

Jardin des rives (6)
renouvellement des arbres horticoles et plantations d'abres et de massifs

Panneau de site (7)
Accueil et information

Passerelle bois (8)
au dessus du ruisseau retrouvé

Renaturation du ruisseau (9)
mise à ciel ouvert et création de jardins sur ses berges

Création d'un trottoir bordé par emmarchement et plantation d'arbres d'alignement (10)
suppression des stationnements

Mobilier de convivialité (11)
assises inscrites dans la pente, en rive du quai

Rive dégagée (12)
dépose des bancs, pontons et panneaux existants

Îles de la Boulogne (13)
installations artistiques flottantes

Station/ Dispositif de valorisation (14)
mise en valeur de la bascule publique

Station pédagogique (15)
observatoire du Port

Guinguette barge (16)
faisabilité à vérifier

Panneau de site+ sensibilisation (17)

Espace public élargi et marches (18)
mise en valeur de l'accès au port

Gradient altimétrique (19)

Valorisation pont et point de vue (20)
pavoisement et signalétique pédagogique

Escalier à créer (21)
+ signalétique directionnelle

Confortement des arbres en lisière (22)
sélection et replantation

Parking paysager (23)
réorganisation et matérialisation des stationnements + plantations

Panneau de site et de lac + vélos (24)
Accueil, information et orientation

Marches/ scène ouverte sur la rivière (25)
Inscrites dans la pente

Sentes en travers de la pente (26)
continuités d'un pont à l'autre

Mobilier de convivialité (27)
Tables et bancs

Jeux et activités dynamiques (28)
Inscrits dans le talus

Escalier crée (29)
Face à la rampe

Escalier restauré (30)
Remplace existant

Signalétique sensibilisation + directionnelle (31)

Entretien de la ripisylve (32)
élagage et taille en transparence

Valorisation station existante (33)
histoires des Lavandières

Panneau pédagogique (34)
Collection d'oiseaux Helmut Warzecha (projet communal)

1 PHASE 1
2 PHASE 2
3 PHASE 3

SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion AVPa - **travaux phase 1**

ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS :

1 >Requalification de l'entrée de site et du parking, traitement paysager

2 >Mettre en valeur la prairie et sa situation «en balcon», ménageant des vues sur la rivière : inscrire des mobiliers, assises dans la pente en accord avec les usages exitants et évènementiels du site

>Conforter et prolonger les continuités piétonnes, promenade à travers la prairie (continuités circuit Déas, Parc de la Boulogne). Requalification d'escalier existant et/ou création :

3 Créer un nouvel accès depuis l'avenue de Nantes

4 Restaurer l'escalier existant

5 Créer un nouvel accès par escalier

6 >Taille phytosanitaire et d'entretien de la ripisylve

7 >Aménager des espaces de convivialité et ludiques en lisière du cheminement et soulignant le relief existant

>Signalétique :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de site
B| 1 panneau de Lac + halte vélo
C| 1 panneau de sensibilisation
D| 1 signalétique directionnelle

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

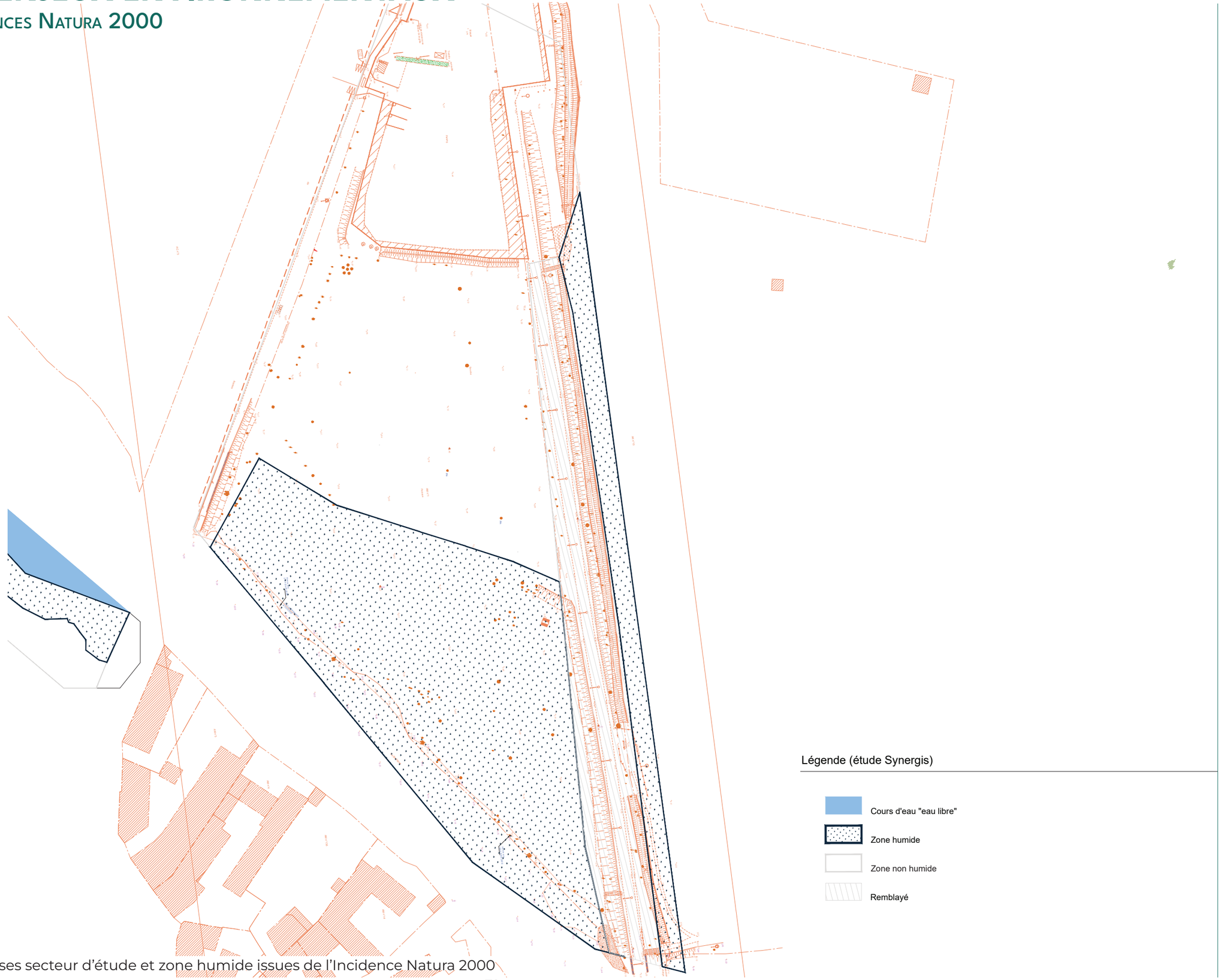
«Les principaux enjeux identifiés sur le site concernent les zones humides, notamment les berges, ainsi que la zone boisée, toutes deux localisées au sud de l'aire d'étude. La zone boisée constitue un habitat favorable à l'avifaune et aux chiroptères, ces derniers utilisant les cavités des arbres comme gîtes.
L'aire d'étude la plus à l'ouest est quant à elle marquée par la présence d'un habitat d'intérêt communautaire localisé au niveau des berges du cours d'eau.»

Cf. Note technique écologue.

Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

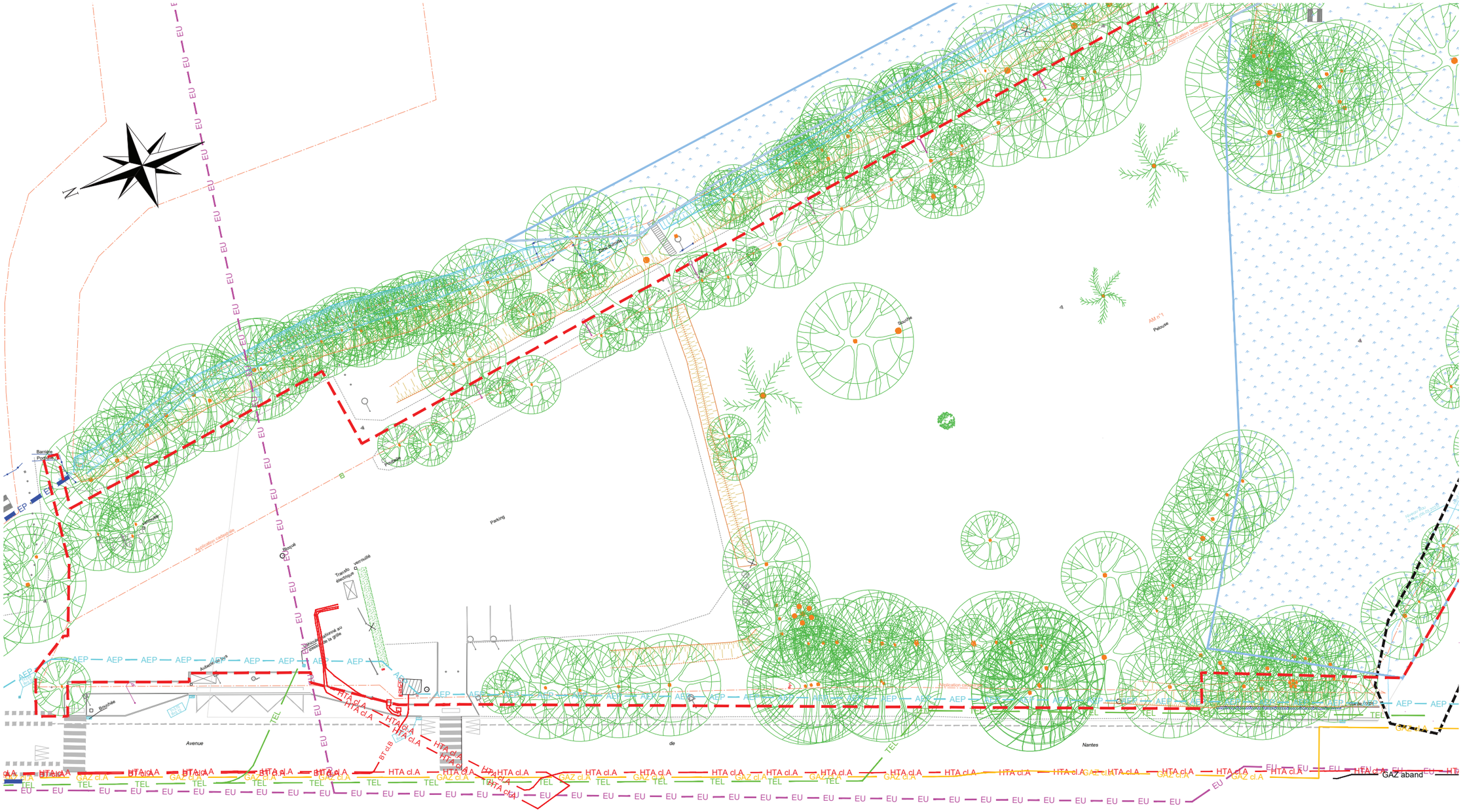


Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

PROJET

PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux



Légende

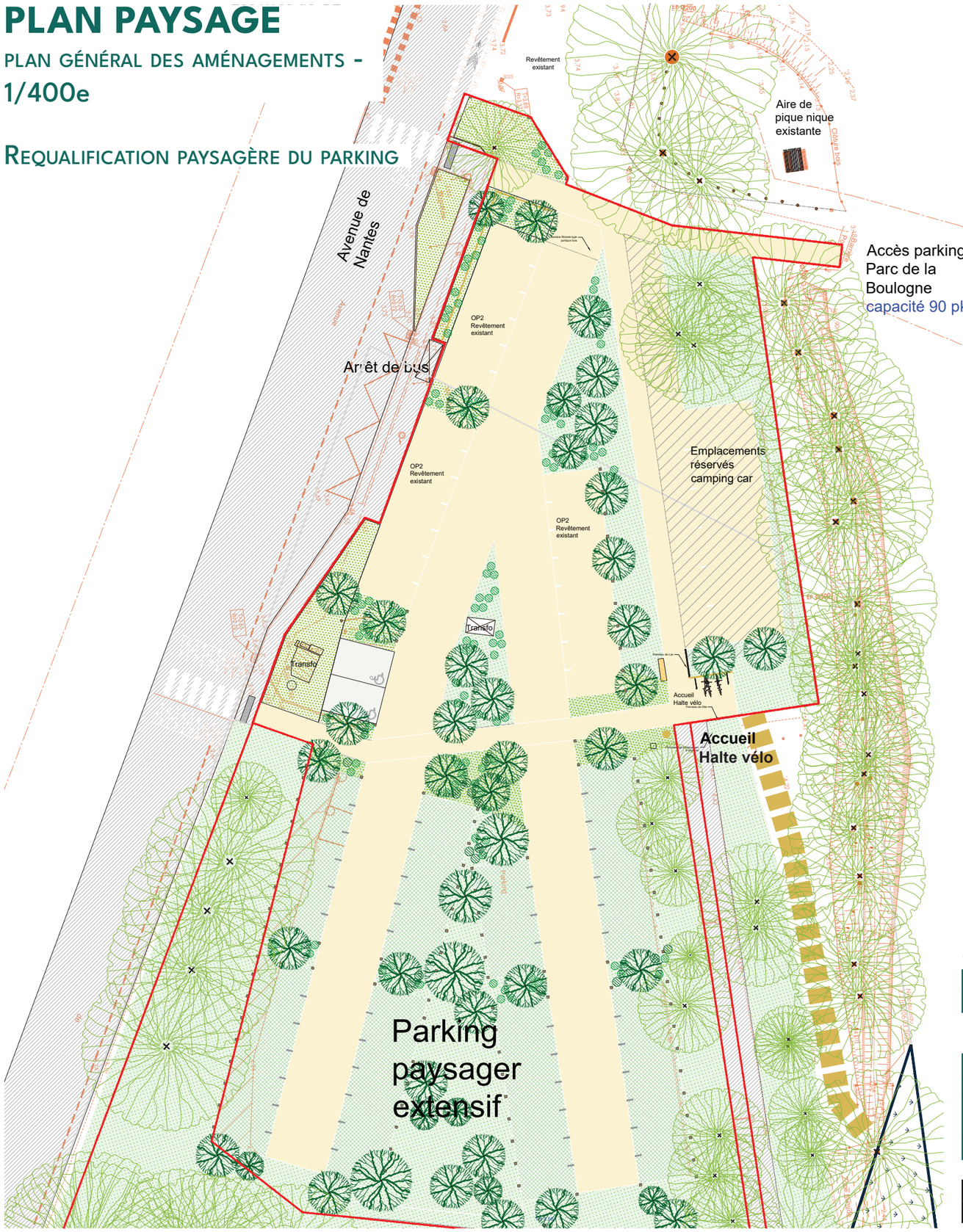
- Emprise d'étude Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT-Classe Non définie)
- Réseau EU existant (issus des DT-Classe C)
- Réseau AEP existant (issus des DT-Classe C)
- Réseau BT existant (issus des DT-Classe A)
- Réseau HTA existant (issus des DT- Classe A)
- Réseau TEL existant (issus des DT- Classes B et C)
- Réseau GAZ existant (issus des DT-Classe A)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés schématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

PLAN PAYSAGE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/400e

REQUALIFICATION PAYSAGÈRE DU PARKING



N

SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Cours d'eau
- 1% Pentes
- TN 68.00 Terrain naturel
- TP 67.58 Terrain projet
- Accès Accès existants
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Renaturation de berge
- Végétation arbustive existante
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Terre pierre
- Voirie grave concassé
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Espace ludique
  Jeux de glisse et grimpe dans la pente
  Rondins de bois différentes hauteurs
  Parcours équilibre
- Corbeille
- Arceaux vélos
- Borne basse - jalonnement fond de stationnement
- Panneau support de signalétique

Parking
Base de loisir
capacité de 90 places

ANALYSE COMPARATIVE AVANT - APRÈS

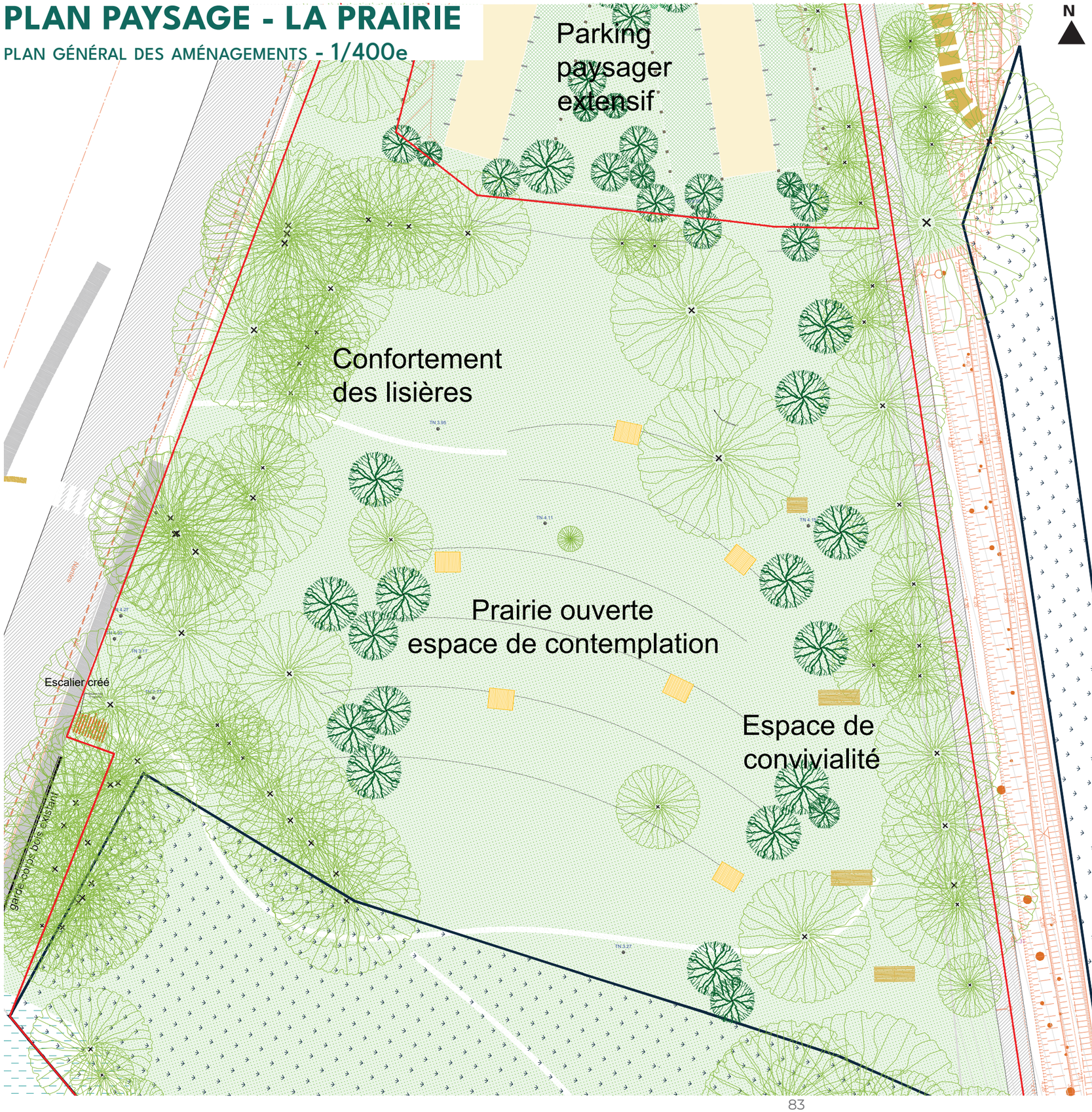
Emprise secteur d'étude (m²)	17190
Emprise du parking requalifié / surfaces au sol revêtements (m²)	3564

	Avant	Après
Surfaces imperméables	3087	33
Surfaces semi-perméables	0	1590
Surfaces perméables	477	1941
Nbr d'arbres plantés	-	66
Arbres abattus	-	0

Nbre de places de stationnement	74	74 dont 2 PMR
Nbre de places de stationnement camping car 6m	-	6

PLAN PAYSAGE - LA PRAIRIE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/400e



Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Cours d'eau
- 1% Pentes
- TN 68.00 Terrain naturel
- TP 67.58 Terrain projet
- Accès Accès existants
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Renaturation de berge
- Végétation arbustive existante
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Corbeille
- Arceaux vélos
- Borne basse - jalonnement fond de stationnement
- Panneau support de signalétique
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Terre pierre
- Voirie grave concassé
- Espace ludique
  Jeux de glisse et grimpe dans la pente
  Rondins de bois différentes hauteurs
  Parcours équilibre

Parc de la B

PLAN PAYSAGE - BANDE ACTIVE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/400e

N

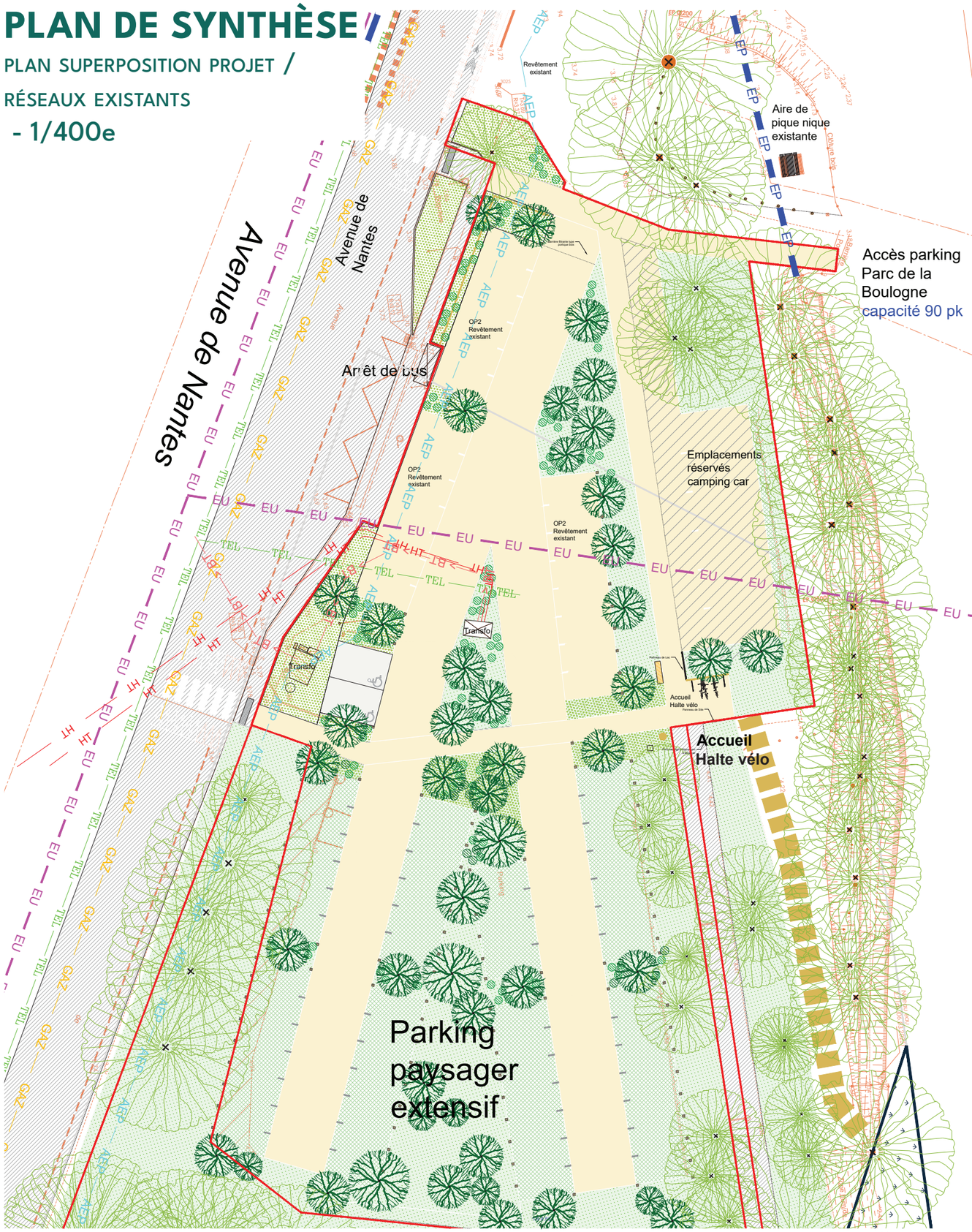
Légende

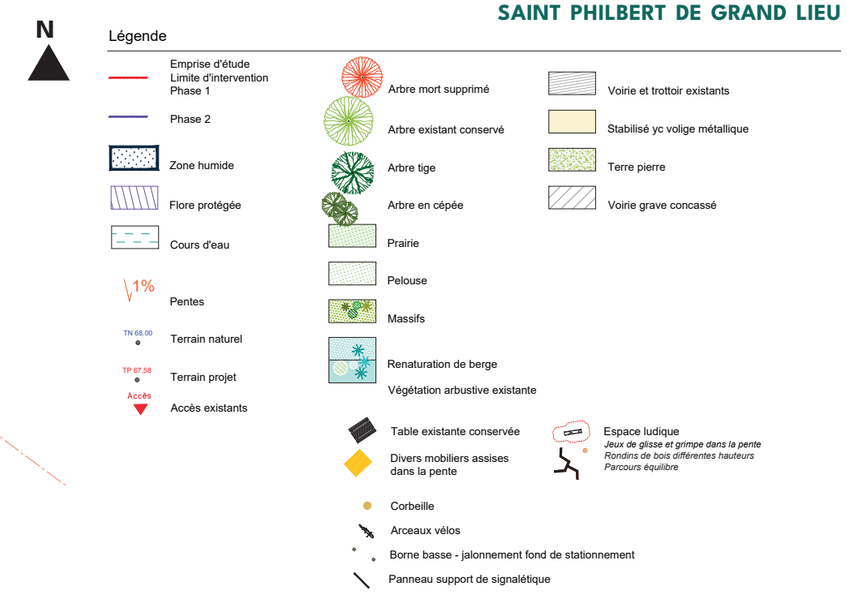
- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Cours d'eau
- 1% Pentes
- TN 68.00 Terrain naturel
- TP 67.58 Terrain projet
- Accès Accès existants
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Renaturation de berge
- Végétation arbustive existante
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Corbeille
- Arceaux vélos
- Borne basse - jalonnement fond de stationnement
- Panneau support de signalétique
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Terre pierre
- Voirie grave concassé
- Espace ludique
  Jeux de glisse et grimpe dans la pente
  Rondins de bois différentes hauteurs
  Parcours équilibre

PLAN DE SYNTHÈSE

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS

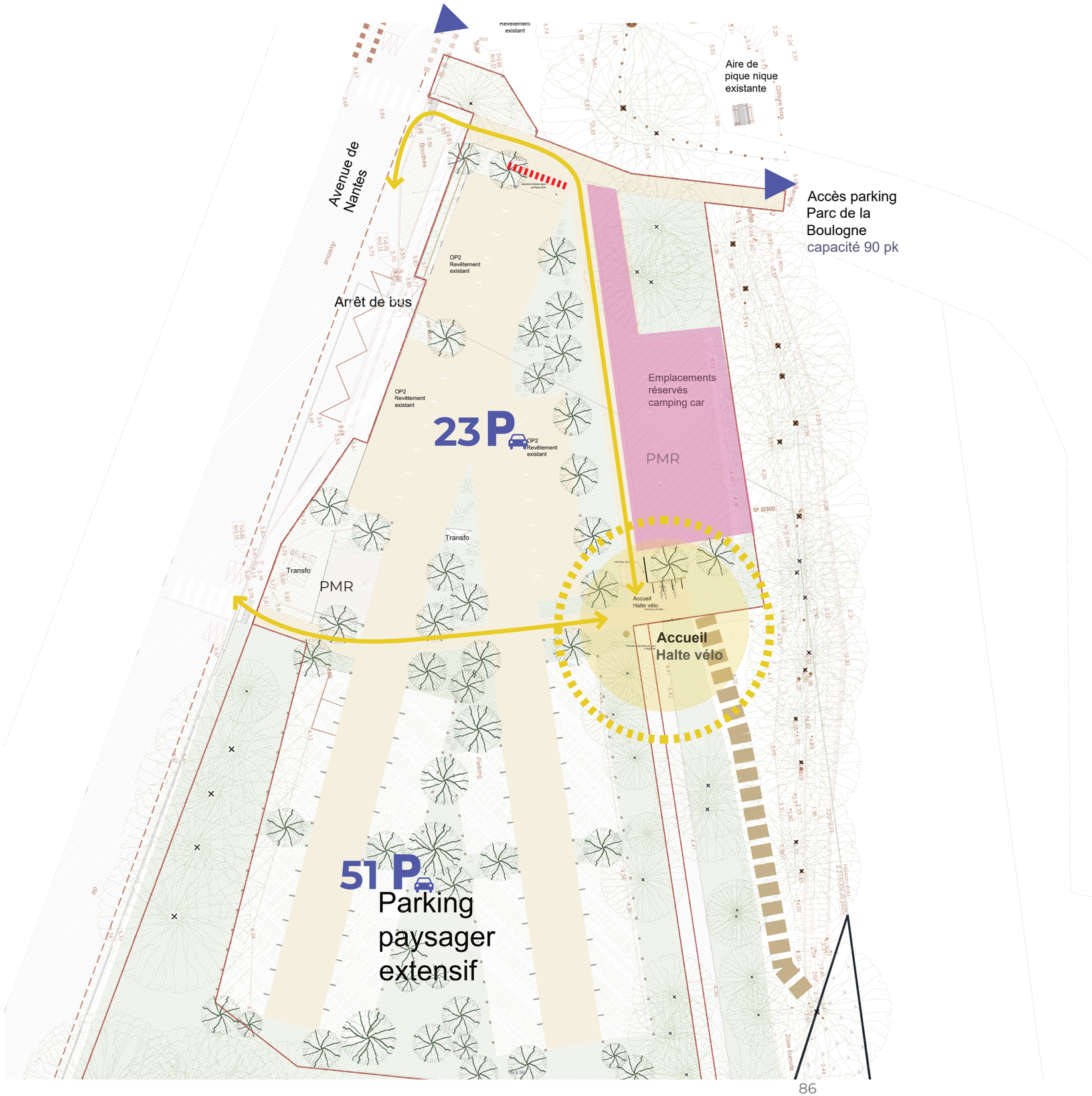
- 1/400e





Parking
Base de loisir
capacité de 90 places

FLUX ET ACCÈS



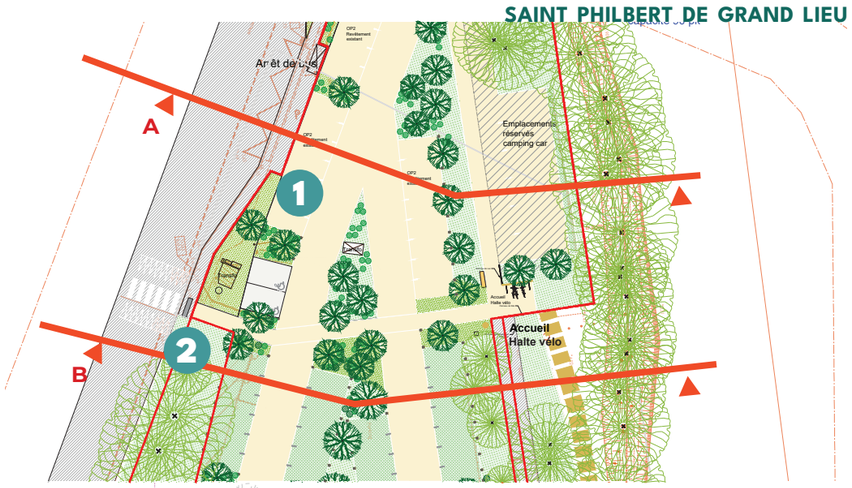
- Dispositif d'accueil des usagers et touristes
- Flux piétons majoritaires
- Accès véhicule
- Stationnements VL
- Dispositif barrière portique filtrant
- Accès et stationnements camping car 6m

L'ACCUEIL DU PUBLIC

ÉLÉVATION ET AMBIANCES

PARKING PAYSAGER

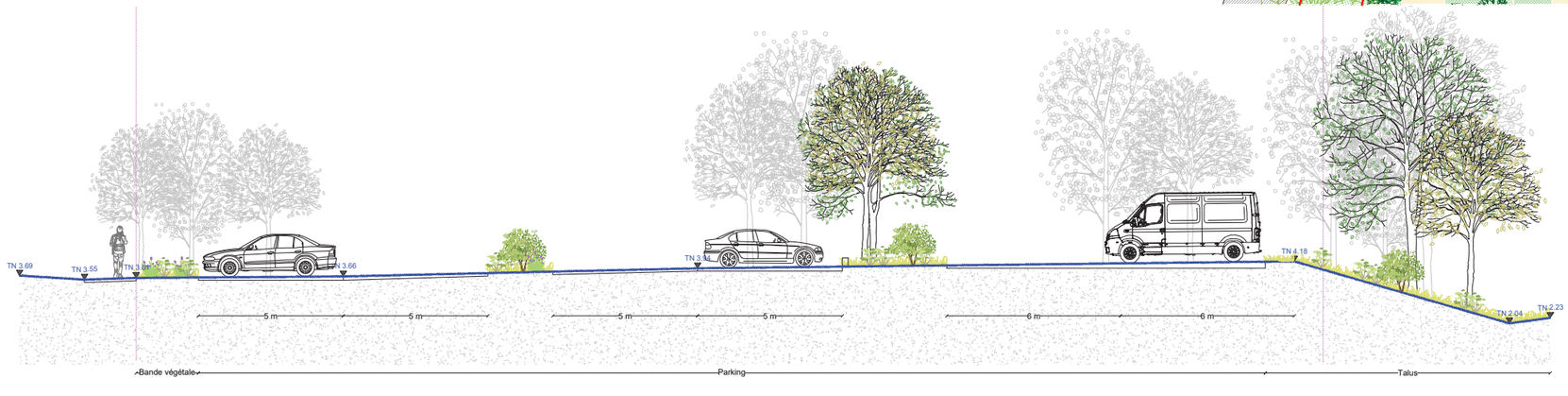
Au nord de la prairie, les 3500m² de surfaces imperméabilisées sont requalifiées afin d'accueillir les usagers et touristes. Les flux piéton sont matérialisés par des revêtements de sol requalifiés guidant le visiteur depuis le centre bourg, l'avenue de Nantes et l'arrêt de bus vers un espace d'accueil. On identifie cet espace par l'emploi de la signalétique commune autour du Lac de Grand Lieu, ainsi un espace d'accueil, d'information et d'orientation est aménagé.
Le parking est également requalifié et réorganisé, les places de stationnements sont matérialisées et le parking bénéficie d'espaces végétalisés et arborés. Les matériaux de sols requalifiés sont proposés poreux et clair de type stabilisé afin de répondre aux enjeux multiples de gestion intégrée des eaux pluviales, de réduction des îlots de chaleur et d'aménité.
Pour la partie sud du parking il est proposé un aménagement plus extensif et végétalisé, afin de faire la transition entre le parking et la prairie sur La Boulogne. Un gradient paysager et de porosité est alors lisible du nord au sud.



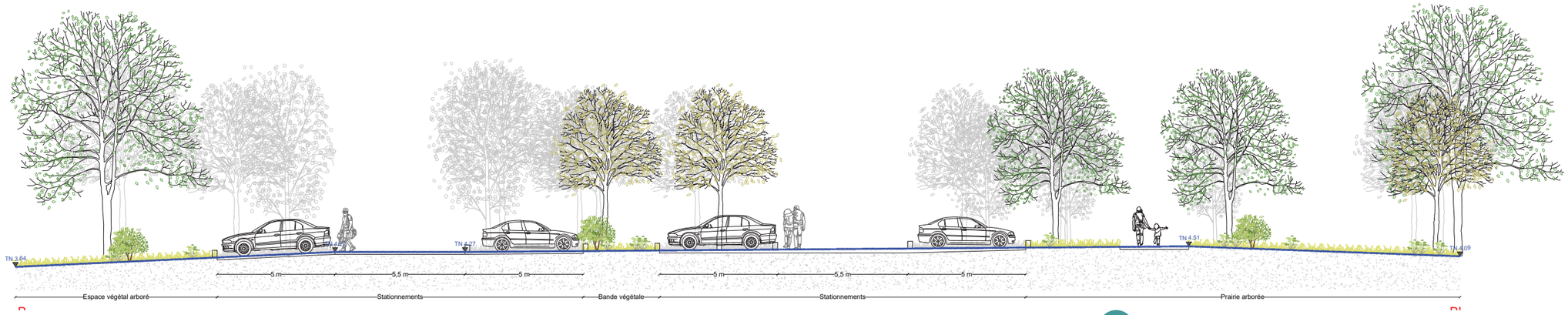
TN Terrain Naturel

— Terrain projet

Coupe AA

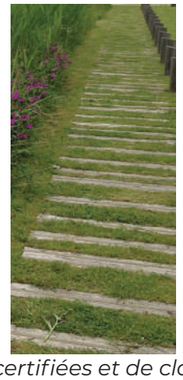


Coupe BB



1

2



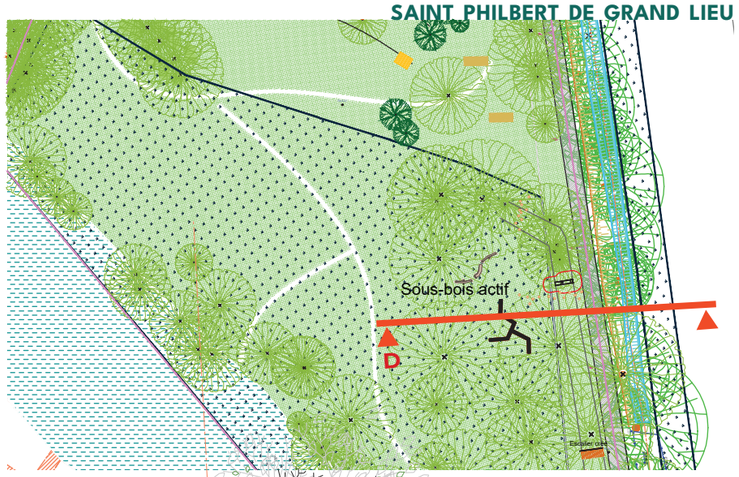
Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

SOUS BOIS ACTIF

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

SOUS BOIS ACTIF
Le projet vise à valoriser une bande active de jeux et de mobiliers appropriables en s'appuyant sur la topographie existante du site. Des jeux de grimpe, de cordage, de glisse viennent animer le talus existant créant de nouvelles liaisons ludiques entre la prairie inondable centrale et le cheminement existant sur talus.

SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU



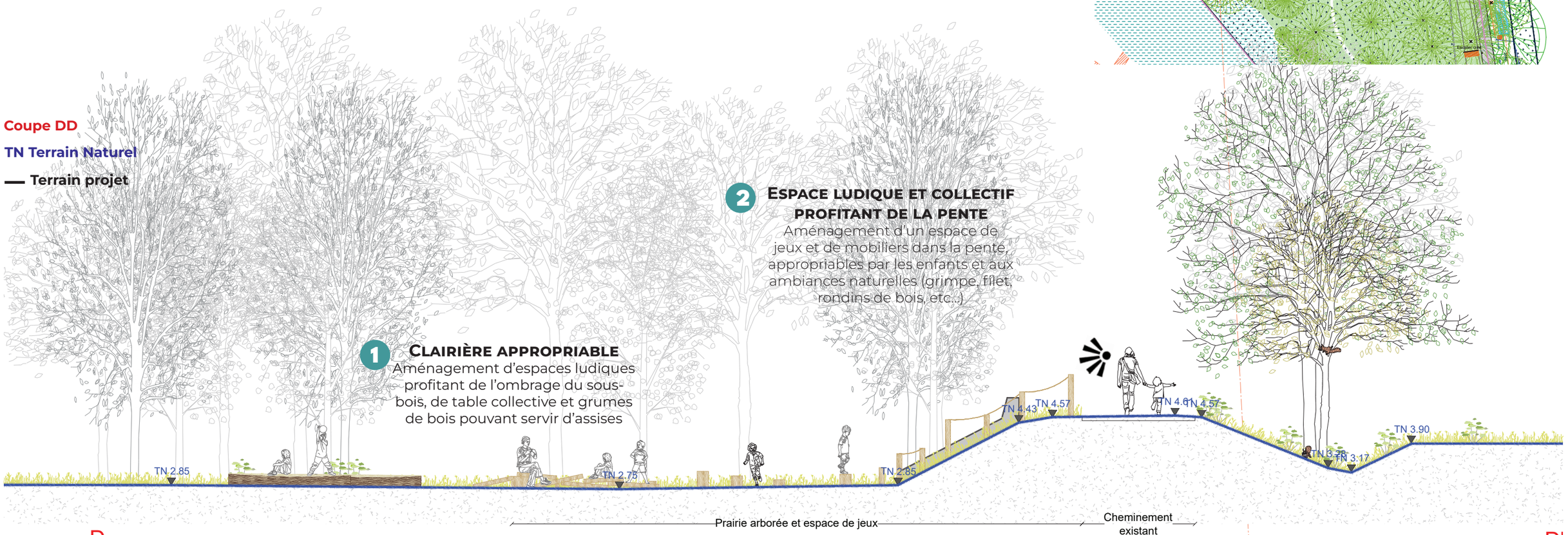
Coupe DD

TN Terrain Naturel

— Terrain projet

2 ESPACE LUDIQUE ET COLLECTIF PROFITANT DE LA PENTE
Aménagement d'un espace de jeux et de mobiliers dans la pente, appropriables par les enfants et aux ambiances naturelles (grimpe, filet, rondins de bois, etc...)

1 CLAIRIÈRE APPROPRIABLE
Aménagement d'espaces ludiques profitant de l'ombrage du sous-bois, de table collective et grumes de bois pouvant servir d'assises



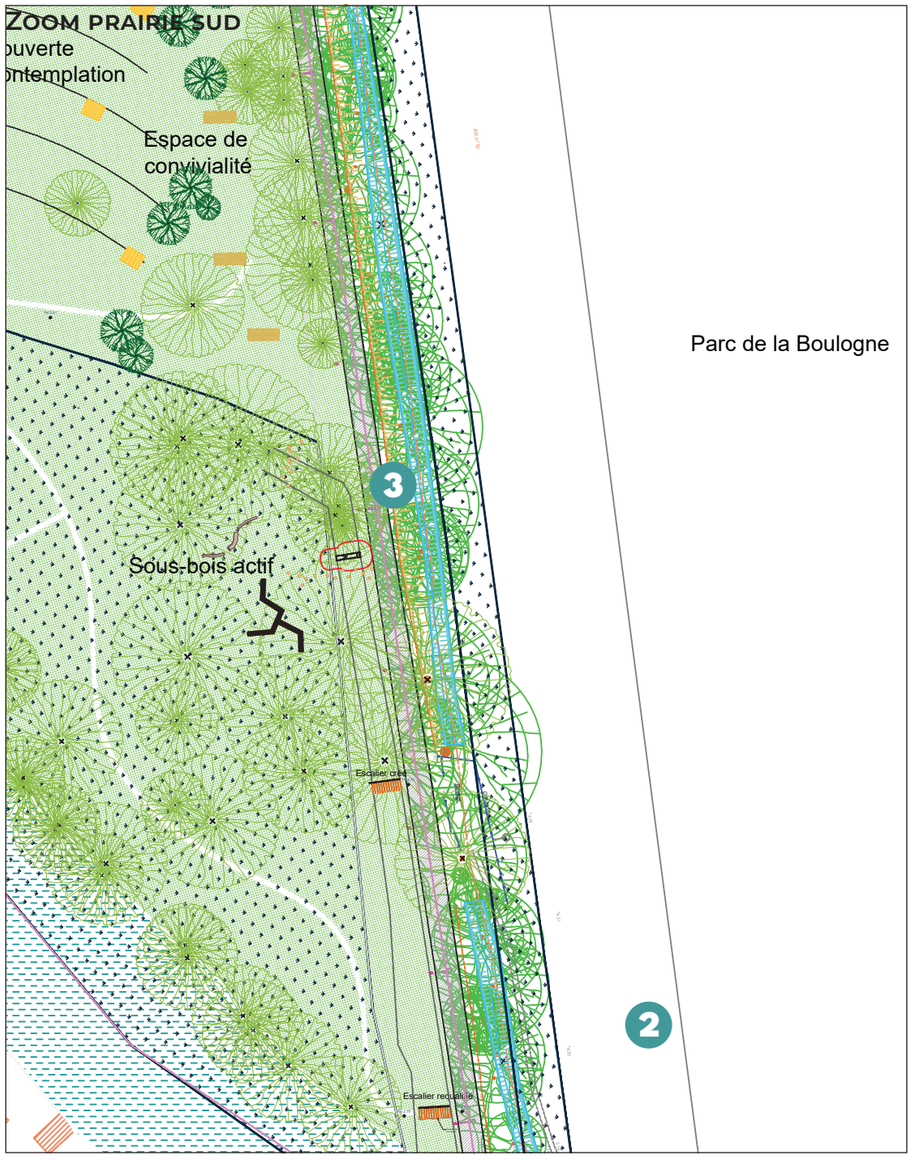
Récit autour des oiseaux, du nid, de la cabane, des oeufs, en lien avec la collection d'Oiseaux d'Helmut Warzecha du Site de l'Abbatiale

1

2

Les jeux en bois seront décrits en robinier naturellement classe 4

DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE



LOCALISATION DES ÉLÉMENTS SUPPORTS DE LA SIGNALÉTIQUE ET ISSUS DE LA CHARTE COMMUNE

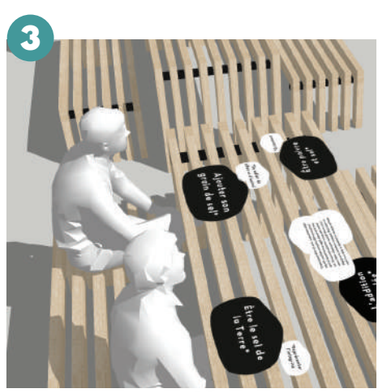
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire - se référer au plan guide pour tous les détails des contenus des panneaux

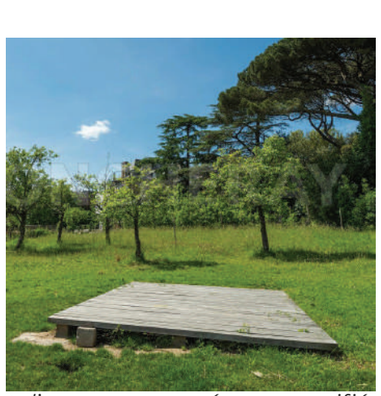
1 HALTE VÉLO 1 - ACCUEIL
Panneau vertical bois support de la cartographie du lac et de site, panneaux pédagogiques racontant l'histoire du site (autour des transports, si ces panneaux ne peuvent être intégrés autour des tables et assises)
4 arceaux vélos (capacité : 8 vélos)

2 SIGNALÉTIQUE DIRECTIONNELLE
Panneau directionnel sur les randonnées attenantes, GR, centre bourg

3 PANNEAUX PÉDAGOGIQUES
Les tables collectives ou les supports à l'entrée du site, pourront être support de panneaux pédagogiques, «set de table inamovibles».

4 MOBILIERS ASSISES DANS LA PENTE





Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

6| PONT-SAINT-MARTIN – QUAI DES ROMAINS SITE UTRILLO, BORDS DE L'OGNON

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

F/ PHASAGE - HIÉRARCHISATION DU PROJET

SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion AVPa - **travaux phase 1**

SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion avpa - **travaux phase 1**

ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS AVEC LA COMMUNE :

1. >Requalifier la limite par lisse béton entre les trottoirs et les parcelles du projet (Square parking Utrillo et site d'Utrillo)
2. >Créer un accès plus direct depuis la rue Utrillo vers le site de projet
3. >Proposer un dispositif permettant de mieux identifier la halte nautique depuis la rue (HORS MARCHE DE MOE)
4. >Valoriser l'esplanade, les vues sur l'Ognon et marquer la topographie du site par un jeu de gradinage support des activités et animation du site
5. >Renforcer et renaturer la berge, la ripisylve / traitement d'une lisière naturelle végétale permettant de sécuriser les usages et usagers du jardin lié à la proximité de la rivière
6. >Requalifier le ponton de la halte nautique

A. >Signalétiques et mobiliers :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de sensibilisation, accès à la halte et à la rivière

SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires phase 1

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion avpa - **travaux phase 1**

1 ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS AVEC LA COMMUNE :

>Restauration et valorisation de la cale publique, matérialiser le quai, la cale et ses usages (accès véhicule et retournement notamment)

2 >Valoriser cet espace d'accueil et de promenade avec une halte vélo et de la signalétique d'accueil

3 >Aménager une station pédagogique vue sur la rivière grandes assises et panneaux de sensibilisation

>Signalétiques et mobiliers :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de sensibilisation
B| 1 panneau de Lac + vélos
C| 1 station pédagogique + mobiliers

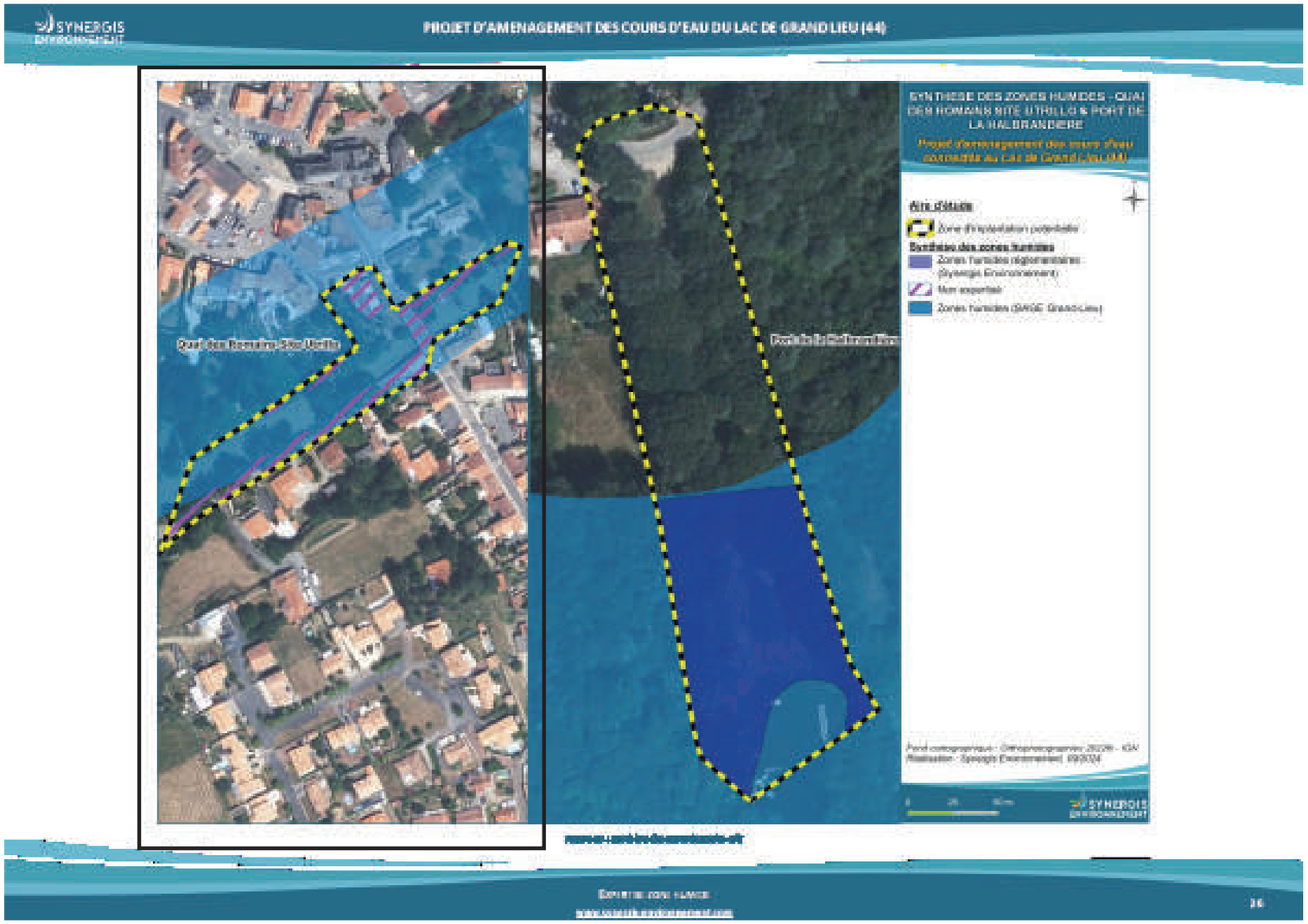
SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

«Les enjeux prédominants sur ce site correspondent principalement aux habitats d'intéret communautaire dont notament celui situé sur la berge sud du cours d'eau. En effet, de part la nature de cet habitat il est considéré comme étant une zone humide.
Aussi, le pont relevé comme étant un gite surfacique à potentialité fort pour les chiroptères sera à prendre en compte dans le cadre des aménagements prévus sur cette zone.»

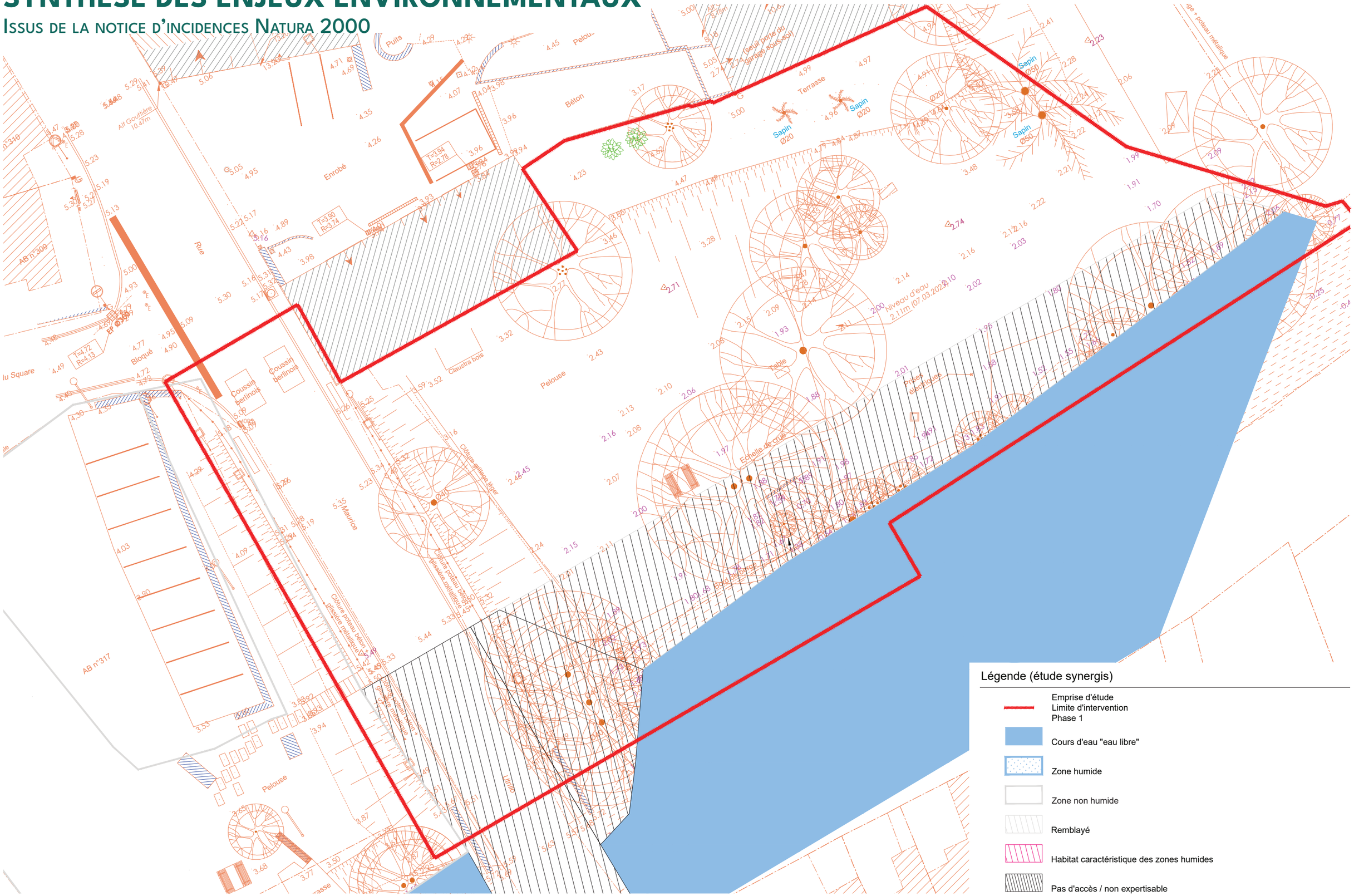
Cf. Note technique écologue.



Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000



Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

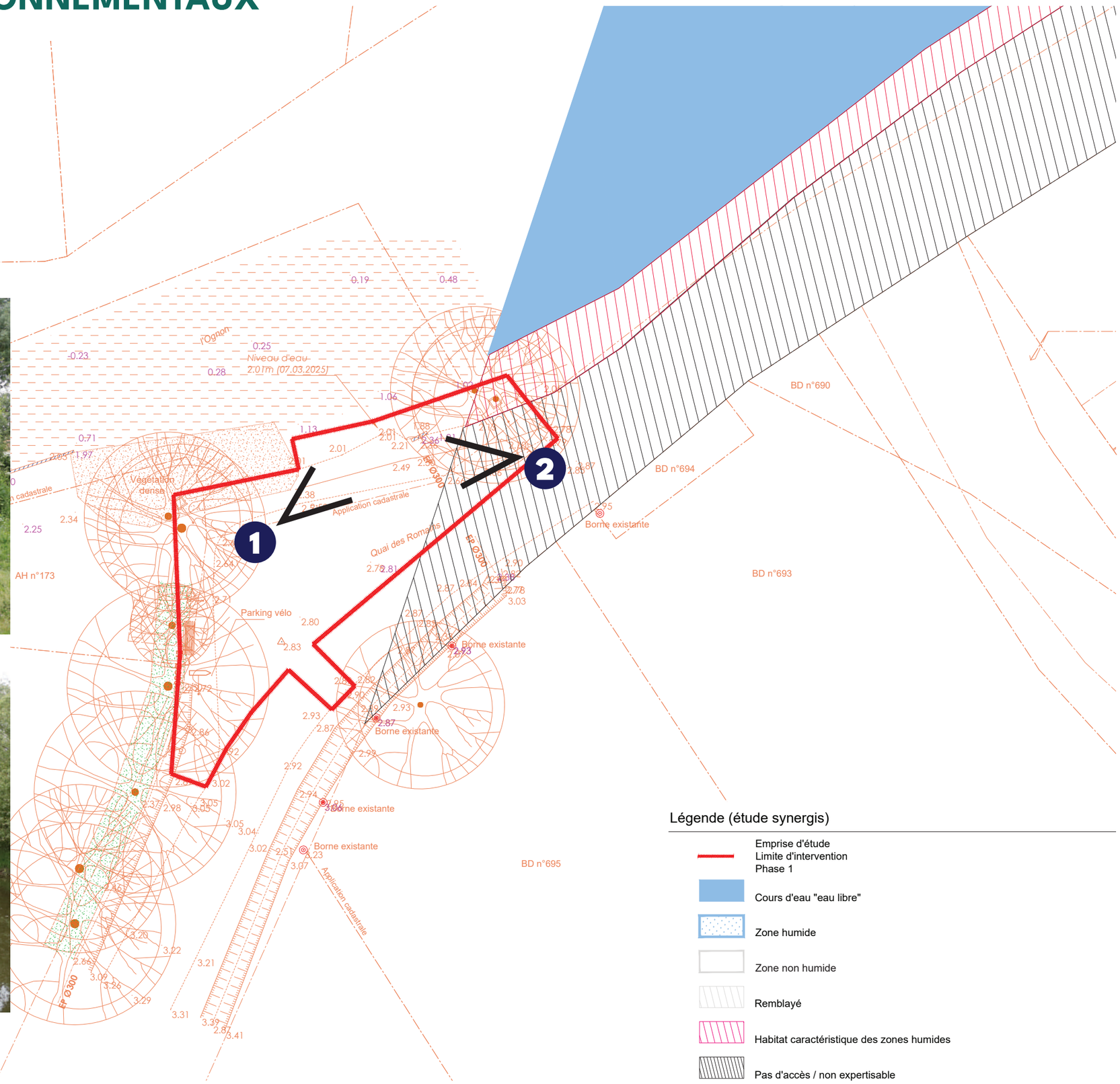
SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Expertise à venir

1 Point de vue 1

2 Point de vue 2

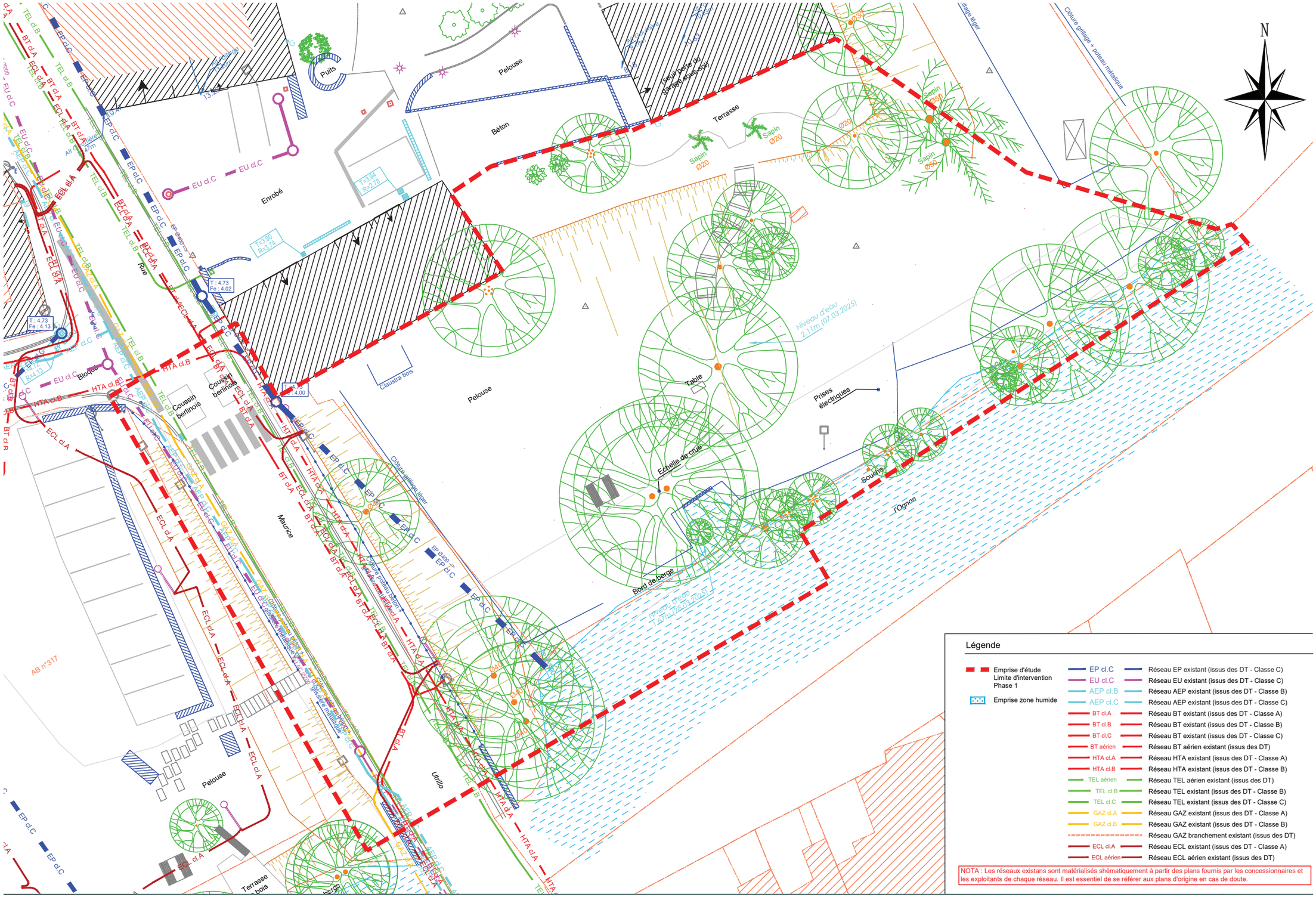


Plan de superposition des emprises secteur d'étude et zone humide issues de l'Incidence Natura 2000

PROJET

PLAN DE L'EXISTANT - JARDIN UTRILLO

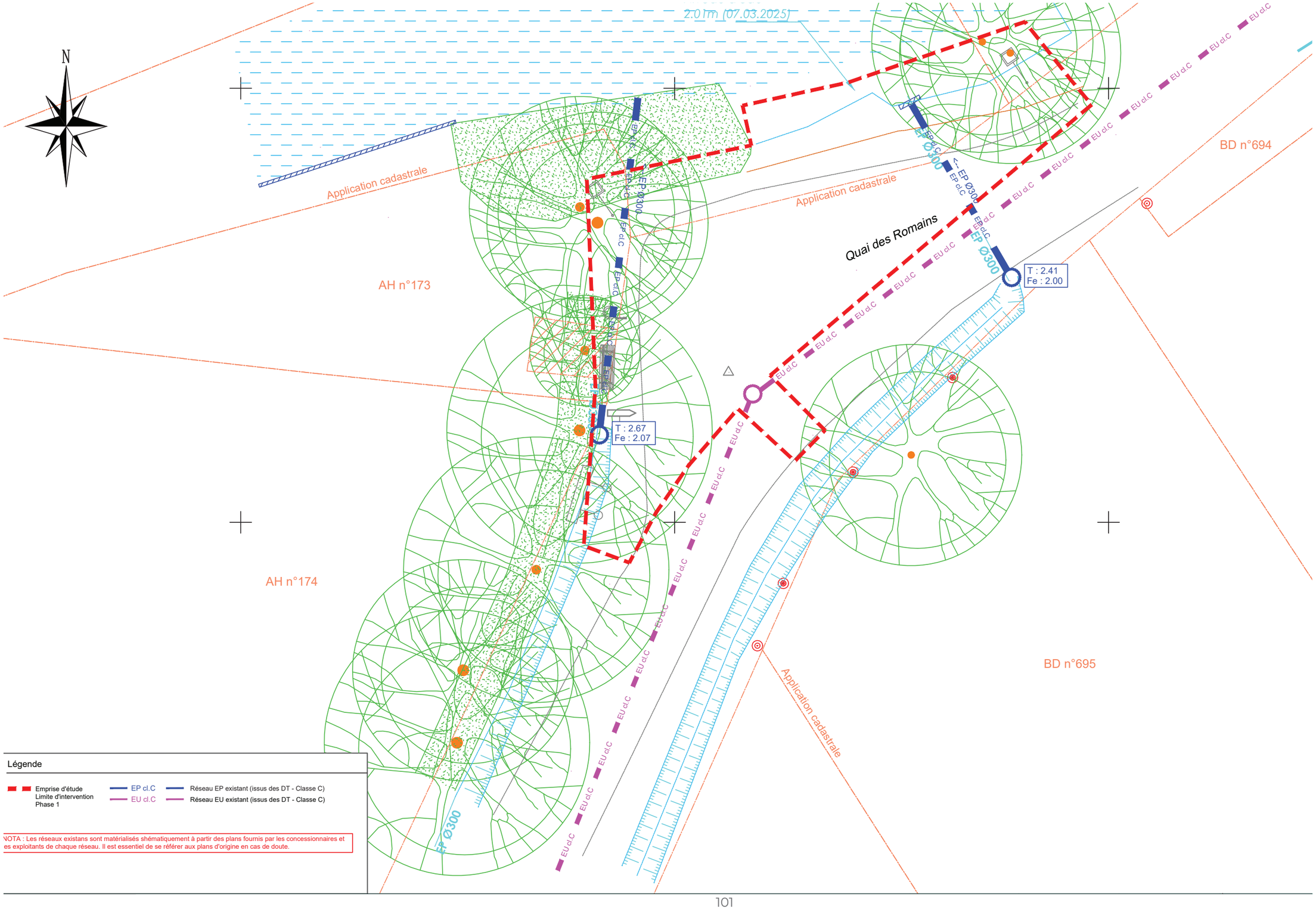
Synthèse topo et réseaux



NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

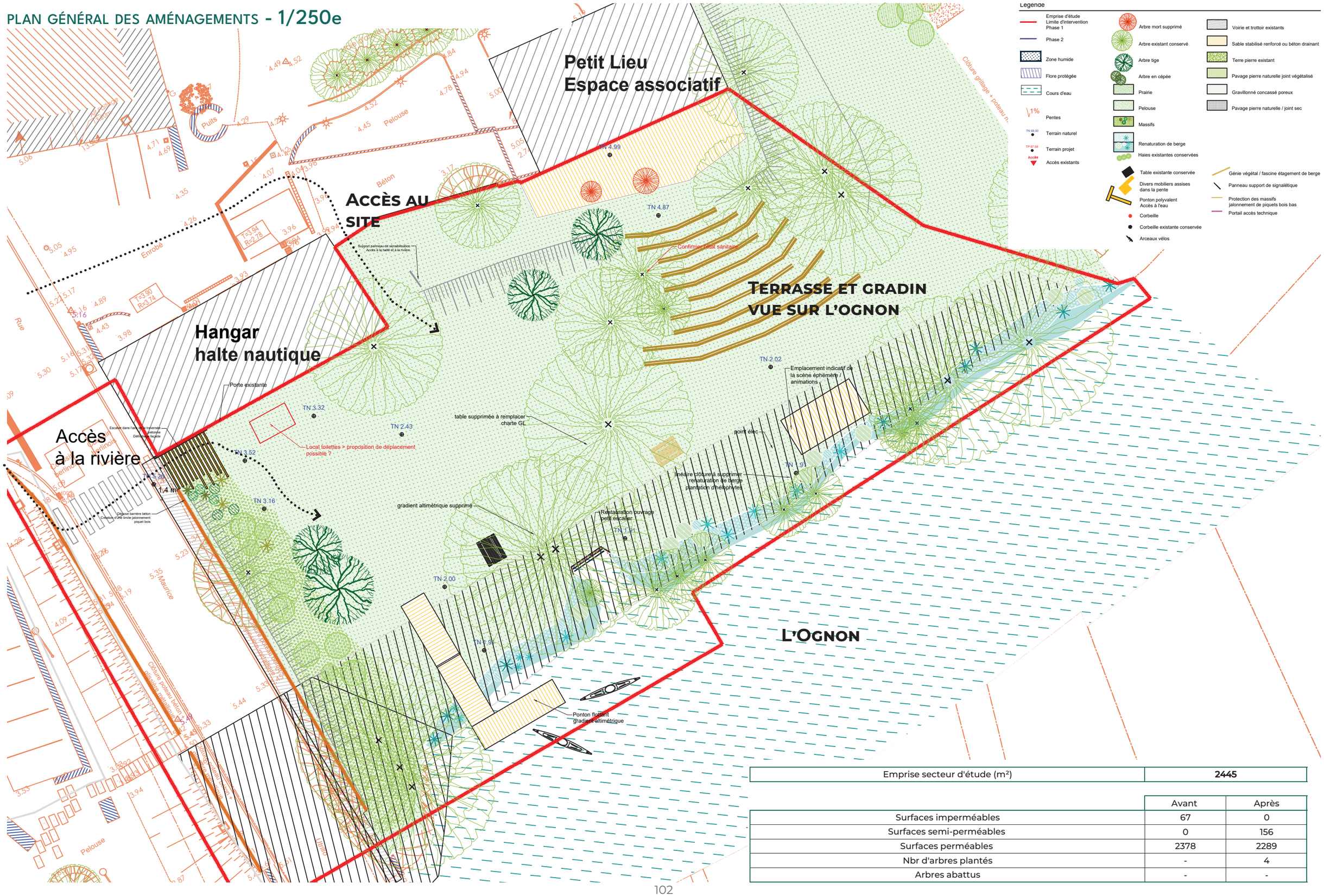
PLAN DE L'EXISTANT - QUAI DES ROMAINS

Synthèse topo et réseaux



PLAN PAYSAGE - JARDIN UTRILLO

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/250e



Legende

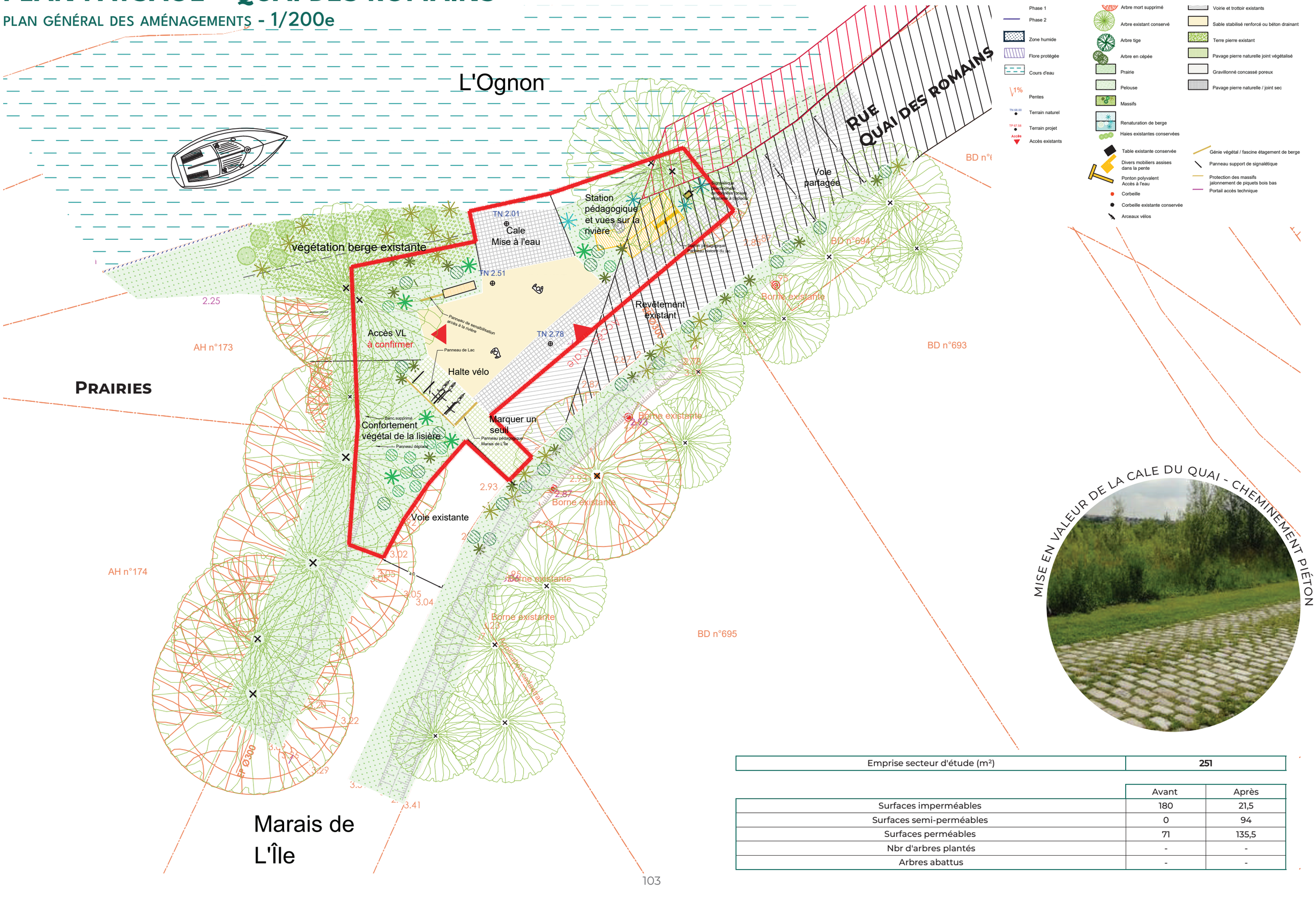
- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Phase 2
- Zone humide
- Flore protégée
- Cours d'eau
- Pentes
- Terrain naturel
- Terrain projet
- Accès existants
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Renaturation de berge
- Haies existantes conservées
- Table existante conservée
- Divers mobiliers assises dans la pente
- Ponton polyvalent Accès à l'eau
- Corbeille
- Corbeille existante conservée
- Arceaux vélos
- Voirie et trottoir existants
- Sable stabilisé renforcé ou béton drainant
- Terre pierre existant
- Pavage pierre naturelle joint végétalisé
- Gravillonné concassé poreux
- Pavage pierre naturelle / joint sec
- Génie végétal / fascine étagement de berge
- Panneau support de signalétique
- Protection des massifs jalonnement de piquets bois bas
- Portail accès technique

Emprise secteur d'étude (m²)	**2445**

	Avant	Après
Surfaces imperméables	67	0
Surfaces semi-perméables	0	156
Surfaces perméables	2378	2289
Nbr d'arbres plantés	-	4
Arbres abattus	-	-

PLAN PAYSAGE - QUAI DES ROMAINS

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/200e



Phase 1
Phase 2
Zone humide
Flore protégée
Cours d'eau
Pentes
Terrain naturel
Terrain projet
Accès existants

Arbre mort supprimé
Arbre existant conservé
Arbre tige
Arbre en cépée
Prairie
Pelouse
Massifs
Renaturation de berge
Haies existantes conservées
Table existante conservée
Divers mobiliers assises dans la pente
Ponton polyvalent Accès à l'eau
Corbeille
Corbeille existante conservée
Arceaux vélos

Voirie et trottoir existants
Sable stabilisé renforcé ou béton drainant
Terre pierre existant
Pavage pierre naturelle joint végétalisé
Gravillonné concassé poreux
Pavage pierre naturelle / joint sec
Génie végétal / fascine étagement de berge
Panneau support de signalétique
Protection des massifs jalonnement de piquets bois bas
Portail accès technique

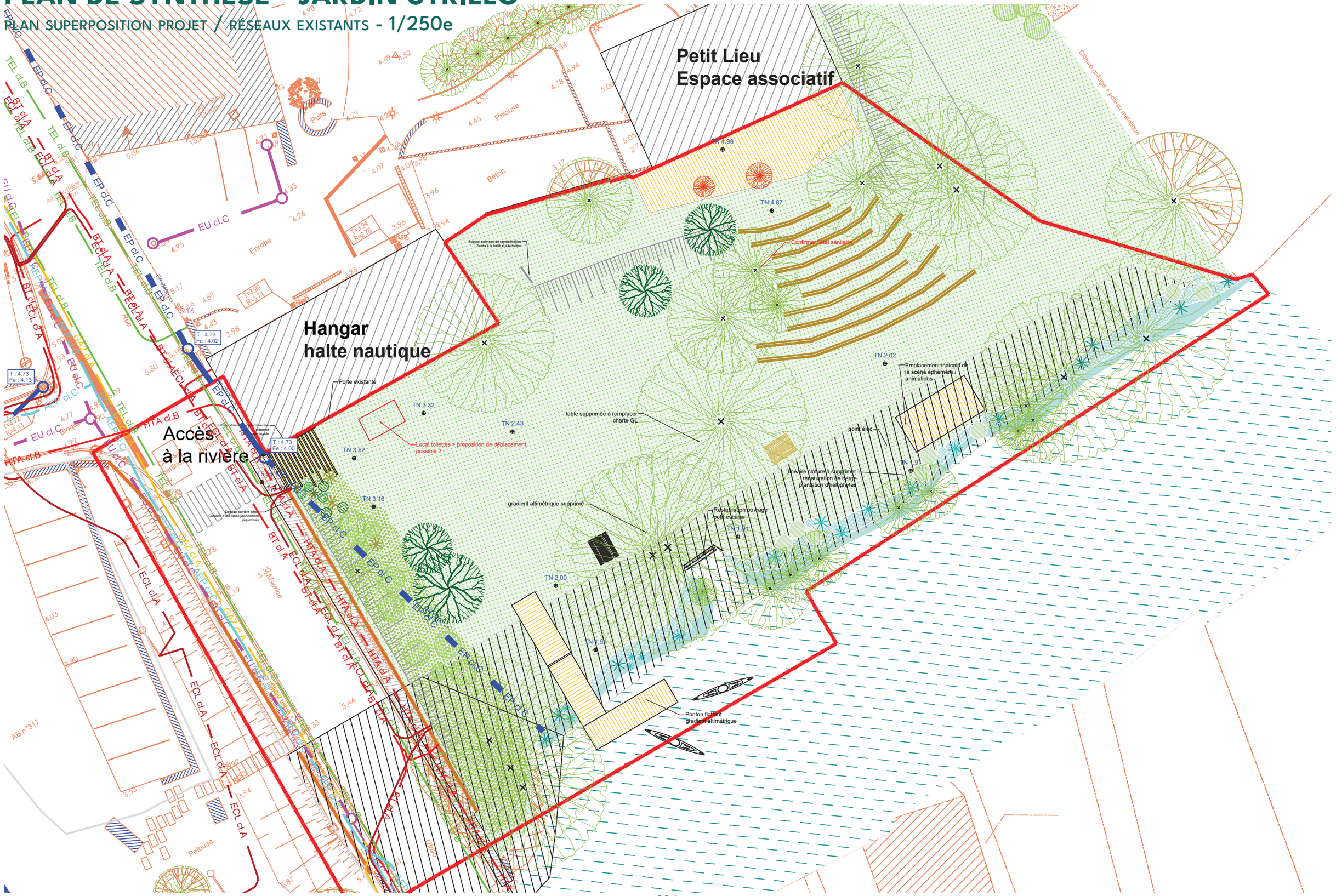
MISE EN VALEUR DE LA CALE DU QUAI - CHEMINEMENT PIÉTON

Emprise secteur d'étude (m²)	**251**

	Avant	Après
Surfaces imperméables	180	21,5
Surfaces semi-perméables	0	94
Surfaces perméables	71	135,5
Nbr d'arbres plantés	-	-
Arbres abattus	-	-

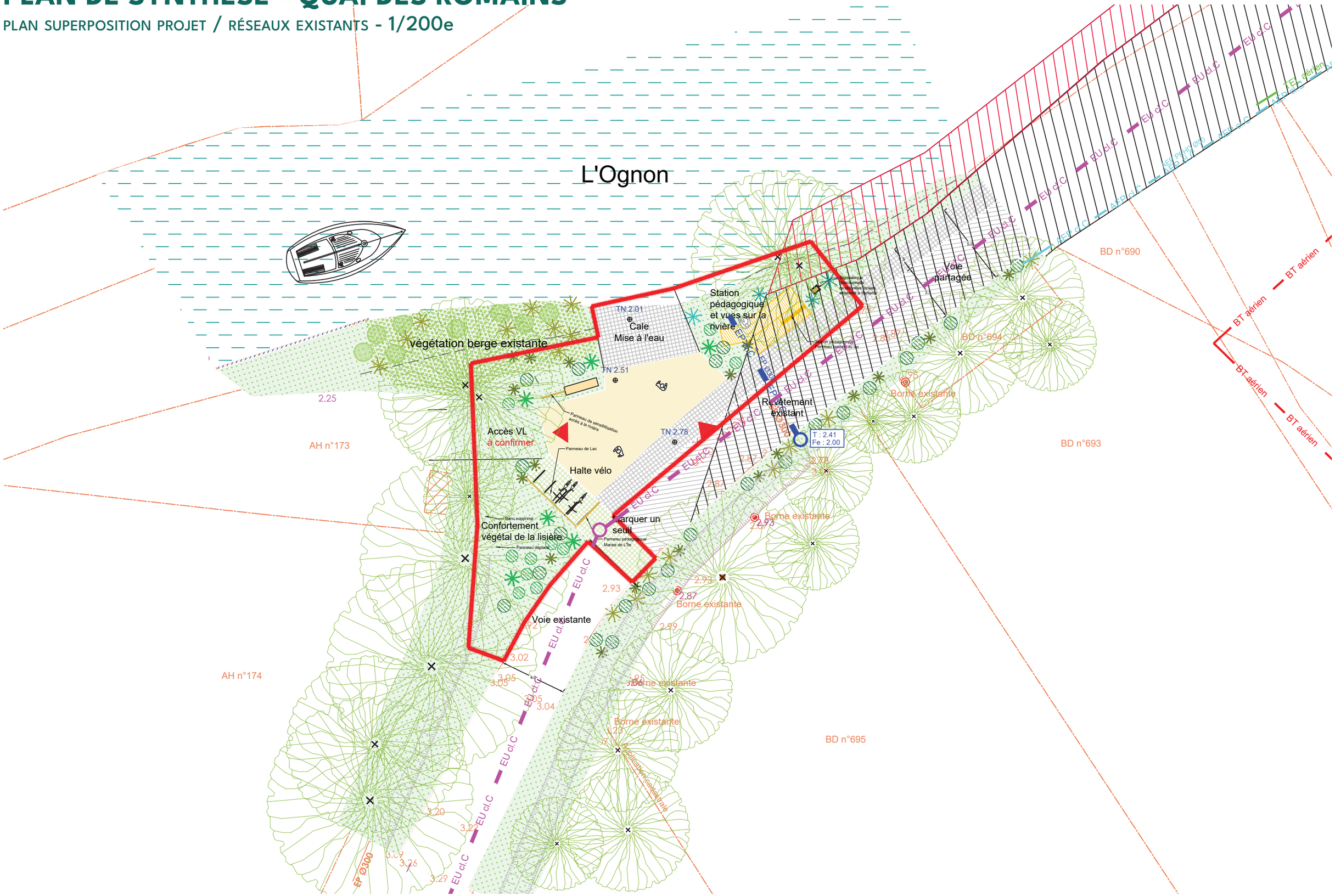
PLAN DE SYNTHÈSE - JARDIN UTRILLO

PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/250e

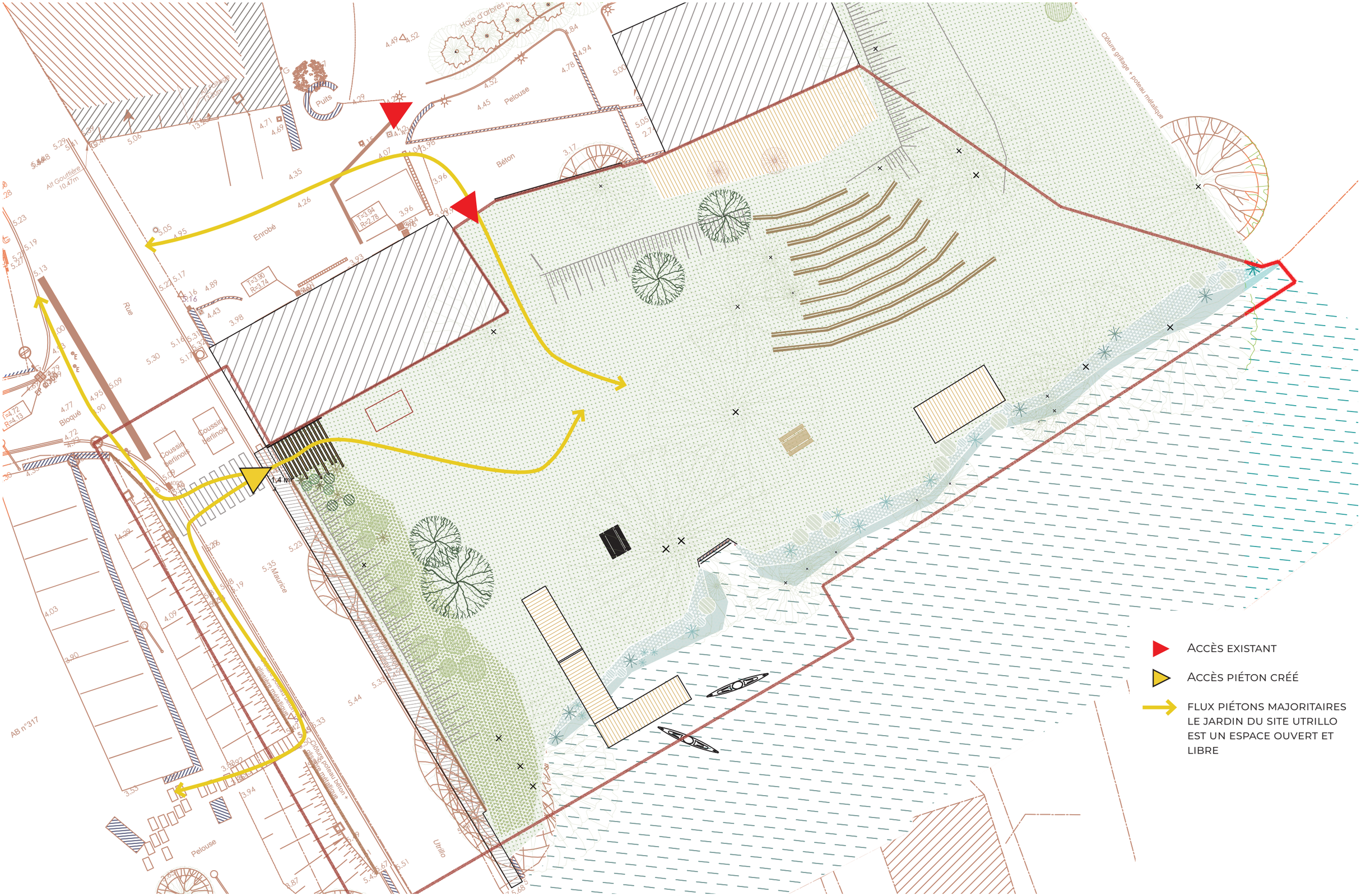


PLAN DE SYNTHÈSE - QUAI DES ROMAINS

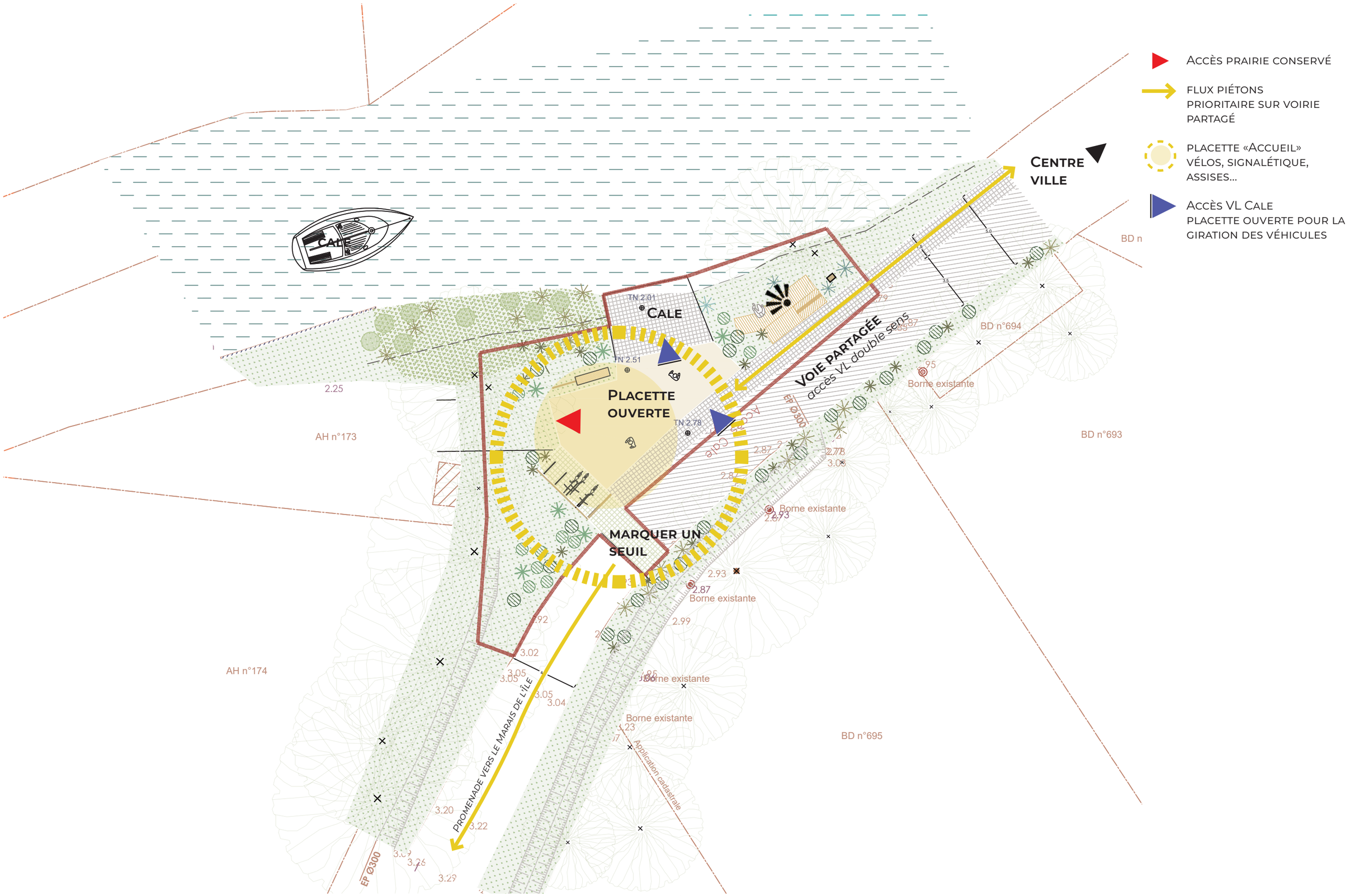
PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/200e



FLUX ET ACCÈS - JARDIN UTRILLO



FLUX ET ACCÈS - QUAI DES ROMAINS



Accès prairie conservé

Flux piétons
prioritaire sur voirie
partagé

Placette «Accueil»
vélos, signalétique,
assises...

Accès VL Cale
placette ouverte pour la
giration des véhicules

LE JARDIN UTRILLO - ACCÈS À L'EAU

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

LE JARDIN UTRILLO

Les aménagements tiennent compte de la topographie et des altimétries existantes :

L'aménagement des gradines végétalisées s'appuient sur la butte et la topographie existante, valorisant cette scène ouverte sur l'Ognon, les usages et animations en lien avec l'espace associatif du Petit Lieu.

La création de l'escalier à l'ouest crée une connexion plus directe depuis la rue Maurice Utrillo, le parking attenant vers le Jardin Utrillo et ses usages. Cet aménagement s'appuie sur la topographie existante
.

Enfin l'aménagement du ponton flottant vient remplacer les aménagements existants et valoriser les accès à la rivière pour la mise à l'eau des canoës, en lien avec la halte nautique.

Coupe AA

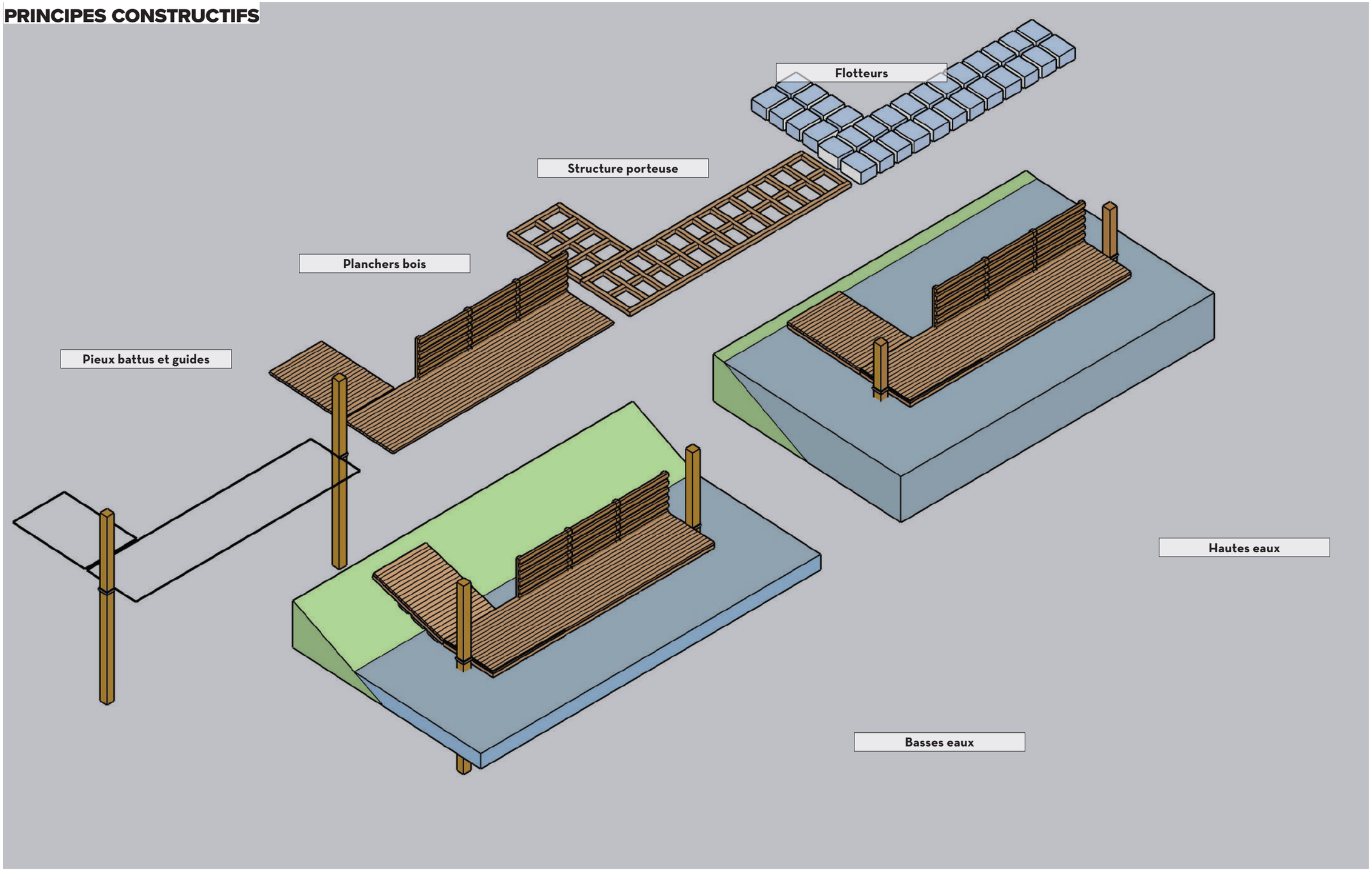
TN Terrain Naturel

— Terrain projet

Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

PRINCIPE CONSTRUCTIF PONTON FLOTTANT

Le ponton est composé d'une plateforme en bois sur flotteurs avec des pieux battus, l'équipement suit les variations du niveau de la rivière, cf. principe constructif ci-dessous.

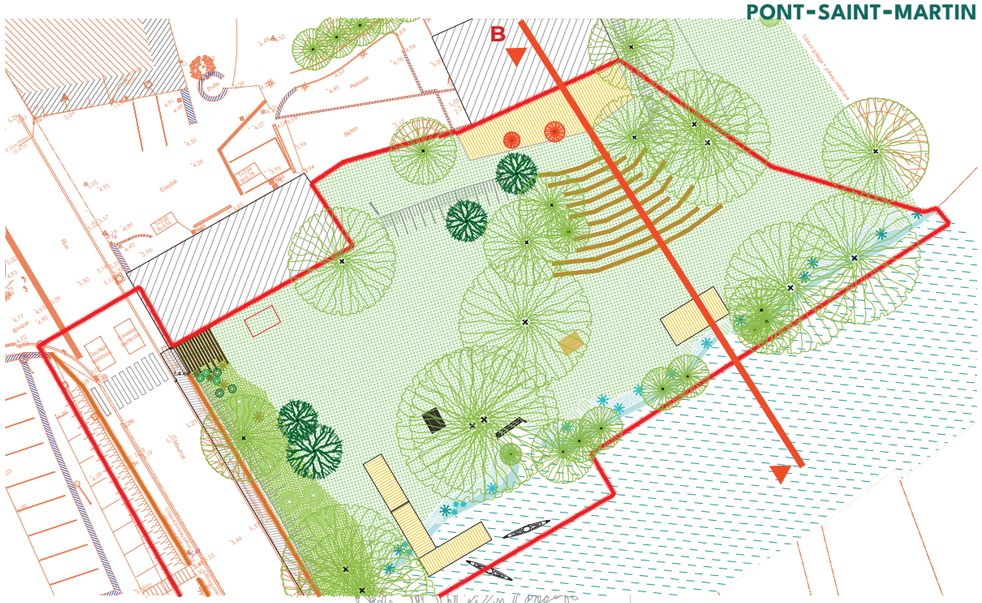


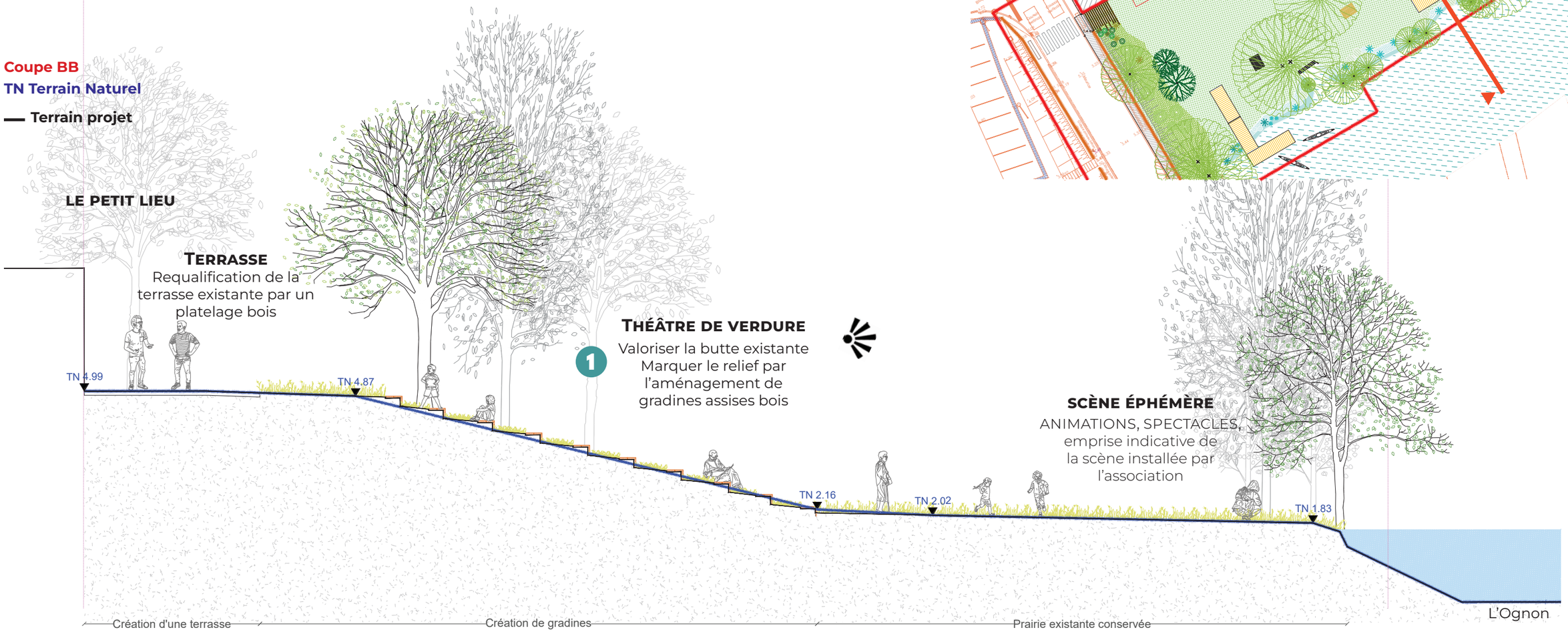
source : plan guide
COLOCO – ANIMA

PONT-SAINT-MARTIN • QUAI DES ROMAINS SITE UTRILLO, BORDS DE LO'GNON

LE THÉÂTRE DE VERDURE VUE SUR L'OGNON

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES





1

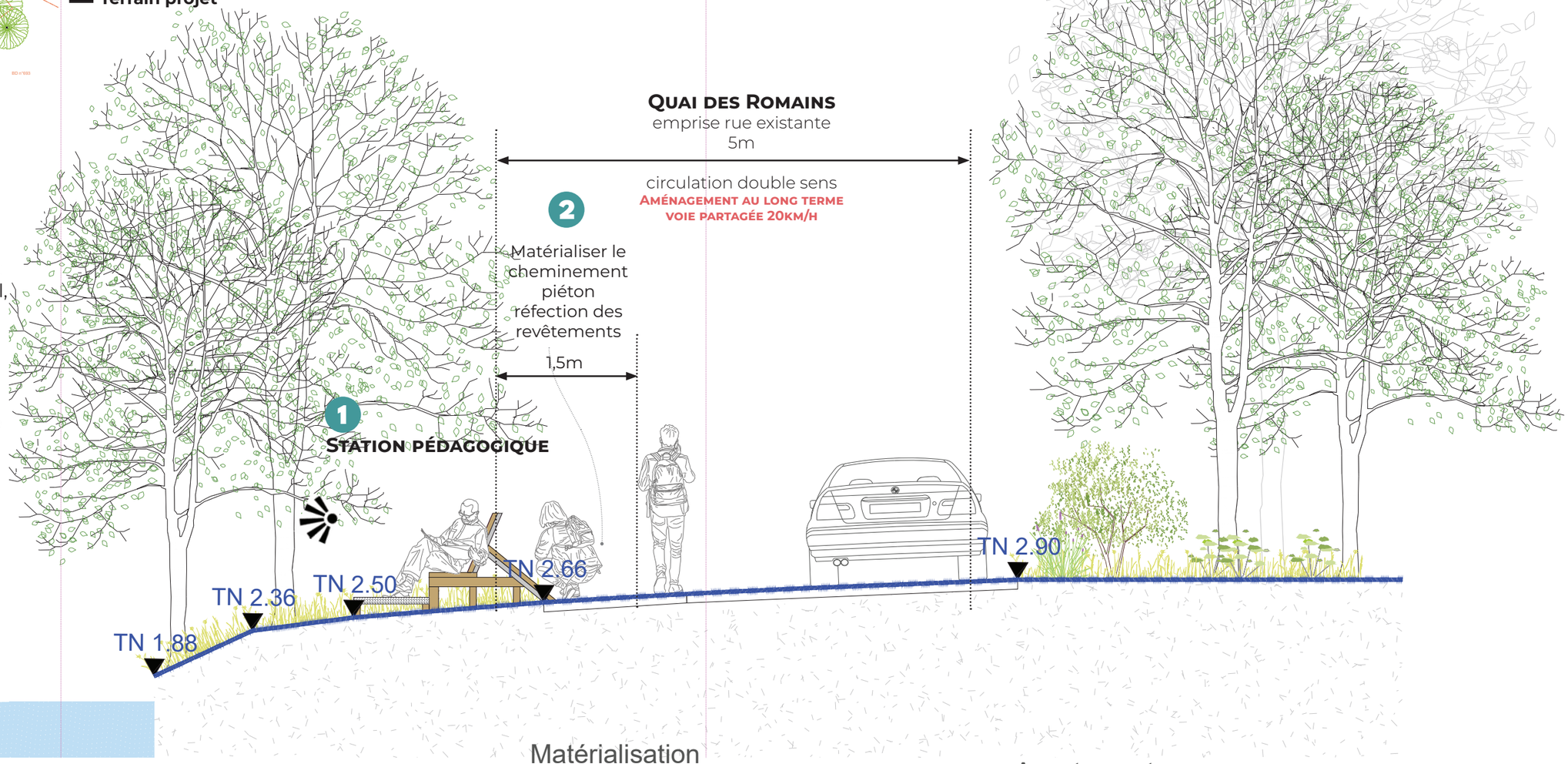
Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

LE QUAI DES ROMAINS, LA CALE ET L'ACCUEIL DU PUBLIC

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

TN Terrain Naturel

— Terrain projet



LE QUAI DES ROMAINS

Les aménagements consistent en la valorisation de l'accès à l'eau par l'identification de cale.
L'opportunité de mettre en valeur cet espace comme une placette d'accueil, d'information et de sensibiliation autour des milieux observés et à l'interface de L'ognon et du Marais de l'Île.

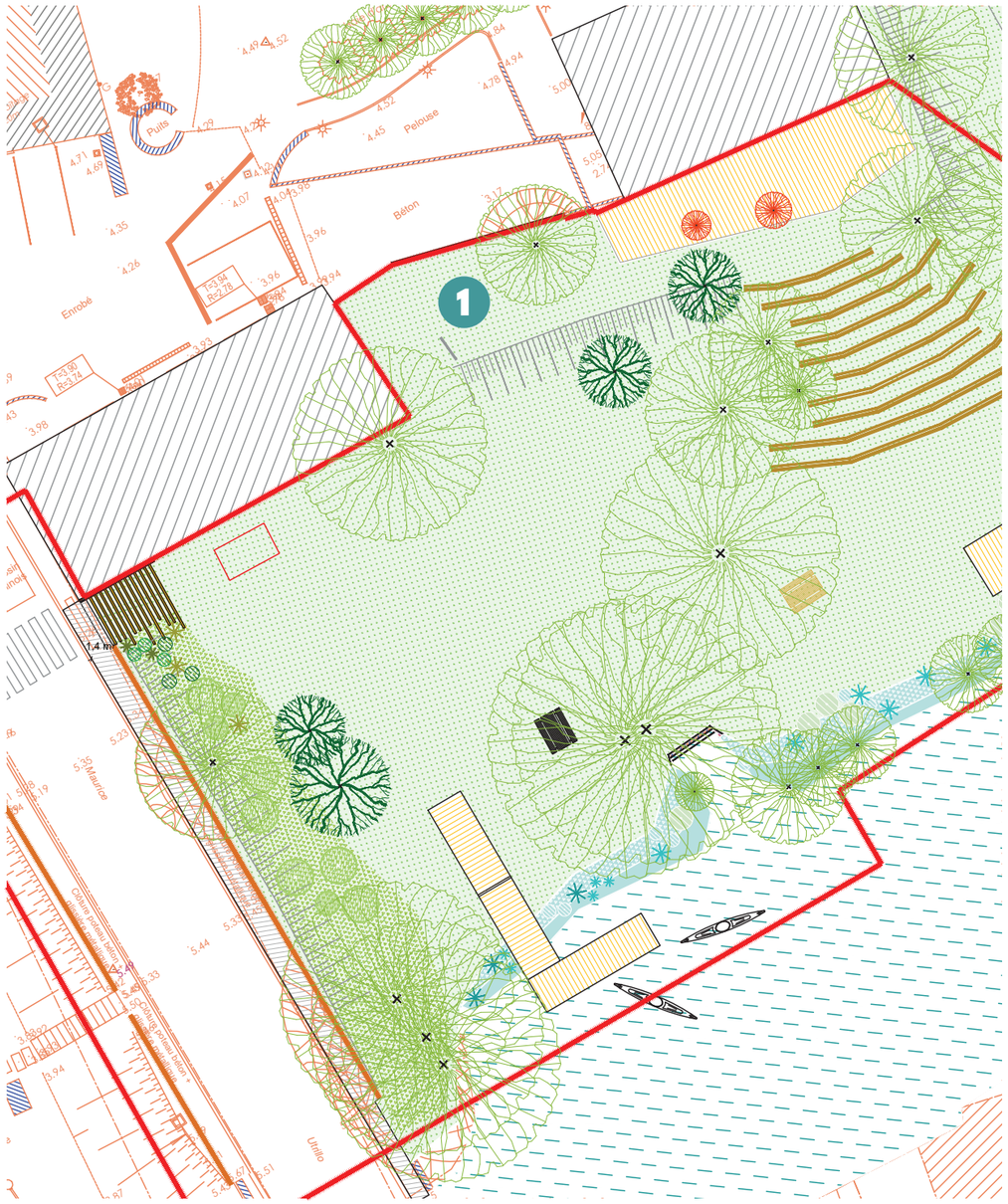
Les aménagements tiennent compte de la topographie et des altimétries existantes.
Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés aux travaux de désimperméabilisation et correspondent à la démolition de surfaces en enrobé de la rue pour requalification par des revêtements neufs semi-perméables ou d'espaces renaturés. Ces espaces conservent le même niveau existant, cf. coupes ci-dessous.

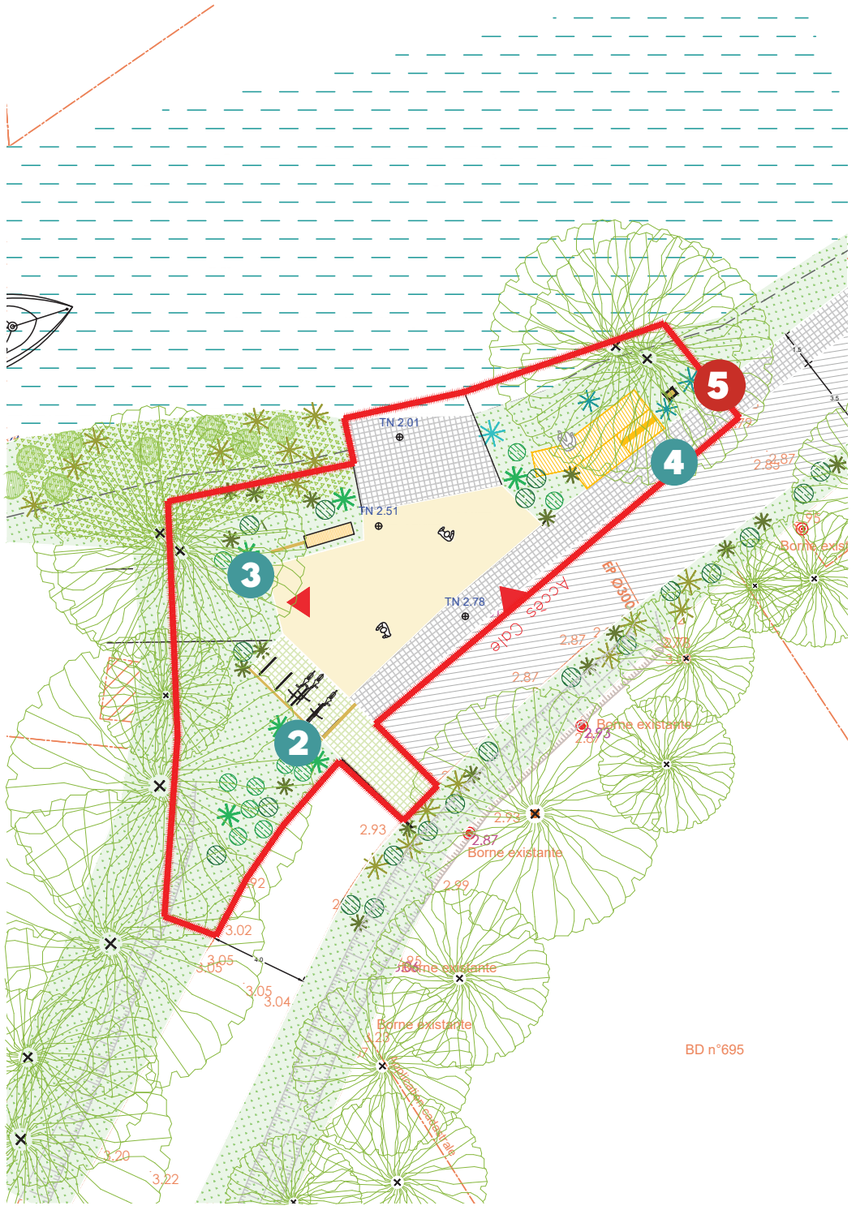
Réfection de la cale de mise à l'eau > pavage pierre naturelle, de même type que l'ancienne cale existante du site

1

Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE





Localisation des éléments supports de la signalétique et issus de la charte commune

Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire - se référer au plan guide pour tous les détails des contenus des panneaux

1 Panneau de sensibilisation
accès à la halte et à la rivière

2 Halte vélo - Accueil
Panneau vertical bois et 4 arceaux vélos (capacité : 8 vélos)
Support du panneau de lac + panneau pédagogique Marais de l'Île et panneau ornithologique
REMPLACER LA SIGNALÉTIQUE EXISTANTE DU SITE

3 panneau + assise - Accueil
Panneau vertical bois et banquette
Sensibilisation sur l'accès à la rivière
3 arceaux vélos (capacité 6 vélos)

4 «Station pédagogique»
Mobilier sur mesure + support de panneaux pédagogiques (contenu à définir)

ÉLÉMENTS EXISTANTS À DÉPLACER

5 Panneau directionnel des randonnées locales

Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

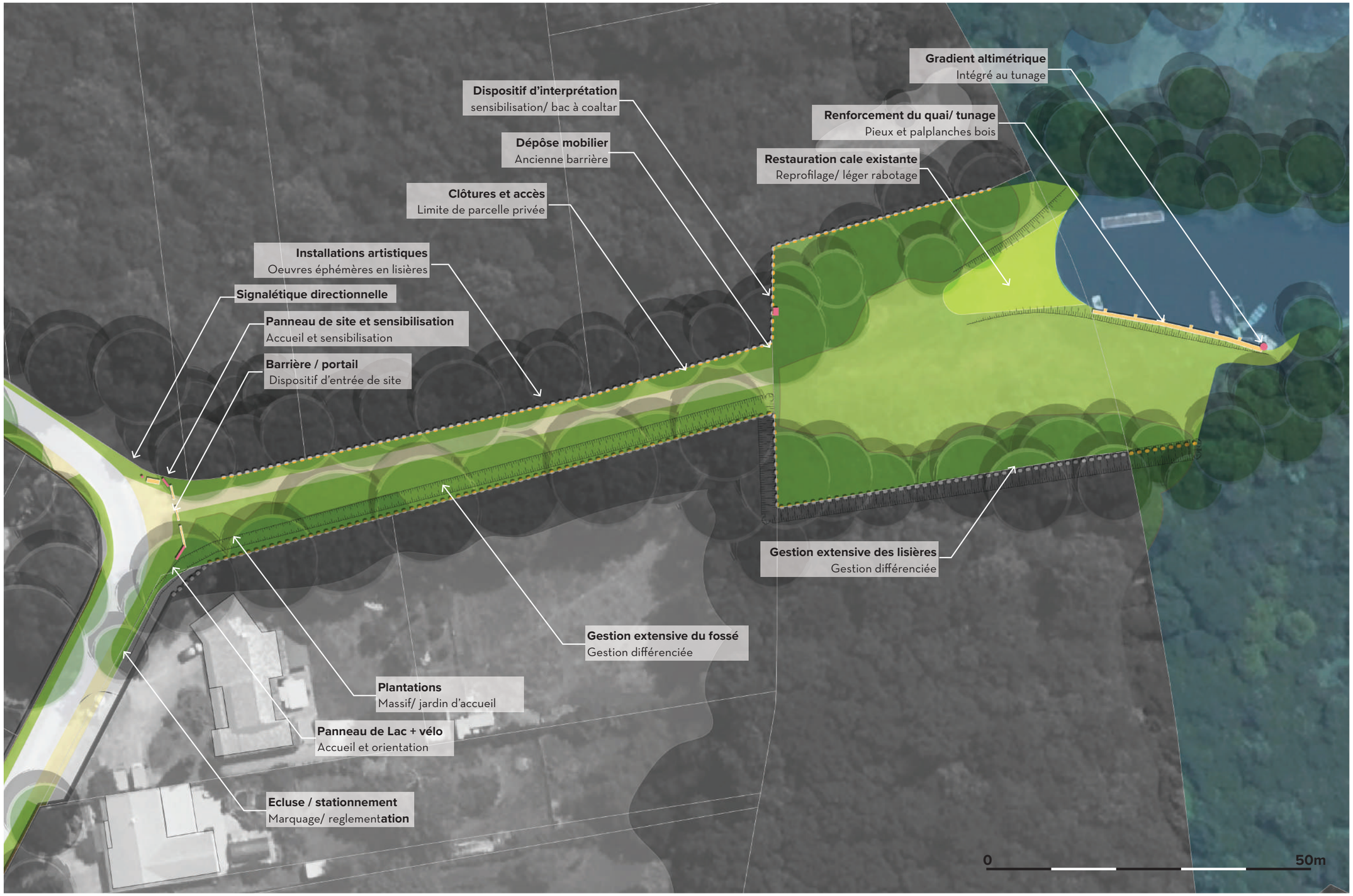
DESCRIPTION DES AMÉNAGEMENTS PAR SITE

7| SAINT-AIGNAN DE GRAND LIEU – PORT DE L'HALBRANDIÈRE, BORDS DE L'OGNON

RAPPEL DE LA PROGRAMMATION ET DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

RAPPEL DU PLAN GUIDE ET PHASAGE

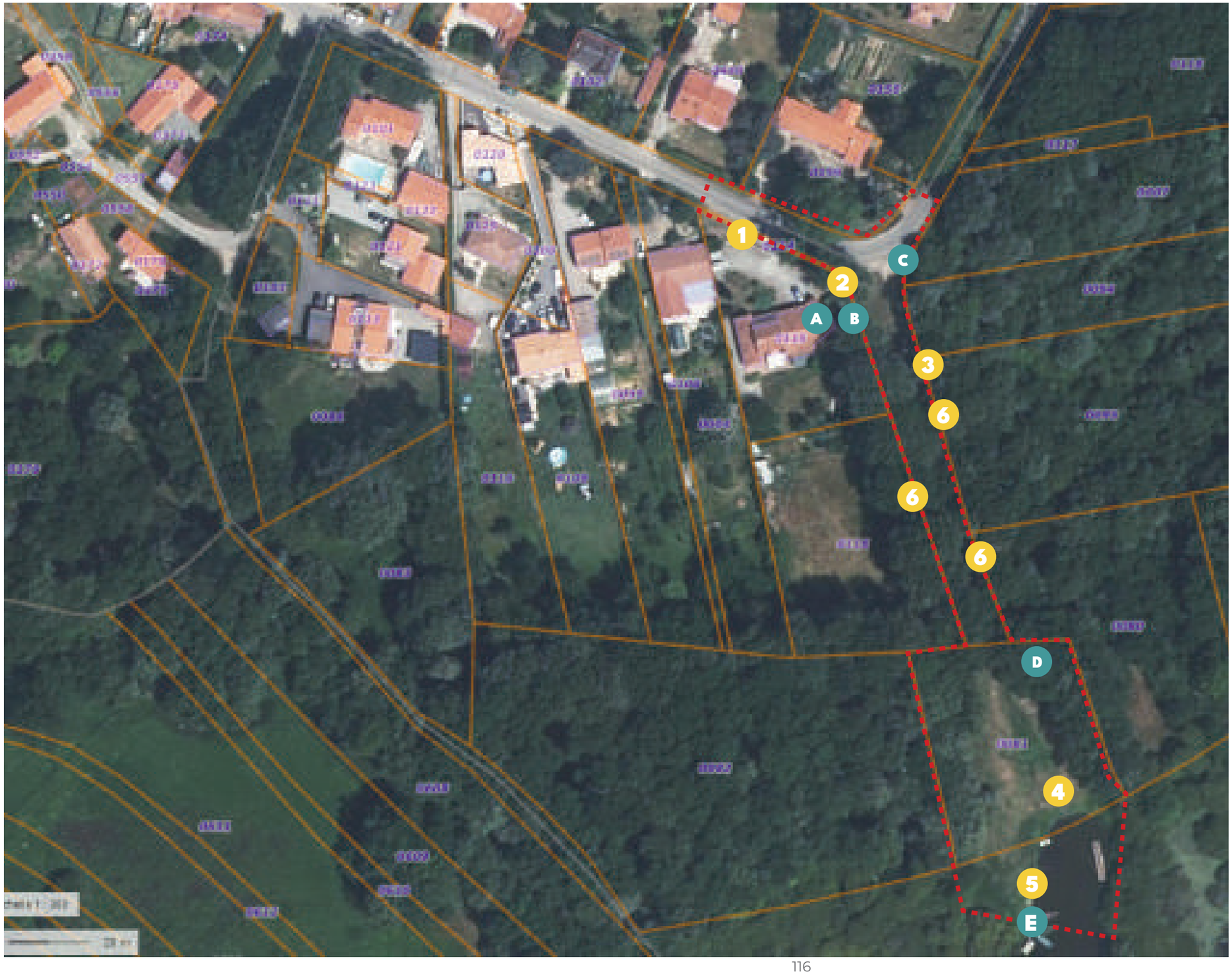
D/ SYNTHÈSE DES AMÉNAGEMENTS PROJETÉS



SYNTHÈSE PROGRAMMATIQUE

Sur l'emprise d'étude et de réflexion des aménagements prioritaires - 1 seule phase de travaux pour ce site

▪▪▪ Emprise d'étude et de réflexion AVPa



ÉLEMENTS DE PROGRAMME VALIDÉS :

1 >Retrouver des places de stationnement visiteurs en entrée de site

2 >Proposer un aménagement marquant le seuil et l'entrée de site. Dispositif permettant de limiter les accès véhicules, prioriser le piéton et accroches vélos.
Préserver la vue et perspective sur le port, la «voute arborée».

3 >Proposer une délimitation espace privé / espace public sur les abords du chemin, s'intégrant à la lisière boisée.
Un travail sur l'uniformisation des clôtures et accès des riverains est à mener (problématique du foncier).

4 >Reprofilage de la cale existante : problématique d'une léger modelé rendant difficile l'accès

5 >Renforcement et préservation de la berge par un dispositif de tunage pour amarrage des bateaux, embarcations, petites barques

6 >Petits travaux et préconisation de gestion : taille raisonnée des arbres, gestion différenciée et extensive des fossés...

>Signalétique :
Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire

A| 1 panneau de site et sensibilisation
B| 1 panneau de Lac
C| 1 signalétique directionnelle (GR...)
D| 1 dispositif d'interprétation coaltar
(IMPLANTATION À VALIDER AVEC ACTEURS LOCAUX)
E| 1 gradient altimétrique

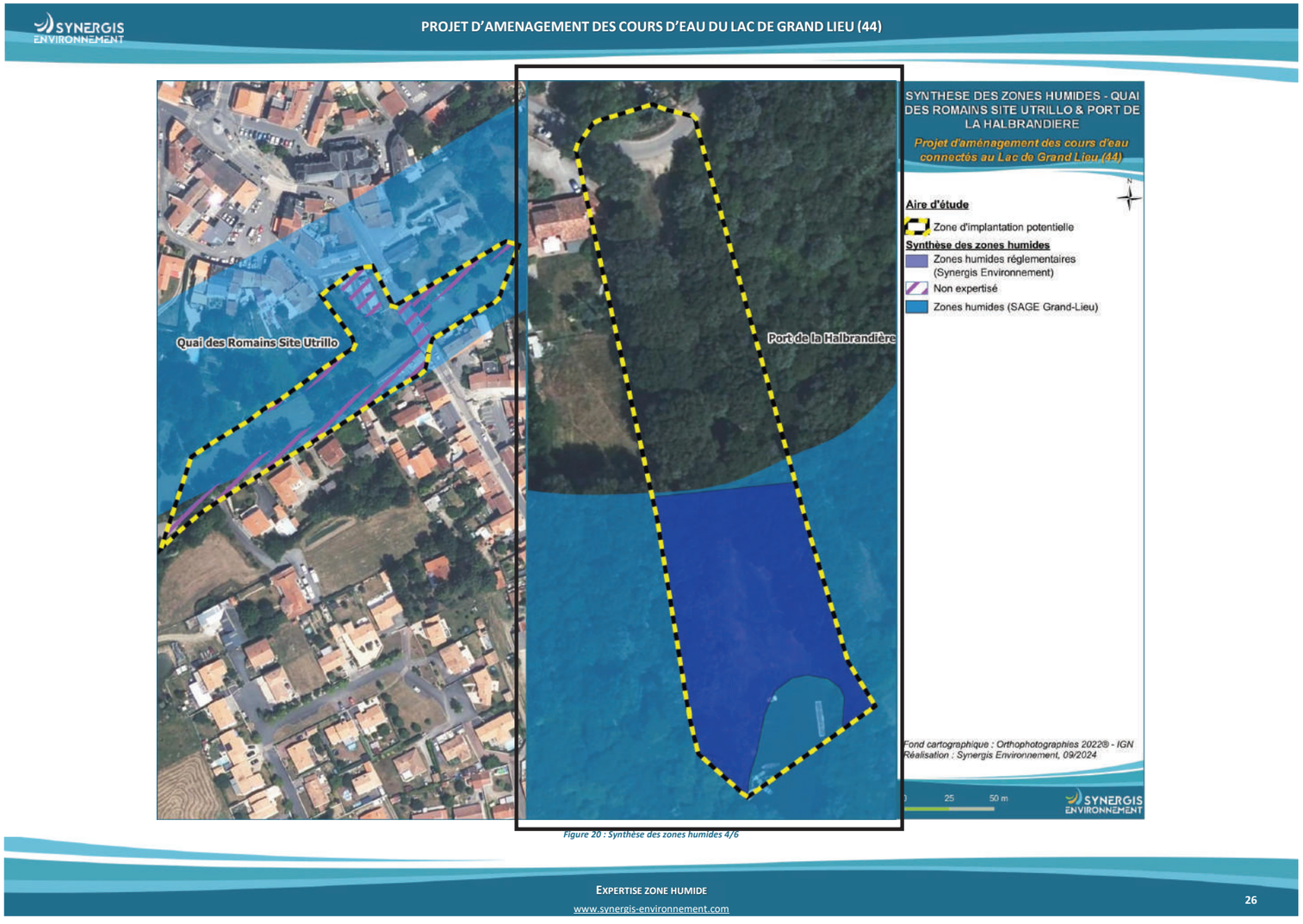
SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Issus de la notice d'incidences Natura 2000

Les principaux enjeux du site identifiés concernent :

«Les principaux enjeux sur ce site concernent principalement les zones humides ainsi que les 3 habitats d'intérêt communautaires. Ces enjeux seront à prendre en compte dans le cadre des aménagements à venir nottament lors de la phase travaux.»

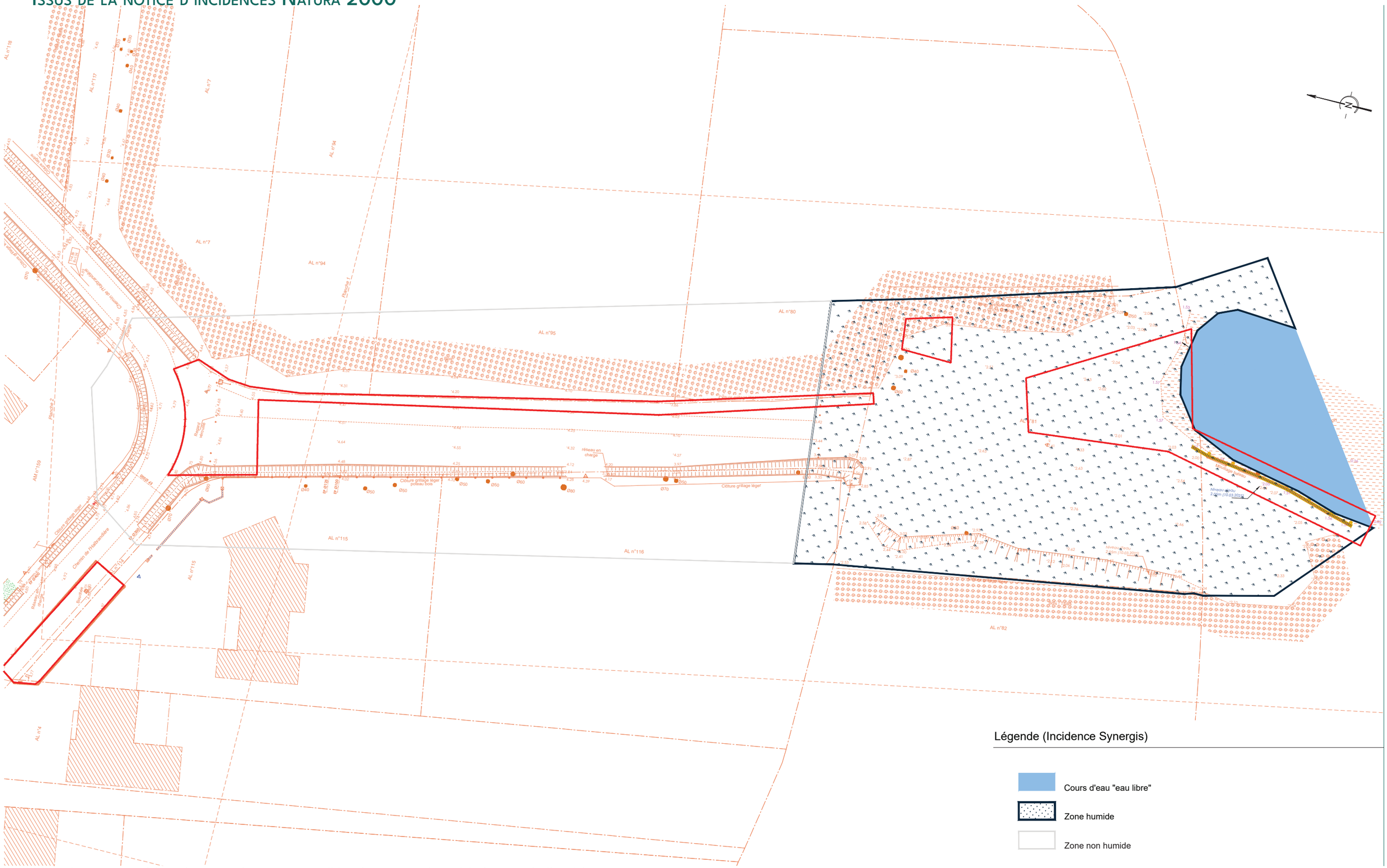
Cf. Note technique écologue.



Cartographies de synthèse des zones humides issus de l'Incidence Natura 2000 de mai 2025

SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

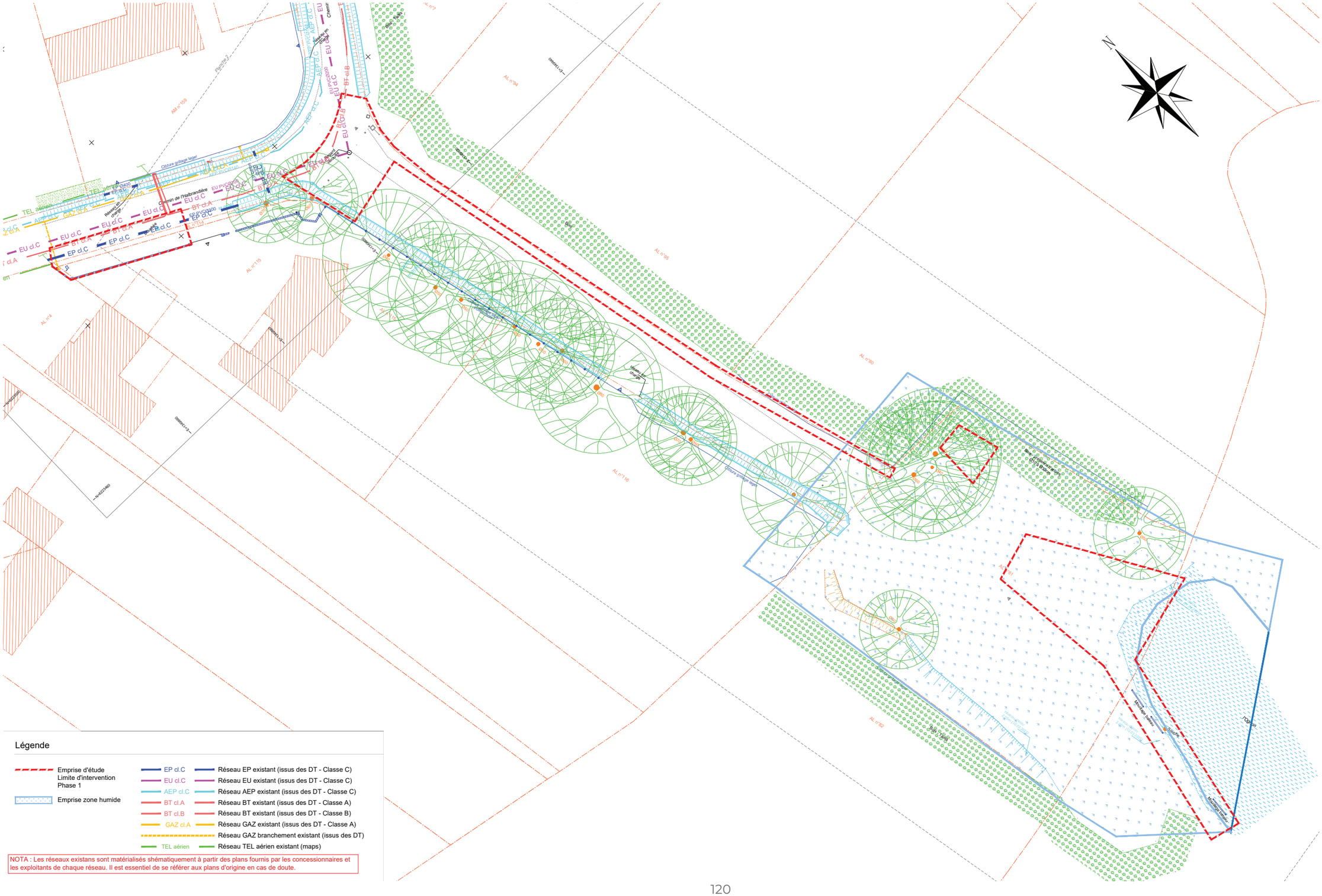
Issus de la notice d'incidences Natura 2000


AL n°118
AL n°117
AL n°7
AL n°94
AL n°95
AL n°80
AL n°81
AL n°82
AL n°115
AL n°116
AL n°4
AM n°159
Chemin de l'Abbaye
Chemin de l'Abbaye
Chemin de l'Abbaye

PROJET

PLAN DE L'EXISTANT

Synthèse topo et réseaux

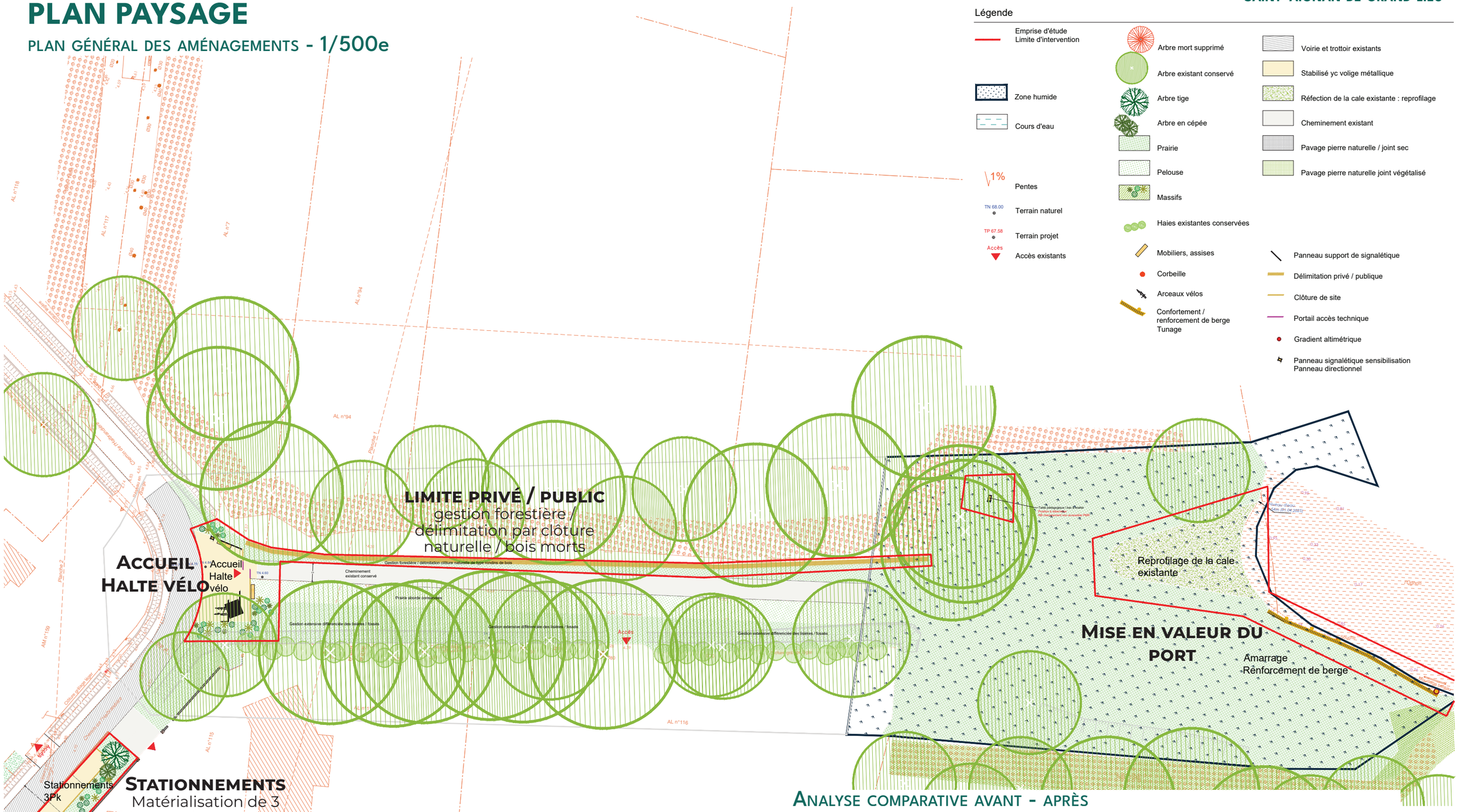


PLAN PAYSAGE

PLAN GÉNÉRAL DES AMÉNAGEMENTS - 1/500e

Légende

- Emprise d'étude / Limite d'intervention
- Zone humide
- Cours d'eau
- Pentes
- Terrain naturel
- Terrain projet
- Accès existants
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Haies existantes conservées
- Mobiliers, assises
- Corbeille
- Arceaux vélos
- Confortement / renforcement de berge Tunage
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Réfection de la cale existante : reprofilage
- Cheminement existant
- Pavage pierre naturelle / joint sec
- Pavage pierre naturelle joint végétalisé
- Panneau support de signalétique
- Délimitation privé / publique
- Clôture de site
- Portail accès technique
- Gradient altimétrique
- Panneau signalétique sensibilisation Panneau directionnel



ANALYSE COMPARATIVE AVANT - APRÈS

Emprise secteur d'étude (m²)	1021
Emprise de la rue requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²)	239

	Avant	Après
Surfaces imperméables	0	0
Surfaces semi-perméables	216	117
Surfaces perméables	23	122
Nbr d'arbres plantés	-	4
Arbres abattus	-	0

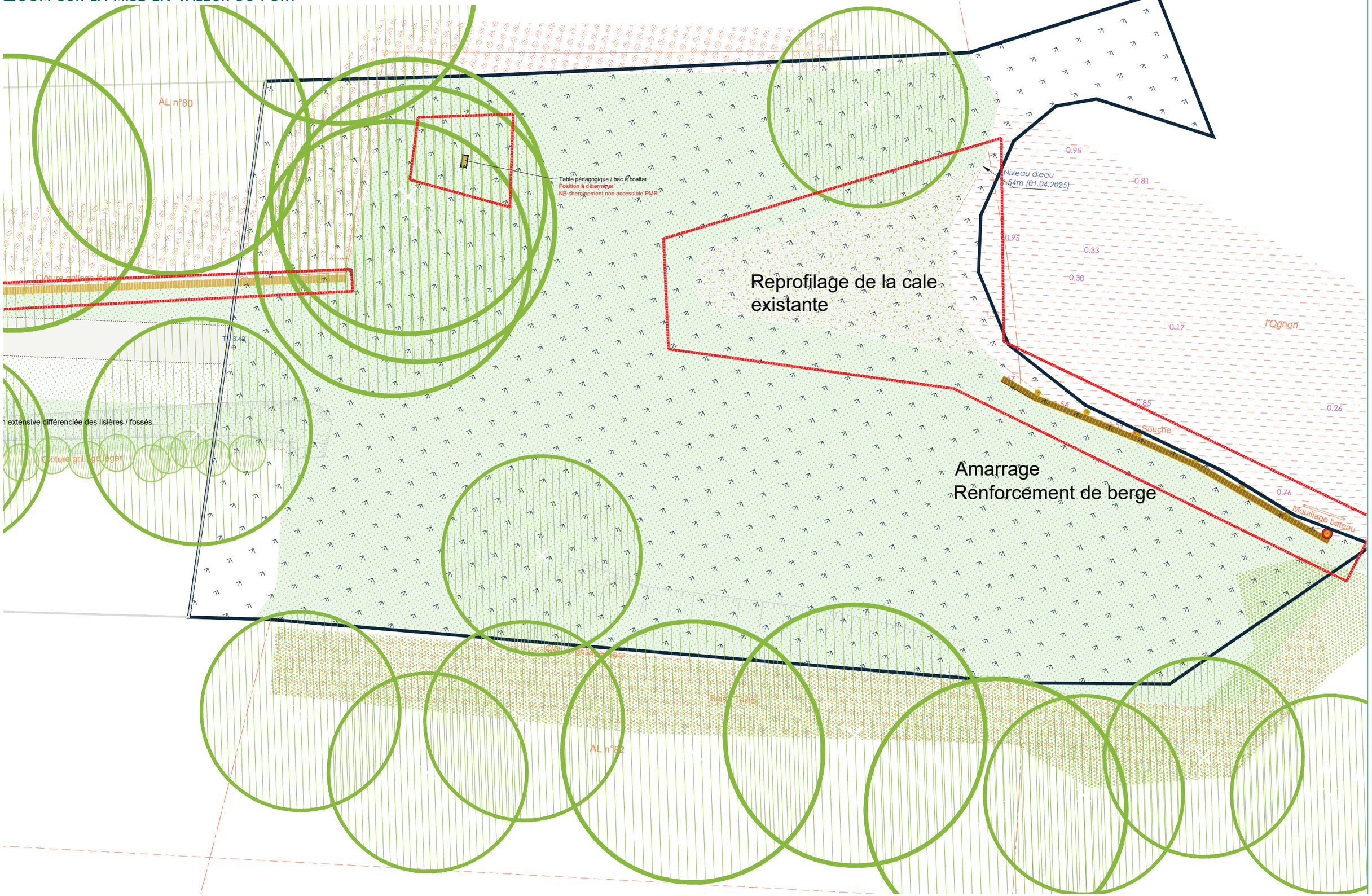
Nbre de places de stationnement	3	3

PLAN PAYSAGE

ZOOM SUR L'ENTRÉE DU SITE

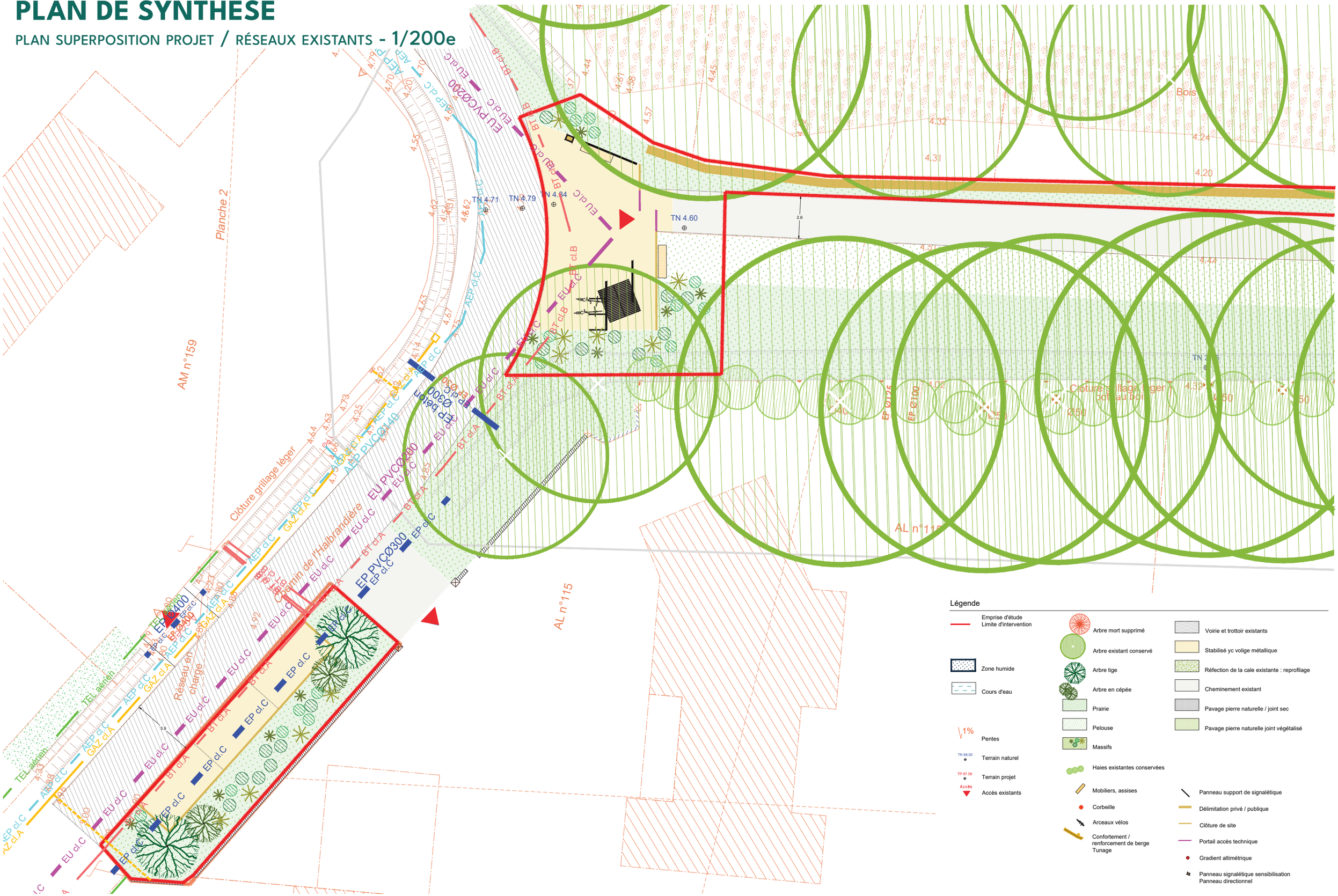
PLAN PAYSAGE

Zoom sur la mise en valeur du port



PLAN DE SYNTHÈSE

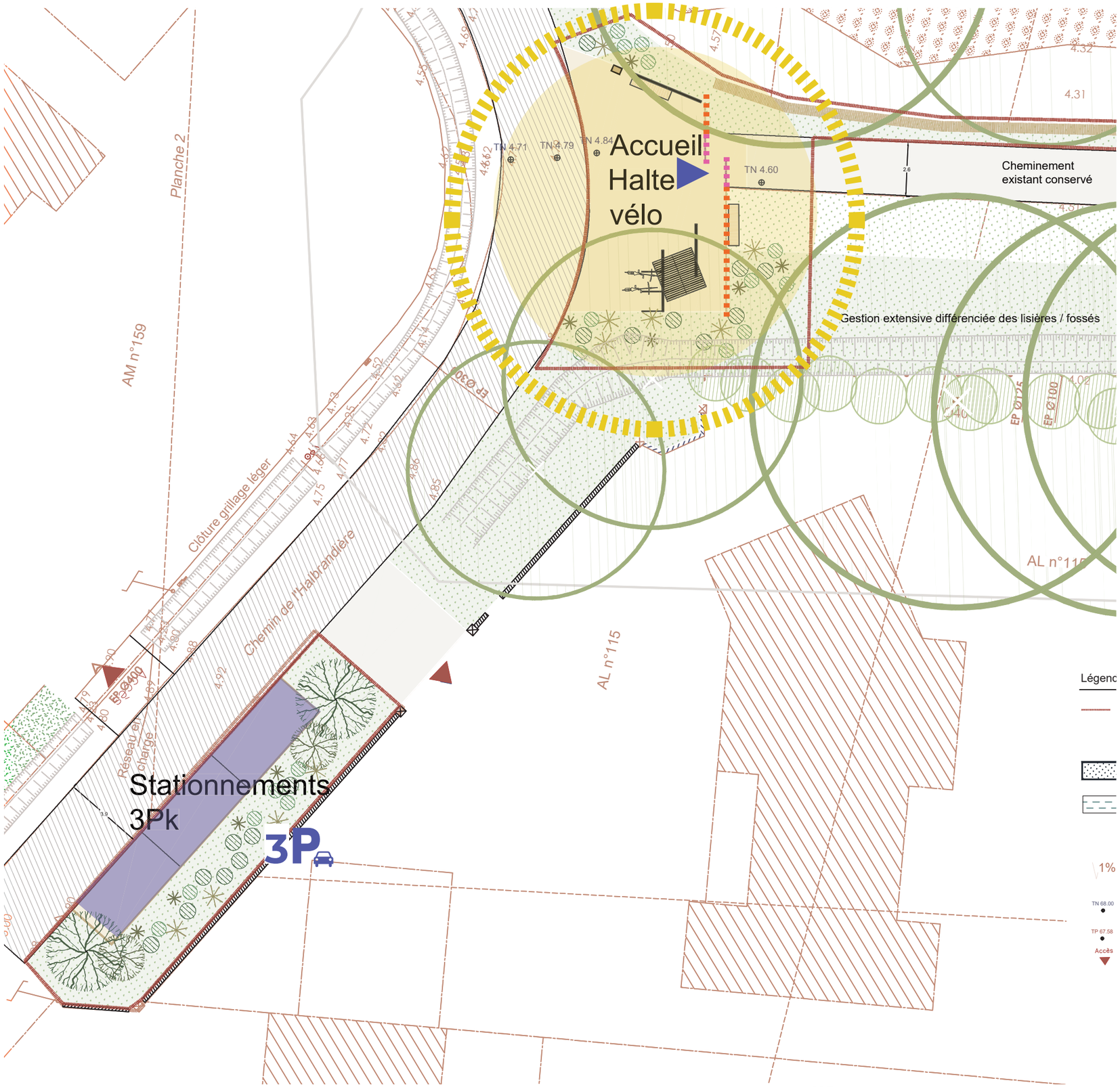
PLAN SUPERPOSITION PROJET / RÉSEAUX EXISTANTS - 1/200e



Légende

- Emprise d'étude / Limite d'intervention
- Zone humide
- Cours d'eau
- Pentes (1%)
- Terrain naturel (TN 68.00)
- Terrain projet (TP 67.58)
- Accès existants (Accès)
- Arbre mort supprimé
- Arbre existant conservé
- Arbre tige
- Arbre en cépée
- Prairie
- Pelouse
- Massifs
- Haies existantes conservées
- Mobiliers, assises
- Corbeille
- Arceaux vélos
- Confortement / renforcement de berge Tunage
- Voirie et trottoir existants
- Stabilisé yc volige métallique
- Réfection de la cale existante : reprofilage
- Cheminement existant
- Pavage pierre naturelle / joint sec
- Pavage pierre naturelle joint végétalisé
- Panneau support de signalétique
- Délimitation privé / publique
- Clôture de site
- Portail accès technique
- Gradient altimétrique
- Panneau signalétique sensibilisation Panneau directionnel

FLUX ET ACCÈS



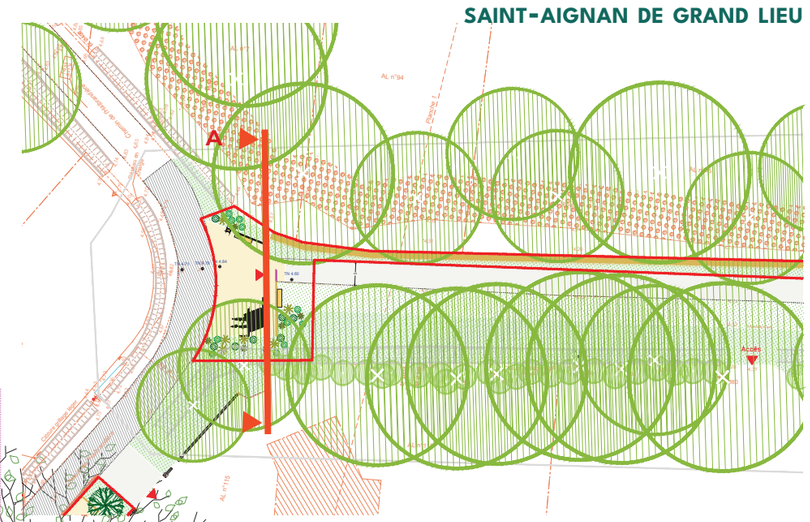
- Dispositif d'accueil des usagers et touristes
- Accès véhicule ponctuel pour mise à l'eau des bateaux
- Dispositif barrière filtrante levante
- Continuité clôture fixe de site
- Poche de stationnement paysager créée

L'ACCUEIL DU PUBLIC

ÉLÉVATION ET AMBIANCES

L'ACCUEIL DU PUBLIC

Les aménagements tiennent compte de la topographie et des altimétries existantes et consistent en la mise en valeur de l'entrée de site et de la promenade, un aménagement multifonctions sur un espace limité pour concentrer le récit et préserver le site de multiples interventions.
L'aménagement du seuil est matérialisé par un matériau de sol distinguant la placette piétonne de la route. La clôture et barrière filtrante d'accès véhicule sont mis en retrait, pour laisser place à l'accueil des usagers. Les éléments de signalétiques et de sensibilisation sont aménagés sur cette plate, ainsi que la halte vélos et les mobiliers, assises.
La signalétique du site et les clôtures sont mis en cohérence.



Coupe AA

TN Terrain naturel

3 GESTION NATURELLES DES LIMITES

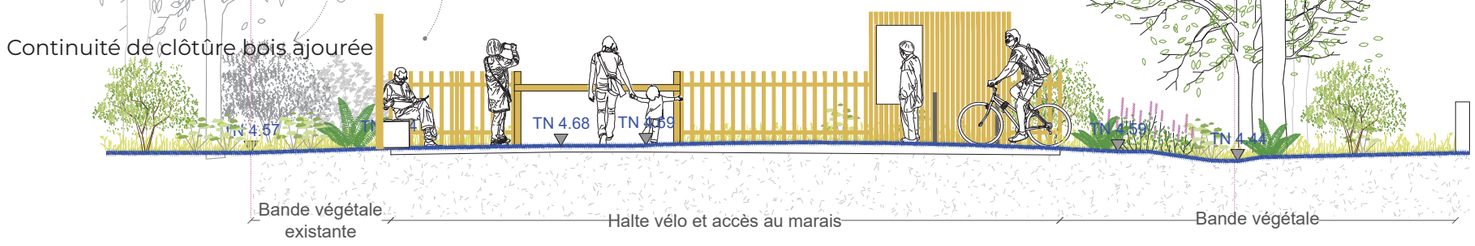
Suppression du laurier invasif (cf. préconisations note écologue)
Matérialisation de la limite privé/publique par une clôture type «haie de Benjes», tas de bois (issus des déchets de taille raisonnée, sanitaire des arbres)
Uniformisation des clôtures

DISPOSITIF D'ACCUEIL

1 Halte vélos, mobiliers, assises, signalétique d'accueil, panneau de sensibilisation, médiation et histoire du site

2 Système barrière filtrante accessible pour le piéton

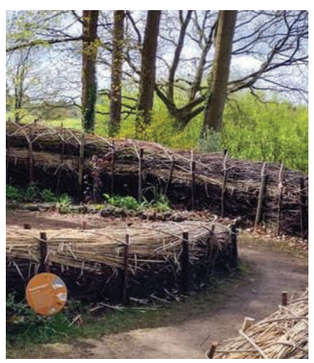
1



1

2

3

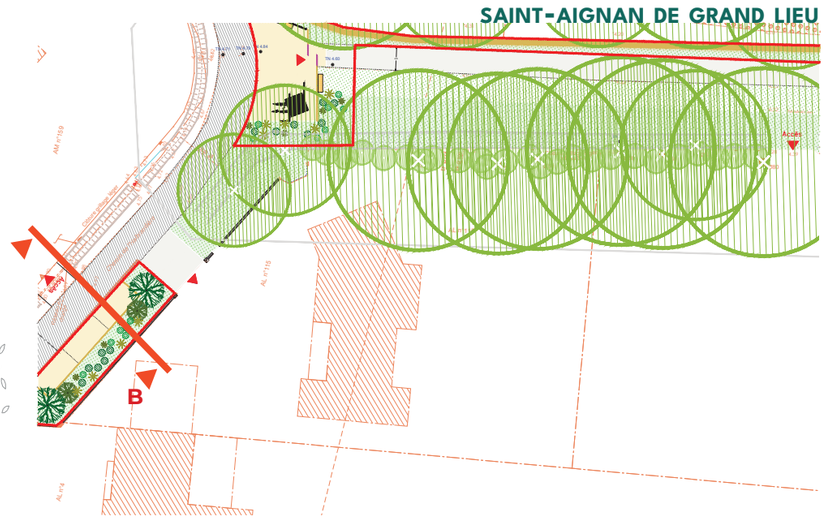


L'ACCUEIL DU PUBLIC

COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

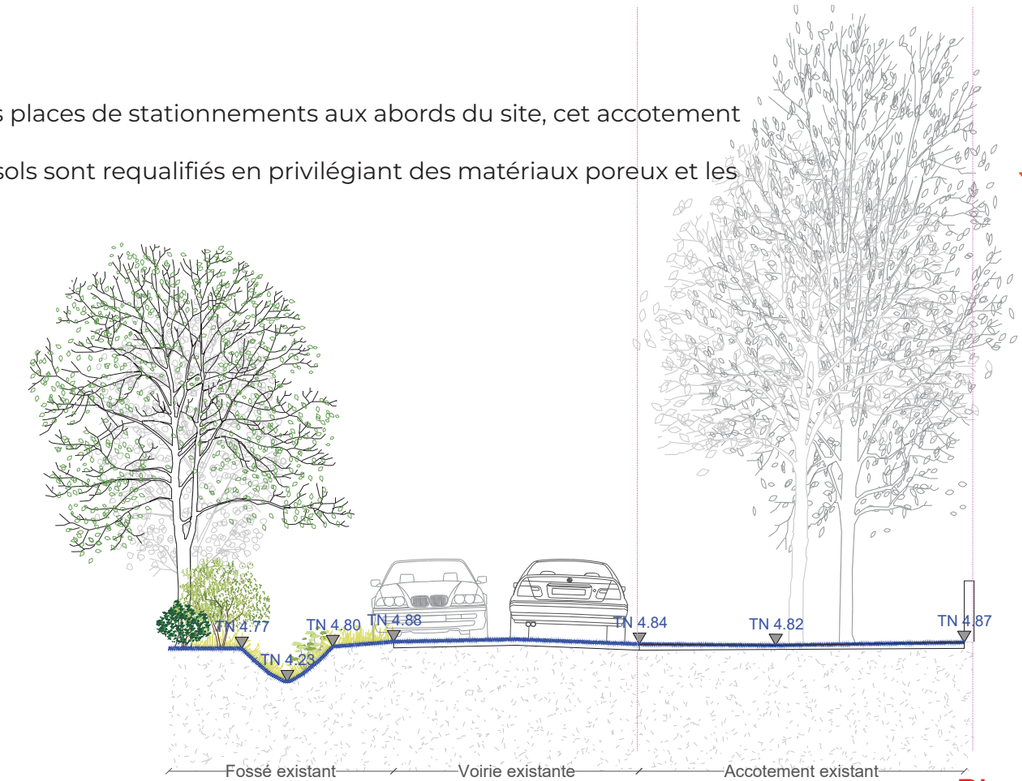
L'ACCUEIL DU PUBLIC - LES STATIONNEMENTS

Le projet propose d'identifier et de matérialiser les places de stationnements aux abords du site, cet accotement étant déjà utilisé comme tel aujourd'hui.
3 places de stationnements sont matérialisés, les sols sont requalifiés en privilégiant des matériaux poreux et les abords sont végétalisés.



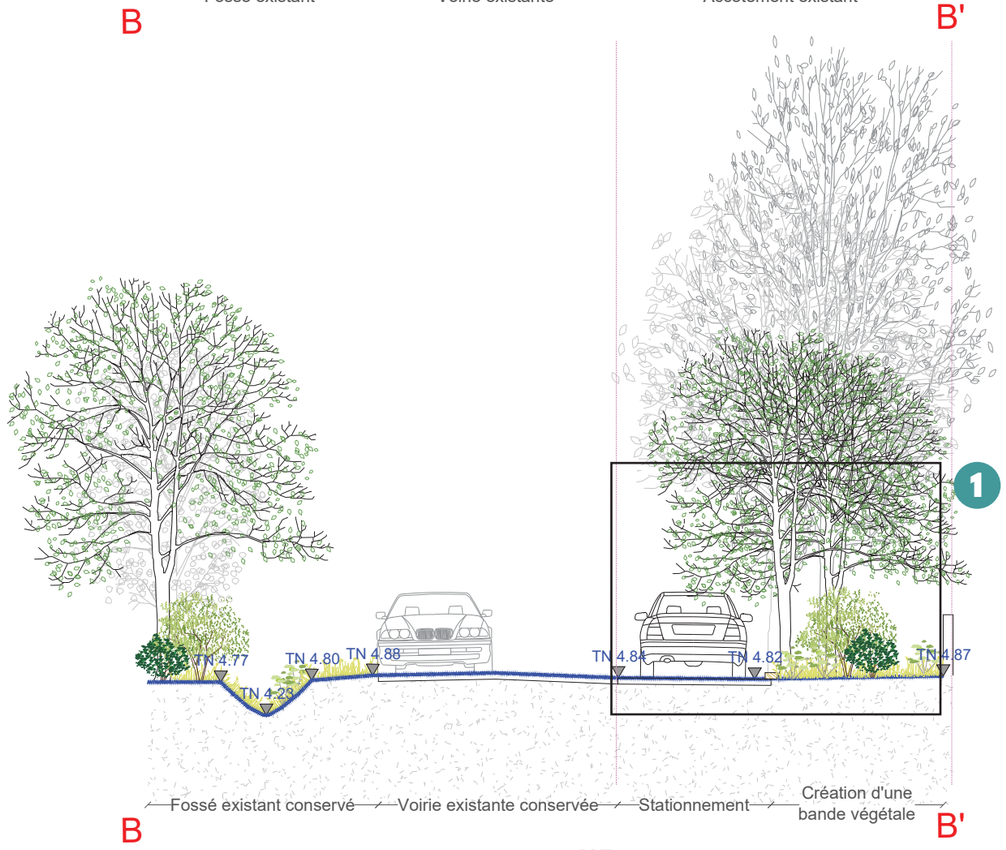
COUPE BB - EXISTANT

TN Terrain naturel



COUPE BB - PROJET

TN Terrain naturel



1

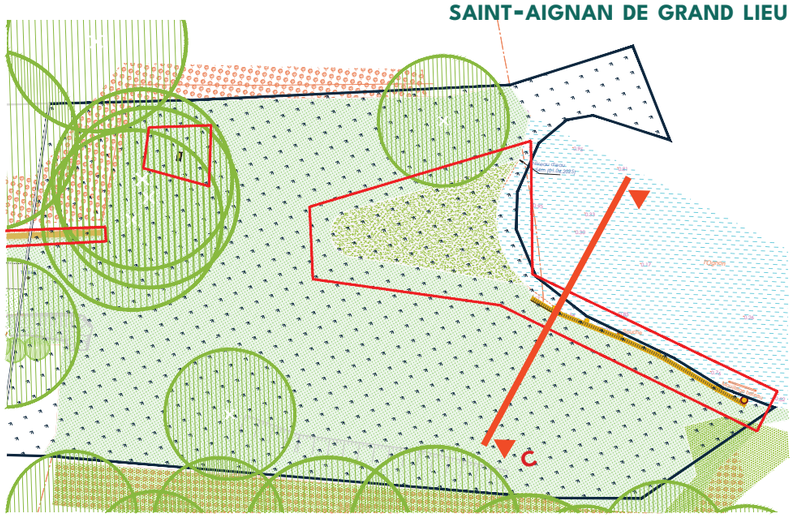
1 **PLACES DE STATIONNEMENTS**

Requalification du revêtement
Matérialisation
Renaturation des abords
Plantations d'essences locales et champêtres

LA CLAIRIÈRE DU PORT

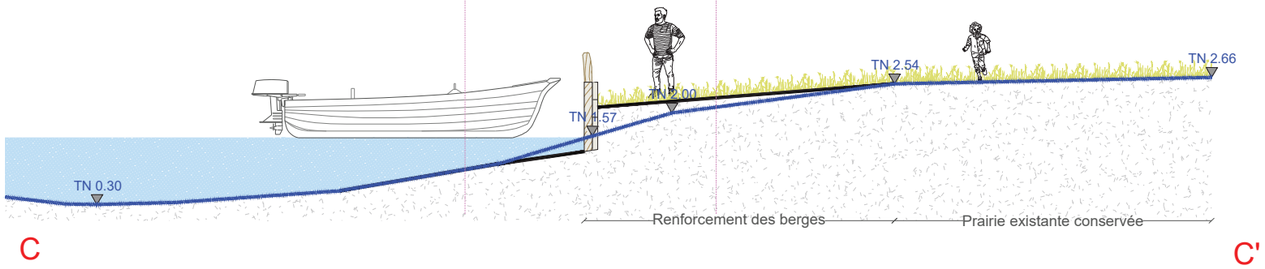
COUPE PAYSAGÈRE ET AMBIANCES

LA CLAIRIÈRE DU PORT
Les aménagements de berge correspondent au reprofilage de l'accès à la mise à l'eau et au renforcement d'une partie de la berge par la mise en oeuvre d'un tunage bois y compris attaches pour l'amarrage des bateaux du port. Cet aménagement participe à la mise en valeur des usages du site.



Coupe CC

TN Terrain naturel
TP Terrain projet

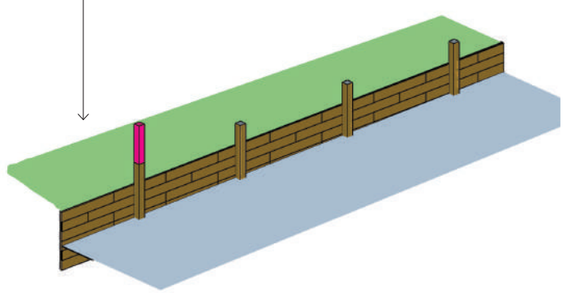


1 TUNAGE DE BERGE

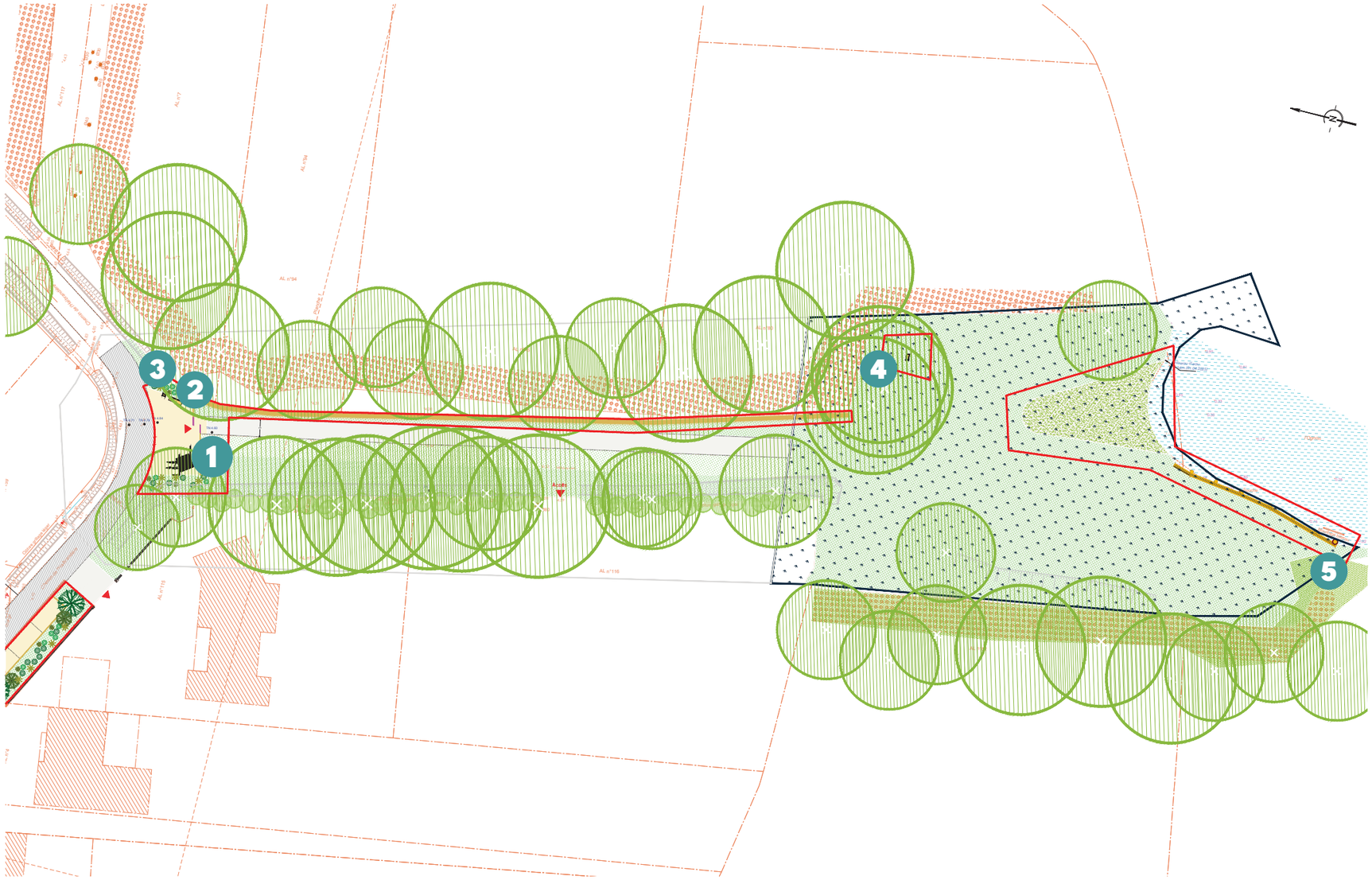
Renforcement des berges
Valorisation de systèmes d'accroches pour les bateaux
Dispositif de sensibilisation de crue (échelle de crue)

1

Gradient altimétrique
sensibilisation aux variations des niveaux d'eau



DISPOSITIFS D'ACCUEIL ET SIGNALÉTIQUE



Localisation des éléments supports de la signalétique et issus de la charte commune

Contenu de la signalétique et mise en page des contenus, réalisés par un autre prestataire - se référer au plan guide pour tous les détails des contenus des panneaux

1 Halte vélo 1 - Accueil
Panneau vertical bois support de la cartographie du lac, signalétique poétique, de sensiblisation et d'histoire autour du site
(thématique de récit à définir cf. plan guide)
3 arceaux vélos (capacité : 6 vélos)

2 panneau de site
Panneau vertical bois support de la cartographie du site et sensiblisation

3 Signalétique directionnelle
Panneau directionnel sur les randonnées attenantes, GR, centre bourg

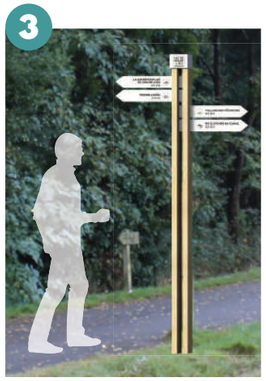
4 Un pupitre dispositif d'interprétation
Pupitre intégrant des panneaux de sensibilisation autour de la thématique du «Bac à Coaltar»
(position à valider avec les acteurs locaux)

5 Gradient altimétrique
Sensibilisation aux variations des niveaux d'eau

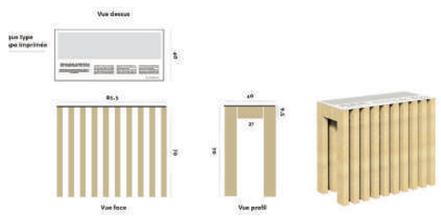
1

2

3



4



5

Les éléments en bois seront prioritairement d'essences européennes certifiées et de classe 3
Les éléments en bois en zone inondable seront décrits en robinier naturellement classe 4

LAC DE GRAND LIEU -

Aménagement des cours d’eau

FAR PAYSAGE

Maître d'ouvrage :
Grand Lieu communauté

Mandataire :
Loire-Atlantique Développement – SPL

LAC DE GRAND LIEU

Marché de maîtrise d'œuvre paysagère, infrastructure et hydraulique pour la réalisation de l'aménagement des cours d'eau autour du lac de Grand-Lieu (44)

Notice technique VRD

SITE 1| PORT-SAINT-PERE
SITE 2|SAINT-LEGER-LES-VIGNES
SITE 3|SAINT-MARS-DE-COUTAIS
SITE 4|MACHECOUL-SAINT-MEME

SITE 5|SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU
SITE 6|PONT-SAINT-MARTIN
SITE 7|SAINT-AIGNAN DE GRAND LIEU

Phase : AVP a
Equipe :
FAAR | INGEROP | DERVENN

DATE D'EDITION	REVISION	NATURE DES MODIFICATIONS	ETABLI PAR	VERIFIE PAR	APPROUVE PAR
14/05/25	1	Première diffusion	SLE		
27/05/25	2	Modification suite aux retours MOA	SLE		

SOMMAIRE

SITE : 1| PORT-SAINT-PERE – Port de la Morinière, bords de l'Acheneau 6

1. Interface avec les réseaux existants : 7

a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE) : 7

b. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 7

c. Réseau d'eau pluviales existant (PORNIC AGGLO) : 7

d. Réseau d'eaux usées existant (SAUR) : 8

e. Réseau d'eau potable existant (SAUR) : 8

f. Réseau de gaz existant (GRDF) : 9

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 9

3. Phase travaux : 9

4. Gestion hydraulique : 13

SITE 2| SAINT-LEGER-LES-VIGNES – Marais de Prévard, bords de l'Acheneau 14

1. Interface avec les réseaux existants : 15

a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE) : 15

b) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 15

c) Réseau d'éclairage (Nantes métropole) 16

d) Réseaux d'eaux pluviales (SUEZ) 17

e) Réseaux d'eaux usées (SUEZ) 17

f) Réseau d'eau potable (VEOLIA) 17

g) Réseau de gaz existant (GRDF) : 17

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 18

3. Phase travaux : 18

4. Gestion hydraulique 19

SITE 3| SAINT-MARS-DE-COUTAIS – Bords du Tenu 20

1. Interface avec les réseaux existants : 21

a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE) : 21

b) Réseau de Gaz existant (GRDF) : 21

c) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 21

d) Réseau d'assainissement existant (Mairie) : 22

e) Réseau d'eau potable existant (SAUR) : 22
2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 22
3. Phase travaux : 24
4. Gestion hydraulique 27
SITE 4| MACHECOUL-SAINT-MEME– La prairie de la halte nautique 28
1. Interface avec les réseaux existants : 29
a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-CD44-AXIONE) : 29
b. Réseau de Gaz existant (GRDF) : 29
c. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 29
d. Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) : 30
e. Réseau d'eaux usées existant (SAUR) : 30
f. Réseau d'eau potable existant (SAUR) : 30
2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 31
3. Phase travaux : 31
4. Gestion hydraulique 35
SITE 5| SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – Bords de la Boulogne 36
1. Interface avec les réseaux existants : 37
a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE) : 37
b. Réseau de Gaz existant (GRDF) : 37
c. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 37
d. Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) : 38
e. Réseau d'eaux usées existant (SAUR) : 38
f. Réseau d'eau potable existant (SAUR) : 38
2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 39
3. Phase travaux : 39
4. Gestion hydraulique 42
SITE 6| PONT-SAINT-MARTIN – Quai des Romains site Utrillo, bords de l'Ognon 43
1. Interface avec les réseaux existants : 44
a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE-SFR-FREE) : 44
b) Réseau de Gaz existant (GRDF) : 44
c) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 45

d) Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) : 45
e) Réseau d'eaux usées existant (SAUR) : 46
f) Réseau d'eau potable existant (SAUR) : 46
g) Réseau d'éclairage public (TE44) : 47
2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 47
3. Phase travaux : 48
4. Gestion hydraulique : 53
SITE 7| SAINT-AIGNAN DE GRAND LIEU – Port de l'Halbrandière, bords de l'Ognon 55
1. Interface avec les réseaux existants : 56
a. Réseau de télécommunication existant : 56
b. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) : 56
c. Réseau d'eau pluviales existant (SUEZ) : 56
d. Réseau d'eaux usées existant (SUEZ) : 57
e. Réseau d'eau potable existant (VEOLIA) : 57
f. Réseau de gaz existant (GRDF) : 57
2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre : 58
3. Phase travaux : 59
4. Gestion hydraulique 62
ANNEXES : Pièces graphiques VRD 63

SITE : 1| PORT-SAINT-PERE – Port de la Morinière, bords de l’Acheneau

1. Interface avec les réseaux existants :

a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE) :

Présence d'un réseau souterrain qui semble passer sous le trottoir Sud de la Rue de la Morinière d'après la position des chambres visibles sur place. La réponse à la déclaration de travaux reste imprécise (classes B et C) mais confirmerai cette hypothèse.
On peut donc considérer que le réseau de télécommunication principale ne sera pas pas impacté par les travaux mais le maintien d'une vigilance est nécessaire notamment pour protéger les branchements des riverains au Nord de la rue.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Hors zone de travaux

b. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

Présence de réseaux basses et hautes tension souterrains qui passent sous le trottoir Sud de la Rue de la Morinière d'après la réponse à la déclaration de travaux.
La réponse à la déclaration de travaux reste imprécise (classes B) mais confirmerai cette hypothèse.
On peut donc considérer que le réseau d'électricité principal ne sera pas pas impacté par les travaux mais que les branchements individuels peuvent l'être.
Le maintien d'une vigilance est nécessaire notamment pour protéger les branchements des riverains au Nord de la rue.

Investigations complémentaires à réaliser – Branchement riverain en classe B

c. Réseau d'eau pluviales existant (PORNIC AGGLO) :

Présence de deux antennes du réseau d'eaux pluviales. L'une sur la partie Ouest du projet traversant l'embarcadère et l'autre à l'Est au niveau du bâtiment du camping avec une canalisation remontant jusqu'à l'espace de pique-nique.

Il semblerait que toute la partie de voirie entre l'embarcadère et le bâtiment du camping soit exclusivement géré par des caniveaux de surface.
On peut donc supposer qu'il y aura des interventions à proximité du réseau.
Un maintien d'une vigilance est nécessaire notamment pour protéger les branchements des riverains ainsi que les autres ouvrages non répertoriés sur les plans concessionnaires en classe C.

NOTA : Les plans transmis par la SAUR concernant le réseau d'eaux usées sont, eux, de classe A et soulèvent quelques interrogations qu'en au tracé des eaux pluviales.

Investigations complémentaires à réaliser notamment au niveau du regard sur l'embarcadère

d. *Réseau d'eaux usées existant (SAUR) :*

Présence d'un réseau souterrain qui passe sous toute la rue de la Morinière et qui s'entremêlerait avec le réseau d'eaux pluviales sur la zone de l'embarcadère. Cette zone est au cœur des travaux d'aménagement et certains ouvrages devront être remplacés ou mis à la côte. Avant d'engager ces travaux, il est impératif d'identifié si le réseau EP est indépendant de l'eaux usées ou non.
La réponse à la déclaration de travaux est précise pour ce réseau d'EU (classe A) ce qui n'est pas le cas pour l'eaux pluviales (classe C).
On peut donc considérer que le réseau sera impacté dans la partie Ouest du projet mais le maintien d'une vigilance sur toute l'emprise est nécessaire.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Réseau en classe A

e. *Réseau d'eau potable existant (SAUR) :*

Présence d'un réseau souterrain qui semble passer au nord de la rue de la Morinière d'après l'analyse commune des plans fournis par le concessionnaire et la matérialisation des bouches à clé sur le plan topographique.
La réponse à la déclaration de travaux reste imprécise (classe C) et seule la canalisation principale est indiquée.
Il est fort probable qu'une interface avec ce réseau soit à gérer lors des aménagements le long de la voirie.

Le maintien d'une vigilance sur toute l'emprise est nécessaire car les raccordements individuels ne sont pas identifiés.

Investigations complémentaires à réaliser – Tronçon principal et branchements dans notre emprise.

f. Réseau de gaz existant (GRDF) :

Absence de réseau gaz dans le secteur.

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Sans Objet.

Le projet tel qu'il a été conçu se colle sur la topographie existante. Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés la démolition et au décaissement de certains revêtements existants qui seront remplacés par des revêtements neufs ou des espaces vers avec le même niveau fini.

3. Phase travaux :

Les travaux VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,

Ce projet se situe dans un secteur à fort enjeux touristiques et de loisirs (navigation, camping, pique-nique…etc) que ce soit pour les riverains ou les personnes de passage.

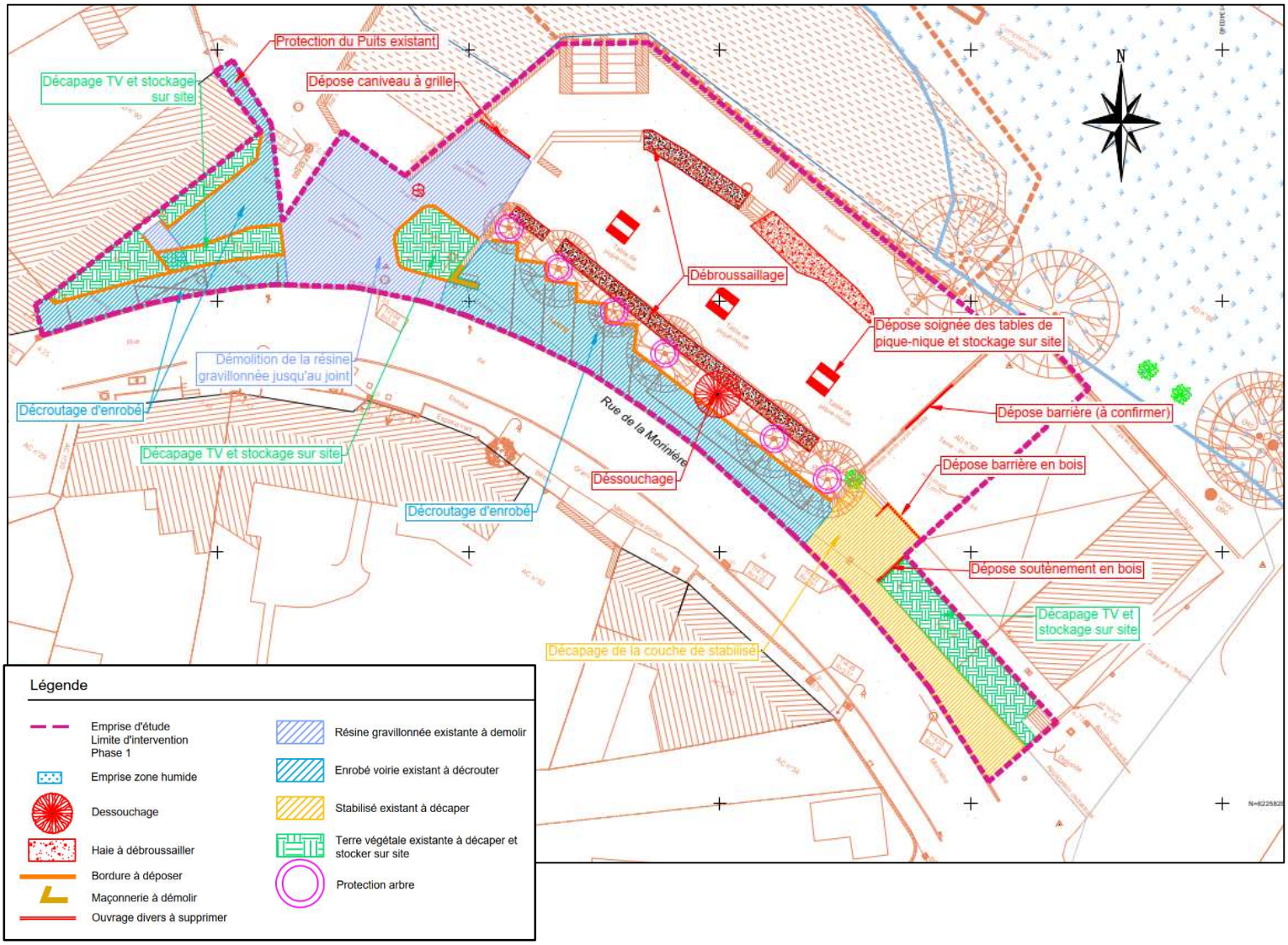
Afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale. Ainsi, dans un souci d'optimisation du temps de travaux et toujours pour éviter les nuisances, nous proposons de programmer les travaux à compter de septembre pour les travaux VRD ce qui permettra de poursuivre sur les travaux de plantation propices entre novembre et mars/avril.

Proposition de période d'intervention possible planning :

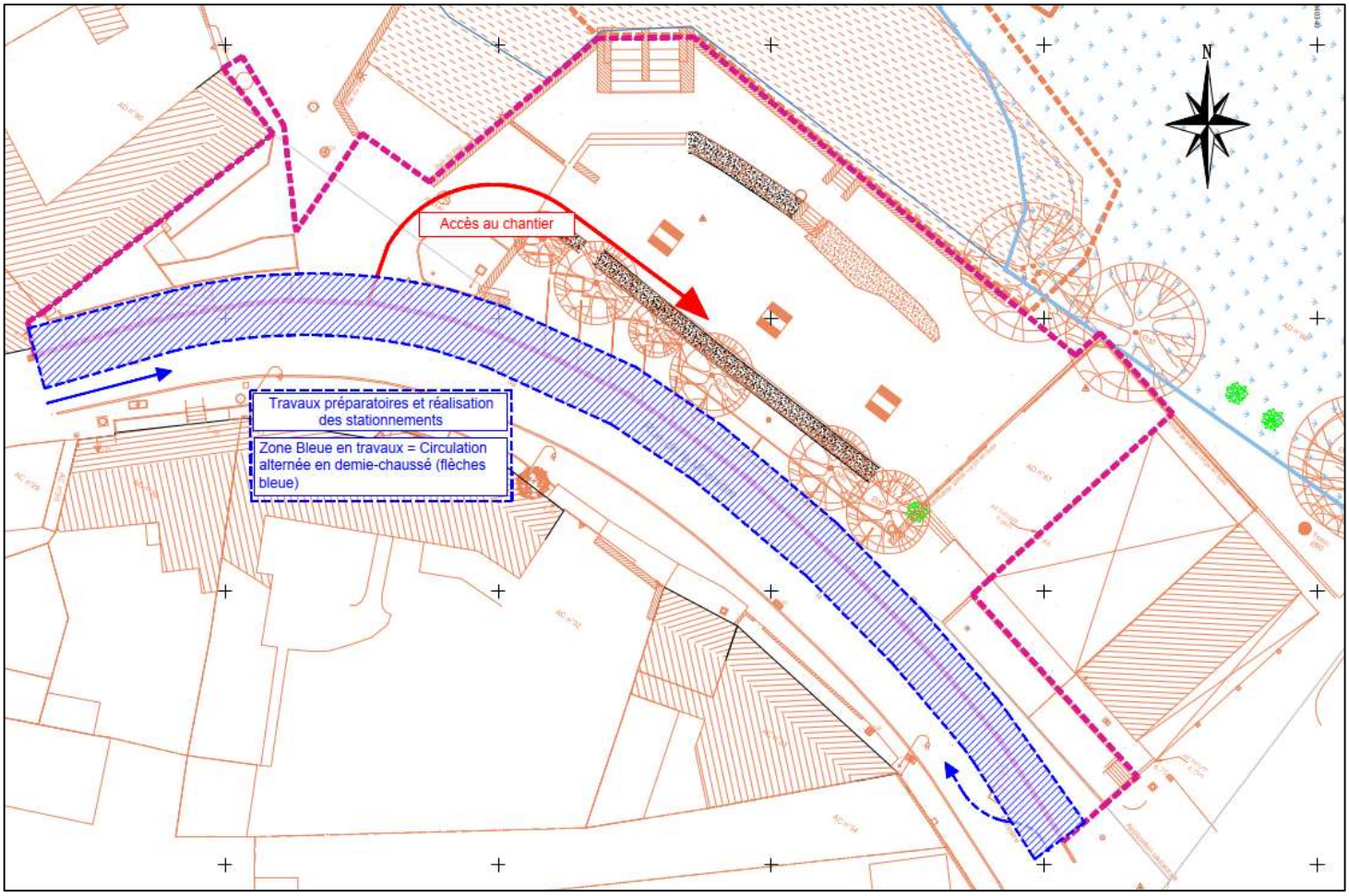
	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv	Fev.	Mars	Avril
VRD								
Paysage								

Les travaux de débroussaillage et d'abattage auront lieu sur les mois de septembre et octobre (Cf. note technique écologue DERVENN).

L’ensemble des travaux seront concentrés hors de la zone humide comme le détaille l’extrait de plan ci-dessous :



Lors des travaux dans ce secteur, il sera primordial de réduire au maximum l'impact des travaux sur la circulation de la Rue de la Morinière.
Cependant lors des travaux préparatoires le long de la voie et la réalisation des stationnements, un alternat devra être mise en place pour gérer la circulation, permettre l'intervention de l'entreprise et sécuriser de la zone.
L'accès au chantier se fera par la zone proche de l'embarcadère (cf.plan ci-dessous)



4. Gestion hydraulique :

Dans le cadre du réaménagement de ce secteur, nous désimperméabilisons 20% des surfaces initialement imperméables. Sur ces 20%, plus de la moitié est transformée en espaces verts et le reste en surface semi-perméable pour traiter les stationnements et les cheminements piétons.

La gestion hydraulique existante n'a donc pas besoin d'être adaptée car nous réduisons le volume capté par les ouvrages.

Emprise secteur d'étude (m²)	**1528**	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	727	583
Surfaces semi-perméables	0	65
Surfaces perméables	801	880
Nbr d'arbres	6	20
Arbres abattus	0	0
Nbre de places de stationnement	9	5+1PMR

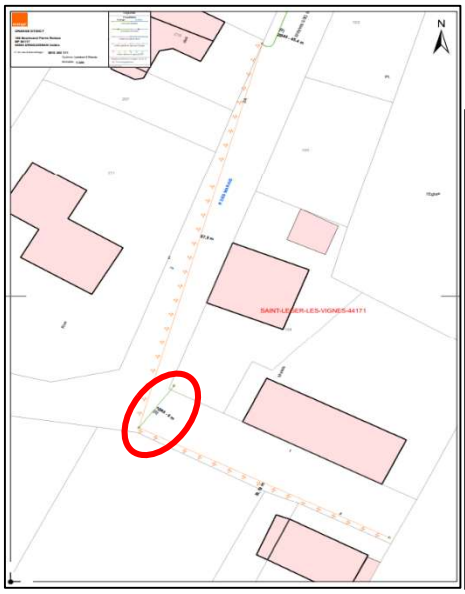
Tableau comparatif des surfaces

SITE 2| SAINT-LEGER-LES-VIGNES – Marais de Prévard, bords de l'Acheneau

1. Interface avec les réseaux existants :

a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE) :

Seule la zone Est (au sud de la rue des marais) est concernée. Les concessionnaires identifient un réseau enterré de classe B (couleur verte) au nord de la rue des marais puis aérien (couleur orange) jusqu'à notre zone d'étude (cf figures ci-dessous). Il est porté par le support multi-réseaux en béton.



Points de vigilance :

- La zone encerclée en rouge comprend un réseau enterré sous enrobé de classe B au sud de la rue des marais. Il est identifiable facilement grâce aux équipements sur place.

La présence du réseau aérien et de ces équipements sera un sujet central pour le passage des engins de chantier.

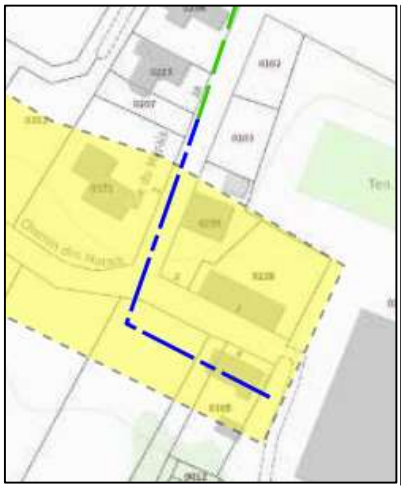
Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Pas de réseau dans la zone d'étude (réseau aérien visible) sauf sur la portion Est où le réseau de classe B nécessite une attention particulière.

b) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

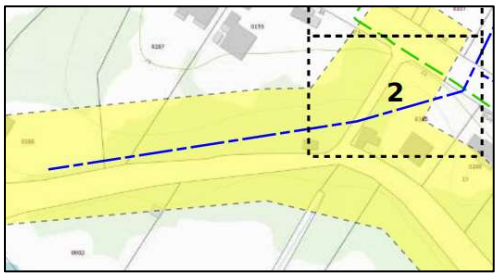
Présence de réseaux basse tension aérien donc il est facilement identifiable sur site sur le secteur.

Le réseau BT torsadé transite dans deux zones de travaux, porté par les mêmes supports multi-réseaux que les réseaux d'Orange.

- Sur l'extrémité Est :



- Sur la zone Ouest :



La présence du réseau d'électricité aérien et de ces équipements sera un sujet central pour le passage des engins de chantier.

Une grande vigilance sera nécessaire lors des travaux à proximité des réseaux.

Pas d'investigation car réseau aérien visible sur place et pas de réseau souterrain identifié sur les DT.

c) *Réseau d'éclairage (Nantes métropole)*

Aucun éclairage n'est présent le long du chemin des marais selon la topographie. Seule la zone Est est concernée par un luminaire fixé sur le support multi-réseaux.

La présence du réseau aérien et de ces équipements sera un sujet central pour le passage des engins de chantier.

Pas d'investigation car réseau aérien visible sur site.

d) Réseaux d'eaux pluviales (SUEZ)

Présence de réseaux d'eaux pluviales sur la rue des marais. L'analyse du retour des concessionnaires, de la topographique et des photographies du site permettent d'identifier relativement précisément la localisation des réseaux.

Ils sont situés de part et d'autre de la route et rejoignent une grille de captage. L'écoulement à partir de cette grille semble se poursuivre vers l'Est de la rue des marais.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Réseaux localisés grâce aux équipements du site (nombreuses grilles de captage).

e) Réseaux d'eaux usées (SUEZ)

Présence de réseaux d'eaux usées de classe C dans le chemin des marais et dans la rue des marais. Ils représentent un enjeu majeur.

Celui situé dans le chemin des marais est présent sur tout le linéaire excepté la partie Ouest.

Un second réseau transite dans la rue des marais (zone Est).

Investigation complémentaire à réaliser – Réseaux de classe C.

f) Réseau d'eau potable (VEOLIA)

Présence d'un réseau d'eau potable de classe C dans la rue des marais.

Présence rare d'équipements de réseau Véolia dans la rue des marais qui ne permet pas de localiser précisément le réseau.

Investigation complémentaire à réaliser – Réseau de classe C.

g) Réseau de gaz existant (GRDF) :

Absence de réseaux de gaz sur la zone d'emprise.

Pas d'investigation car réseau aérien visible sur site.

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Sans objet.

Le projet tel qu'il a été conçu n'intègre aucun terrassement, il concerne essentiellement l'implantation de nouveau mobilier relatif au lot paysage.

3. Phase travaux :

Pas d'intervention du lot VRD pour ce site.

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site...etc
- Travaux préparatoires (arrachage de haies)
- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- La réalisation d'un observatoire,
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux sont détaillés plus précisément dans la notice paysage.

Ce projet se situe dans un secteur propice aux promenades donc afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale. Cependant les travaux devront être réalisé avant les périodes d'inondabilité.
Ainsi, dans un souci d'optimisation du planning et toujours pour éviter les nuisances et les problématiques liées à la montée des eaux, nous proposons de programmer les travaux à compter du mois de septembre, hors plantation, ce qui permettra de poursuivre par végétalisation courant octobre/novembre.

Proposition de période d'intervention possible :

	Sept.	Oct.	Nov.
VRD			
Paysage			

4. Gestion hydraulique

Sans Objet.

Le projet n’est pas concerné par une étude hydraulique car il ne traite d’aucun sujet de requalification de revêtement de sol seulement de l’implantation de mobiliers, arceaux vélo, panneau, mobiliers, micro-architecture observatoire.

SITE 3| SAINT-MARS-DE-COUTAIS – Bords du Tenu

1. Interface avec les réseaux existants :

a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE) :

Présence d'un réseau de télécommunication souterrain au début de la rue du Tenu, se transformant en réseau aérien à partir du 10 de la rue.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe de précision B et on peut constater que le réseau longe les propriétés privées.

Le réseau aérien transite entre chaque candélabre jusqu'au 2 Rue du Tenu où il s'arrête pour reprendre au niveau du 6 Rue des Platanes. Ces supports sont mutualisés avec la basse tension aérienne.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Réseau majoritairement aérien.

b) Réseau de Gaz existant (GRDF) :

Absence de réseau gaz dans le secteur.

c) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

Présence importante de réseaux basse et haute tension souterrains et aériens sur le secteur.

La réponse à la déclaration de travaux est précise (classe A) et associée au plan topographique nous pouvons visualiser assez clairement le passage du réseau d'électricité.

Plusieurs équipements liés au transport et à la distribution de l'électricité sont implantés dans notre zone d'intervention :

- Un poste transformateur dans un bâtiment spécifique dans la première partie de la Rue du Tenu.
- Un support pour le passage de la ligne HTA aérienne dans l'espace vert le long du Tenu.

Les réseaux souterrains sont principalement localisés dans la partie intérieure de la boucle formée par la Rue du Tenu et la Rue des Platanes.

Le réseau BT aérien transite entre chaque candélabre dont les supports sont, en partie, mutualisés avec le réseau de télécommunication.

La présence du réseau d'électricité et de ces équipements sera un sujet central dans la réalisation des aménagements.

Une grande vigilance sera nécessaire lors des travaux à proximité des réseaux.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Réseau classe A

d) Réseau d'assainissement existant (Mairie) :

Présence d'un réseau d'assainissement existant sous la Rue du Tenu.
D'après les plans fournis par la mairie ce réseau semble unitaire mais ne fait pas mention des ouvrages de captage d'eaux pluviales ni des branchements que nous pouvons identifier sur site et sur le plan topographique.
Au vu des adaptations du profil de voirie envisagées dans le cadre du projet, il est essentiel de connaitre l'emplacement exacte du réseau et de confirmer la présence d'un seul réseau d'assainissement sur ce secteur.

Investigation complémentaire à réaliser – Sur tout le site

e) Réseau d'eau potable existant (SAUR) :

Présence d'un réseau d'eau potable principal sous la Rue du Tenu qui suit la courbure intérieure de la voie.
La réponse à la déclaration de travaux fait mention d'un réseau principal en classe C mais n'identifie pas les branchements individuels.
En l'état actuel des choses, il ne semble pas y avoir d'interface avec le projet envisagé mais l'imprécision du tracé transmis ne permet pas d'en être sûr.
Une vigilance est donc à maintenir.

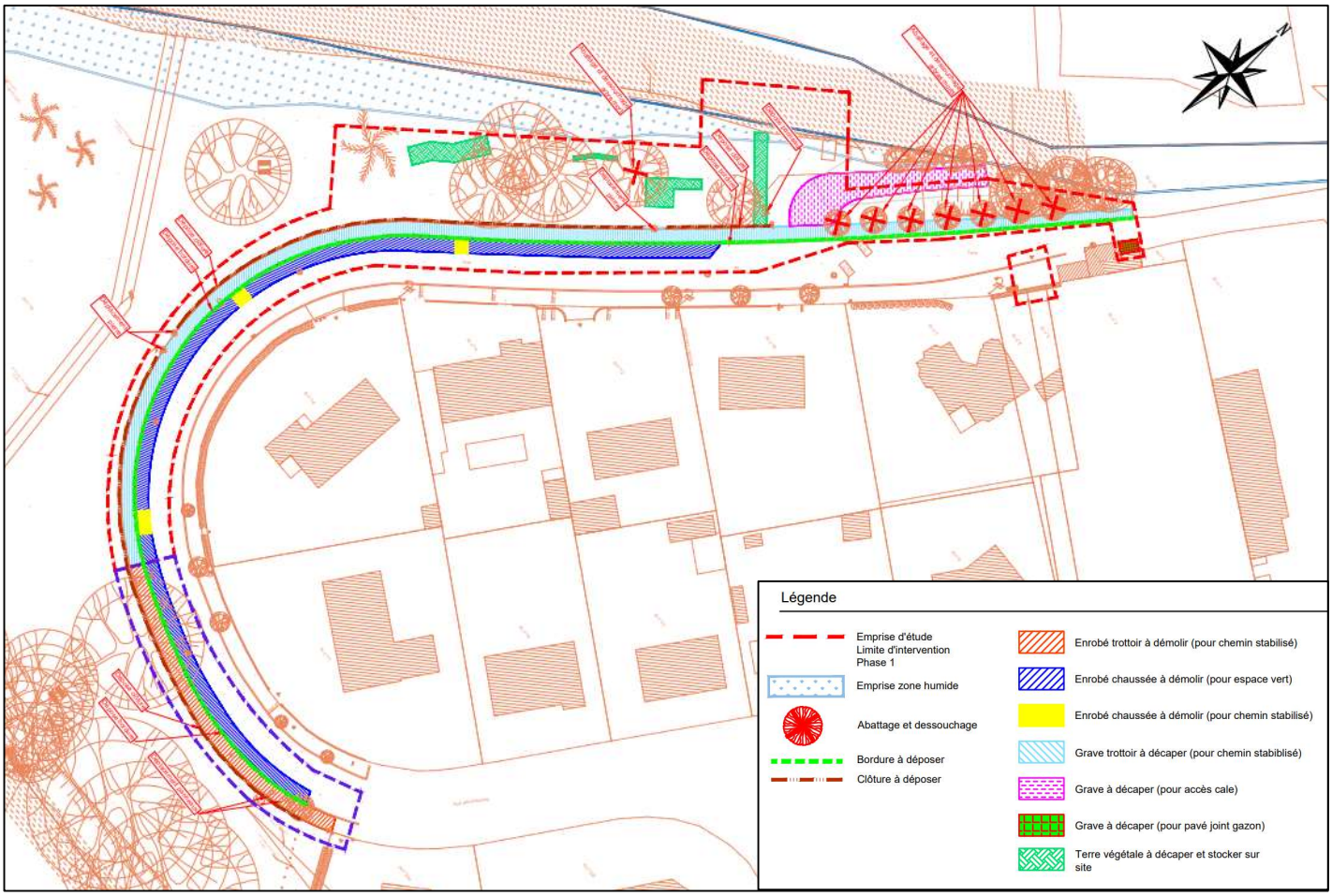
Des investigations complémentaires peuvent être réalisées notamment dans la première partie Nord de la Rue du Tenu vers le Poste ENEDIS.

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Le projet s'adapte à la topographie existante. Les mouvements de déblai/remblai sont donc uniquement liés aux travaux de démolition et aux décaissements des revêtements existants non conservés (voir plan des travaux préparatoires – extrait ci-dessous) qui sont les suivants :

- Démolition d'une partie de la chaussée existante pour créer des espaces verts plantés (350 m^2) ;
- Démolition du trottoir en enduit bicouche ou en grave pour créer un cheminement piéton en sable stabilisé (515 m^2) ;

- Décapage et décaissement de la cale actuelle pour réalisation d'un terre/pierre (135 m^2) ;
- Décapage des terres végétales dans l'emprise des mobiliers et pontons à installer (95 m^2) ;



Il peut être envisagé de requalifier la cale existante en mélange terre-pierre en fonction de si son état actuel le nécessite. Cette réfection se fera sur la base du nivellement existant.

Dans ce cas, l'estimation des volumes de déblai est d'environ 355 m3 avec une répartition de matériau qui serait la suivante :

Type de matériau	Quantité estimée
Grave (structure de chaussée actuelle)	175 m3
Grave (structure de trottoir actuelle)	100 m3
Mélange grave et terre (cale actuelle)	50 m3
Terre végétale	30 m3

Leur nature sera à vérifier par des études de sol. Toutefois, on peut estimer que la terre végétale décapée sur le site sera réutilisée pour les besoins du chantier et que les graves des structures actuelles seront en partie réutilisées sous les futurs cheminements piétons

et emplacements vélos. Le surplus pourrait être utilisé sur un autre secteur suivant les plannings et les possibilités contractuelles des marchés de travaux.

3. Phase travaux :

Les travaux relatifs VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

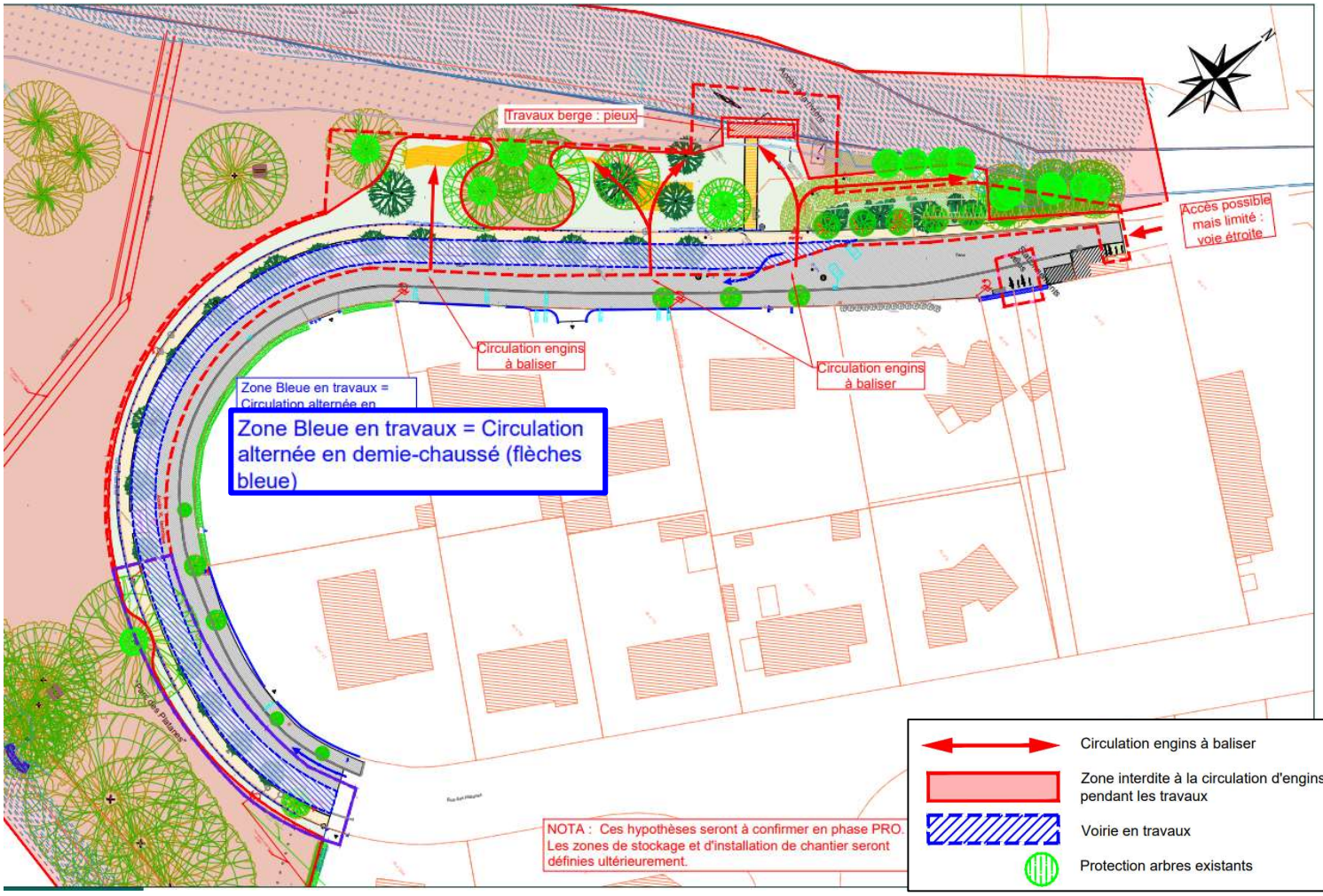
- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- La réalisation de ponton flottant sur mesure,

Ce projet se situe dans un secteur propice aux loisirs des riverains et des promeneurs (balade, pique-nique, pêche…etc) donc afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale. Cependant les travaux devront être réalisé avant les périodes d'inondabilité.
Ainsi, dans un souci d'optimisation du planning et toujours pour éviter les nuisances et les problématiques liées à la montée des eaux, nous proposons de programmer les travaux à compter du mois de septembre, pour les travaux VRD, ce qui permettra de poursuivre par les travaux de plantation courant octobre/novembre.

Proposition de période d'intervention possible :

	Sept.	Oct.	Nov.
VRD			
Paysage			

L'emprise d'intervention de ce secteur intègre la rue du tenu. Au vu de sa configuration et de l'usage du site, cette voie est plutôt résidentielle et ne semble pas être une artère majeure de la circulation routière de la commune de St-léger-les-Vignes. Néanmoins, le maintien du fonctionnement de la voie et de l'accès aux propriétés privées sera à prendre en considération dans l'organisation du chantier. C'est pour cette raison que lorsqu'il y aura des interventions sur la voirie, un alternat devra être mise en place. Cette adaptation de la circulation permettra aussi l'intervention de l'entreprise en toute sécurité (voir plan ci-dessous).



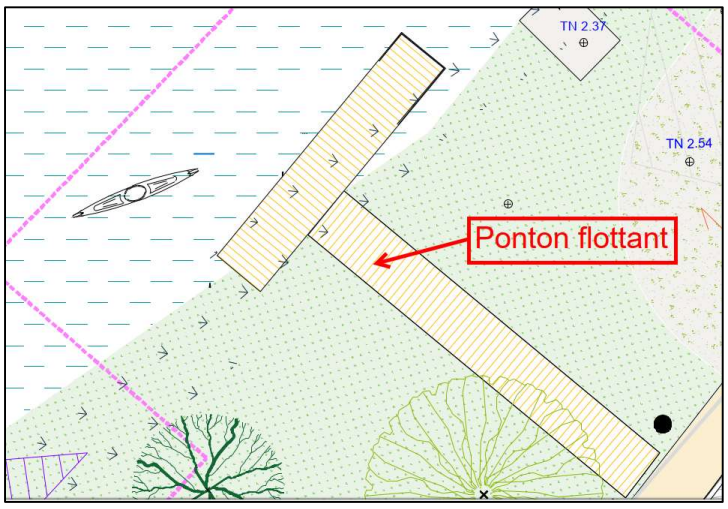
Au regard des plans fournis ci-dessus, on constate que les travaux seront majoritairement concentrés hors de la zone humide, sur la voirie existante, comme le détaille le plan ci-dessous. Cependant une partie de la zone humide sera tout de même affectée par la mise en œuvre du ponton flottant au bord du Tenu

Les engins de chantier interviendront de manière très ponctuelle vers la zone humide pour mettre en œuvre l'ancrage du ponton.
Afin de minimiser l'impact du chantier sur cette zone protégée mais aussi pour éviter les traces de manœuvre sur le reste du site, nous envisagerons un balisage qui permettra la concentration et l'orientation de la circulation des engins (cf.extrait de plan ci-dessus).
Les interventions sur cet espace devront donc être limitées dans l'espace et le temps, en privilégiant les mois de septembre et octobre et en utilisant des engins de faible portance ou des plaques de répartition de charge.

Exemple de plaques de répartition de charge utilisées pour des travaux en zone humide

4. Gestion hydraulique

Les travaux en zone inondable et zone humide sont limités à des secteurs spécifiques et réduits. Le ponton prévu sera flottant, il n'est donc pas considéré comme un élément de remblai faisant obstacle à la montée de l'eau. Il suivra le niveau de l'eau lors du débordement de la rivière et sans en modifier sa trajectoire.



La requalification de la cale, quant à elle, se fera avec un niveau fini équivalent. Il n'y a donc pas d'impact hydraulique des aménagements sur la zone inondable.

Lorsque nous comparons l'état existant et le projet (cf.tableau ci-dessous), nous constatons l'amélioration la perméabilité du sol grâce à la désimperméabilisation d'une partie de la Rue du Tenu au profit d'espaces verts.

Emprise secteur d'étude (m²)	**2118**	
Emprise de la rue requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²) hors prairie conservée	**650**	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	273	0
Surfaces semi-perméables	377	368
Surfaces perméables	0	282
Nbr d'arbres plantés	-	25
Arbres abattus	8	-

Tableau comparatif des surfaces

Le réseau d'eaux pluviales existant n'a donc pas besoin d'être adaptée car nous réduisons le volume capté par les ouvrages.

Cependant, à la lecture du plan masse, les grilles avaloires du site se retrouvent dans les espaces verts. Une des solutions possibles serait la création de noues dans ces zones végétalisées et la mise à la côte des grilles pour maintenir le fonctionnement existant. De plus, ce système permettrait une temporisation des eaux de ruissellement de la voie avant d'arriver dans le réseau d'eaux pluviales existants.

SITE 4| MACHECOUL-SAINT-MEME– La prairie de la halte nautique

1. Interface avec les réseaux existants :

a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-CD44-AXIONE) :

Présence d'un réseau de télécommunication souterrain appartenant à ORANGE. Pas de réseau CD44 ou Axione.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe de précision B ce qui permettant ainsi d'identifier un passage de réseau au SUD de la Rue du Tenu.
Une interface avec notre projet est donc possible sur l'emprise des stationnements.
De plus on suppose qu'il existe une chambre L3T sur le parking à côté du calvaire mais cette émergence n'était pas accessible lors des relevés topographiques.

Investigations complémentaires peuvent être réaliser lorsque l'accès à la chambre L3T sera possible.

b. Réseau de Gaz existant (GRDF) :

Absence de réseau gaz dans le secteur.

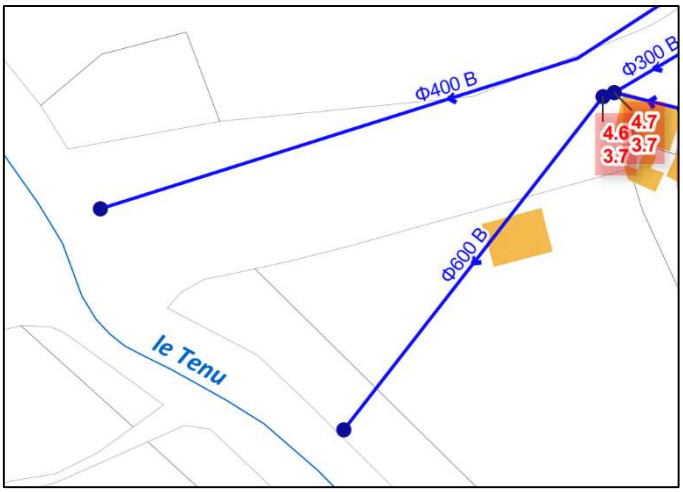
c. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

Présence d'un réseau basse tension qui traverse le parking pour alimenter le bâtiment existant et d'un réseau haute tension (Classe A) souterrain qui lui se trouve au NORD de la Rue du Tenu et qui ne semble pas interférer avec l'emprise du projet.
S'agissant de réseaux sensibles, le maintien d'une vigilance est essentiel.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser - Le réseau cartographié étant en classe A (se référer aux plans fournis par ENEDIS)

d. *Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) :*

Présence d'un réseau d'eaux pluviales en Ø400 sous la Rue du Tenu et d'un Ø600 qui traverse notre zone d'étude étude pour se rejeter dans le Tenu. D'après les plans en notre possession, ceux-ci seraient identifiés en classe de précision B.



IMPORTANT : Lors de la réalisation des levés topographiques, nous avons pu constater que des travaux d'assainissement étaient en cours dans le secteur. A ce jour nous ne disposons pas des plans de recollement de l'entreprise.

Investigation complémentaire à réaliser – Antenne en Ø600 qui traverse le site

e. *Réseau d'eaux usées existant (SAUR) :*

Présence d'un réseau principal sous la Rue du Tenu et d'une antenne en PVC Ø200 traversant le site de l'étude.
La réponse à la déclaration de travaux étant imprécise pour ce réseau d'EU (classe C) et le plan fourni manquant de détail, il sera nécessaire d'identifier la nature des regards existants pour estimer plus précisément la profondeur et la trajectoire du réseau.
On peut considérer qu'il y aura surement une interface avec ce réseau et qu'une vigilance sera à maintenir lors des travaux.

Investigations complémentaires à réaliser – Réseau principal et branchement du bâtiment

f. *Réseau d'eau potable existant (SAUR) :*

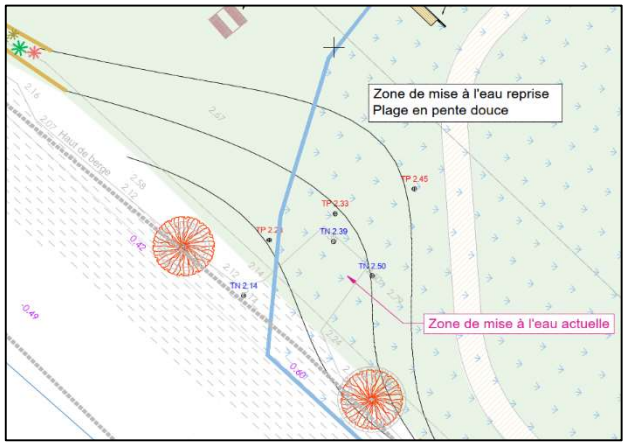
Présence d'un réseau principal sous la Rue du Tenu et d'un raccordement pour le bâtiment présent dans la zone de l'étude.
La réponse à la déclaration de travaux fait mention d'un réseau en classe A mais les données fournies ne permettent pas de le localiser avec précision.

Une interface avec le branchement AEP du bâtiment sera possible, une vigilance est donc à maintenir.

Investigations complémentaires à réaliser – Branchement AEP bâtiment présent dans la zone d'étude

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Le projet tel qu'il a été conçu se colle majoritairement sur la topographie existante. Les mouvements de déblai/remblai sont en partie liés la démolition et au décaissement de certains revêtements existants qui seront remplacés par des revêtements neufs ou des espaces vers avec le même niveau fini.



La plage crée quant à elle nécessitera une adaptation du nivellement actuelle et engendrera environ 50 m^3 des déblais. Ce modelage permettra d'adoucir la pente pour la mise à l'eau des kayaks.

3. Phase travaux :

Les travaux VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres ,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- La réalisation d'aire de jeux sur mesure y compris sol de réception,
- Les travaux de renaturation de berge et techniques de génie végétal,
- Les travaux d'équipements bois de type clôture bois, lisses bois, gestion des accès par portail, portillon, portiques d'accès.

Ce projet se situe dans un secteur à fort enjeux touristiques et de loisirs (kayak, jeux, pique-nique, pêche...etc) que ce soit pour les riverains ou les personnes de passage.

Afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale.
Cependant les travaux devront être réalisé avant les périodes d'inondabilité.
Ainsi, dans un souci d'optimisation du planning et toujours pour éviter les nuisances et les problématiques liées à la montée des eaux, nous proposons de programmer les travaux à compter du mois de septembre, pour les travaux VRD, ce qui permettra de poursuivre par les travaux de plantation courant octobre/novembre.

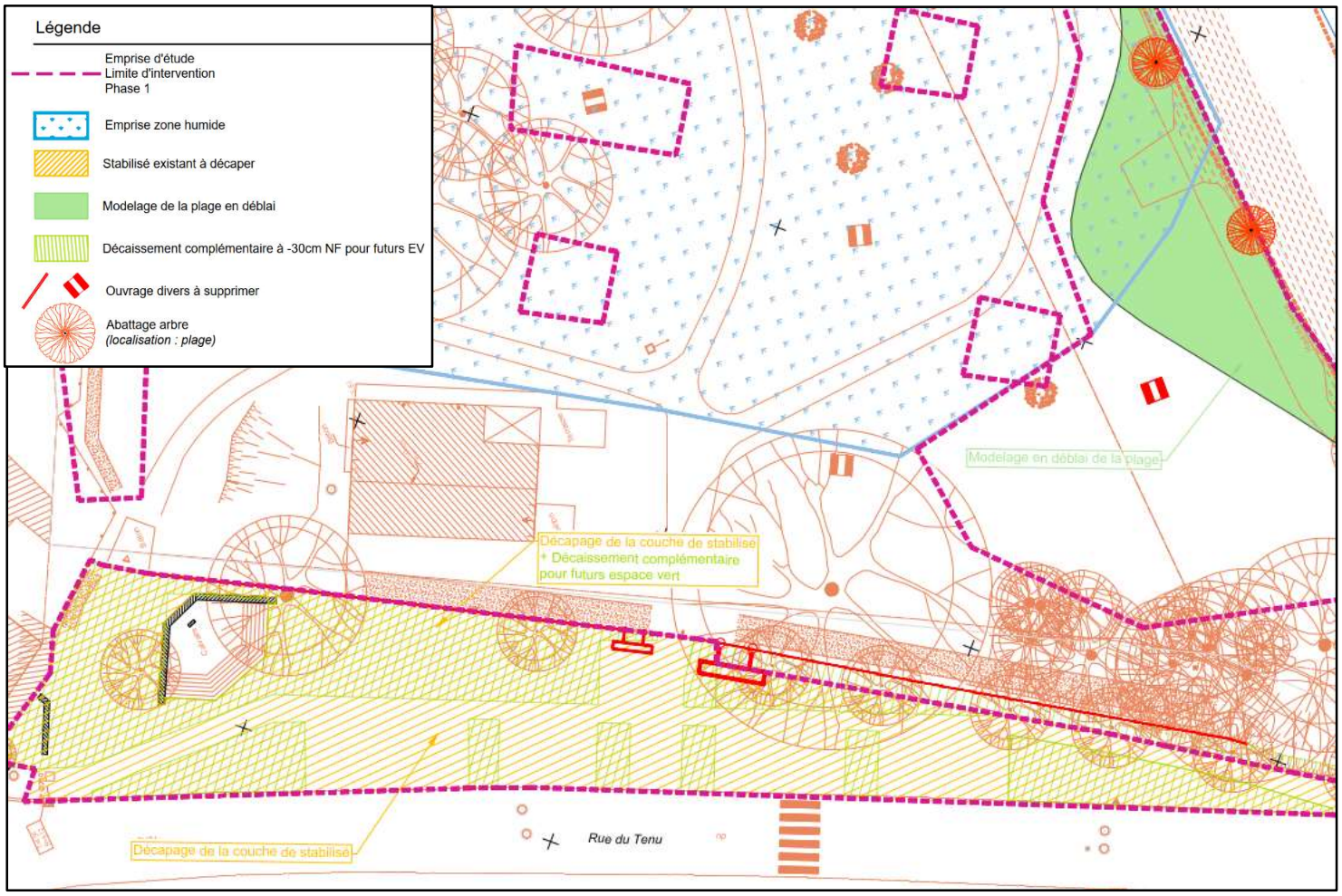
Proposition de planning :

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv
VRD					
Paysage					

Les travaux seront majoritairement concentrés hors de la zone humide, sur la zone de stationnement, comme le détaille les plans suivants.
Cependant une partie de la zone humide sera tout de même affectée par le modelage de la plage le long du Tenu et les interventions ponctuelles de mise en place des mobiliers. On estime que 350m^2 de la zone humide sera impactée par cette opération.

Les engins qui seront utilisés pour le terrassement de la plage et pour la mise en place des revêtements sous les aires de jeux ou de pique-nique transiteront par la zone humide lorsqu'aucun autre accès n'est possible. Afin de minimiser l'impact du chantier sur cette zone protégée, nous envisagerons un balisage pour concentrer et orienter la circulation des engins sur les cheminements sablé existants qui seront repris en cas de détérioration (cf.extrait de plan ci-dessous). Les interventions dans la zone de la plage devront être limitées dans l'espace et le temps, en privilégiant les mois de septembre et octobre et en utilisant des engins de faible portance ou des plaques de répartition de charge.

Exemple de plaques de répartition de charge utilisées pour des travaux en zone humide



Légende
Emprise d'étude
Limite d'intervention
Phase 1
Emprise zone humide
Circulation engin à baliser
Zone interdite à la circulation d'engin
pendant les travaux

4. Gestion hydraulique

L'adoucissement de la berge au niveau de la plage engendrera du déblai dans la zone humide, ce mouvement de terre améliorera la situation et n'aura pas d'impact sur la gestion hydraulique du site.

Emprise secteur d'étude (m²)	**2884**	
Emprise requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²)	**1159**	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	55	55
Surfaces semi-perméables	1024	579
Surfaces perméables	80	525
Nbr d'arbres plantés	-	32
Arbres abattus	-	0

Tableau comparatif des surfaces

Lorsque nous comparons l'état existant et le projet, nous constatons l'amélioration la perméabilité du sol grâce à l'ajout d'espaces verts dans la zone de stationnement réduisant ainsi les zones à la perméabilité partielle au profit de zones végétalisées parfaitement perméables.

Aujourd'hui ce parking est réalisé en sablé stabilisé, nous n'allons donc pas changer de matériaux lors de sa réfection.

Le réseau d'eaux pluviales existant n'a donc pas besoin d'être adaptée car nous réduisons le volume capté par les ouvrages.

SITE 5| SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – Bords de la Boulogne

1. Interface avec les réseaux existants :

a. Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE) :

Présence d'un réseau souterrain qui semble passer sous le trottoir OUEST de l'Avenue de Nantes dans l'axe du parking pour ensuite traverser la voie et se retrouver sous le trottoir EST le long de l'espace vert. La présence d'une chambre visible sur site matérialise cette traversée d'OUEST vers EST du réseau principal.
La réponse à la déclaration de travaux reste imprécise (classes B et C) mais confirmerai cette hypothèse.
On constate aussi la présence d'une antenne qui traverse la voie au niveau de l'arrêt de bus qui longe le parking de la zone d'étude. Cette portion est la seule qui entre dans notre emprise d'étude.
On peut donc considérer que le réseau de télécommunication principale ne sera pas pas impacté par les travaux mais le maintien d'une vigilance est nécessaire notamment pour protéger la portion qui alimente le parking.

Investigation complémentaire à réaliser – Antenne télécom vers le parking

b. Réseau de Gaz existant (GRDF) :

Présence d'un réseau de GAZ MPB PE 110 Classe A. D'après les plans fournis avec une précision de classe A, la canalisation passe sous la partie OUEST de l'Avenue de Nantes. Ce réseau ne devrait donc pas être concernée par notre zone d'étude.
Lors des travaux, le maintien d'une vigilance est essentiel.

Pas d'Investigation complémentaire à réaliser – Hors zone d'étude

c. Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

Présence de réseaux basses et hautes tension souterrains ainsi que d'un poste transformateur dans la zone d'étude. La réponse à la déclaration de travaux est précise (classe A).
La présence du réseau d'électricité et de ces équipements sera un sujet central dans la réalisation des aménagements.
Une grande vigilance sera nécessaire lors des travaux à proximité des réseaux.

Pas d'Investigation complémentaire à réaliser – Réseau classe A

d. *Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) :*

Présence d'un réseau d'eaux pluviales dans l'emprise du site et sous la partie Ouest de l'Avenue de Nantes. Au vu du nombre de grilles de captage représentées sur le plan topographique, il semblerait que le réseau d'eau pluviales existant est plus important que celui figuré sur les réponses au DT dont la classe de précision n'est pas mentionnée.
La zone d'étude est traversée par des fossés/noues qui font parties intégrantes du réseau d'eaux pluviales principal, il sera donc essentiel de maintenir son fonctionnement et d'identifier si d'autres tronçons traversent le site pour raccorder les grilles.

Investigation complémentaire à réaliser – Connexion des grilles existantes sur site à identifier

e. *Réseau d'eaux usées existant (SAUR) :*

Présence d'un réseau principal en Ø160 qui semble passer sous la partie Ouest de l'Avenue de Nantes. Une antenne existante en PVC Ø150 raccorde la guinguette « A la Bonheur » au réseau principal. La réponse à la déclaration de travaux étant imprécise pour ce réseau d'EU (classe C), une vigilance sera à maintenir surtout concernant la canalisation en PVC Ø150 qui traverse la zone à traiter. On peut donc considérer qu'il y aura surement une interface avec ce réseau.

Investigation complémentaire à réaliser – Branchement de la guinguette

f. *Réseau d'eau potable existant (SAUR) :*

Présence d'un réseau souterrain qui semble passer à l'EST de l'Avenue de Nantes d'après l'analyse des plans fournis par le concessionnaire.
La réponse à la déclaration de travaux reste très imprécise (classe C) et seule la canalisation principale est indiquée. On peut donc supposer que si la guinguette « A la Bonheur » est raccordée en eau potable alors une antenne existe et traverse notre zone d'intervention.
Concernant l'impact que nos travaux peuvent avoir sur ce réseau, il est fort probable qu'une interface soit à gérer lors des aménagements.
Le maintien d'une vigilance sur toute l'emprise est nécessaire car les raccordements individuels ne sont pas identifiés.

Investigation complémentaire à réaliser – Réseau principal vers le parking et éventuel raccordement de la guinguette

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Sans Objet.

Le projet tel qu'il a été conçu se colle sur la topographie existante. Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés la démolition et au décaissement de certains revêtements existants qui seront remplacés par des revêtements neufs ou des espaces vers avec le même niveau fini.

3. Phase travaux :

Les travaux VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- La réalisation d'aire de jeux sur mesure y compris sol de réception,
- Les travaux d'équipements bois de type clôture bois, lisses bois, gestion des accès par portail, portillon, portiques d'accès,

Ce projet se situe dans un secteur à fort enjeux touristiques et de loisirs (kayak, jeux, pique-nique, pêche…etc) que ce soit pour les riverains ou les personnes de passage.

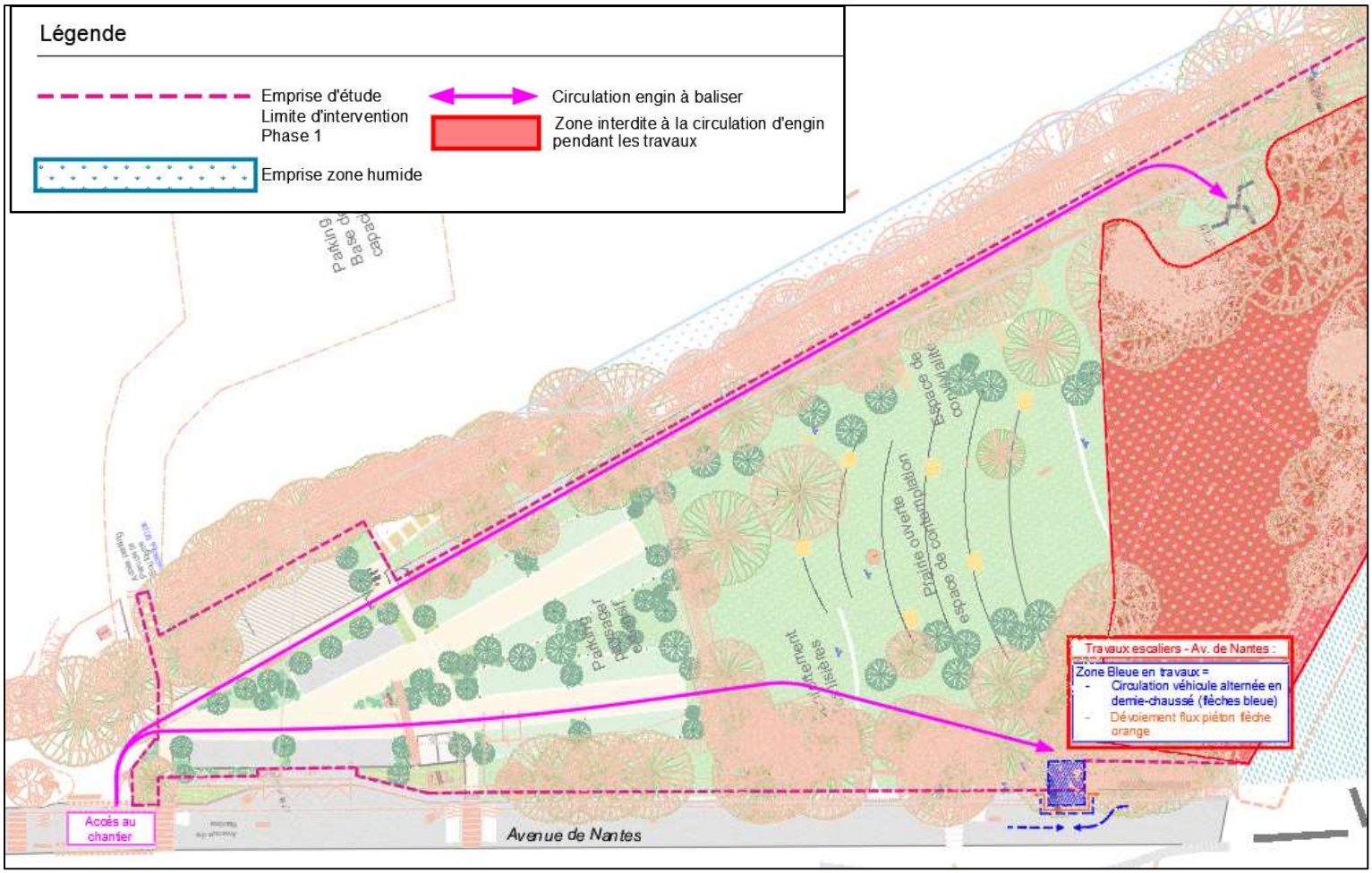
Afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale. Ainsi, dans un

souci d'optimisation du temps de travaux et toujours pour éviter les nuisances, nous proposons de programmer les travaux à compter de septembre pour les travaux VRD ce qui permettra de poursuivre sur les travaux de plantation propices entre novembre et février. Aucune intervention ne doit être programmée sur les mois de mars/avril car cela impacterait certaines espèces protégées.

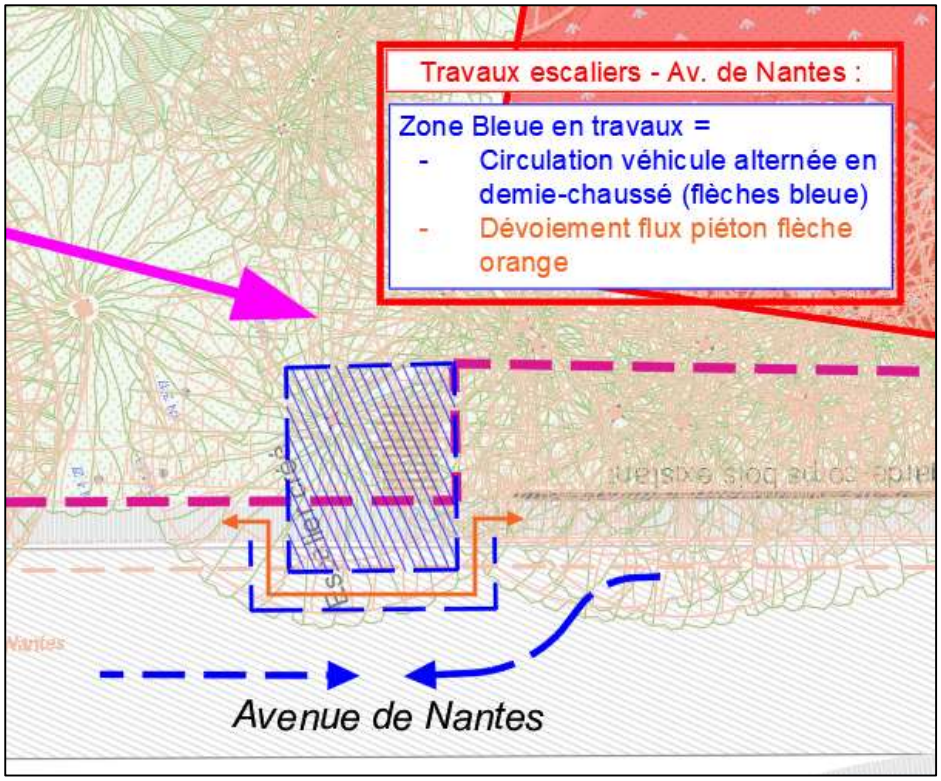
Proposition de période d'intervention possible :

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv	Fev.
VRD						
Paysage						

Les travaux seront majoritairement concentrés hors de la zone humide, sur la zone de stationnement, comme le détaille les plans suivants.
Cependant une partie de la zone humide sera tout de même affectée par les interventions ponctuelles de mise en place des mobiliers. On estime que 320m^2 de la zone humide sera impactée par cette opération.
Les engins qui seront utilisés pour la mise en place des mobiliers ne transiteront pas par la zone humide hormis au niveau de la zone d'intervention proche d'un chemin existant qui servira de voie d'accès et qui sera remis à neuf avant la fin des travaux. Afin de minimiser l'impact du chantier sur cette zone humide, nous envisagerons un balisage pour concentrer et orienter la circulation des engins sur le site (cf.extrait de plan ci-dessous)



La réalisation de l'escalier entre les espaces verts et l'Avenue de Nantes n'impactera pas la zone humide. Cependant dans le cas où la manœuvrabilité des engins serait trop complexe dans ce secteur et pour éviter d'endommager la végétation, une intervention par l'Avenue de Nantes sera envisagée. Cette solution impactera ponctuellement la circulation avec la mise en place d'un alternat pour les voitures et d'un dévoiement du cheminement piéton.



4. Gestion hydraulique

Emprise secteur d'étude (m²)	17190	
Emprise du parking requalifié / surfaces au sol revêtements (m²)	3564	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	3087	33
Surfaces semi-perméables	0	1590
Surfaces perméables	477	1941
Nbr d'arbres plantés	-	66
Arbres abattus	-	0

Tableau comparatif des surfaces

Lorsque nous comparons l'état existant et le projet, nous constatons une nette réduction, voir la suppression totale, des zones imperméables. Cette diminution est liée à la volonté de reprendre totalement le revêtement existant du parking et le rendre plus infiltrant.

Nous envisageons d'améliorer la perméabilité du sol grâce à l'ajout important d'espaces verts dans la zone de stationnement. Ces zones végétalisées à forte perméabilité permettront à la fois de diminuer les eaux de ruissellement captés par le réseau d'eaux pluviales existant mais aussi de structurer les espaces : places réservées aux véhicules légers, places réservées aux camping-cars ou cheminement pour les piétons.

Le réseau d'eaux pluviales existant n'a donc pas besoin d'être adaptée car nous réduisons le volume capté par les ouvrages.

SITE 6| PONT-SAINT-MARTIN – Quai des Romains site Utrillo, bords de l’Ognon

1. Interface avec les réseaux existants :

Les réseaux sur la parcelle qui accueille le Petit Lieu ne sont pas identifiés sur les DT car cette assiette foncière est surement considérée comme privative tout comme la zone de stationnement de la boulangerie. Pour savoir si un ou plusieurs réseaux se trouvent dans la zone d'étude, des investigations complémentaires sont nécessaires pour la totalité des réseaux.

a) Réseau de télécommunication existant (ORANGE-AXIONE-SFR-FREE) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Non concerné – Fin du réseau de télécommunication aérien Orange en amont de notre étude

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo – Petit Lieu :*

Présence de plusieurs réseaux de télécommunication ORANGE et SFR de part et d'autre de la Rue Maurice Utrillo.
La réponse à la déclaration de travaux reste imprécise (classe B pour Orange et classe C pour SFR).
Les chambres de tirage matérialisées sur le plan topographique permettent de mieux estimer le tracé du réseau et notamment la localisation du branchement du Petit Lieu.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

b) Réseau de Gaz existant (GRDF) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Non concerné – Fin du réseau de gaz en amont de notre étude

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau de GAZ MPB PE 110 Classe A. D'après les plans fournis avec une précision de classe A, la canalisation passe sous la *partie OUEST de la Rue Maurice UTRILLO. Ce réseau ne devrait donc pas être concernée par notre zone d'étude.*
Lors des travaux, le maintien d'une vigilance reste essentiel car nous ne disposons pas d'assez d'information sur la parcelle du Petit Lieu pour estimer la présence ou non d'un branchement de gaz individuel.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

c) Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Non concerné – Fin du réseau de basse tension en amont de notre étude

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau de basse tension sur la partie EST de la Rue Maurice Utrillo. Le réseau HTA lui aussi passe dans cette zone mais plus au Sud du projet vers le pont de l'Ognon.
La réponse à la déclaration de travaux est précise (classe A).
En cas de travaux vers la voirie, une grande vigilance sera nécessaire car ces réseaux restent sensibles.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

d) Réseau d'eau pluviales existant (Mairie) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Présence, dans l'emprise de l'étude, de deux canalisations en diamètre 300 pour raccorder les fossés du Quai des Romains Sud à l'Ognon.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe C, cependant le passage du réseau est facilement repérable sur site grâce à la précision du plan topographique.
Le projet devra prendre en considération ces connexions et les maintenir.

Pas d'investigation complémentaires à réaliser – Trajectoire du réseau repérable visuellement

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau d'eaux pluviales en diamètre 400 sur la partie EST de la Rue Maurice Utrillo traversant ensuite notre site pour évacuer les eaux collectées dans l'Ognon.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe C mais y associant les données du plan topographique on peut estimer la trajectoire du réseau.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

e) Réseau d'eaux usées existant (SAUR) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Présence d'un réseau d'eaux usées sous tout le Quai des Romains en PVC 200.

La réponse à la déclaration de travaux est en classe C et aucune émergence est visible dans notre zone sur site ce qui ne permet pas d'estimer le tracé sur place.

Des investigations complémentaires peuvent être nécessaires en cas d'intervention sur la voie du Quai des Romains.

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau d'eaux usées en diamètre 200 sur la partie OUEST de la Rue Maurice Utrillo ainsi que sur le parking en enrobé de la boulangerie.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe C et une certaine incertitude est matérialisée pour le réseau du parking sur les plans fournis de plus
Le réseau d'eaux usées sera donc présent dans la zone du projet.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

f) Réseau d'eau potable existant (SAUR) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Non concerné – Fin du réseau d'adduction d'eau potable en PEHD50 en amont de notre étude.

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau d'eau potable en fonte 150 sur la partie OUEST de la Rue Maurice Utrillo.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe C sur le réseau principal mais les branchements individuels n'y figurent pas tous.

Investigations complémentaires à réaliser – Assiette foncière du Petit Lieu et connexion au réseau principal

g) Réseau d'éclairage public (TE44) :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Non concerné – Fin du réseau d'éclairage en amont de notre étude.

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Présence d'un réseau souterrain d'éclairage public sur la partie EST de la Rue Maurice Utrillo.
La réponse à la déclaration de travaux est en classe A et le réseau ne sera pas concerné par les aménagements envisagés.

Pas d'investigations complémentaires à réaliser – Eclairage public uniquement sur les voiries

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Sans Objet .

Le projet tel qu'il a été conçu se colle sur la topographie existante. Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés la démolition et au décaissement de certains revêtements existants qui seront remplacés par des revêtements neufs ou des espaces vers avec le même niveau fini

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Le projet tel qu'il a été conçu se colle sur la topographie existante. Les seuls mouvements de déblai/remblai sont liés à la réalisation des gradines et de l'accès piéton depuis la Rue Maurice Utrillon. Dans les deux cas, les emmarchements s'intègrent dans la topographie existante et suivent la pente des talus.

Le ponton matérialisé le long de l'Ognon n'est pas considéré comme un élément de remblai faisant obstacle à la montée de l'eau. Il est volontairement prévu flottant pour suivre le niveau de l'eau lors du débordement de la rivière et ne pas modifier sa trajectoire.

3. Phase travaux :

✓ *Tout sous-secteur :*

Les travaux VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- La réalisation de ponton flottant sur mesure,
- Les travaux de renaturation de berge et techniques de génie végétal,
- Les travaux d'équipements bois de type clôture bois, lisses bois, gestion des accès par portail, portillon, portiques d'accès,

Ce projet se situe dans une zone à fort enjeux touristiques et de loisirs (navigation, évènements culturels, pèche, restauration….etc) que ce soit pour les riverains ou les personnes de passage.

Afin de préserver l'usage de ce site au maximum et occasionner le moins de perturbation possible, il serait intéressant d'intervenir en dehors de la saison estivale.
Cependant les travaux devront être réalisé avant les périodes d'inondabilité.
Ainsi, dans un souci d'optimisation du planning et toujours pour éviter les nuisances et les problématiques liées à la montée des eaux, nous proposons de programmer les travaux à

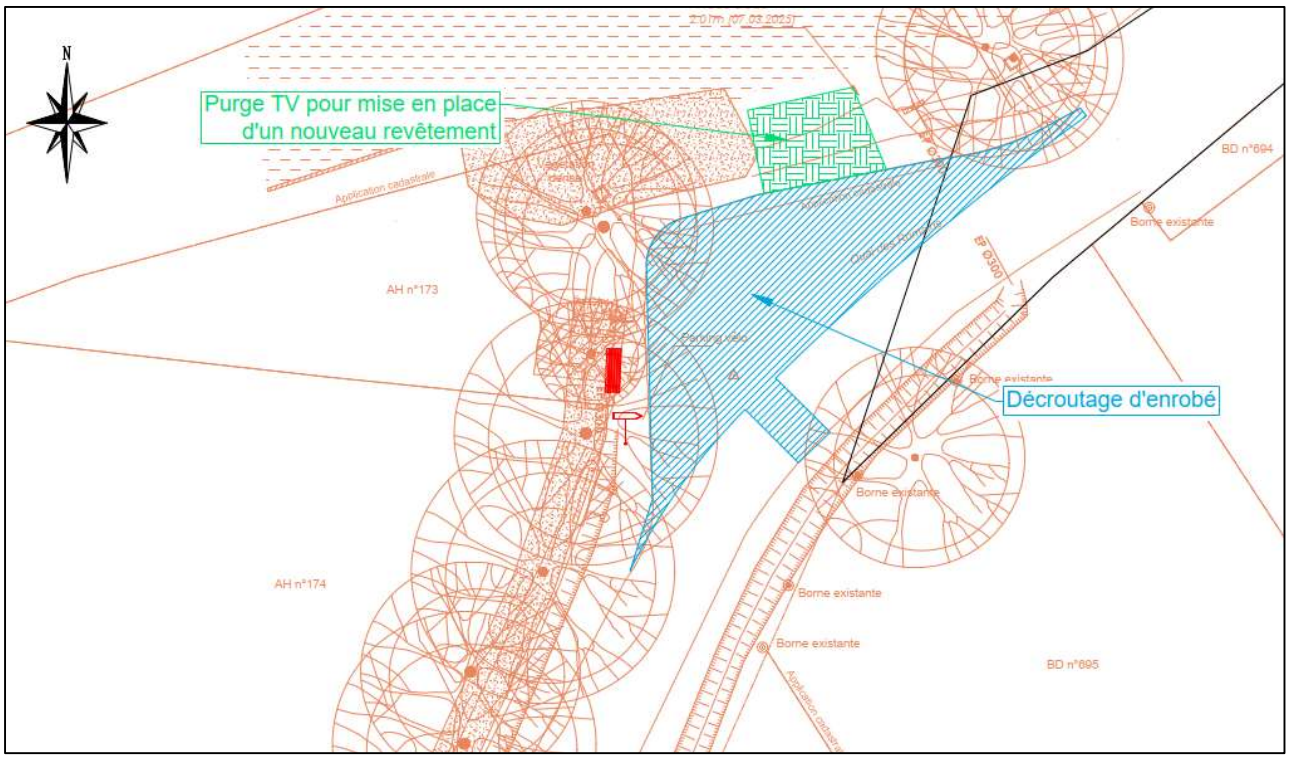
compter du mois de septembre pour les travaux VRD ce qui permettra de poursuivre par les travaux de plantation courant octobre/novembre.

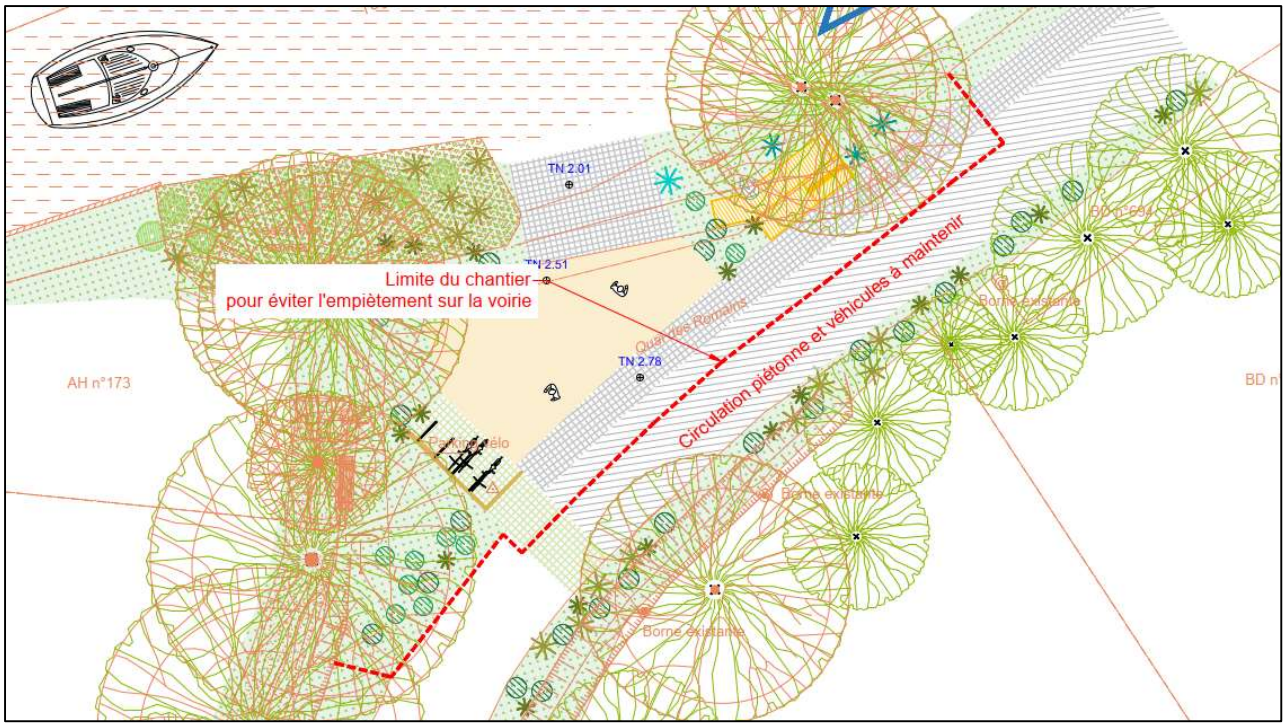
Proposition de planning :

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv
VRD					
Paysage					

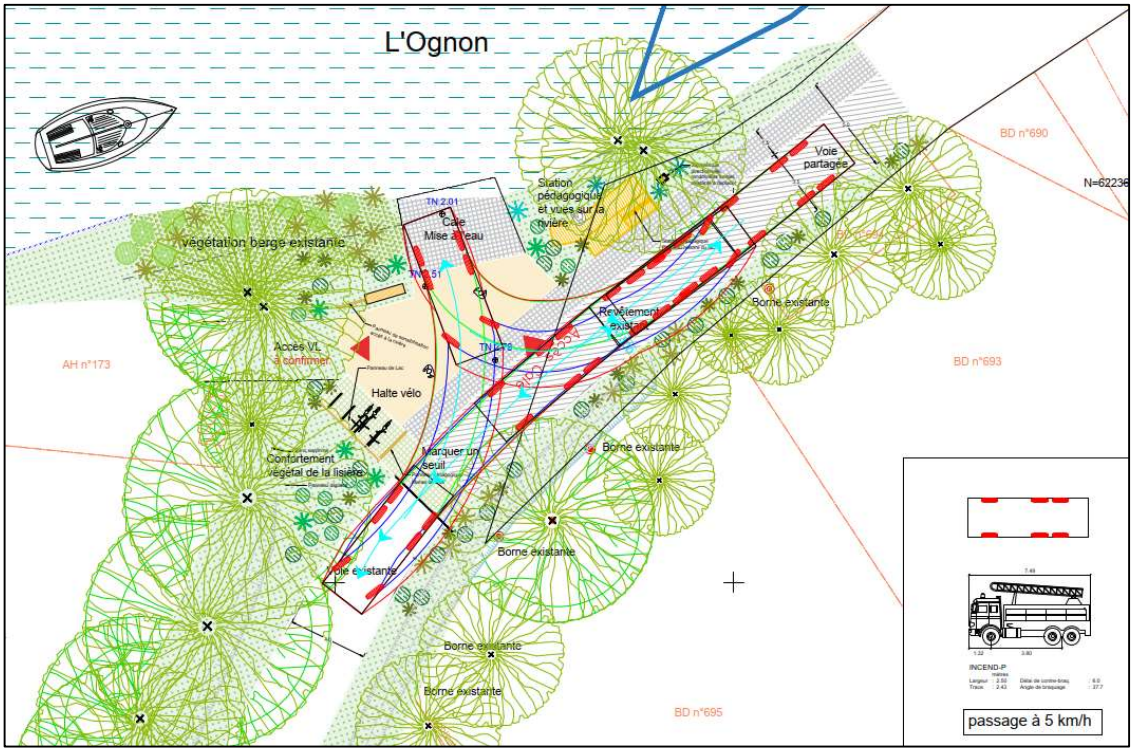
✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

D'après les informations cartographiques transmises par Synergis, le projet de réaménagement ne se situe pas dans une zone humide. La circulation des engins de chantier pourra se faire sur l'ensemble de la zone d'étude tout en évitant d'impacter l'accès piéton et véhicule au chemin se situant dans le prolongement du Quai des Romains.





La zone d'étude peut actuellement être utilisée comme un espace de retournement pour la gestion des ordures ménagères ou en cas d'intervention des pompiers. C'est pour cette raison que nous avons réalisé des girations avec le véhicule le plus contraignant afin de vérifier si après les travaux les manœuvres seront toujours possibles. Après analyse les travaux ne seront pas un obstacle à la circulation des pompiers.

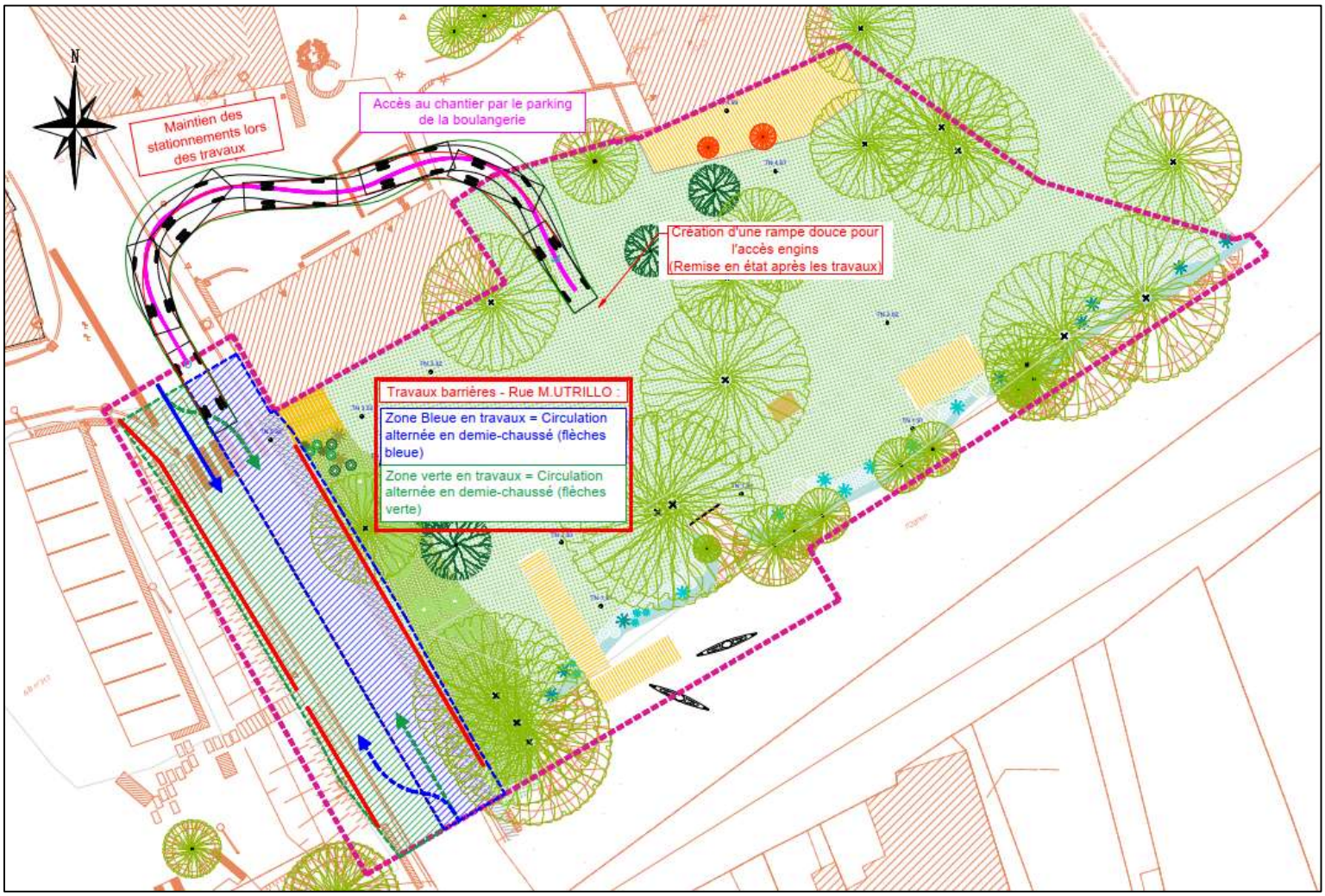


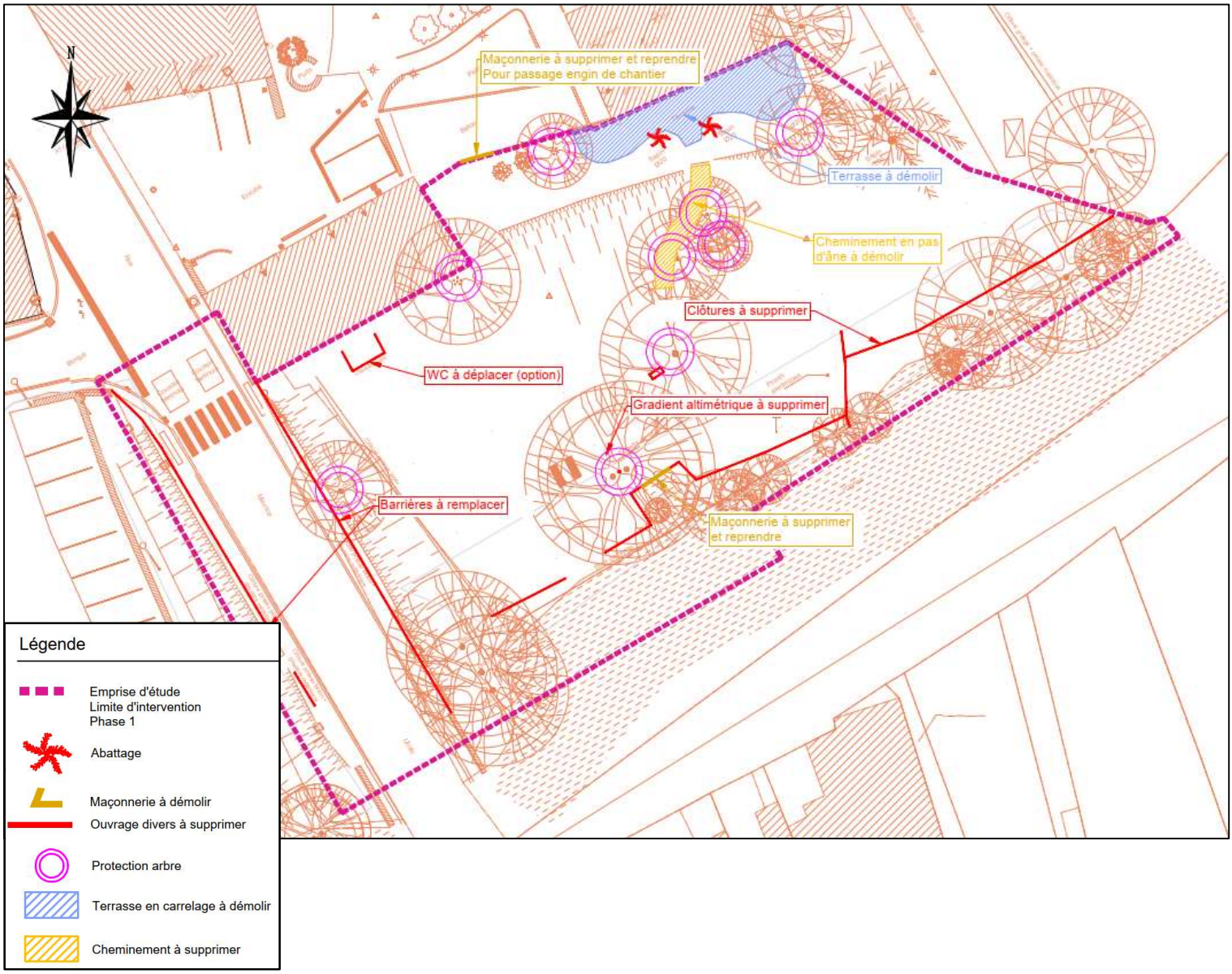
✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

D'après les informations cartographiques transmises par Synergis, le projet de réaménagement ne se situe pas dans une zone humide.

Lors des travaux dans ce sous-secteur, il sera primordial d'éviter au maximum les interventions par la Rue Maurice Utrillo soumise à un trafic quotidien dense. Cependant lors du remplacement des barrières métalliques par des barrières en bois, un alternat devra être mise en place pour gérer la circulation, permettre l'intervention de l'entreprise et la sécurisation de la zone qui sera temporairement sans barrière. La partie Est et Ouest se feront l'une après l'autre permettant la circulation en demie chaussée le temps des travaux.

L'accès au reste du chantier se fera par le parking de la boulangerie (cf.plan ci-dessous) mais n'empêchera pas le stationnement habituel.




N
Maçonnerie à supprimer et reprendre
Pour passage engin de chantier
Terrasse à démolir
Cheminement en pas d'âne à démolir
Clôtures à supprimer
WC à déplacer (option)
Gradient altimétrique à supprimer
Barrières à remplacer
Maçonnerie à supprimer et reprendre
Légende
Emprise d'étude
Limite d'intervention
Phase 1
Abattage
Maçonnerie à démolir
Ouvrage divers à supprimer
Protection arbre
Terrasse en carrelage à démolir
Cheminement à supprimer

4. Gestion hydraulique :

✓ *Sous-secteur Quai des Romains :*

Emprise secteur d'étude (m²)	251	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	180	21,5
Surfaces semi-perméables	0	94
Surfaces perméables	71	135,5
Nbr d'arbres plantés	-	-
Arbres abattus	-	-

Tableau comparatif des surfaces

Dans le cadre du réaménagement de ce secteur, nous réduisons globalement les zones imperméabilisées au profit d'espaces plus drainants. Cela se traduit par l'ajout d'espaces verts dans la continuité de ceux existants ou la transformation de l'alcôve pour accéder à la mise l'eau actuellement en enrobé remplacé par un autre matériau à la fois drainant et stable. Un cheminement piéton en accompagnement de voie sera aussi créé dans l'emprise de voirie existante, remplaçant ainsi l'enrobé circulable en revêtement pavés plus perméable.

La gestion hydraulique existante n'a donc pas besoin d'être adaptée car nous réduisons le volume capté par les ouvrages.

Point important : A ce jour ce secteur est très sujet aux inondations c'est pour cette raison que le choix des revêtements sera primordial dans la conception de ce projet. Cependant même si les zones actuellement envisagées en semi-perméables restaient en enrobé, il n'y aurait aucun impact sur la gestion hydraulique actuelle car à défaut d'améliorer la situation elle serait maintenue telle quelle est.

✓ *Sous-secteur Rue Maurice Utrillo-Petit Lieu :*

Emprise secteur d'étude (m²)	2445	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	67	0
Surfaces semi-perméables	0	156
Surfaces perméables	2378	2289
Nbr d'arbres plantés	-	4
Arbres abattus	-	-

Tableau comparatif des surfaces

Lorsque nous analysons le tableau comparatif ci-dessus nous constatons une suppression totale de la zone imperméabilisée correspondant à la terrasse actuelle qui sera revalorisée avec un revêtement moins imperméable et permettant une cohérence globale du site, lui-même ponctué d'espace en platelage bois (terrasse, ponton, scène...etc). Ces mêmes

espaces sont considérés comme semi-perméable mais n'aggraverons pas la situation hydraulique actuelle malgré le fait qu'ils transforment 110m^2 espaces verts en zone moins drainante. Cette transformation ne représente que 4.5% d'emprise du site et permet tout de même le retrait de toutes les surfaces imperméables.

Dans ce cas et au vu de la topographie naturelle du site, les eaux de ruissèlement complémentaires seront directement dirigées vers l'Ognon et n'impacteront pas le réseau d'eaux pluviales existant.

SITE 7| SAINT-AIGNAN DE GRAND LIEU – Port de l’Halbrandière, bords de l’Ognon

1. Interface avec les réseaux existants :

a. *Réseau de télécommunication existant :*

Absence de réponses aux DT mais constatation d'un réseau aérien sur place.

Pas d'investigation car réseau aérien visible sur site.

b. *Réseau d'électricité existant (ENEDIS) :*

Présence de réseaux basses tension souterrains de classe B dans le virage et de classe A sous le reste de la rue du Port de l'Halbrandière d'après la réponse à la déclaration de travaux et les analyses topographiques.

Le maintien d'une vigilance est nécessaire pour protéger les branchements des riverains le long de la rue notamment la connexion avec la parcelle n°115.

Pas d'investigations complémentaires à réaliser – Réseau de classe A

c. *Réseau d'eau pluviales existant (SUEZ) :*

La zone est globalement drainée par des fossés en bords de voirie.

Cependant, quelques portions de réseau d'eaux pluviales de classe C sont enterrées :

- A l'Ouest, le réseau est enterré :
    - En alignement avec la route, sous les accès/entrées des particuliers. Cependant, une grille de captage (dans la parcelle n°0115) permet de localiser précisément le réseau.
    - Perpendiculairement à la route pour rejoindre la grille de captage. Cet équipement permet de localiser précisément le réseau sur site.

Pas d'investigations complémentaires à réaliser – Réseaux en surface et facilement localisables sur site.

d. *Réseau d'eaux usées existant (SUEZ) :*

Présence de réseau d'eaux usées de classe C au centre de la rue du Port de l'Halbrandière. De nombreux regards sont visibles sur la rue, dont un verrouillé à l'entrée du chemin.

Le maintien d'une vigilance est nécessaire pour protéger les branchements des riverains le long de la rue notamment la connexion avec la parcelle n°115.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Nombreux regards mais vigilance à conserver car réseau en classe C et raccordements individuels inconnus.

e. *Réseau d'eau potable existant (VEOLIA) :*

Présence de réseau d'eaux potable de classe C sous le bord de la rue du Port de l'Halbrandière. De nombreux regards type bouche à clef et une borne incendie permettent de localiser précisément le réseau – sous le bord Nord de la voirie.

Le maintien d'une vigilance est nécessaire pour protéger les branchements des riverains le long de la rue notamment la connexion avec la parcelle n°115.

Investigations complémentaires à réaliser –réseau de classe C et raccordements individuels inconnus.

f. *Réseau de gaz existant (GRDF) :*

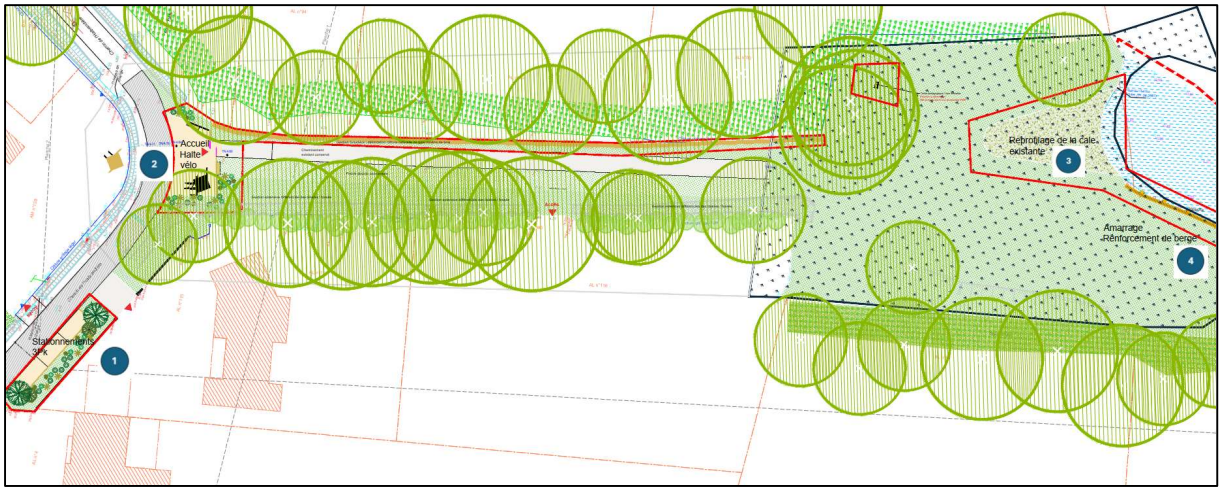
Présence d'un réseau de gaz de classe A en bordure de la rue à l'Ouest du virage. Il se termine en devant la parcelle n°159 par un bouchon PE 63 dans une armoire.
Le maintien d'une vigilance est nécessaire pour protéger les branchements des riverains le long de la rue notamment la connexion avec la parcelle n°115.

Pas d'investigation complémentaire à réaliser – Réseau de classe A

2. Gestion des terrassements en déblai/remblai et mouvement de terre :

Ces travaux consistent principalement en :

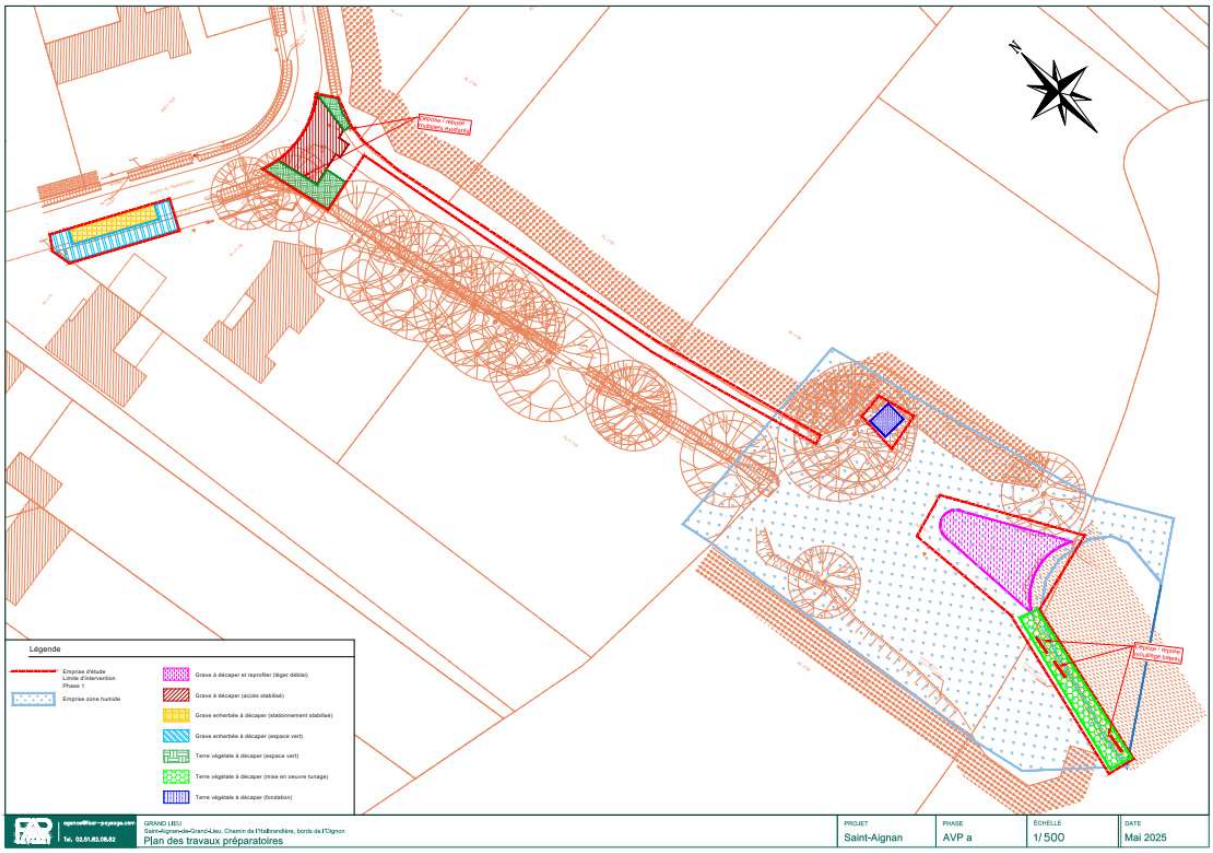
- La matérialisation de 3 places de stationnement le long du chemin de l'Halbrandière avec un décapage de la grave enherbée actuelle ;
- La création d'une zone d'accueil et halte vélo en entrée du chemin avec un décapage de la grave enherbée actuelle ;
- Le reprofilage de la cale existante car celle-ci comporte un léger modelé en surépaisseur qui ne facilite pas l'accès. Des travaux de décapage avec un léger déblai avec reprofilage sera réalisé ;
- Le renforcement de berge avec le décapage des terres végétales au droit du renforcement ;



Le projet s'adapte majoritairement à la topographie existante. Les mouvements de déblai/remblai sont en partie liés au décaissement de certains revêtements et espaces existants qui seront remplacés par des revêtements neufs ou des espaces verts avec le même niveau fini (voir plan des travaux préparatoires – extrait ci-dessous).

La cale existante est quant à elle remodelée pour enlever une surépaisseur d'une « bosse » qui gêne la mise à l'eau avec un reprofilage général assez léger.

L'estimation des volumes de déblai est d'environ 75 m3. Leur nature sera à vérifier par des études de sol. Ce volume prélevé de la cale pourra le cas échéant servir pour la mise en œuvre du tunage permettant de stabiliser les berges.



3. Phase travaux :

Les travaux VRD consistent en :

- Une phase de préparation et d'installation de chantier comprenant les plans d'exécution, les demandes de DICT, le constat d'huissier, la sécurisation du site…etc
- Travaux préparatoires
- Adaptation des réseaux si nécessaire (mise à la côte des émergences, déplacement des ouvrages de captage des eaux pluviales)
- Terrassement/Modelage
- Mise en œuvre des bordures, volige et ouvrages préfabriqués
- Réalisation des revêtements y compris les structures complètes ou les compléments
- Réalisation des différents essais nécessaires à la stabilité et à la fonctionnalité des ouvrages
- Mise en place de la signalisation verticale et horizontale
- Réception du chantier avec envoi du DOE (Dossier d'ouvrages exécutés)

Les travaux paysagers consistent en :

- Une phase de protection des arbres existants du site
- La réalisation des fosses d'arbres,
- Le travail de sol, la préparation des espaces de plantation et la mise en oeuvre de la terre végétale en vue des travaux de plantations,
- La réalisation de mobiliers sur mesure, haltes vélos et de support de signalétiques,
- Les travaux de renforcement de berge par tunage bois,
- Les travaux d'équipements bois de type clôture bois, lisses bois, gestion des accès par portail, portillon, portiques d'accès.

L'accès au site se fait par le chemin existant et est assez confidentiel. Il est souhaité que cela reste ainsi par la suite. Une attention particulière sera donc apportée sur le maintien de l'accès au chemin tout au long de l'intervention pour les travaux en faisant en sorte de limiter les flux extérieurs.

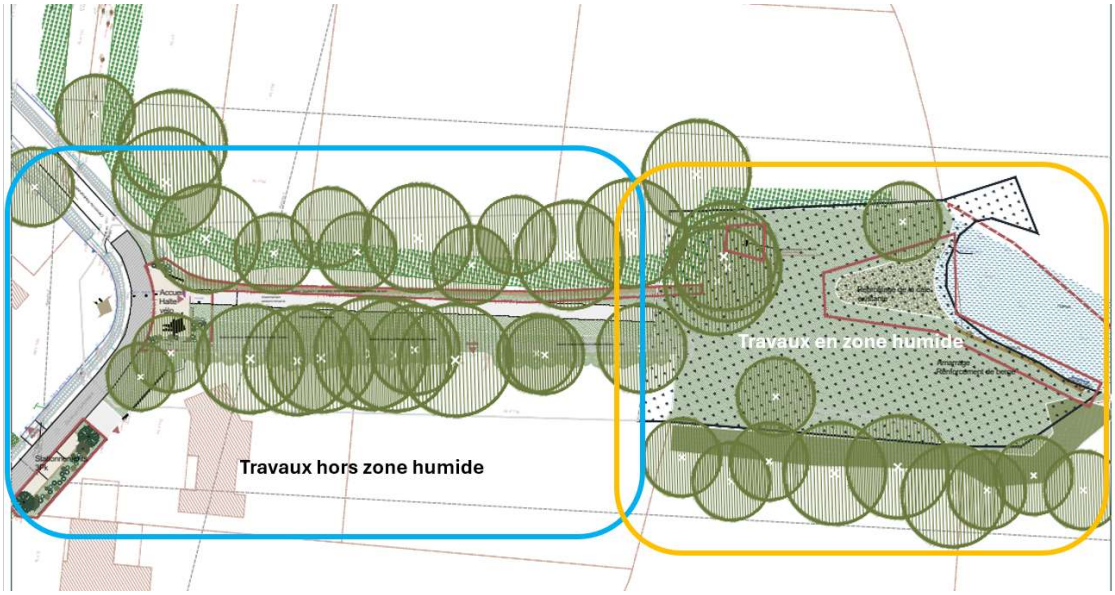
La zone de mise à l'eau, en extrémité du chemin, est définie comme une zone humide. Les interventions sur cet espace devront donc être limitées dans l'espace et le temps, en privilégiant les mois de septembre et octobre et en utilisant des engins de faible portance ou des plaques de répartition de charge.

Exemple de plaques de répartition de charge utilisées pour des travaux en zone humide

L'entrée du site (zone de stationnement, accueil et halte vélo) pourra être réalisée dans un second temps, après les travaux cités ci-dessus pour éviter des dégradations. Ces secteurs n'étant pas contraints par des zones humides notamment.
Ainsi, il est proposé de programmer les travaux à compter du mois de septembre jusqu'à février, Aucune intervention n'est possible sur mars et avril pour ne pas impacter les espaces protégées. Le planning pourrait être le suivant :

Proposition de période d'intervention possible :

	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Janv	Fev.	Mars	Avril
Secteur en zone humide								
Chemin de l'Halbrandière et entrée du site								
Paysage								



Les travaux seront majoritairement concentrés hors de la zone humide, sur la zone de stationnement et d'entrée du chemin. L'impact temporaire sur la zone humide existante sera l'équivalent d'une piste de chantier par plaque de répartition de 300 m^2.

Afin de minimiser l'impact du chantier sur cette zone protégée, il est envisagé un balisage pour concentrer et orienter la circulation des engins sur le site (cf. extrait de plan ci-dessous). Les arbres existants dans l'environnement des travaux seront également protégés.

Plan des accès et circulations de chantier

4. Gestion hydraulique

L'adoucissement et le reprofilage de la cale engendrera du léger déblai dans la zone humide. Ce mouvement de terre améliorera très légèrement la situation et n'aura pas d'impact hydraulique du site et de la zone inondable.

Emprise secteur d'étude (m²)	**1021**	
Emprise de la rue requalifiée / surfaces au sol revêtements (m²)	**239**	
	Avant	Après
Surfaces imperméables	0	0
Surfaces semi-perméables	216	117
Surfaces perméables	23	122
Nbr d'arbres plantés	-	4
Arbres abattus	-	0

On observe un impact très limité sur les différentes surfaces rencontrées avant et après travaux. La gestion hydraulique se fera par écoulement de surface comme actuellement et via des fossés.

ANNEXES : Pièces graphiques VRD

Rue de la Morinière

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT- Classe de précision C)
- Réseau EU existant (issus des DT- Classe de précision A)
- Réseau AEP existant (issus des DT- Classe C)
- Réseau BT existant (issus des DT- Classe de précision B)
- Réseau HTA existant (issus des DT- Classe de précision B)
- Réseau TEL existant (issus des DT- Classes de précision B et C)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Port-St-Père - Port de la Morinière, bords de l'Acheneau

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Port-St-Père	AVP a	1/ 250	Mai 2025

Protection du Puits existant

Dépose caniveau à grille

Décapage TV et stockage sur site

Débroussaillage

Dépose soignée des tables de pique-nique et stockage sur site

Démolition de la résine gravillonnée jusqu'au joint

Décroutage d'enrobé

Décapage TV et stockage sur site

Déssouchage

Décroutage d'enrobé

Dépose barrière (à confirmer)

Dépose barrière en bois

Dépose soutènement en bois

Décapage de la couche de stabilisé

Décapage TV et stockage sur site

Rue de la Morinière

N

N=6225820

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Emprise zone humide
- Dessouchage
- Haie à débroussailler
- Bordure à déposer
- Maçonnerie à démolir
- Ouvrage divers à supprimer
- Résine gravillonnée existante à demolir
- Enrobé voirie existant à décrouter
- Stabilisé existant à décaper
- Terre végétale existante à décaper et stocker sur site
- Protection arbre

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Port-St-Père - Port de la Morinière, bords de l'Acheneau

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Port-St-Père	AVP a	1/ 250	Mai 2025

Accès au chantier

Travaux préparatoires et réalisation des stationnements

Zone Bleue en travaux = Circulation alternée en demie-chaussé (flèches bleue)

NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO.
Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

N

N=6225820

N=1340340

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Port-St-Père - Port de la Morinière, bords de l'Acheneau
Hypothèse de plan de circulation et gestion de chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Port-St-Père	AVP a	1/250	Mai 2025

AA n°346
AA n°348
AA n°350
AA n°351
AA n°171
AA n°239
AA n°238
ZP n°7
ZP n°8
ZP n°19
Clôture grillage rigide
Clôture barbelée
Application cadastrale
Chemin des Marais
Marais
Borne Existante
Poteau bois
Barrière pivotante
Pierre
Clôture bois
Ø30
Ø40
Ø60
Ø50
fe:4.51m
T=5.46 R=4.05
T=5.53 R=4.06
T=5.05 R=4.18
EU Ø100
EU Ø200
EU Ø300
EP Ø300
EP Ø400
AEP PVC Ø50
N

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT)
- Réseau EU existant (issus des DT)
- Réseau AEP existant (issus des DT - Classe C)
- Réseau BT aérien existant (issus des DT)
- Réseau TEL aérien existant (issus des DT)
- TEL cl.B — Réseau TEL existant (issus des DT - Classe B)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint Léger les Vignes - Chemin des Marais, bords de l'Acheneau

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Léger	AVP a	1/ 250	Mai 2025

N

AA n°163

AA n°259

Application cadastrale

Application cadastrale

Mur + grillage

Mur + grillage

Clôture barbelée

Clôture grillage + poteau béton

Chemin des Marais

EU Ø100

la clôture continue - pas de portail

Ø60

Ø40

Ø100

Ø40

Ø50

Ø60

Ø40

Ø40

Ø70

Niveau d'eau
1.84m (10.03.2025)

ZP n°5

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- EU — EU — Réseau EU existant (issus des DT)
- Emprise zone humide

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint Léger les Vignes - Chemin des Marais, bords de l'Acheneau

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Léger	AVP a	1/150	Mai 2025

N

BT aérien

AA n°159

AA n°185

Débord de toit

EU

Clôture grillage léger

Barrière

Clôture grillage léger

Ø50

Ø50

Chemin des Marais

EU Ø100

Application cadastrale

Ø40

Clôture barbelée

Niveau d'eau
2.21m (26.02.2025)

ZP n°3

ZP n°4

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EU existant (issus des DT)
- Réseau BT aérien existant (issus des DT)

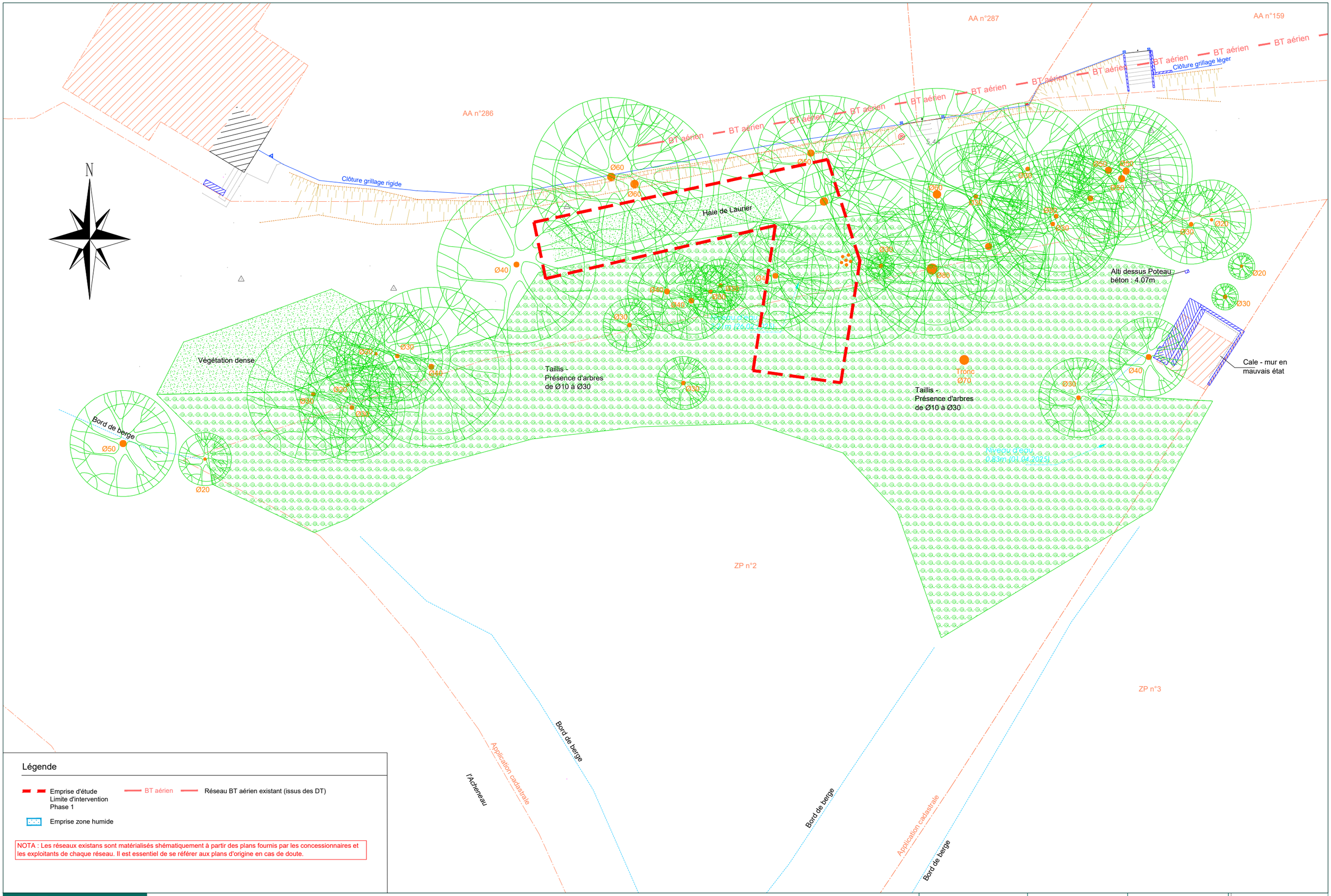
NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint Léger les Vignes - Chemin des Marais, bords de l'Acheneau

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Léger	AVP a	1/150	Mai 2025



Légende

- Emprise d'étude Limite d'intervention Phase 1
- BT aérien — Réseau BT aérien existant (issus des DT)
- Emprise zone humide

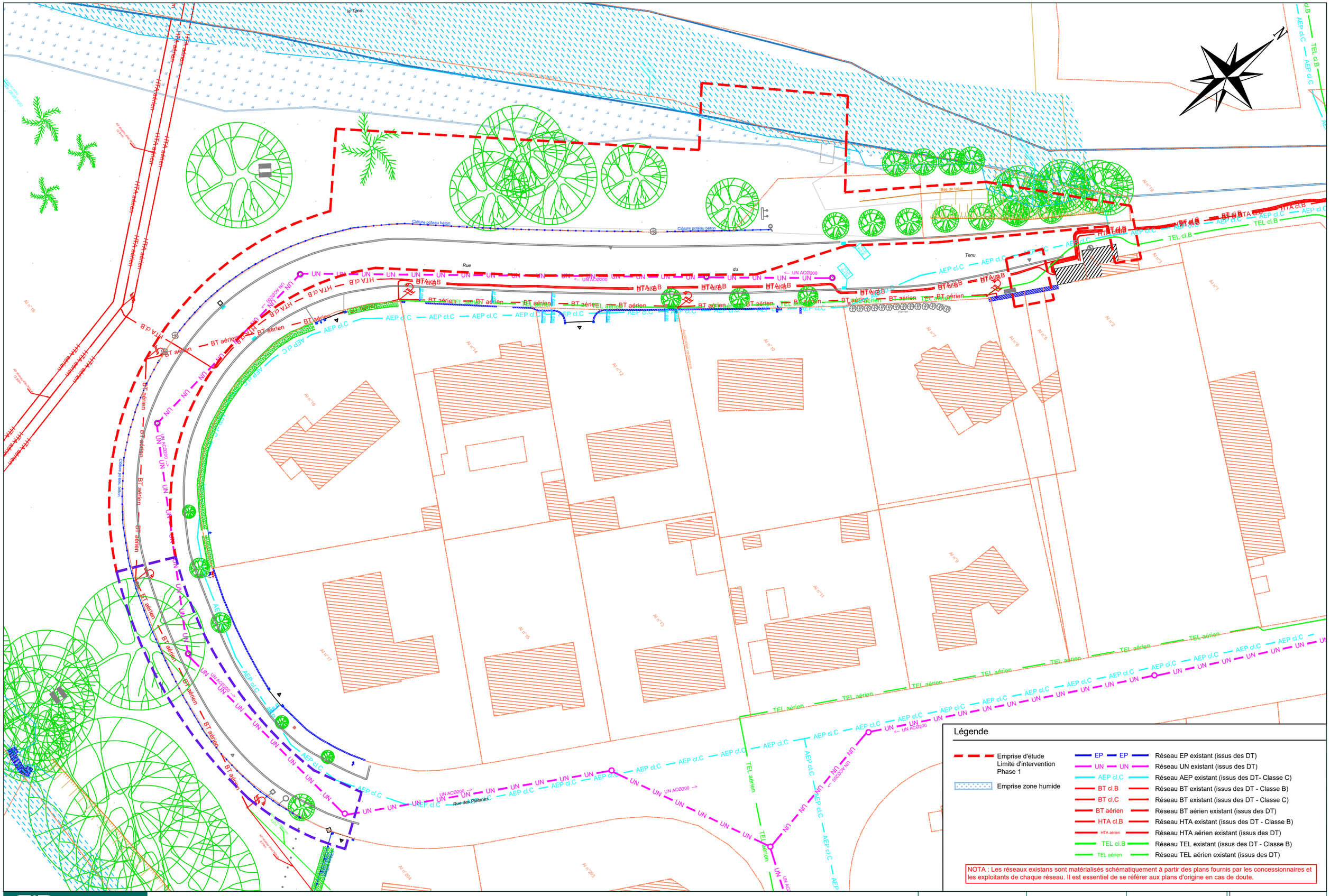
NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint Léger les Vignes - Chemin des Marais, bords de l'Acheneau

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Léger	AVP a	1/ 250	Mai 2025



FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Mars-de-Coutais - Rue du Tenu, bords du Tenu

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Mars	AVP a	1/ 500	Mai 2025

Abattage et dessouchage arbre mort

Abattage et dessouchage arbres morts

Dépose panneaux

Dépose clôture

Dépose bordure

Déplacement pierre

Déplacement pierre

Dépose clôture

Dépose bordure

Déplacement pierre

Dépose clôture

Dépose bordure

Déplacement panneaux

Rue du Tenu

Rue des Platanes

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Emprise zone humide
- Abattage et dessouchage
- Bordure à déposer
- Clôture à déposer
- Enrobé trottoir à démolir (pour chemin stabilisé)
- Enrobé chaussée à démolir (pour espace vert)
- Enrobé chaussée à démolir (pour chemin stabilisé)
- Grave trottoir à décaper (pour chemin stabiblisé)
- Grave à décaper (pour accès cale)
- Grave à décaper (pour pavé joint gazon)
- Terre végétale à décaper et stocker sur site

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Mars-de-Coutais - Rue du Tenu, bords du Tenu

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Mars	AVP a	1/ 500	Mai 2025

Travaux berge : pieux

Accès à la rivière

Accès possible mais limité : voie étroite

Circulation engins à baliser

Circulation engins à baliser

Zone Bleue en travaux = Circulation alternée en demie-chaussé (flèches bleue)

Rue des Platanes

"Parc des Platanes"

Stationnements vélos

Rue

Tenu

Clôture poteau béton

Accès

Rue des Platanes

NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO. Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

Légende

- Emprise d'étude Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Circulation engins à baliser
- Zone interdite à la circulation d'engins pendant les travaux
- Voirie en travaux
- Protection arbres existants

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Mars-de-Coutais - Rue du Tenu, bords du Tenu

Hypothèse de plan de circulation et de gestion du chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Mars	AVP a	1/ 500	Mai 2025

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT)
- Réseau EU existant (issus des DT)
- Réseau EU refoulement existant (issus des DT)
- Réseau AEP existant (issus des DT - Classe A)
- Réseau BT existant (issus des DT - Classe B)
- Réseau HTA existant (issus des DT - Classe A)
- Réseau HTA existant (issus des DT - Classe B)
- Réseau TEL existant (issus des DT - Classe B)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés schématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Même-Le-Tenu - Rue du Tenu, bords du Tenu

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Même-Le-Tenu	AVP a	1/ 500	Mai 2025

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Emprise zone humide
- Stabilisé existant à décaper
- Modelage de la plage en déblai
- Décaissement complémentaire à -30cm NF pour futurs EV
- Ouvrage divers à supprimer
- Abattage arbre
  (localisation : plage)

N

Décapage de la couche de stabilisé + Décaissement complémentaire pour futurs espace vert

Décapage de la couche de stabilisé

Modelage en déblai de la plage

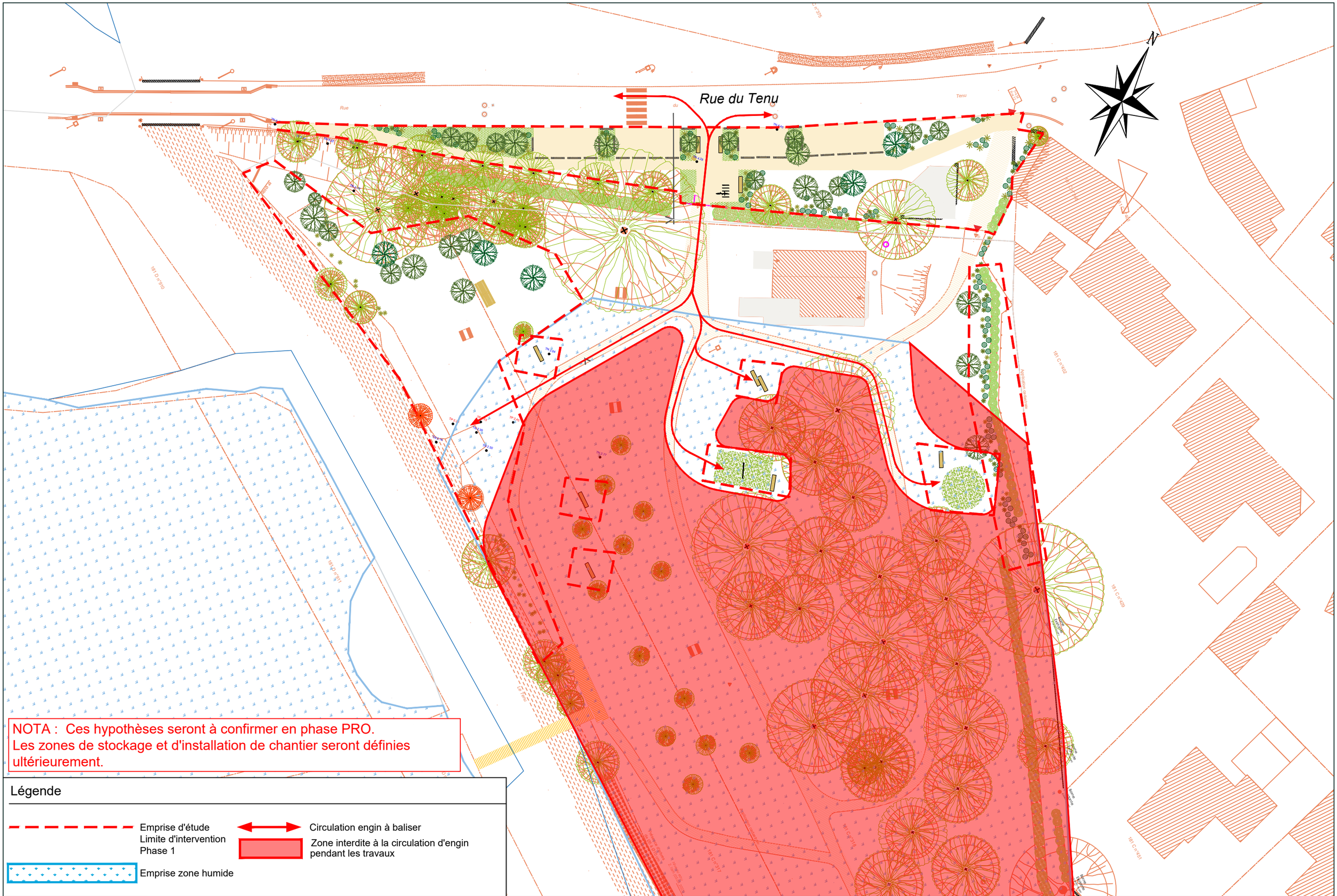
Rue du Tenu

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Même-Le-Tenu - Rue du Tenu, bords du Tenu

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Même-Le-Tenu	AVP a	1/ 500	Mai 2025



FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Même-Le-Tenu - Rue du Tenu, bords du Tenu

Hypothèse de plan de circulation et de gestion du chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Même-Le-Tenu	AVP a	1/ 250	Mai 2025

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Réseau EP existant (issus des DT-Classe Non définie)
- Réseau EU existant (issus des DT-Classe C)
- Réseau AEP existant (issus des DT-Classe C)
- Réseau BT existant (issus des DT-Classe A)
- Réseau HTA existant (issus des DT- Classe A)
- Réseau TEL existant (issus des DT- Classes B et C)
- Réseau GAZ existant (issus des DT-Classe A)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés schématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Philbert - Avenue de Nantes

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Philbert	AVP a	1/ 500	Mai 2025

Arbres à protéger pendant les travaux

Décroutage revêtements mixtes

Décroutage revêtements mixtes
+ Décaissement jusqu'a -30cm TN

Haie à supprimer

Poteaux à déplacer

Signalisations verticales PMR à déplacer

Décapage TV et stockage sur site

Bordure à déposer

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Emprise zone humide
- Haie à débroussailler
- Bordure à déposer
- Maçonnerie à démolir
- Ouvrage divers à supprimer
- Décroutage/Décapage revêtement mixte (enrobé/gravillonné)
- Terre végétale existante à décaper et stocker sur site
- Décaissement complémentaire à -30cm NF pour futurs EV
- Protection arbre
- Modelage escalier

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Philbert - Avenue de Nantes
Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Philbert	AVP a	1/ 500	Mai 2025

N

Accès au chantier

Avenue de Nantes

Avenue de Nantes

Accès parking Parc de la Bouvgne

Travaux escaliers - Av. de Nantes :

Zone Bleue en travaux =
- Circulation véhicule alternée en demie-chaussé (flèches bleue)
- Dévoiement flux piéton flèche orange

chemlement en encorbellement

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- Circulation engin à baliser
- Zone interdite à la circulation d'engin pendant les travaux

NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO.
Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

FAAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Philbert - Avenue de Nantes

Hypothèse de plan de circulation et gestion du chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Philbert	AVP a	1/ 750	Mai 2025

N

2.0 m (07.03.2025)

Application cadastrale

AH n°173

AH n°174

BD n°694

BD n°695

Quai des Romains

EP cl.C

EP Ø300

EU cl.C

T : 2.67
Fe : 2.07

T : 2.41
Fe : 2.00

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- EP cl.C
- EU cl.C
- Réseau EP existant (issus des DT - Classe C)
- Réseau EU existant (issus des DT - Classe C)

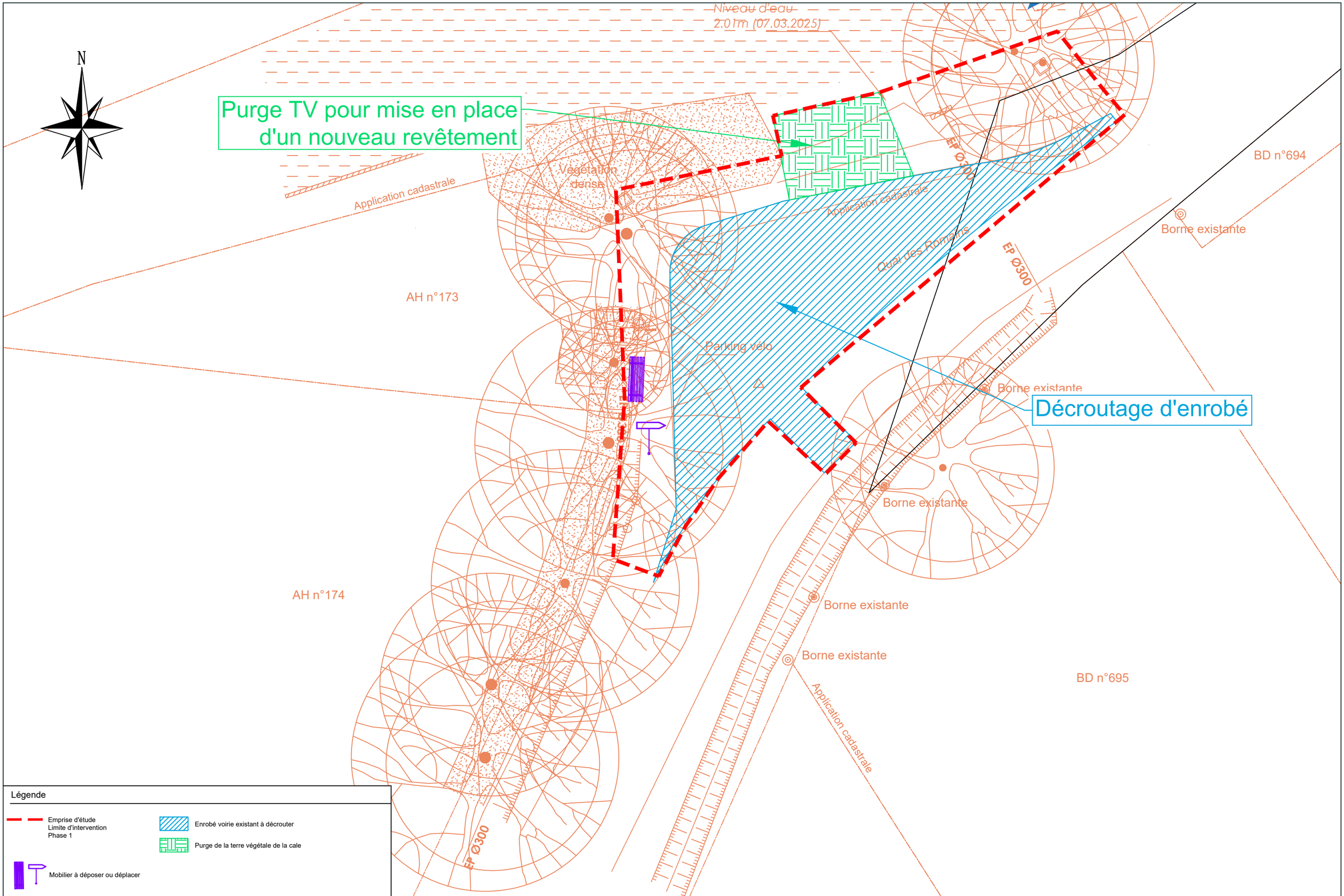
NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/150	Mai 2025



Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Enrobé voirie existant à décrouter
- Purge de la terre végétale de la cale
- Mobilier à déposer ou déplacer

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/150	Mai 2025

N

l'Oignon

BD n°690

BD n°694

BD n°693

BD n°695

AH n°173

AH n°174

TN 2.01

TN 2.51

TN 2.78

Limite du chantier
pour éviter l'empiètement sur la voirie

Circulation piétonne et véhicules à maintenir

Borne existante

Borne existante

Borne existante

Borne existante

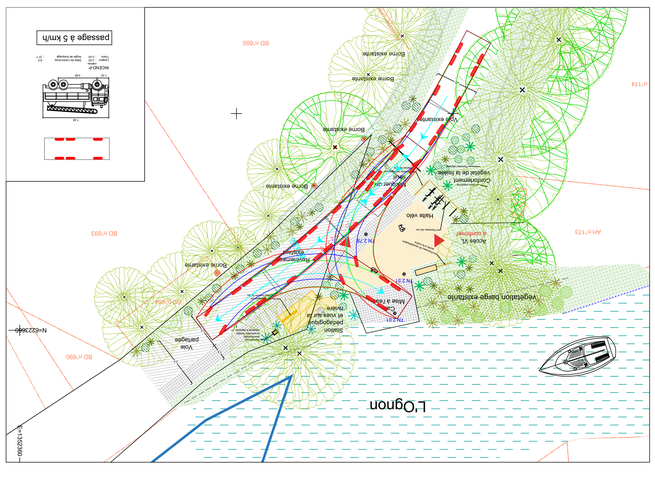
Borne existante

NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO.
Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon
Hypothèse de plan de circulation et gestion du chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/150	Mai 2025


L'Ognon
E=1322300
N=6223940
BD n°690
BD n°693
AH n°173
n°174
Vigie exotisme
Borne exotisme
Borne exotisme
Borne exotisme
Végétation berge exotique
Borne exotisme
Borne exotisme
Vigie exotisme
Borne exotisme
Borne exotisme
Vigie exotisme
Vigie exotisme
Vigie

N

Légende

- Emprise d'étude
- Limite d'intervention Phase 1
- Emprise zone humide
- EP cl.C — Réseau EP existant (issus des DT - Classe C)
- EU cl.C — Réseau EU existant (issus des DT - Classe C)
- AEP cl.B — Réseau AEP existant (issus des DT - Classe B)
- AEP cl.C — Réseau AEP existant (issus des DT - Classe C)
- BT cl.A — Réseau BT existant (issus des DT - Classe A)
- BT cl.B — Réseau BT existant (issus des DT - Classe B)
- BT cl.C — Réseau BT existant (issus des DT - Classe C)
- BT aérien — Réseau BT aérien existant (issus des DT)
- HTA cl.A — Réseau HTA existant (issus des DT - Classe A)
- HTA cl.B — Réseau HTA existant (issus des DT - Classe B)
- TEL aérien — Réseau TEL aérien existant (issus des DT)
- TEL cl.B — Réseau TEL existant (issus des DT - Classe B)
- TEL cl.C — Réseau TEL existant (issus des DT - Classe C)
- GAZ cl.A — Réseau GAZ existant (issus des DT - Classe A)
- GAZ cl.B — Réseau GAZ existant (issus des DT - Classe B)
- Réseau GAZ branchement existant (issus des DT)
- ECL cl.A — Réseau ECL existant (issus des DT - Classe A)
- ECL aérien — Réseau ECL aérien existant (issus des DT)

NOTA : Les réseaux existans sont matérialisés shématiquement à partir des plans fournis par les concessionnaires et les exploitants de chaque réseau. Il est essentiel de se référer aux plans d'origine en cas de doute.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon

Plan des réseaux existants

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/ 250	Mai 2025

Maçonnerie à supprimer et reprendre
Pour passage engin de chantier

Terrasse à démolir

Cheminement en pas d'âne à démolir

Clôtures à supprimer

WC à déplacer (option)

Gradient altimétrique à supprimer

Barrières à remplacer

Maçonnerie à supprimer et reprendre

Légende

- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Abattage
- Maçonnerie à démolir
- Ouvrage divers à supprimer
- Protection arbre
- Terrasse en carrelage à démolir
- Cheminement à supprimer

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/ 250	Mai 2025

N

Maintien des stationnements lors des travaux

Accès au chantier par le parking de la boulangerie

Création d'une rampe douce pour l'accès engins
(Remise en état après les travaux)

Travaux barrières - Rue M.UTRILLO :

Zone Bleue en travaux = Circulation alternée en demie-chaussé (flèches bleue)

Zone verte en travaux = Circulation alternée en demie-chaussé (flèches verte)

Clôture grillage + poteau métallique

l'Oignon

AB n°317

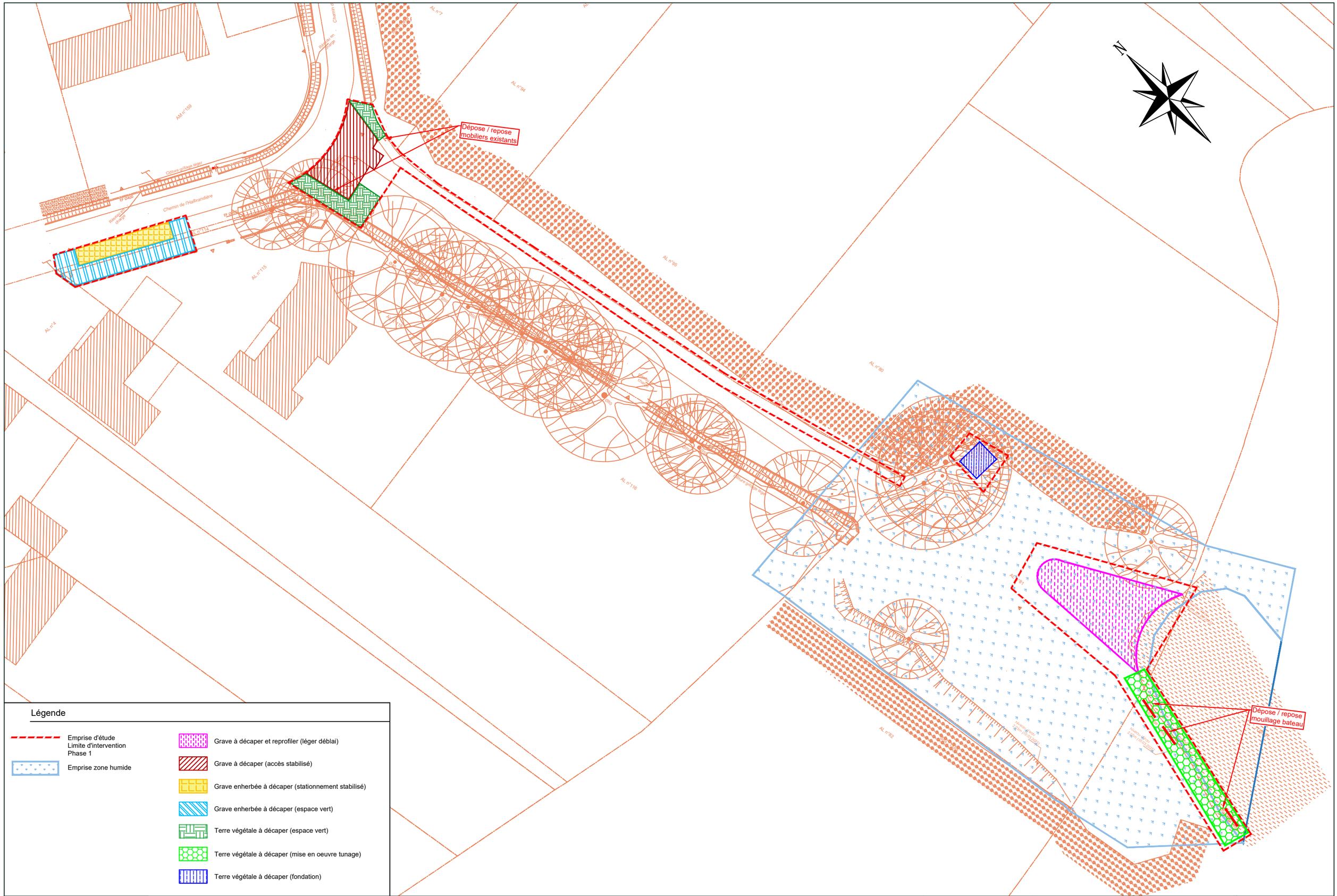
TN 4.99
TN 4.87
TN 2.02
TN 3.32
TN 3.52
TN 5.26
TN 1.91
TN 1.91
TN 2.00
TN 1.91

NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO.
Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Pont-Saint-Martin, Quai des Romains et Rue Maurice Utrillo, bords de l'Oignon
Hypothèse de plan de circulation et gestion de chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
PSM	AVP a	1/ 250	Mai 2025



Légende

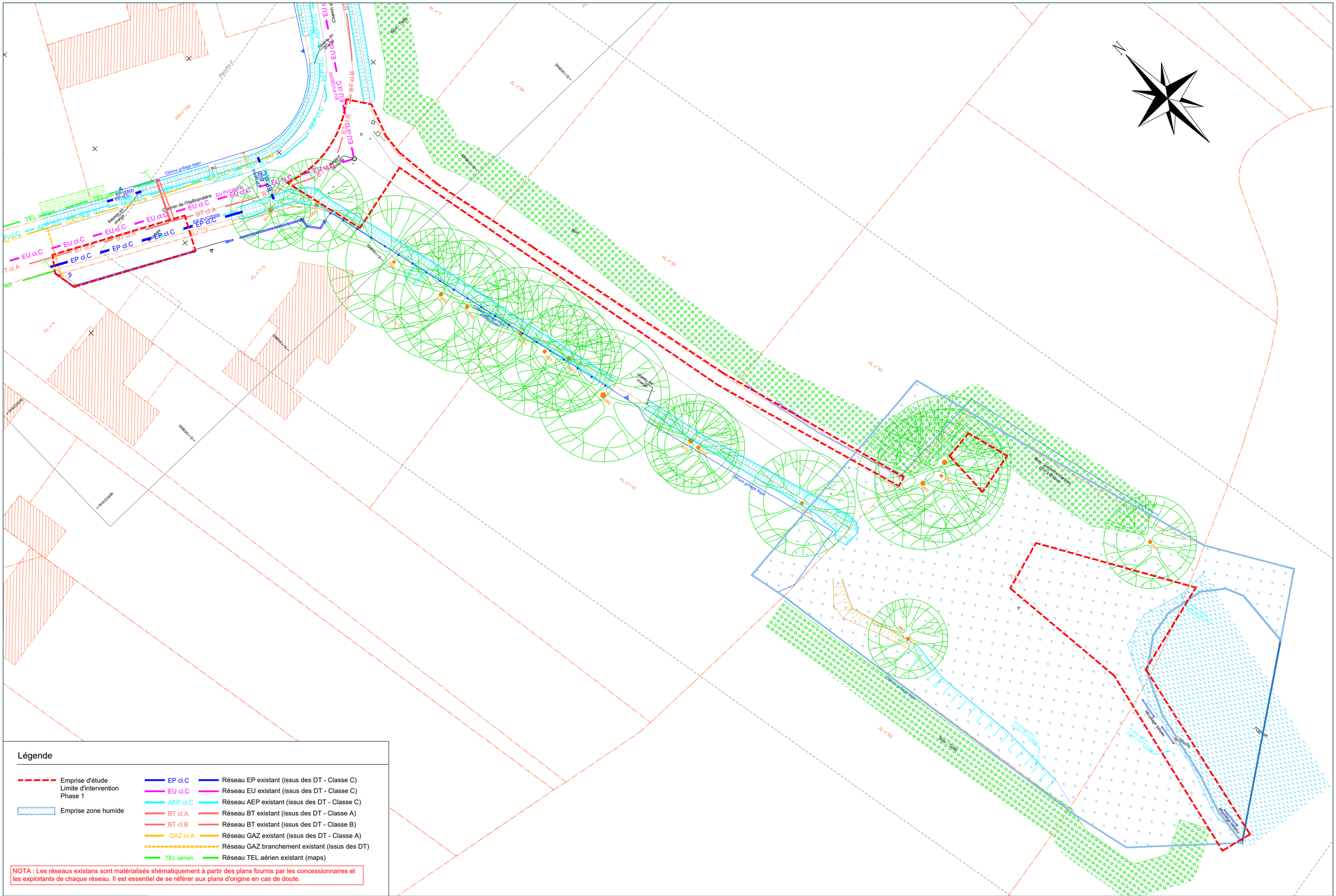
- Emprise d'étude
  Limite d'intervention
  Phase 1
- Emprise zone humide
- Grave à décaper et reprofiler (léger déblai)
- Grave à décaper (accès stabilisé)
- Grave enherbée à décaper (stationnement stabilisé)
- Grave enherbée à décaper (espace vert)
- Terre végétale à décaper (espace vert)
- Terre végétale à décaper (mise en oeuvre tunage)
- Terre végétale à décaper (fondation)

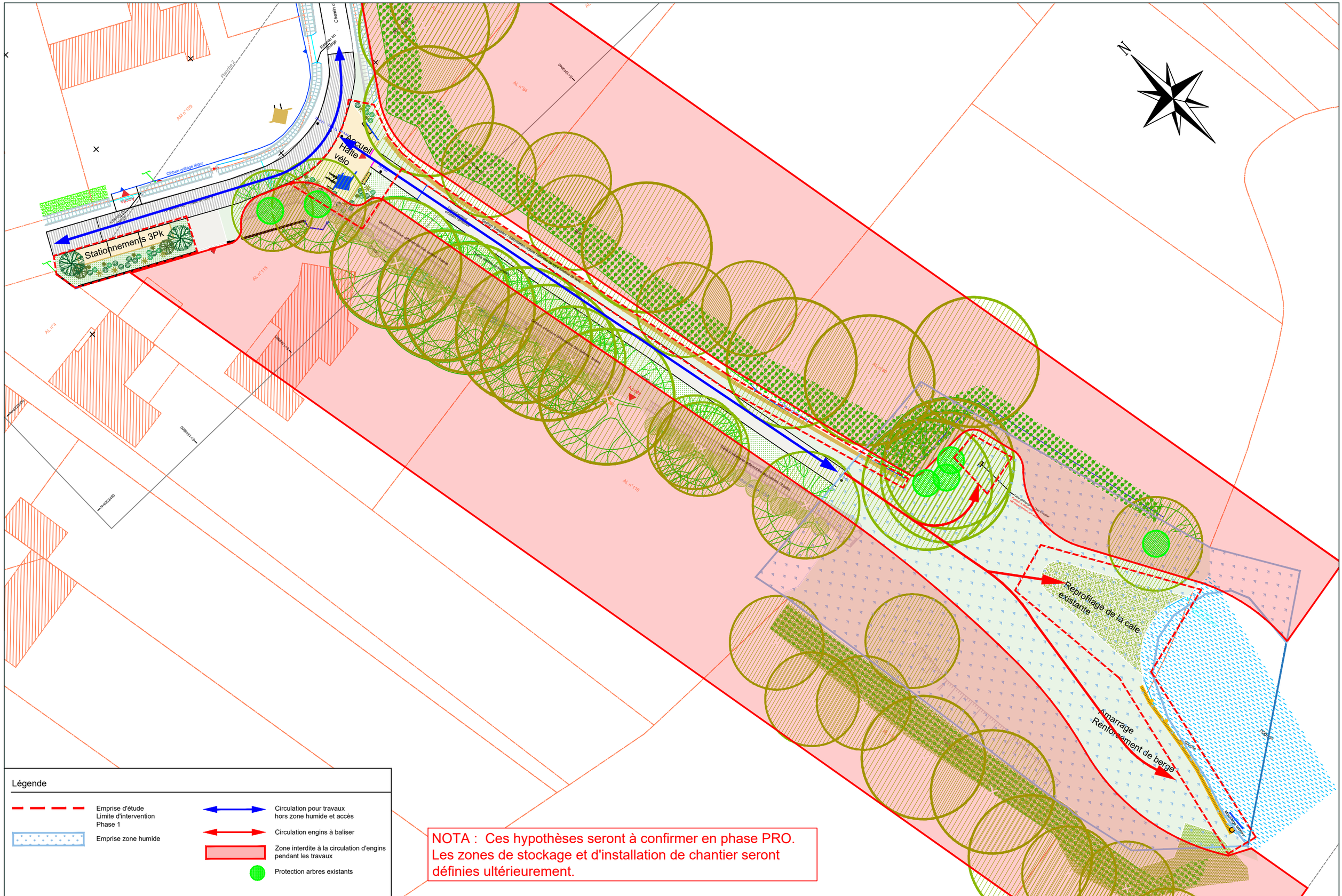
FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu, Chemin de l'Halbrandière, bords de l'Oignon

Plan des travaux préparatoires

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Aignan	AVP a	1/ 500	Mai 2025


N
Chemin de l'Halbrandière
Chemin rural n°3
Clôture grillage léger
Noue
Fossé
Ouvrage hydraulique
Mouillère humide
Topo
Arbre
Haie
Pin
Cèdre
Chêne
Palmier
Pin parasol
Cyprès
Olivier
Bouleau
Arbuste
Buisson
Bosquet
Massif arbustif
Arbre fruitier
Arbre remarquable
Arbre à abattre
Arbre à conserver
Arbre à transplanter
Arbre à élaguer
Arbre à étêter
Arbre à haubaner
Arbre à protéger
Arbre à tailler
Arbre à tuteurer
Arbre à supprimer
Arbre à planter
Arbre à remplacer
Arbre à déplacer
Arbre à couper



NOTA : Ces hypothèses seront à confirmer en phase PRO.
Les zones de stockage et d'installation de chantier seront définies ultérieurement.

FAR PAYSAGE
agence@faar-paysage.com
Tel. 02.51.82.08.82

GRAND LIEU
Saint-Aignan-de-Grand-Lieu, Chemin de l'Halbrandière, bords de l'Oignon

Hypothèse de plan de circulation et de gestion du chantier

PROJET	PHASE	ÉCHELLE	DATE
Saint-Aignan	AVP a	1/ 500	Mai 2025

DERVENN
CONSEILS & INGÉNIERIE

Loire-Atlantique développement

Loire Atlantique Développement

Grand-Lieu

Aménagement des cours d'eau autour du lac de Grand-lieu - AMO

NOTE TECHNIQUE ECOLOGUE – PHASE AVP A

SIÈGE SOCIAL

4 rue du Grand Rigné – 35830 Betton
02 99 55 55 05
contact@dervenn.com

AGENCE PAYS DE LA LOIRE

12 rue Descartes – 44119 Treillières
02 99 55 55 05
contact@dervenn.com

TITRE DU MARCHÉ

Réf. Dossier : 2024-373 Dossier suivi par : Maxime Constantin Mail : m.constantin@dervenn.com Téléphone : 0609128789	Rédacteur : Maxime Constantin Relecteur : Romain Briand Date : 19/05/2025 Version : 1

HISTORIQUE DES VERSIONS

Indice	Date	Projet ou pour approbation	Rédacteur(s)	Modifications
1	27/05/2025	2024-373	Maxime Constantin	À la suite de la vérification de la LAD

Sommaire

A- CONTEXTE 4
B- Synthèse diagnostic écologique par site 5
1) PORT-SAINT-PERE – PORT DE LA MORINIERE, BORDS DE L'ACHENEAU 5
2) SAINT LEGER LES VIGNES – LES MARAIS DE PREVART 7
3) SAINT-MARS-DE-COUTAIS – BORDS DU TENU 9
4) SAINT-MEME-LE-TENU – LE PORT DU TENU 11
5) SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – BORDS DE LA BOULOGNE 12
6) PONT-SAINT-MARTIN – QUAI DES ROMAIN, UTRILLO, BORDS L'OGNON 14
7) SAINT-AIGNAN-DE-GRANDLIEU - PORT DE L'HALBRANDIÈRE, BORDS DE L'OGNON. 15
C- ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET PRECONISATIONS 18
1) Objectifs écologiques 18
2) Préconisation réduisant les impacts en phase chantier 19
3) Préconisation en phase de conception 31
D- RESTAURATION DE BERGES : Génie végétal et génie écologique. 37

A-CONTEXTE

Le projet de mise en tourisme du **lac de Grand-Lieu**, situé au sud-ouest de Nantes, a été initié en 2016 sous l'impulsion du **Département de Loire-Atlantique**, en concertation avec les acteurs locaux. Il vise à développer une offre touristique durable et raisonnée, respectueuse de l'environnement particulièrement protégé de cette vaste zone humide.

Porté par les **quatre intercommunalités** riveraines — Grand Lieu Communauté, Nantes Métropole, Communauté de Communes Sud Retz Atlantique, et Pornic Agglo Pays de Retz — et coordonné par **Loire-Atlantique Développement (LAD-SPL)**, ce projet s'appuie sur une gouvernance locale renforcée et une stratégie d'action construite autour de quatre grands objectifs :

1. Fédérer les acteurs du tourisme autour du lac.
2. Développer une offre touristique cohérente et respectueuse des valeurs du territoire.
3. Faire du territoire un levier touristique pour le département.
4. Mettre en place une gouvernance durable.

Quatre secteurs d'intervention prioritaires ont été définis autour du lac : **Pierre Aigüe, Passay, Saint-Lumine-de-Coutais**, et la **Maison du lac à Bouaye**. Ces sites sont pensés comme des "fenêtres" naturelles sur le lac, reliées entre elles pour encourager l'itinérance, la découverte et la sensibilisation environnementale.

Depuis 2022, une nouvelle phase a été engagée : la **valorisation des cours d'eau connectés au lac** (l'Ognon, la Boulogne, le Tenu et l'Acheneau) à travers la définition de sites d'aménagement permettant la découverte du territoire via des parcours de sensibilisation à la nature, en lien avec les activités nautiques, de pleine nature et de pêche.

Un **plan guide d'aménagement** a été élaboré de 2022 à 2024 par le groupement **COLOCO/ANIMA**, sous la coordination de LAD. Ce document de planification a permis d'identifier les futurs aménagements à réaliser dans les **7 communes concernées**.

Les propositions du plan guide incluent :

- Des aménagements paysagers adaptés à chaque site ;
- Du mobilier spécifique (observatoires, stations, assises, haltes vélo, etc.) ;
- Une signalétique ludique et pédagogique.

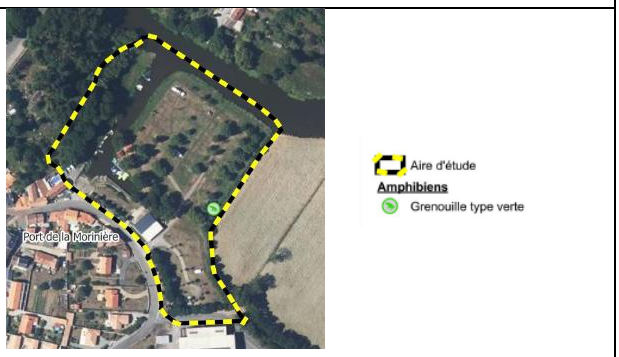
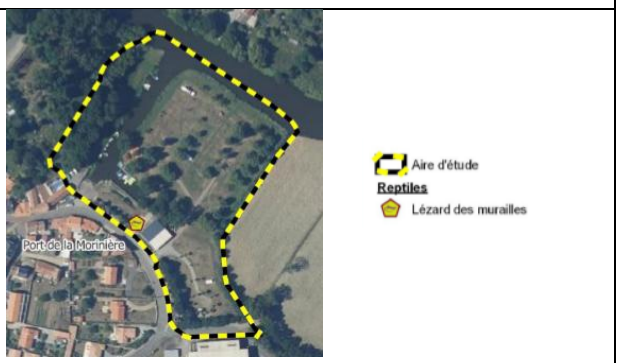
Dans le prolongement du plan guide, une nouvelle phase de **conception et de réalisation des aménagements**, accompagnée des procédures réglementaires, est aujourd'hui engagée.

Dans ce cadre, le **groupement de maîtrise d'œuvre** composé des entreprises **Faar Paysage, Ingérop et Dervenn** a été missionné pour accompagner la maîtrise d'ouvrage dans les études et la conception des aménagements de la phase 1 à venir appelés « aménagement prioritaires » sur les 7 sites concernés.

B-Synthèse diagnostic écologique par site

Les enjeux écologiques suivants ont été relevés au sein de la notice d'incidences Natura 2000 produite par Synergis en novembre 2024.

1) PORT-SAINT-PERE – PORT DE LA MORINIERE, BORDS DE L'ACHENEAU

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>2 habitats d'intérêt communautaire :
- Rivières des étages planitaires à montagnards :
→ Enjeu modéré.
- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis…
→ Enjeu fort.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>FAUNE</u></td><td>➔ Amphibiens :
- Grenouille verte
→ Enjeu faible.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Reptiles :
- Lézard des murailles
→ Enjeu faible</td><td> 
</td></tr>
</table>

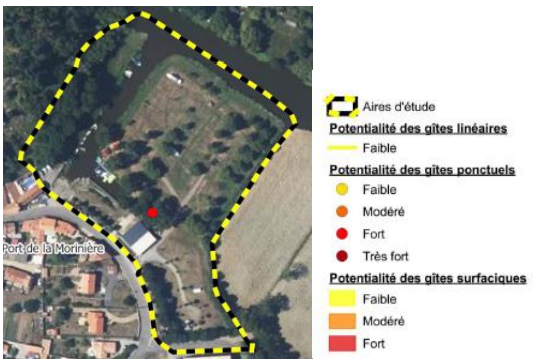
<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td>➔ Avifaune :

- Avifaune Natura 2000 : Aigrette garzette ; Grande aigrette

- Avifaune nicheuse à enjeux : Chardonneret élégant
→ Enjeu modéré sur les haies du site.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>➔ Chiroptères :

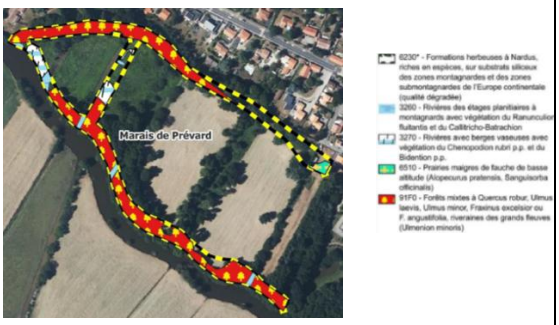
- Un gite à potentialité forte ;

- 5 espèces contactées protégées.

→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Mammifères :

- Mulot sylvestre
- Renard roux
→ Enjeu très faible</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Insectes : Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>L'intégralité de la partie nord du site est située en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les principaux enjeux du site identifiés concernent les zones humides situées dans la partie nord, les alignements d'arbres et les arbres isolés d'intérêt pour l'avifaune, ainsi que pour les chauves-souris. Les habitats d'intérêt communautaire doivent également être pris en compte, bien qu'ils se superposent aux zones humides.</td></tr>
</table>

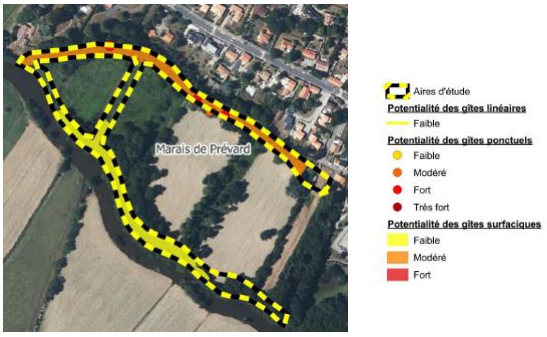
2) SAINT LEGER LES VIGNES – LES MARAIS DE PREVART

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>4 habitats d'intérêt communautaire :
- Rivières des étages planitaires à montagnards.
→ Enjeu modéré.
- Prairies maigres de fauche de basse altitude.
→ Enjeu modéré.
- Rivières avec berges vaseuses.
→ Enjeu fort
- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis…
→ Enjeu fort.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td rowspan="3"><u>FAUNE</u></td><td>➔ Amphibiens :
- Grenouille verte
→ Enjeu faible.</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles :
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :
- Avifaune Natura 2000 : Aigrette garzette ; Grande aigrette ; Martin-pêcheur d'Europe.
- Avifaune nicheuse à enjeux : sans objet
→ Enjeu modéré.</td><td>
</td></tr>
</table>

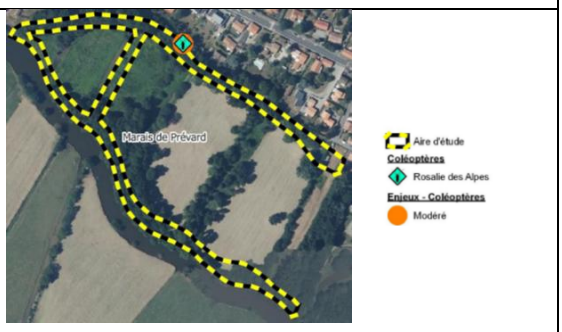
<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>➔ Chiroptères :

- 2 gite à potentialité forte.

- 7 espèces contactées protégées.

→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Mammifères :

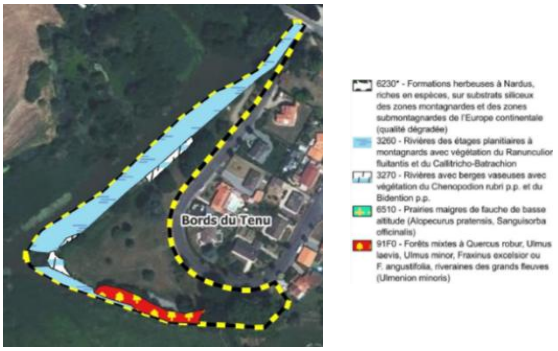
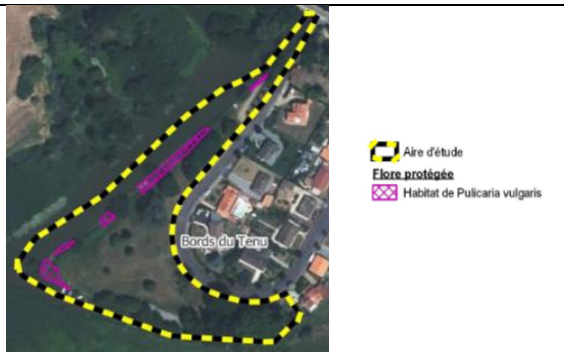
- Ragondin
→ Invasif</td><td>
</td></tr>
<tr><td>➔ Insectes :

- Rosalie des Alpes
→ Enjeu modéré.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>Seul le nord-est du site n’est pas en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les habitats d’intéret communautaire délimitant par ailleurs les zones humides correspondent aux principaux enjeux du site. Par ailleurs, l'habitat "Forêts mixtes" permet le refuge d’espèces d’oiseaux protégées ainsi qu’à la Rosalie des Alpes, un insecte se logeant dans les vieux arbres identifiés principalement sur la partie nord du site.</td></tr>
</table>

3) SAINT-MARS-DE-COUTAIS – BORDS DU TENU

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>3 habitats d'intérêt communautaire :

- Rivières des étages planitaires à montagnards.
→ Enjeu modéré.

- Rivières avec berges vaseuses.
→ Enjeu fort
- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis…
→ Enjeu fort.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td>1 espèce protégée au niveau national:
- Pulicaire commune
→ Enjeu fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="3"><u>FAUNE</u></td><td>➔ Amphibiens :

- Grenouille verte
→ Enjeu faible.</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles :
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :

- Avifaune Natura 2000 : Aigrette garzette ; Martin-pêcheur d'Europe ; Bihoreau gris.

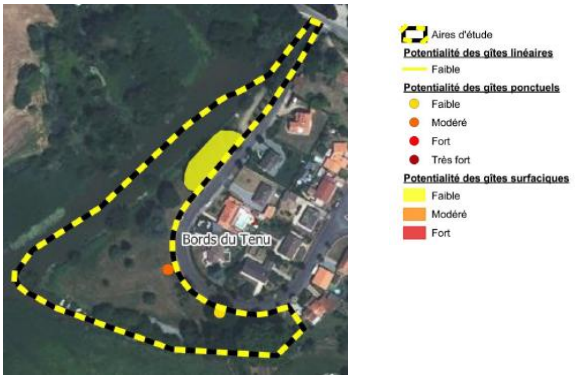
- Avifaune nicheuse à enjeux : Cisticole des joncs ; Verdier d'Europe.

→ Enjeu modéré.</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>➔ Chiroptères :

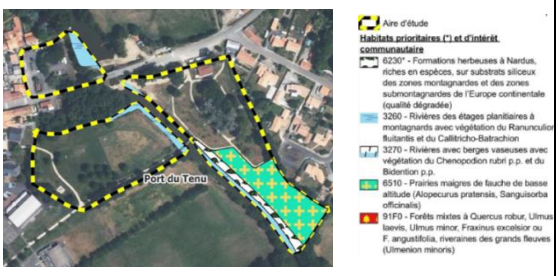
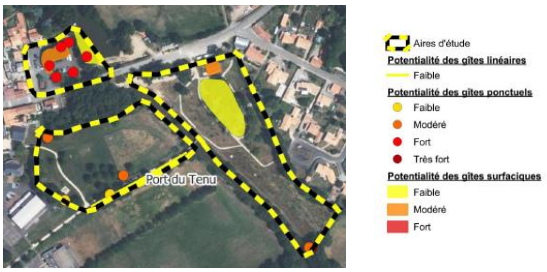
- 1 gite à potentialité modéré.

- 7 espèces contactées protégées.

→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Mammifères :

- Taupe d’Europe
→ Enjeu très faible</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Insectes :
Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>Toute la partie rivulaire du cours d’eau est situé en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les enjeux prédominants sur ce site correspondent principalement aux berges, situées en zone humide délimitées par des habitats d’intéret communautaire. L'un d'entre eux accueille une espèce floristique protégée.
La zone plus arborée au sud du site peut acceullir des oiseaux nicheurs protégés et sera aussi à prendre en compte dans le cadre des aménagements prévues sur ce site.</td></tr>
</table>

4) SAINT-MEME-LE-TENU – LE PORT DU TENU

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>3 habitats d'intérêt communautaire :
- Rivières des étages planitaires à montagnards…
→ Enjeu modéré.
- Formation herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux…
→ Enjeu modéré.
- Prairies maigres de fauches de basse altitude…
→ Enjeu modéré.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td rowspan="4"><u>FAUNE</u></td><td colspan="2">➔ Amphibiens : Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles : Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :
- Avifaune Natura 2000 :
Martin-pêcheur d'Europe.
- Avifaune nicheuse à enjeux :
Verdier d'Europe ;
Chardonneret élégant ;
Tourterelle des bois.
→ Enjeu fort</td><td>
</td></tr>
<tr><td>➔ Chiroptères :
- 6 gites à potentialité forte et 1 modéré.
- 6 espèces protégées contactées.
→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Mammifères :
- Ragondin
→ Invasif</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">➔ Insectes :
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>La majorité du site est située en zone humide, à part la zone nord ainsi que la partie nord et la partie sud de la zone est.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les enjeux prédominants sur ce site concernent principalement les zones humides, présentes sur quasi-totalité des deux principales aires d'étude. Le boisement situé au centre de l'aire la plus à l'est présente également un fort intérêt écologique, en raison de la présence potentielle d'avifaune protégée pouvant y nicher. Deux habitats d'intérêt communautaire ont par ailleurs été identifiés au sud de cette même aire d'étude. Ils devront également être pris en compte dans le cadre des aménagements prévus.

Enfin, sur l'aire d'étude la plus au nord, les principaux enjeux concernent les potentialités de gîtes pour les chiroptères.</td></tr>
</table>

5) SAINT PHILBERT DE GRAND LIEU – BORDS DE LA BOULOGNE

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>1 habitat d'intérêt communautaire :

- Rivières des étages planitaires à montagnards.
→ Enjeu modéré.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td rowspan="2"><u>FAUNE</u></td><td colspan="2">➔ Amphibiens :
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles :</td></tr>
</table>

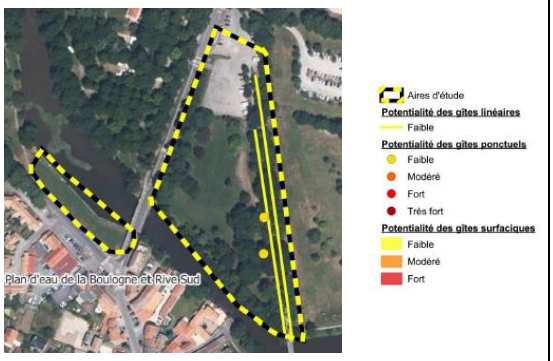
<table>
<tr><td rowspan="4"></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :

- Avifaune Natura 2000 : Grande aigrette ; Martin pêcheur d’Europe.
- Avifaune nicheuse à enjeux : Verdier d’Europe

Enjeux modérés : zone boisée au sud et bords de rives.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>➔ Chiroptères :

- 2 gites à potentialité faible.

- 6 espèces contactées

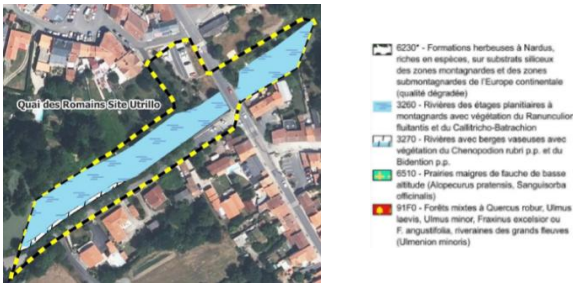
→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Mammifères :
Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Insectes :
Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>Les rives du cours d’eau des deux sites de la zone d’étude sont situées en zone humide. La zone boisée du site à l’est est elle aussi en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les principaux enjeux identifiés sur le site concernent les zones humides, notamment les berges, ainsi que la zone boisée, toutes deux localisées au sud de l’aire d’étude. La zone boisée constitue un habitat favorable à l’avifaune et aux chiroptères, ces derniers utilisant les cavités des arbres comme gîtes.

L’aire d’étude la plus à l’ouest est quant à elle marquée par la présence d’un habitat d’intérêt communautaire localisé au niveau des berges du cours d’eau.</td></tr>
</table>

6) PONT-SAINT-MARTIN – QUAI DES ROMAIN, UTRILLO, BORDS L'OGNON

<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>2 habitats d'intérêt communautaire :

- Rivières des étages planitaires à montagnards.
→ Enjeu modéré.

- Formation herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux…
→ Enjeu fort.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td rowspan="3"><u>FAUNE</u></td><td>➔ Amphibiens :

- Grenouille verte
→ Enjeu faible.</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles :
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :

- Avifaune Natura 2000 : Aigrette garzette.

Avifaune nicheuse à enjeux : sans objet.</td><td>
</td></tr>
<tr><td>➔ Chiroptères :

- 1 gite à potentialité fort.

- 9 espèces contactées

→Intérêts chiroptérologiques très fort</td><td>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>➔ Mammifères :

- Ragondin
→ Invasif</td><td>
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Insectes :

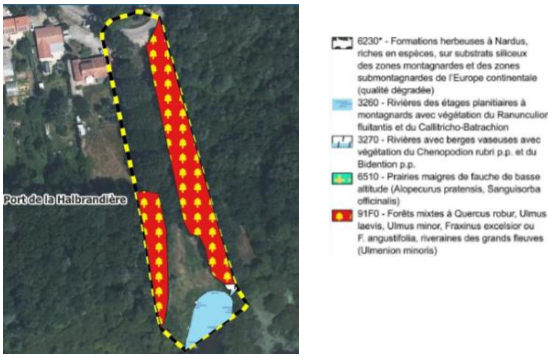
Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>Seule la rive sud située au sud du site est en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les enjeux prédominants sur ce site correspondent principalement aux habitats d'intéret communautaire dont notament celui situé sur la berge sud du cours d'eau. En effet, de part la nature de cet habitat il est considéré comme étant une zone humide. Aussi, le pont relevé comme étant un gite surfacique à forte potentialité pour les chiroptères sera à prendre en compte dans le cadre des aménagements prévus sur cette zone.</td></tr>
</table>

7) SAINT-AIGNAN-DE-GRANDLIEU - PORT DE L'HALBRANDIÈRE, BORDS DE L'OGNON.

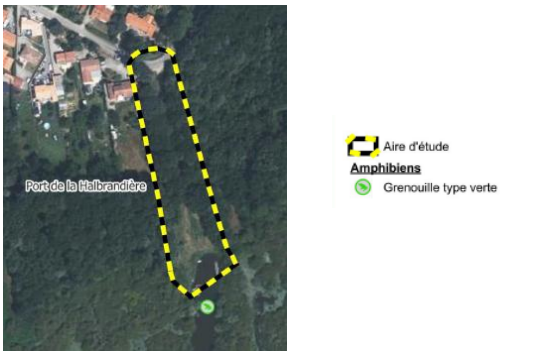
<table>
<tr><th>GROUPES</th><th colspan="2">ENJEUX</th></tr>
<tr><td><u>HABITATS</u></td><td>3 habitats d'intérêt communautaire :

- Rivières des étages planitaires à montagnards.
→ Enjeu modéré.

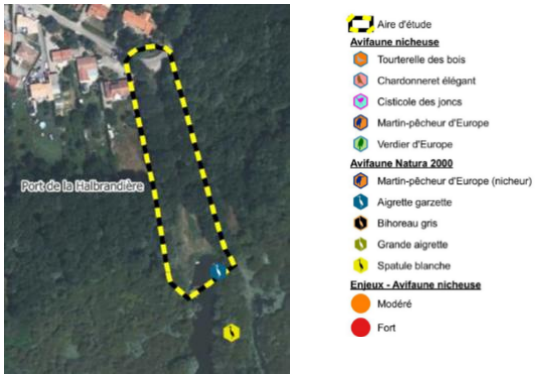
- Rivières avec berges vaseuses avec végétation du Chenopodion nutri p.p. et du Bidention p.p.
→ Enjeu modéré.

- Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior…
→ Enjeu fort.</td><td> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td><u>FLORE</u></td><td colspan="2">Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier</td></tr>
<tr><td rowspan="4"><u>FAUNE</u></td><td>➔ Amphibiens :

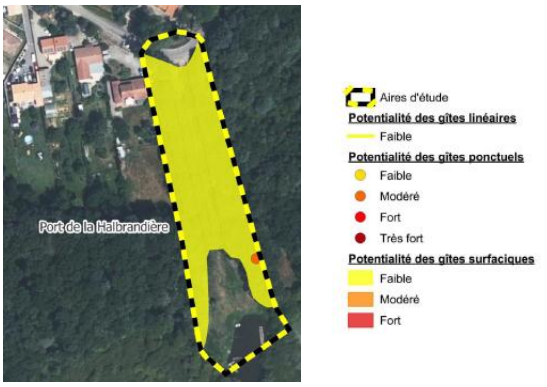
- Grenouille verte
→ Enjeu faible.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td colspan="2">➔ Reptiles : Aucune espèce ne présente d’enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td>➔ Avifaune :

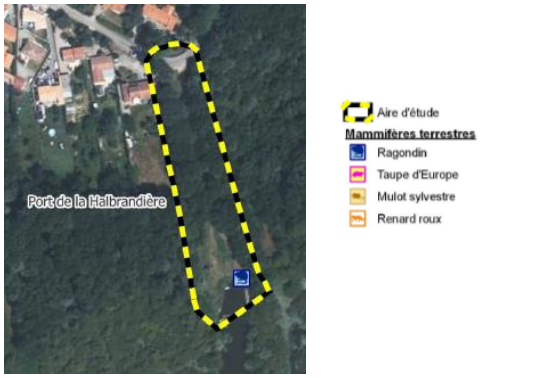
- Avifaune Natura 2000 : Aigrette garzette ; Spatule blanche.

Avifaune nicheuse à enjeux : sans objet.</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Chiroptères :

- Un gite à potentialité modéré.

- 4 espèces contactées protégées.

→Intérêts chiroptérologiques fort</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>➔ Mammifères :

- Ragondin
→ Invasif</td><td> 
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">➔ Insectes : Aucune espèce ne présente d'enjeu particulier.</td></tr>
<tr><td><u>ZONES HUMIDES</u></td><td>Seul le nord-ouest du site n'est pas situé en zone humide.</td><td>
</td></tr>
<tr><td><u>ENJEUX GLOBAUX</u></td><td colspan="2">Les principaux enjeux sur ce site concernent principalement les zones humides ainsi que les 3 habitats d'intérêt communautaires. Ces enjeux seront à prendre en compte dans le cadre des aménagements à venir nottament lors de la phase travaux.</td></tr>
</table>

Une estimation des besoins en inventaires complémentaires sur la faune piscicole et l'étude hydromorphologique et/ou hydrobiologique de chaque site est en cours de réalisation. Si des inventaires complémentaires sont réalisés, les enjeux identifiés devront être ajoutés à ceux déjà présentés ci-dessus dans le cadre de la notice d'incidence Natura 2000.

C-ANALYSE DES ENJEUX ECOLOGIQUES ET PRECONISATIONS

1) Objectifs écologiques

À la suite de l'identification des enjeux écologiques propres à chaque site, leur prise en compte dans les aménagements s'est traduite par la définition de grands thèmes. Ces derniers ont permis d'établir des objectifs accompagnés de préconisations, qu'elles soient générales pour l'ensemble des sites ou spécifiques à ceux présentant des enjeux particuliers.

Certaines de ces préconisations visent à éviter ou réduire les nuisances engendrées par les aménagements ; elles pourront être intégrées en phase de conception ou lors des travaux, selon la nature des impacts. D'autres, en revanche, ont pour but de proposer des améliorations en matière de fonctionnalité écologique des sites.

Les préconisations proposées et développées ci-dessous seront complétées et affinées par site dans le cadre du DLE, en fonction de l'évolution des scénarios de l'AVP-B, de l'avancement du projet, ainsi que de l'émergence de nouveaux enjeux qui pourraient être identifiés.

Enjeux et objectifs définis à la suite du diagnostic

THEME	OBJECTIFS ASSOCIÉS
THEME 1 : REDUCTION DES NUISANCES POUR LA FAUNE ET LA FLORE.	O1 : Limiter les éventuelles nuisances pour les espèces en phase chantier.
	O2 : Limiter les éventuelles nuisances pour les espèces en phase de conception.
THEME 2 : FONCTIONNALITÉ ECOLOGIQUE DU SITE.	O3 : Rendre compatible la conception avec la biodiversité.
	O4 : Développer les conditions d'accueil (habitats) pour les espèces.
THEME 3 : ACCULTURATION DES USAGERS AUX ENJEUX BIODIVERSITÉ.	O5 : Valoriser la démarche du projet / Sensibiliser aux enjeux écologiques aux usagers.

2) Préconisation réduisant les impacts en phase chantier

OBJECTIFS	PRECONISATIONS		Code et libellé THEMA
O1	PRECO_01	**Respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux.**	E4.1b: Prise en compte des périodes sensibles des espèces pour planifier les travaux R3.1b: Réduction des perturbations par adaptation du calendrier
	PRECO_02	**Adaptation des horaires travaux et d'activité journaliers.**	R3.1b: Réduction des perturbations par adaptation des horaires d'activités
	PRECO_03	**Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique à préserver en phase chantier.**	E2.1: Définition d'une emprise maîtrisée dès la conception R2.1: Délimitation stricte des zones de travaux
	PRECO_04	**Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité.**	R2.2: Techniques de gestion douces de la végétation R3.1a: Méthodes de travaux adaptées pour limiter les impacts directs
	PRECO_05	**Protection des sols et des habitats**	R2.3a: Protection des sols / substrats R2.3b: Préservation des habitats sensibles
	PRECO_06	**Prévention des risques de pollution de l'environnement en phase chantier**	R3.2 : Prévention des pollutions et gestion des produits dangereux
	PRECO_07	**Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).**	R3.3 : Prévention de la dissémination ou gestion des EEE
	PRECO_08	**Préconisation spécifique pour les habitats sensibles.**	E1.2: Évitement des zones à enjeux écologiques forts R2.3b: Protection ciblée des habitats d'intérêt
	PRECO_09	**Encadrement et suivi écologique**	R5.1: Suivi écologique de chantier R5.2: Coordination environnementale pendant les travaux

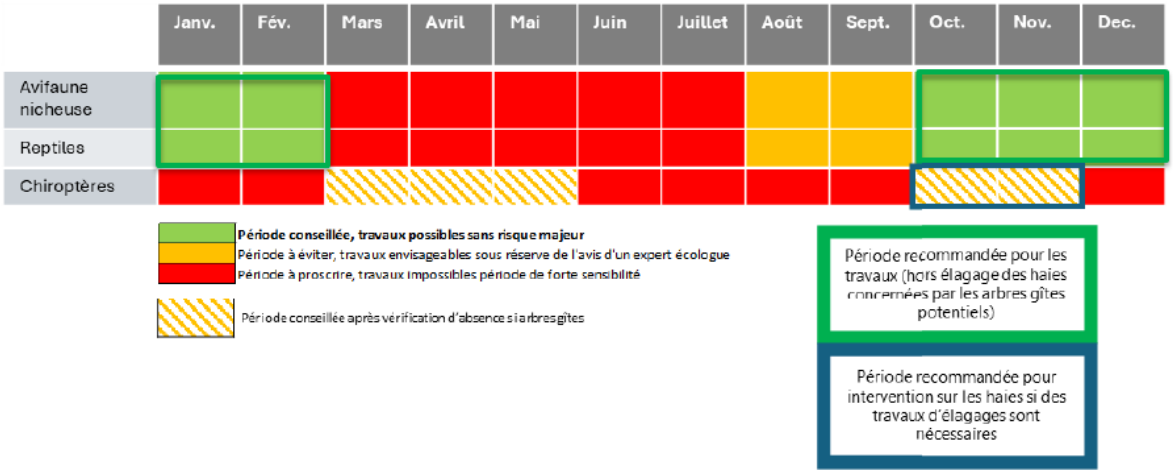
PRECO_01 : Respect des périodes de reproduction et nidification des espèces pour la réalisation des travaux.

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

Le croisement des cycles écologiques des différentes espèces présentes permet d'optimiser le calendrier pour la réalisation des travaux. Cette mesure s'applique aussi bien à la faune qu'à la flore.

Les travaux d'abattages et de débroussaillage seront réalisés en dehors des périodes sensibles. Les périodes théoriquement les plus sensibles sont les périodes de reproduction/floraison. Cependant, d'autres périodes sont à prendre en considération pour la réalisation des travaux : la période hivernale, qui est particulièrement importante pour l'herpétofaune et la chiroptérofaune pour lesquelles les espèces sont en léthargie.

La période optimale de démarrage des travaux (défrichement et terrassement) se situe en automne, lorsque la plupart des espèces ne sont plus en phase de reproduction mais sont encore actives.



Les travaux de plantation devront également être réalisés de préférence à l'automne afin de limiter les perturbations et dérangement d'espèces protégées.

PRECO_02 : Adaptation des horaires travaux et d'activité journaliers.

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

Afin de limiter les nuisances pour la faune, notamment les espèces à activité nocturne (comme les chiroptères), **aucune intervention ne sera autorisée de nuit**. Cette disposition vise à éviter toute forme de **pollution lumineuse ou sonore nocturne**, susceptible de perturber les comportements naturels de ces espèces.

Grâce à cette mesure, **aucun dérangement supplémentaire ne sera induit** sur les populations sensibles présentes sur le site.

PRECO_03 : Délimitation et respect des emprises et mise en défens des secteurs d'intérêt écologique à préserver en phase chantier.

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

- **Délimitation stricte des emprises de chantier** (pose de barrières physiques, rubalises, clôtures) pour éviter le débordement dans des zones sensibles.

Afin d'éviter l'apparition d'impacts accidentels lors du chantier, il convient de raisonner l'utilisation des emprises et de délimiter physiquement les limites du chantier là où ces dernières jouxtent des milieux jugés comme comportant des enjeux forts et/ou modérés.

- **Signalétique écologique**

Afin de préserver les milieux naturels à enjeux non impactés par le projet, une signalétique écologique sera mise en place en amont des travaux. Cette mesure vise à délimiter clairement et visuellement les zones à protéger, afin d'éviter tout empiètement ou dégradation accidentelle par les équipes de chantier.

Les zones concernées incluent notamment les habitats naturels d'intérêt communautaire, les arbres à cavités ou présentant un potentiel d'accueil pour la faune (comme les chiroptères ou les oiseaux cavernicoles), ainsi que les zones humides et berges végétalisées.

Un balisage physique type grillage à mouton ou chainettes sera installé autour de chaque secteur sensible. Ce balisage devra être clair, visible et continu, y compris depuis les engins de chantier, afin de garantir le respect des zones interdites à l'intervention.

Les zones écologiquement sensibles seront rigoureusement interdites à toute circulation, intervention ou dépôt de matériaux. Ce balisage sera mis en place au fur et à mesure de l'avancement du chantier, en fonction du phasage des travaux, et sera planifié lors de la phase préparatoire, sous la supervision du responsable du suivi environnemental désigné par le maître d'ouvrage.

L'entreprise en charge des travaux devra veiller à la bonne installation, au maintien et, si nécessaire, à la remise en état du balisage tout au long de la durée du chantier.

Une matérialisation de l'ensemble de ces éléments devra être intégré au sein du Plan d'Installation de Chantier (PIC)

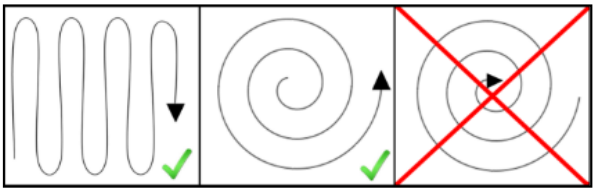
PRECO_04 : Débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

Les opérations de débroussaillage constituent l'étape la plus sensible pour la biodiversité. Afin de permettre à la faune concernée de fuir la zone de danger, la technique et le matériel de débroussaillage/terrassement doivent être adaptés.

- Respect de la période préconisée pour le débroussaillage/terrassement,

- Débroussaillage/abattage manuel de préférence ou à l'aide d'engins légers afin de réduire les perturbations sur la biodiversité,
- En cas de broyage de la végétation, il est préconisé d'éviter au maximum d'endommager le sol, pour limiter les impacts du débroussaillage sur l'équilibre des sols concernés. Il conviendra donc de débroussailler à une hauteur d'environ 10 cm au-dessus du sol,
- Débroussaillage à vitesse réduite (5-10 km/h maximum) pour laisser aux animaux le temps de fuir le danger,
- Évacuation immédiate des rémanents et déchets verts : afin d'éviter que les tas de branchages ne soient colonisés par la faune (reptiles en particulier) ou n'empêche la recolonisation d'espèces herbacées, ces derniers devront être rapidement évacués des zones d'emprise,
- Schéma de débroussaillage et terrassement cohérent avec la biodiversité en présence : éviter une rotation centripète, qui piègerait les animaux. Le schéma ci-dessous illustre le type de parcours à suivre pour le débroussaillage/terrassement d'une parcelle, et ceux à proscrire.



PRECO _05 : Protection des sols et des habitats

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

Afin de préserver la qualité des milieux naturels et de garantir leur restauration après travaux, plusieurs mesures spécifiques seront mises en œuvre pour limiter les impacts sur les sols et les habitats :

- **Prévention du compactage des sols**

Le compactage des sols réduit fortement leur perméabilité, leur capacité à abriter de la biodiversité (faune du sol, microfaune, flore), et compromet leur régénération naturelle.

- Pour éviter ce phénomène, les circulations d'engins seront strictement limitées à des zones balisées, appelées pistes de chantier.
- Ces pistes seront stabilisées temporairement par des matériaux de roulage (graviers, plaques métalliques ou plastiques, caillebotis) pour éviter l'orniérage.
- En dehors de ces voies autorisées, aucun passage d'engins ou dépôt de matériaux ne sera toléré, notamment dans les zones sensibles (prairies, zones humides, talus forestiers).
- Une surveillance du respect de ces voies de circulation sera assurée par l'équipe de suivi environnemental.

- **Limitation des déblais/remblais à proximité des zones à forte valeur écologique**

Dans les milieux reconnus pour leur biodiversité ou leur sensibilité écologique (zones humides, habitats naturels patrimoniaux, etc.), les mouvements de terre (terrassements, remblaiement, extraction) seront proscrits.

- Lorsque des travaux doivent être réalisés à proximité de ces milieux, des techniques alternatives ou allégées seront privilégiées (travail manuel, fondations sur pieux, ouvrages légers...).
- Des protections physiques devront être mises en place (géotextiles, fascines, bottes de paille) pour éviter l'érosion ou la dispersion des matériaux dans les zones adjacentes.
- Un plan de gestion spécifique pourra être mis en œuvre pour restaurer la zone après intervention, incluant éventuellement des plantations ou un suivi post-travaux.

PRECO_06 : Prévention des risques de pollution de l'environnement en phase chantier

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet.

La gestion des déchets et des substances potentiellement polluantes sur le chantier est un enjeu majeur pour la protection des milieux naturels, en particulier des sols, des eaux superficielles et souterraines, et de la faune associée. Plusieurs mesures devront être mises en œuvre pour éviter toute contamination directe ou indirecte.

- **Mise en place de zones de stockage des matériaux et carburants hors site.**

Tous les matériaux de chantier, y compris les hydrocarbures, carburants, lubrifiants, additifs ou solvants, seront stockés en dehors des zones sensibles, telles que les zones humides, les ripisylves, les prairies naturelles ou à proximité de cours d'eau.

- Des aires de stockage temporaires seront aménagées sur des zones préalablement définies et stabilisées (sol imperméabilisé ou bâché).
- Le stockage des hydrocarbures et autres substances dangereuses se fera dans des conteneurs étanches et double paroi, dotés de dispositifs de rétention adaptés à la capacité de stockage.
- Une distance minimale de sécurité (souvent 50 à 100 mètres) sera respectée par rapport aux milieux aquatiques.

- **Gestion stricte des déchets de chantier**

Une attention particulière sera portée à la gestion des déchets issus des travaux (gravats, bois, métaux, emballages, plastiques, déchets dangereux, etc.).

- Les déchets seront triés à la source sur le chantier selon leur nature (banals, inertes, dangereux) et stockés dans des contenants appropriés et identifiés.

- Des bennes spécifiques seront mises en place pour éviter les mélanges et les envols.
- Les déchets seront enlevés régulièrement par des prestataires agréés, avec traçabilité des flux.
- Aucun dépôt ne sera toléré en pleine nature, même temporairement, y compris les terres de décapage ou les résidus de béton.

- **Gestion des carburants et des hydrocarbures hors site**

Le ou les sites destinés au stockage de carburants et de produits pétroliers seront implantés sur des bases imperméables et confinées, muni d'une cuve de rétention. Ce stockage sera limité au maximum. La livraison et le ravitaillement en carburant des véhicules et des machines, de même que leur maintenance et réparation, auront lieu dans des zones spécialement réservées à cet effet, imperméables et fermées.

PRECO_07 : Gestion des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

Au démarrage du chantier, l'expert écologue établit l'état des lieux des espèces végétales exotiques envahissantes. Si des végétaux envahissants sont identifiés au sein des différents sites du projet, il sera nécessaire de mettre en œuvre dès le début des travaux, des techniques de gestion appropriées afin de limiter la propagation des espèces.

Une veille est assurée tout au long du chantier avec le respect des préconisations suivantes :

- Restreindre l'utilisation de terres végétales contaminées et interdire son utilisation en dehors des limites du chantier ;
- Vérifier l'origine des matériaux extérieurs utilisés (exemple : remblaiement), afin de garantir de ne pas importer des terres contaminées dans les secteurs à risques ;
- Nettoyer tout le matériel entrant en contact avec les espèces invasives (godets, griffe de pelleteuses, etc.- liste non exhaustive) ;
- Minimiser la production de fragments de racine et de tiges des espèces invasives et n'en laisser aucun dans la nature par un arrachage manuel et une extraction des produits de coupe ;
- Ramasser l'ensemble des résidus issus des mesures de gestion et les mettre dans des contenants adaptés.
- Mettre en place des mesures pour éviter des pertes lors du transport (mise en place de bâche sur les engins transportant les résidus d'espèces invasives issus des arrachages manuels ou des fauches) ;
- Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, appliquer une bâche sécurisée sur les tas de déchets (étanchéité, aucune fuite).

➔ <u>Eviter les apports d'EEE :</u>

Afin d'éviter d'introduire sur la zone d'emprises du chantier ou ses abords directs, des espèces végétales invasives plusieurs mesures sont envisagées :

- La circulation des engins de chantier est cantonnée aux emprises des travaux, au sein de périmètres préalablement définis et validés par le maître d'ouvrage et l'expert écologue missionné dans le cadre du suivi environnemental de chantier ;
- Les remblais utilisés sont inspectés par ce même écologue avant utilisation, pour s'assurer qu'ils ne transportent aucune plante invasive. Pour ce faire, un relevé sera effectué avant les terrassements : si le relevé est positif, il conviendra d'évacuer les terres impropres vers une filière compétente et agréé ; si le relevé est négatif, les terres pourront alors être utilisées in situ ;

Il est à noter que trois facteurs sont particulièrement favorables à l'installation et à la dissémination des espèces végétales exotiques envahissantes :

- Le transport de fragments de plantes ou de graines par les engins de chantier ;
- L'import et l'export de terres (remblais, terre végétale) ;
- La mise à nu de surfaces de sol permettant l'implantation des espèces pionnières.

- **Espèce exotiques envahissantes identifiées sur les zones du projet :**

Au cours des inventaires réalisé par Synergis, deux espèces exotiques envahissantes ont été observées : Myriophylle du Brésil, *Myriophyllum aquaticum* et Jussie sp., *Ludwigia sp.* Ces deux espèces sont présentes sur tous les sites le long des cours d'eau par tapis flottants ainsi que sur les berges.

Aussi, lors des visites de site réalisé par Dervenn, il a été observé du Laurier Palme, *Prunus laurocerasus* sur le site de Saint-Aignan-De-Grandrieu au sein de la partie forestière est en sous-bois.

Avant le démarrage des travaux, un balisage des stations d'espèces invasives sera entrepris par l'entreprise en concertation avec l'écologue référent.

L'apparition des espèces invasives dans les emprises sera surveillée et leur développement sera stoppé ou a minima contrôlé (campagnes d'arrachage, de fauches avant floraison, etc.). L'écologue référent sera consulté afin d'adapter le protocole aux sensibilités et enjeux liés à l'espèce concernée.

Les filières d'élimination retenues pour ces espèces seront précisées par l'entreprise dans la procédure de gestion des déchets.

Dans le cadre de la gestion du Myriophylle du Brésil et de la Jussie, les mesures spécifiques devront être mises en œuvre lorsque des travaux (aménagement, restauration, renforcement de berges, etc.) sont réalisés à proximité ou directement sur des secteurs où des foyers de ces espèces exotiques envahissantes ont été localisés.

- **Mesure de gestion spécifique à appliquer pour la Myriophylle du Brésil et la Jussie sp.**

1) <u>Détection et surveillance :</u>
   - Cartographie de présence avant travaux.
   - Photographies géoréférencées et archivage dans un SIG (utile pour mesurer l'évolution des populations).

2) Évitement et prévention de la dispersion :
   - Interventions en période sèche ou lors de basses eaux, pour limiter les risques de fragmentation et dissémination.
   - Matériel utilisé nettoyé systématiquement avant et après intervention (engins, bottes, filets).
     - Balises ou barrières flottantes pour éviter la propagation en aval durant les interventions au sein des cours d'eau (particulièrement utile pour la Jussie).
3) Méthodes de lutte manuelle ou mécanique :
   - Arrachage manuel sur petites surfaces, avec ramassage systématique des fragments.
   - Broyage mécanique en période de faible biomasse, suivi d'un export hors du site (jamais en compost local non contrôlé).
   - Utilisation de filets de collecte pour empêcher la dispersion des fragments après coupe ou arrachage.
4) Élimination / gestion des déchets végétaux :
   - Stockage sur bâche étanche en bord de site pour dessiccation complète, puis :
     - Évacuation en déchèterie spécialisée ou,
     - Valorisation en incinération (en fonction des arrêtés préfectoraux locaux).
   - Interdiction de compostage sur place (risque élevé de repousse).
5) Restauration écologique après gestion :
   - Replantation de végétation indigène rivulaire ou aquatique pour limiter la recolonisation (phragmites, iris jaunes, scirpes…).
   - Suivi post-intervention sur 2 à 3 ans pour contrôler toute repousse.
6) Planification et organisation :
   - Calendrier d'intervention adapté :
     - Printemps (début de croissance) : idéal pour limiter la dispersion.
     - Été : intervention possible avant floraison et fructification.
     - Éviter l'automne : risques accrus de dissémination par l'eau.
   - Autorisation réglementaire si en zone humide protégée (loi sur l'eau, Natura 2000, arrêté préfectoral de lutte contre EEE).
7) Sensibilisation et coordination :
   - Panneaux informatifs sur les sites colonisés, à destination des usagers (pêcheurs, promeneurs, collectivités).
   - Formation des équipes de gestion à la reconnaissance des EEE et bonnes pratiques d'intervention.
   - Coordination intercommunale / inter-rivière pour mutualiser les actions.

- **Mesure de gestion spécifique à appliquer pour le Laurier palme situé sur le site de : Saint-Aignan-de-Grandlieu :**

1) État des lieux préalable : Identifier les stades de développement (jeunes plants, individus matures) et évaluer la densité de l'infestation.
2) Méthodes de lutte et travaux à réaliser :

- Petits individus (< 50 cm de haut) :
    - Arrachage manuel : très efficace si le sol est meuble et l'infestation légère. Attention à bien extraire toutes les racines.
- Individus moyens (0,5 à 2 m) :
    - Coupe au ras du sol, puis arrachage des souches si possible.
    - Si les souches sont trop nombreuses : prévoir un suivi avec coupe régulière des rejets.
- Grands sujets (> 2 m) :
    - Abattage mécanique ou manuel.
    - Dessouchage mécanique si le site le permet (attention à l'impact sur le sol).
    - Sinon, mise en place de méthodes de gestion de la repousse (voir plus bas).

3) Prévention de la régénération : Le Laurier palme rejette fortement après la coupe, donc :
    - Coupe répétée des rejets tous les 6 mois à 1 an.
    - Sur les grosses souches : bâchage opaque (toile tissée, plastique noir) pour priver de lumière.
    - Épandage de copeaux (paillage épais) peut aider à limiter la repousse des jeunes.
4) Gestion des déchets végétaux :
    - Ne jamais laisser sur place les fruits, feuilles ou branches susceptibles de marcotter.
    - Brûlage réglementé ou évacuation en décharge verte.
    - Le compostage est déconseillé car les graines restent viables.
5) Suivi post-intervention :
    - Surveiller pendant au moins 3 à 5 ans.
    - Nouvelles germinations à arracher rapidement.
    - Replantation d'essences forestières locales conseillée pour concurrencer les repousses.

PRECO_08 : Préconisation spécifique pour les habitats sensibles

Mesure s'appliquant à l'ensemble des sites du projet ou des travaux sont prévus sur ou à proximité d'habitat à enjeux : Saint-Philibert-de-Grandlieu ; Machecoul Saint même ; Saint Mars de Coutais ; Pont Saint Martin et Saint-Aignan de Grand Lieu.

- **Réalisation des bases vie et des zones de stockage de matériaux en dehors des zones sensibles.**

Les cartes de zones à enjeux seront jointes au dossier de consultation des entreprises de manière à prévoir les bases vie ou les zones de stockage de matériel en dehors de toute zone à enjeux (zones humides, habitats d'intérêt communautaire…).

Les accès au chantier, les zones de stockage des matériaux polluants et le remisage des engins de chantier seront implantés hors des sites sensibles où les habitats et espèces patrimoniales sont présentes.

De même, les pistes d'accès seront localisées de manière à éviter les enjeux écologiques identifiés et seront définies précisément afin de limiter la divagation des engins. Les emprises du chantier seront limitées au strict minimum.

- **Mesure de réduction dans le cadre de travaux en zone humide :**

Évitement

- Éviter les périodes sensibles écologiques et hydrologiques
  - Interdiction d'intervenir entre mars et juillet, période correspondant :
    - À la reproduction de nombreuses espèces animales inféodées aux zones humides (amphibiens, oiseaux d'eau, odonates, etc.).
    - À une croissance active de la flore hygrophile (risque de destruction de pieds et d'ensemencement accidentel).
    - Aux périodes de hautes eaux : saturation des sols, nappes affleurantes, crues possibles, ce qui augmente fortement les impacts physiques (orniérage, turbidité).
  - Cette contrainte temporelle implique un phasage adapté des travaux, intégrant une anticipation des interventions hors périodes sensibles.
- Réduction maximale des emprises
  - La piste de chantier sera réduite au strict minimum fonctionnel, en largeur comme en longueur, pour :
    - Limiter la destruction ou le tassement des sols hydromorphes.
    - Éviter l'impact sur la microtopographie, souvent essentielle dans les zones humides.
  - Cette réduction s'applique aussi à l'emplacement des zones de stockage, retournement et circulation des engins.

Réduction

- Utilisation d'engins adaptés aux milieux humides
  - Engins légers ou semi-légers, de préférence montés :
    - Sur chenilles caoutchouc ou pneus basse pression pour limiter la pression au sol.
    - Avec des équipements de stabilisation si intervention prolongée.
  - Interdiction des engins lourds type pelle hydraulique de plus de 20 tonnes en l'absence de protection de sol.
- Travail en conditions hydriques favorables
  - Interventions planifiées exclusivement en période sèche :
    - Été ou début d'automne, de préférence entre mi-juillet et fin septembre.

- Éviter l'hiver et le printemps, périodes de saturation des sols, fragiles et sensibles à la compaction ou à l'érosion.

- Protection physique des sols humides
  - Mise en place de matelas de répartition sous les engins, comprenant :
    - Un géotextile non tissé drainant, posé directement sur le sol humide.
    - Des plaques de répartition (bois type madriers / caillebotis / plaques métalliques ou plastiques) permettant :
      - Une diffusion du poids de l'engin sur une plus grande surface.
      - L'éviction de l'orniérage et de la rupture des horizons de sol.
  - Objectif : éviter toute confusion sur les limites de zones à préserver par les équipes chantier.
- Signalétique de sensibilisation spécifique
  - Installation de panneaux de sensibilisation à destination des ouvriers et conducteurs d'engins, positionnés aux abords immédiats :
    - Mention claire du type de zone : « ZONE HUMIDE – ACCÈS INTERDIT – Milieu à préserver ».
- Interdiction stricte de dépôts en zone humide
  - Aucun dépôt de matériaux, gravats, terres ou déblais ne sera toléré, même temporairement, dans les zones humides délimitées.
    - Ceci inclut les stations de lavage, les stockages de carburant ou de béton, qui doivent être implantées en dehors des zones humides avec une zone tampon d'au moins 10 à 20 m.
    - Les déblais ou excédents de terrassement doivent être orientés vers des zones de dépôt autorisées préalablement identifiées.

- **Mesure de réduction dans le cadre de travaux dans où à proximité d'un milieu aquatique.**

<u>Évitement</u>

- Ne pas intervenir pendant la période de reproduction des poissons (souvent mars-avril pour les cyprinidés, Octobre-décembre pour les salmonidés). Règle générale : programmer les travaux entre mi-juillet et fin septembre, période « hors fraie » la plus sûre sur la majorité des cours d'eau français.
- Travailler hors lit mineur si possible ou avec techniques sans contact direct.

- Techniques à “zéro pied dans l’eau” : pelle à long bras depuis la berge, grue araignée, grappins, siphons, etc.
- Accès par platelage ou passerelle provisoire, jamais par piste remblayée dans le lit.

Réduction

- Surveillance de la qualité de l’eau (MES, hydrocarbures, température) en phase travaux.
- Protection des berges (géo-filets, fascines, végétalisation) après intervention.

PRECO_9 Encadrement et suivi écologique

Objectif de la mesure

Garantir l’application effective des mesures environnementales prévues dans le cadre du projet et assurer une vigilance écologique permanente pendant les travaux. Ce dispositif permet :

- De prévenir et limiter les impacts sur les milieux sensibles (zones humides, habitats naturels, espèces protégées, etc.).
- De réagir rapidement en cas d'incident ou d’aléa écologique.
- D’assurer une cohérence entre les prescriptions environnementales et leur mise en œuvre technique réelle sur le terrain.

Mise en place d’un suivi écologique de chantier

Un écologue référent interviendra tout au long du chantier en coordination avec le maître d’ouvrage, la maîtrise d’œuvre et les entreprises. L’objectif sera de vérifier la mise en œuvre effective des mesures d’évitement, de réduction et de gestion écologique (balisage, respect des zones humides, circulation des engins, etc.).

La réalisation d’une réunion de sensibilisation en amont du chantier pourra être mis en place avec les chefs d’équipes. Des fiches pratiques pourront être fourni si nécessaire (zonage, comportements à adopter, espèces à éviter…).

Rythme des interventions

- Visites de terrain régulières, selon le phasage du chantier (ex. hebdomadaires en période sensible, mensuelles sinon).
- Présence systématique lors des phases critiques, notamment :
  - Travaux en zone humide ou à proximité directe.
  - Périodes de déplacement ou reproduction de la faune sensible.
  - Interventions mécaniques lourdes (terrassements, déboisements).

3) Préconisation en phase de conception

Il s'agit ici de proposer des préconisations en phase de conception qui peuvent améliorer la biodiversité des sites. Cependant, si celle-ci s'avère trop compliqué à mettre en place ou trop couteuse elles pourront être retirées dans les autres phases du projet notamment dans le cadre des mesures dites d'accompagnement du guide Thema.

OBJECTIFS	PRECONISATIONS		Code et libellé THEMA
O2	PRECO_10	**Réduction des impacts sur les milieux naturels**	**R2.1a**: Définition et maîtrise des emprises **R2.2a**: Réduction des surfaces imperméabilisées **R3.1a**: Méthodes de travaux adaptées
O3	PRECO_11	**Entretien des espaces vert favorable à la biodiversité.**	**R5.2a**: Gestion différenciée des espaces **A3.1a**: Accompagnement des pratiques favorables à la biodiversité
O4	PRECO_12	**Mise en place d'une palette végétale en faveur de la biodiversité.**	**R5.1a**: Choix d'espèces locales **A3.1a**: Structuration favorable des habitats par la plantation
	PRECO_13	**Aménagements favorisant les continuités écologiques et l'accueil de la faune.**	**A3.2b**: Aménagements favorisant l'accueil de la faune
O5	PRECO_14	**Mise en place de supports de sensibilisation sur site.**	**A4.1a**: Dispositifs de sensibilisation et d'information du public
	PRECO_15	**Valorisation de la démarche globale du projet**	**A5.1a**: Communication sur les actions environnementales

OBJECTIF 02 : LIMITER LES EVENTUELLES NUISANCES POUR LES ESPECES EN PHASE DE CONCEPTION.

PRECO_10 Réduction des impacts sur les milieux naturels

- Minimisation des surfaces impactées et évitement des zones sensibles

Dès la conception, l'emprise du projet doit être réduite au strict nécessaire, grâce à une optimisation du tracé et de l'implantation fondée sur une analyse écologique fine du site. L'objectif est d'éviter les milieux écologiquement sensibles, en particulier :

- Les zones humides, pour leur valeur écologique et leur protection réglementaire ;
- Les habitats naturels d'intérêt communautaire (boisés, prairiaux, aquatiques) ;
- Les arbres à cavités ou traces de faune saproxylique, susceptibles d'abriter des espèces protégées (ex. : chiroptères).

Cette stratégie permet de préserver les milieux en bon état de conservation, de limiter la fragmentation écologique et de maintenir la continuité des trames vertes et bleues.

- Réduction de l'artificialisation des sols

Le projet doit viser à limiter l'imperméabilisation et la perturbation des sols :

- Utilisation préférentielle de revêtements perméables ou semi-perméables (pavés drainants, stabilisé naturel, etc.) ;
- Terrassements limités à ce qui est strictement nécessaire, pour préserver la structure et les fonctions pédologiques et hydrologiques des sols en place.

Dans le cadre du projet, une réflexion approfondie a été engagée dès les phases d'études préalables, d'esquisse puis consolidée lors de l'avant-projet (AVP), avec pour objectif d'éviter au maximum les zones écologiquement sensibles et de limiter l'artificialisation des sols. Cette approche s'est appuyée sur une analyse fine des enjeux naturalistes du site afin d'orienter au mieux l'implantation des aménagements.

En cohérence avec les objectifs de résilience écologique et d'adaptation au changement climatique, la désimperméabilisation des sols constitue un des axes du projet. Cela se traduit par la reconversion de surfaces imperméables en matériaux perméables ou végétalisés, contribuant à restaurer les fonctionnalités naturelles des sols et des milieux.

OBJECTIF 03 : RENDRE COMPATIBLE LA CONCEPTION AVEC LA BIODIVERSITE.

PRECO11 : Entretien des espaces vert favorable à la biodiversité

Il s'agit de mettre en œuvre des espaces verts sur l'ensemble de l'emprise du projet, sans recourir à des produits phytosanitaires pendant toute la durée de chantier. Des techniques alternatives de désherbage seront mises en place. Cette préconisation est aussi applicable en phase d'exploitation.

Techniques alternatives proposées :

- **Paillage naturel des massifs dans les zones non concernées par la problématique inondation** :

L'utilisation de paillis organiques (copeaux de bois, paillettes de lin, chanvre, feuilles mortes, etc.) permettra de limiter la levée des adventices tout en conservant l'humidité du sol, réduisant ainsi les besoins en arrosage et en entretien. Le paillage constitue également un abri pour la microfaune du sol, favorisant l'activité biologique et la fertilité naturelle.

- **Gestion différenciée selon les usages** :

L'entretien des espaces végétalisés pourra être adapté en fonction des usages, de la fréquentation et des enjeux écologiques des lieux :

  - Fauche tardive (à partir de mi-fin août) pour permettre le complet développement des cycles de vie des plantes et des insectes associés ;
  - Possibilité d'aménager des zones gérées de façon plus intensive, notamment à proximité des cheminements ou des espaces publics fréquentés, afin de garantir l'accessibilité ou la sécurité ;
  - Mise en place d'espaces gérés de manière extensive (fauchés une fois en fin de saison), dans les zones peu sollicitées par les usagers.

- **Création de zones laissées en libre évolution** :

Des patchs de végétation pourront être volontairement laissés en évolution spontanée, fauchés uniquement une fois tous les deux ans. Ces zones constituent des réservoirs écologiques pour la faune (abris, nourrissage, reproduction). Leur implantation sera pensée de manière stratégique pour ne pas nuire aux fonctions d'usage du site.

OBJECTIF 04 : DEVELOPPER LES CONDITIONS D'ACCUEIL (HABITATS) POUR LES ESPECES.

PRECO12 : Mise en place d'une palette végétale en faveur de la biodiversité

Si des plantations sont prévues dans le cadre du projet. Elles devront permettre, en plus de l'aspect paysager, de maintenir les fonctionnalités écologiques au sein du site. À moyen et long terme, le temps de leur développement, ces nouvelles plantations d'arbres pourraient représenter des habitats d'espèces pour la nidification des oiseaux et le gîte des chiroptères. Ces plantations seront favorables pour l'ensemble de la faune et permettront de créer de nouveaux axes de déplacement ainsi que des sites de reproduction potentiels (une fois la végétation suffisamment mature, pour l'avifaune par exemple), sous réserve que les plantations soient adaptées au site.

Les essences exotiques envahissantes seront exclues du panel au profit :

- D'une sélection d'espèces locales adaptées au climat local. Les espèces exotiques horticoles, dont un bon nombre sont envahissantes, seront donc proscrites (Arbre aux papillons *Buddleia davidii*, Laurier palme *Prunus laurocerasus*, Robinier *Robinia pseudo-acacia*, etc., ainsi que tous les conifères exotiques) ;
- D'un choix d'essences variées et de sujets plus ou moins âgés afin de créer un couvert végétal multi-strates sur l'ensemble du site. Cet étagement diversifié de la végétation favorisera notamment les fonctionnalités écologiques au sein du site et permettra d'avoir un échelonnage du vieillissement des arbres ;
- D'essences présentant un taux de formation de cavités importante, favorisant ainsi le gîte d'oiseaux et/ou de chauves-souris.

Ci-dessous un tableau présentant les espèces à privilégier et celles à proscrire :

Espèces préférentielles (liste non exhaustive)		**Espèces à limiter/proscrire (liste non exhaustive)**	
Acer campestre	*Prunus avium*	*Acacia* en général **A proscrire**	*Melia azedarach*
Carpinus betulus	*Prunus spinosa*	*Albizia julibrissin*	*Myrtus communis*
Cornus sanguinea	*Quercus robur*	*Amorpha canescens et fructicosa*	*Perovskia atriplicifolia*
Corylus avellana	*Rosa canina*	*Buddleia davidii* **A proscrire**	*Phlomis fructicosa*
Crataegus monogyna	*Salix alba*	*Ceanothus thyrsiflorus*	*Pittosporum tobira*
Hedera helix	*Salix purpurea*	*Cistus ladaniferus* et autres cistes	*Prunus laurocerasus*
Ligustrum vulgare	*Sambucus nigra*	*Coronilla glauca*	*Prunus lusitanica*
Lonicera periclymenum	*Tilia cordata*	*Gaura lindheimeri*	*Robinia pseudoacacia*
Malus sylvestris	*Ulmus minor*	*Medicago arborea* **A proscrire**	*Salvia officinalis*
Fagus sylvatica	*Salix atrocinera*	*Santolina chamaecyparissus*	*Sopohora du Japon*
Alnus glutinosa	*Fraxinus excelsior*	*Stipa tenuissima*	*Tamarix tetendra et pentandra*
Ulex europaeus	*Cornus sanguinea*	*Teucrium fructicans*	Toutes les *Lavandula*
Ulmus campestris	*Salix caprea*		
Prunus avium	*Viburnum opulus*		
Frangula alnus	*Crataegus germanica*		

Les essences et choix d'implantations seront réalisées en collaboration avec l'écologue (voir Préco 9).

En phase travaux, des préconisations concernant les modalités de plantations sont à suivre :

- Les plantations ne devront pas être réalisées trop proches les unes des autres. Une proximité trop importante entre les sujets générerait une mise en concurrence des individus. Cette surdensité pourrait, à terme, altérer leur croissance voire leur survie ;
- Éviter l'apport de terres allochtones, qui contiennent souvent des graines ou des rhizomes de plantes envahissantes ou rudérales ;
- Prévoir une mise en protection des jeunes plants contre les dégradations diverses (public, faune…).

PRECO13 : Aménagements favorisant l'accueil de la faune.

Dans une perspective d'aménagement durable, le projet doit viser à maintenir la connectivité écologique du territoire. Cela peut se traduire par l'intégration, dès la conception, d'aménagements favorisant les déplacements de la faune et la présence d'habitats relais ou de refuges au sein ou à proximité de l'emprise du projet.

Parmi ces dispositifs, on peut citer :

- La mise en place d'aménagements d'accueil pour la petite faune, comme des tas de bois, de pierres, murets secs ou hibernaculums, servant de refuges ou de sites de reproduction. Ces éléments doivent être pensés en cohérence avec les dynamiques écologiques locales afin de renforcer la fonctionnalité des habitats existants.

OBJECTIF 05 : VALORISER LA DEMARCHE DU PROJET / SENSIBILISER AUX ENJEUX ECOLOGIQUES AUX USAGERS.

Le projet s'inscrivant dans une logique de développement durable et de respect de l'environnement, il est essentiel de valoriser cette démarche auprès du public et de favoriser la prise de conscience des enjeux écologiques locaux. Cette sensibilisation contribuera à encourager les comportements responsables, à renforcer l'appropriation du site par les usagers, et à pérenniser les objectifs environnementaux du projet.

PRECO14 : Mise en place de supports de sensibilisation sur site

Des panneaux d'information et de sensibilisation seront installés à des points stratégiques (accès, zones d'observation, intersections de parcours, aires de repos…) pour :

- Expliquer les choix écologiques réalisés dans la conception du projet (gestion différenciée, matériaux durables, intégration paysagère, etc.) ;
- Informer sur la biodiversité locale, notamment les habitats présents, les espèces protégées ou emblématiques, ou les fonctionnalités écologiques du site (zones humides, corridors, etc.) ;

- Éduquer aux bonnes pratiques à adopter sur le site : ne pas sortir des sentiers, ne pas cueillir de plantes, garder les chiens en laisse, ne pas jeter de déchets, respecter la tranquillité de la faune, etc.

PRECO15 : Valorisation de la démarche globale du projet

Au-delà des dispositifs sur site, il est recommandé de mettre en place :

- Une communication autour de la démarche environnementale du projet (plaquette, page internet, dossier de presse) pour présenter les choix faits en faveur de l'environnement ;
- Des visites pédagogiques ou des ateliers grand public (notamment en phase de lancement ou d'ouverture du site) pour expliquer le projet et sensibiliser activement les usagers ;
- Un partenariat possible avec des associations locales de protection de la nature pour animer des temps de médiation ou des sorties nature.

D-RESTAURATION DE BERGES : Génie végétal et génie écologique.

PONT-SAINT-MARTIN – QUAI DES ROMAIN, UTRILLO, BORDS L'OGNON

Contexte et état des lieux

Le site se situe en bord de cours d'eau, à proximité d'un espace de repos ou d'un jardin public, régulièrement fréquenté.

L'état des lieux a révélé :

- Une forte érosion de la berge, avec des zones boueuses dénudées de végétation ;
- Une ripisylve clairsemée, encore partiellement présente, composée notamment de saules (Salix spp.), avec quelques arbres inclinés ;
- Des traces d'activités de ragondins à proximité, notamment des terriers.
- Des clôtures dégradées et des éléments ligneux abandonnés ;

Objectifs

- Stabiliser et restaurer la berge pour prévenir l'érosion hydrique ;
- Renaturer la ripisylve et recréer une lisière végétale continue, avec renforcement de la strate basse ;
- Protéger les berges contre les impacts du piétinement et de la faune fouisseuse (ragondins) ;
- Améliorer la qualité écologique des milieux, notamment en développant des habitats pour la faune semi-aquatique ;

Travaux proposés

a. Génie végétal et stabilisation de la berge

- Mise en place de fascines de saules morte à la base de la berge, sur 40–50 cm de hauteur, posées parallèlement au cours d'eau pour piéger les sédiments.
- Fixation par pieux en bois (châtaignier ou acacia) tous les 1,5 m.
- Installation de toiles de coco biodégradables (900 g/m²) sur la berge pour protéger contre l'érosion, fixées avec agrafes et recouvertes de terre végétale.

b. Reprofilage doux et plantation d'hélophytes

- Reprofilage doux manuel ou mécanique de la berge (1 à 1,5 m de large), avec une pente douce adaptée à la colonisation végétale.
- Plantation en quinconce tous les 30 cm d'espèces hélophytes adaptées au marnage et à l'humidité : *Phragmites australis ; Iris pseudacorus* ; *Phalaris arundinacea* ; *Carex sp…*

c. Protection contre les ragondins

- Pose de grillage inoxydable ou galvanisé à gros maillage (>10 mm), enterré sur 30 cm derrière les fascines pour éviter le creusement de terriers.
- Renfort ponctuel par planches de bois + grillage dans les zones sensibles (accès, ponton).

d. Aménagements complémentaires

- Encadrement du ponton flottant par des plantations d'hélophytes pour atténuer l'érosion causée par les vaguelettes.
- Installation de ganivelles ou de clôtures légères temporaires sur deux ans pour limiter le piétinement pendant la phase de reprise des plantations.

SAINT-MEME-LE-TENU – LE PORT DU TENU

Contexte et état des lieux

- Localisation : Espace vert en bord de cours d'eau.
- État de la berge :
  - Talus haut (>1 m), pente abrupte, présence de zones très érodées.
  - Anciennes structures de bois dégradées (fascines ou palissades) visibles.
  - Accès existant à la berge par une rampe boueuse fortement dégradée.
- Végétation : Ripisylve clairsemée avec présence de quelques arbustes ou arbres bas (saules…), mais très peu de végétation hélophyte structurée.
- Usages : Espace public avec cheminements piétons, aire de détente, accès possible à l'eau pour activités nautiques (haltes, canoës...).

Objectifs du projet

- Stabiliser durablement la berge haute tout en respectant les contraintes écologiques et paysagères.
- Réintroduire une végétation rivulaire fonctionnelle (strates basses et arbustives).
- Créer une lisière écologique étagée et perméable au regard (maintien de vues sur l'eau).
- Maintenir un accès à l'eau sécurisé par une rampe d'accès en enrochements.
- Réduire l'érosion liée au piétinement ou à la faune fouisseuse.

Travaux de renaturation et stabilisation

a. Terrassement doux en deux niveaux

- Mise en forme de la berge par paliers ou étagement léger (banquettes végétalisées) :
  - Un premier niveau bas (zone humide ou submersible) pour implantation des hélophytes.
  - Un second niveau plus haut (talus moyen) pour pose de fascines et replantation d'arbustes.

b. Plantation d'hélophytes sur la partie basse

- Espèces : Phragmites australis, Iris pseudacorus, Carex riparia.
- Méthode : plantation en godets (6x12 cm), espacés de 30 cm en quinconce.
- Période : printemps (avril à juin).

c. Stabilisation de la berge

- Alternance de fascines vivantes et mortes
  - Fascines vivantes de saules (Salix viminalis, S. alba) :
    - Implantées en quinconce, en bas de berge, sur 40 à 50 cm de hauteur.
    - Fonction : piégeage des sédiments, enracinement, consolidation de pied de berge.
  - Fascines mortes (fagots ligneux) :
    - Installées en alternance tous les 3 à 5 m avec les fascines vivantes.
    - Objectif : laisser des ouvertures visuelles tout en maintenant la structure du talus.
    - Fixation sur pieux bois (châtaignier ou acacia) tous les 1,5 m.
- Toile biodégradable type coco pour éviter le ravinement les 2 premières années.
- Pose d'un grillage anti-ragondins sur le bas de berge (grille acier galvanisé, petite maille, enfouie à 30 cm).

d. Rampe d'accès en enrochements

- Rampe en pente douce (15-20 %) intégrée à la berge sur une section centrale.
- Revêtement en blocs d'enrochement calés et stables (granite ou calcaire dur).
- Fonction : permettre un accès occasionnel à l'eau pour les embarcations ou l'entretien.

e. Mesures complémentaires

- Protection des jeunes plantations :
  - Pose de ganivelles ou clôtures bois légères temporaires (2 ans max).
- Signalétique :
  - Panneaux pédagogiques de sensibilisation sur la biodiversité des berges.
- Penser à faire une demande d'autorisation loi sur l'eau si travaux en lit mineur.
- Faire appel à un pépiniériste local pour la fourniture de plants indigènes.

Autres propositions : SAINT-MARS-DE-COUTAIS – BORDS DU TENU

Le long de la berge nord, il est proposé d'implanter une roselière afin de limiter la dégradation des berges causée par les ragondins et les écrevisses, tout en favorisant la colonisation d'hélophytes autochtones susceptibles de concurrencer la Jussie, particulièrement abondante à cet endroit.

L'intervention reprend le principe proposé pour le site du quai des Romains, avec une variante : une alternance entre boudins d'hélophytes et fascines de saules vivants pour renforcer la diversité structurale et fonctionnelle du linéaire.