



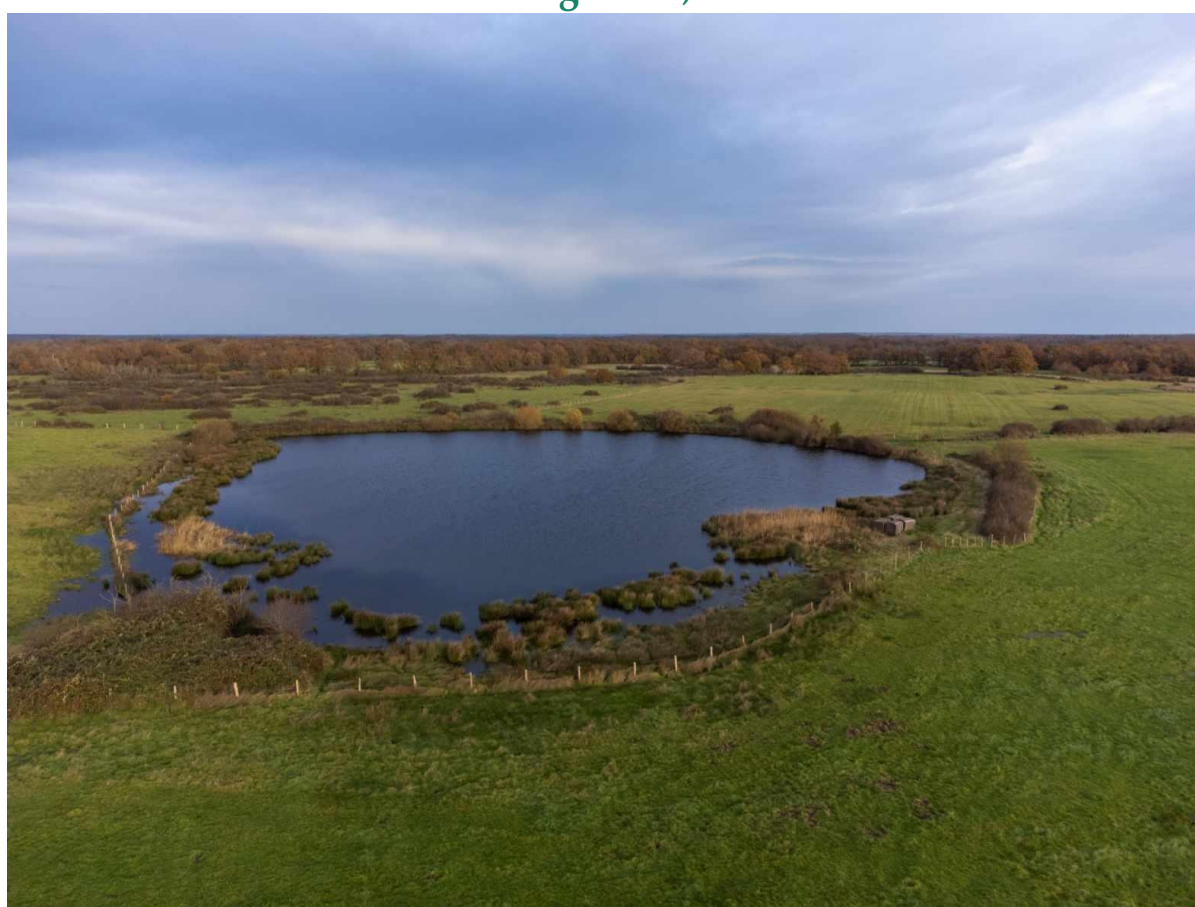
Réserve Naturelle
TERRES ET ÉTANGS DE BRENNÉ
MASSE - FOUCAULT



Parc
naturel
régional
de la Brenne

Maître d'Ouvrage

**Consultation d'entreprise
sous Assistance à Maîtrise d'Ouvrage
pour l'aménagement d'un sentier de découverte du public sur un
espace naturel sensible, protégé et réglementé (Réserve naturelle
régionale)**



PROJET RÉALISÉ DANS LE CADRE D'UN COFINANCEMENT PUBLIC :



**STRATÉGIE
RÉGIONALE** POUR
LA BIODIVERSITÉ



Sommaire

A // CAHIER DES CHARGES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES	1
Art. A. 1- Pouvoir adjudicateur	1
A.1- 1- Syndicat mixte du Parc naturel régional de la Brenne (maître d'ouvrage)	1
A.1- 2-Diffusion et obtention des conditions de la consultation	1
A.1- 3- Référence de la consultation.....	1
A.1- 4- Dossier (maîtrise d'ouvrage) suivi par	1
A.1- 5- Partenaire associé	1
Art. A. 2- Maîtrise d'œuvre.....	1
Art. A. 3- Objet de la consultation	2
Art. A. 4- Contexte.....	2
A.4- 1 Situation générale et présentation du site.....	2
A.4- 2 État des lieux des sentiers	3
Art. A. 5 Modalités de l'offre.....	5
A.5- 1 Présentation de l'offre commerciale	5
A.5- 2 Réception de l'offre.....	6
A.5- 3 Durée de validité de l'offre	6
A.5- 4 Critères d'appréciation des offres.....	6
A.5- 5 Garanties.....	6
A.5- 6 Litige	6
Art. A. 6 Renseignements complémentaires.....	7
A.6- 1 Visite préalable	7
A.6- 2 Contraintes spécifiques au site.....	7
A.6- 3 Réalisation du chantier, accès et protection du chantier	7
A.6- 4 Dispositions spécifiques à prendre en Réserve naturelle.....	8

ANNEXE // CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (CCTP)

A // CAHIER DES CHARGES ADMINISTRATIVES GÉNÉRALES

Art. A. 1- Pouvoir adjudicateur :

A.1- 1- Syndicat mixte du Parc naturel régional de la Brenne (maître d'ouvrage)

Représenté par : Monsieur Patrice Boiron, Président, habilité à signer les actes par délibération du Comité syndical du 3 juin 2026.

Maison du Parc, le Bouchet 36300 ROSNAY

Tél : 02 54 28 12 12

info@parc-naturel-brenne.fr

Dénommé dans la consultation suivante : PNR Brenne

A.1- 2-Diffusion et obtention des conditions de la consultation :

Cette consultation est diffusée comme suit sur internet :

- site du Parc naturel régional de la Brenne <https://www.parc-naturel-brenne.fr/marches-publics>
- site du Conseil départemental de l'Indre <https://www.indre.fr/fr/marches-publics>

A.1- 3- Référence de la consultation :

Réalisation d'ouvrages dans le cadre d'un aménagement de sentier de découverte au public sur un espace naturel sensible, protégé et réglementé- 2026 - 2027 Réserve naturelle régionale Terres et étangs de Brenne Massé – Foucault

A.1- 4- Dossier (maîtrise d'ouvrage) suivi par :

Vincent Sauret v.sauret@parc-naturel-brenne.fr / 02 54 28 12 12 / 06 79 38 24 77 Il est dénommé le **gestionnaire de la réserve** dans cette consultation.

A.1- 5- Partenaire associé :

Conservatoire d'Espaces Naturels Centre – Val de Loire Cogestionnaire de la RNR Terres et étangs de Brenne Massé – Foucault Antenne Indre – Cher : 27 rue Leo Mérigot 18100 Vierzon

Personne référente : Jean-Baptiste Colombo, responsable antenne Tél : 02 48 83 12 91 / 06 13 89 47 54

Courriel : jean-baptiste.colombo@cen-centrevaldeloire.org



Art. A. 2- Maîtrise d'œuvre :

La maîtrise d'œuvre de ce projet est assurée par :

Atelier Métais

41 bis rue Victor Hugo

36200 Argenton-sur-Creuse

ateliermetais@gmail.com 06

07 22 56 26

SIRET 884 978 305 000 24



Art. A. 3- Objet de la consultation

La présente consultation est composée d'un lot unique.

Cette consultation vise à obtenir une offre détaillée dans ses prix (HT, TTC et taux de TVA), ses méthodes et moyens et techniques et humains, son calendrier de réalisation pour :

La réalisation de 4 aménagements, essentiellement, des constructions en bois pour un sentier piéton et pédagogique de 7 kilomètres en milieu naturel sensible, protégé et réglementé (Réserve naturelle régionale).

Ce projet de sentier est mis en œuvre sur la base **d'une étude paysagère et de circulation du public rédigée par É. Gayet – Atelier paysage (2024 – 2025)** nommée étude préalable, qui décrit l'ensemble des opérations.

Ce lot unique de 4 aménagements en bois est réalisé sous la direction du maître d'œuvre déjà désigné : Atelier Métais. L'ensemble de ces 4 aménagements est détaillé dans le cahier des charges techniques particulières qui accompagne cette consultation ; il s'agit de réaliser :

- Aménagement N°1 : un platelage de 60 mètres en bordure de prairie humide
- Aménagement N°2 : une réfection complète d'un observatoire ornithologique en bordure de l'étang Neuf
- Aménagement N°3 : un poste d'observation en bordure de digue de l'étang Pintade
- Aménagement N°4 : un observatoire « nid d'oiseau » en cœur de bocage



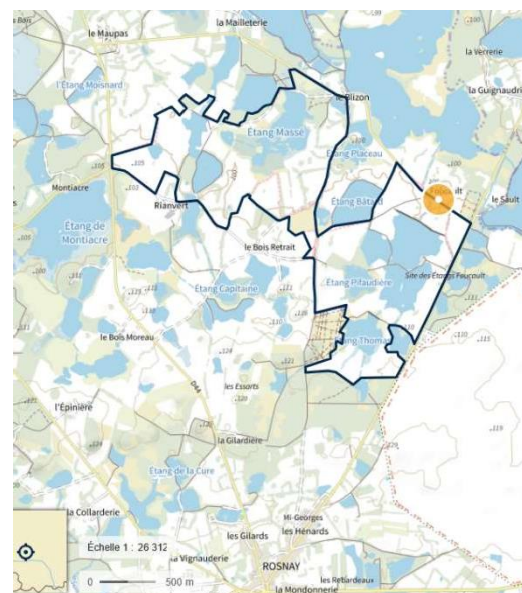
Art. A. 4 Contexte

A.4- 1 Situation générale et présentation du site

La Réserve naturelle régionale Terres et étangs de Brenne Massé – Foucault est un espace naturel protégé, réglementé et géré par deux structures, le Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire d'une part et le Parc naturel régional de la Brenne d'autre part. Elle est située en région Centre – Val de Loire, au sud-ouest du département de l'Indre, dans le Parc naturel régional de la Brenne, sur la commune de Rosnay, elle s'étend entre la D44 et la D15. Sa surface est de 319 ha, elle est constituée de 4 propriétés et composée en grande partie de prairies pour un total de plus de 150 ha, exploitées en élevage bovin par 4 éleveurs et de 12 étangs, d'un total de 70 ha en eau. La préservation des espèces floristiques, faunistiques et des habitats naturels est l'objectif principal de la Réserve. Pour ce faire, un plan de gestion validé pour une période de 2015 à 2026 cadre l'ensemble des actions dont celles décrites dans la présente consultation. Un deuxième plan de gestion est en cours de rédaction et sera opérationnel en 2027. Son classement est décidé par décision de la commission permanente du Conseil régional Centre - Val de Loire le 17 octobre 2014.



Localisation du PNR de la Brenne



Périmètre de la réserve :

Localisation de la Réserve naturelle régionale Terres et étangs de Brenne-Massé Foucault

L'ensemble de la Réserve est classé comme ZICO (zone importante pour l'intérêt des oiseaux) n°CE05 «Brenne centrale» et ZNIEFF (Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique) de type II n°240000600 « Grande Brenne», avec l'étang Massé classé en ZNIEFF de type I n°240031418 «étang Massé». Par ailleurs, la Réserve bénéficie de plusieurs protections environnementales, incluant le site Ramsar FR 200008 «la Brenne» et les sites Natura 2000 (ZSC fr2400534 «Grande Brenne» et ZPS fr2410003 «Brenne»).

A.4- 2 État des lieux des sentiers

Ce projet de boucle piétonne est né du besoin de répondre aux attentes de la Région Centre – Val de Loire quant à la politique d'accueil du public qui s'appuie sur la mise en partage des paysages singuliers caractéristiques de la Brenne. Toutefois, le gestionnaire de la Réserve est garant de la préservation du milieu qui passera naturellement en premier plan afin de garantir la tranquillité du site et des espèces faunistiques et floristiques. Un équilibre subtil doit être trouvé entre cette vocation des sites et le plaisir de la découverte des paysages par le public. Le projet cherche à éviter la standardisation ou la banalisation de l'espace (éviter par exemple les platelages systématiques et panneaux), en favorisant les modes respectueux de découverte sans négliger de valoriser les techniques traditionnelles, identitaires du territoire.

Actuellement, le public dispose d'accès libres à 5 observatoires ornithologiques dont 3 d'une capacité respective de 15 personnes, l'un sur l'étang Massé, l'autre sur l'étang Bénisme et le dernier sur l'étang Foucault. La Réserve naturelle est traversée par deux chemins ruraux dont des parties sont interdites à la circulation des véhicules à moteur. Ces chemins constituent une partie de l'une des « plus belles balades du Parc naturel régional de la Brenne / Rencontre avec les paysages de la Brenne ».

Chaque année, les animateurs de la Réserve proposent une douzaine de sorties nature qui profitent à 150 personnes en moyenne.

Le site est équipé de 8 éco-compteurs et la fréquentation annuelle moyenne (observatoires et circulation piétonne sur les sentiers) est estimée à 7 000 visiteurs.

En 2016, une étude avait révélé la nécessité de développer l'accueil du public sur deux points essentiels :

- 1- Développer une circulation libre en périphérie de la Réserve, s'appuyant sur un ensemble d'équipements propices à proposer des observations et des parcours diversifiés et originaux.
- 2- Favoriser l'éducation à l'environnement et la sensibilisation au patrimoine naturel en proposant aux visiteurs un sentier d'interprétation qui faciliterait l'appropriation des valeurs liées à la protection de la nature portées par le gestionnaire.

Depuis 2021, le gestionnaire a entamé un projet pour la réalisation de deux sentiers de balades à proximité de l'étang Massé, le plus grand étang de la Réserve :

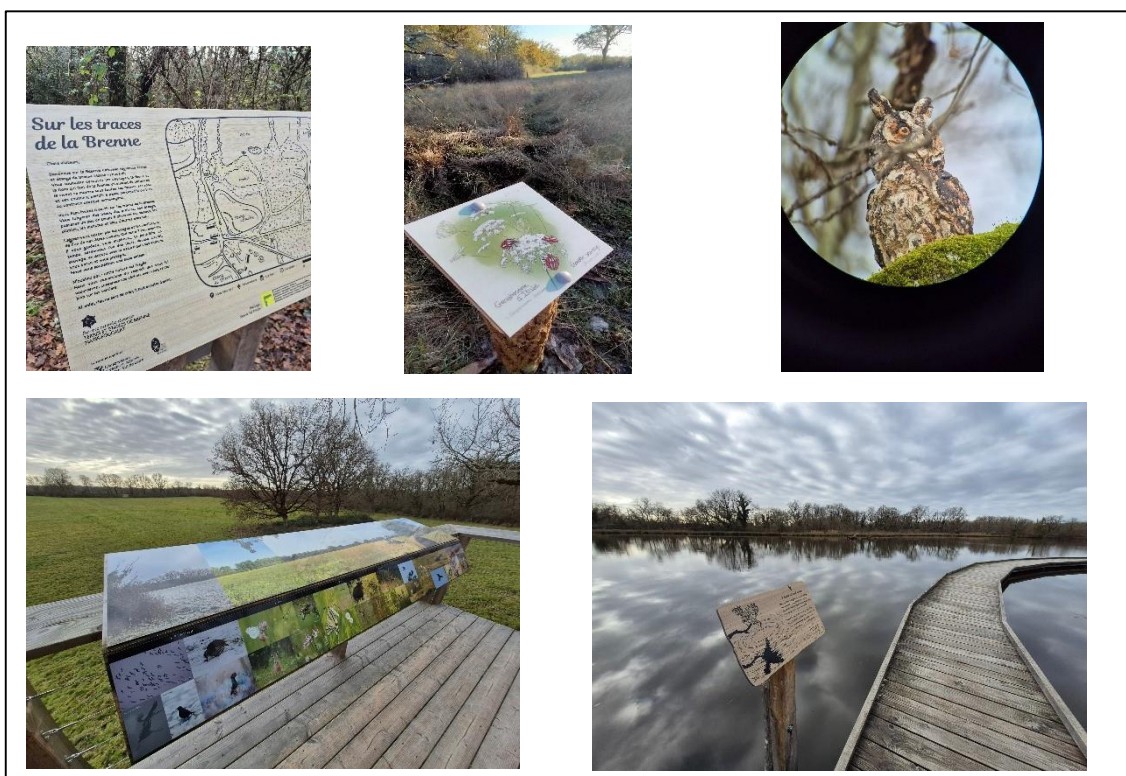
Le projet, objet de cette consultation :

« AUTOUR DE L'ÉTANG MASSÉ : A FLEUR D'EAU ET DE GRÈS, CONTEMPLER LA VIE SAUVAGE AU CŒUR DES PAYSAGES ».

ET

Un petit sentier d'interprétation, **« Sur les traces de la Brenne »** :

A destination des familles, il s'étale sur une petite distance (1.8 km) autour de l'étang Valmicky. La balade invite les visiteurs, petits et grands, à s'immerger totalement dans la nature en empruntant des passages assez étroits en bordure de prairie, le long de haies. Des panneaux jalonnent le sentier. Leurs messages invitant à l'émerveillement et l'interrogation sur la place de l'Homme dans la nature évoluent dans le registre de l'interprétation. L'ouverture au public est effective depuis le printemps 2024.



Quelques exemples d'aménagements, sentier « Sur les traces de la Brenne »



Plan de circulation du projet « Autour de l'étang Massé :
A fleur d'eau et de grès, contempler la vie sauvage au cœur des paysages

Art. A. 5 Modalités de l'offre

A.5- 1 Présentation de l'offre commerciale :

Pour répondre à cette consultation, l'entreprise candidate fournira :

- tout élément susceptible de prouver sa compétence et celle de ses employés à la réalisation des travaux demandés :
 - ✓ certificat de qualification professionnelle du candidat et de ses employés
 - ✓ exemple(s) de prestation(s) similaire(s) exécutée(s) les 5 dernières années
 - ✓ effectif mobilisé pour la conduite et l'encadrement des travaux
 - ✓ matériel, outillage et équipement technique à disposition pour la réalisation des documents nécessaires à la conduite de la maîtrise d'œuvre
- la production d'un devis donnant :
 - ✓ le détail des prix (exprimés en euros) et hors taxes, ainsi que le taux de TVA appliqué
 - ✓ le détail des techniques, procédés et moyens de suivi des travaux
- l'offre sera datée, signée avec indication lisible du nom du chef d'entreprise, accompagnée du cachet de l'entreprise
- le présent cahier des charges administratives générales paraphé à chacune des pages par le chef d'entreprise, daté et signé (avec cachet de l'entreprise)

- le cahier des clauses techniques particulières joint au présent document, paraphé à chacune des pages par le chef d'entreprise, daté et signé (avec cachet de l'entreprise)
- la lettre de candidature (imprimé DC1)
- la déclaration du candidat (DC2)
- l'acte d'engagement (DC3)
- la déclaration de sous-traitance (DC4) si nécessaire

A.5- 2 Réception de l'offre :

L'offre sera placée dans une enveloppe fermée sur laquelle seront notés le nom de l'entreprise (ou cachet) et la référence de la consultation « **Réalisation d'ouvrages dans le cadre d'un aménagement de sentier de découverte au public sur un espace naturel sensible, protégé et réglementé** » ainsi que la mention « Ne pas ouvrir ». L'ensemble sera envoyé par voie postale dans une enveloppe affranchie au tarif en vigueur ou par transporteur ou par dépôt contre récépissé à :

Parc naturel régional de la Brenne
Maison du Parc, hameau du Bouchet
36300 ROSNAY

Au plus tard le **lundi 5 octobre 2026 à 17h00**

Il est rappelé que c'est la date de réception des offres qui est prise en compte et non la date d'envoi.

Horaires d'ouverture : du lundi au jeudi de 9h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h30

et le vendredi de 9h00 à 12h00 et de 13h30 à 16h30

L'envoi des offres par courriel est admis en complément de l'offre papier. En cas de divergence entre l'offre papier et l'offre numérique seule l'offre sous forme papier pourra faire foi.

Seules les propositions complètes et reçues dans ces délais seront examinées par la commission d'appel d'offres. Courriel : info@parc-naturel-brenne.fr

A.5- 3 Durée de validité de l'offre :

La durée de validité de l'offre est de 120 jours à compter de la date limite de réception des offres.

A.5- 4 Critères d'appréciation des offres :

- 55 % : montant des prestations
- 40 % : valeur technique (une attention particulière est demandée quant à la description détaillée des techniques charpentières et menuisières mises en œuvre au regard de l'originalité des ouvrages)
- 5 % qualité de présentation de l'offre

En fonction des offres reçues, le PNR Brenne pourra déclarer la consultation infructueuse ; l'ensemble des entreprises qui auront candidaté seront prévenues par courriel de cette décision.

L'entreprise retenue sera prévenue par téléphone puis elle recevra un acte d'engagement ainsi qu'un bon de commande **sous réserve de l'obtention des financements nécessaires**. Les modalités de paiement seront définies entre l'entreprise et le PNR Brenne au moment de la commande.

Les entreprises non retenues seront prévenues par courrier postal.

A.5- 5Garanties :

Les dispositions applicables sont celles du CCAG-MOE (consultable sur le site suivant : www.marche-public.fr).

A.5- 6Litige :

En cas de litige sur l'interprétation ou l'exécution de la présente consultation, et après épuisement des moyens de recours amiables prévus par la réglementation, le tribunal administratif du ressort duquel dépend le siège du Syndicat mixte du Parc naturel régional de Brenne est seul compétent.

Art. A. 6 Renseignements complémentaires :

A.6-1 Visite préalable :

Pour l'étude de son offre, l'entreprise candidate est amenée à être présente à une visite sur site en présence du gestionnaire du site et du maître d'œuvre afin d'appréhender les ouvrages à réaliser. Cette visite de site est obligatoire et fixée à une date unique à l'ensemble des entreprises candidates. Elle aura lieu le :

Mardi 15 septembre 2026 à 9h00, rendez-vous sur le parking de Massé
(D17a, Le Blizon 36300 Rosnay).

En fonction du nombre de candidature, d'autres dates de rendez-vous pourront être étudiées

Au cours de celle-ci, il sera remis à chacune des entreprises candidates présentes un certificat de présence qui devra figurer dans son offre.

Les travaux attendus sur la Réserve naturelle régionale Terres et étangs de Brenne Massé – Foucault bénéficient de financements publics :

- Financements de la région Centre-Val de Loire
- Autres financements publics, dont Commune de Rosnay

En outre, pour l'exécution de ce projet, le PNR Brenne a déposé en mairie de Rosnay, le 6 février 2026 une demande de permis d'aménager ; cette demande est en cours d'instruction. Aussi, une étude d'incidence Natura 2000 a été faite auprès du service instructeur de la DDT 36.



A.6-2 Contraintes spécifiques au site :

Le projet d'aménagement concerne un site naturel classé et réglementé (Réserve naturelle). Le maître d'œuvre devra en tenir particulièrement compte dans son travail d'étude. Précisément, aucun travail ne pourra être mené sur le site en période de grande sensibilité écologique, c'est-à-dire dès le début du printemps jusqu'à l'été.

Ainsi, lorsque les entreprises retenues pour la réalisation des aménagements auront été commanditées, les périodes de réalisations des aménagement définies seront les suivantes :

- ✓ Tranche N°1 : de septembre à décembre 2026
- ✓ Tranche N° 2 : de janvier à mars 2027
- ✓ Tranche N° 3 : de septembre à novembre 2027

A.6-3 Réalisation du chantier, accès et protection du chantier :

- ✓ Aucune opération technique non validée par le gestionnaire ne peut être réalisée.
- ✓ A toute occasion, le gestionnaire peut faire interrompre momentanément les travaux.
- ✓ Toute modification d'intervention sera réalisable uniquement après analyse et accord préalables par l'entreprise, le gestionnaire et le maître d'œuvre.
- ✓ Tout accès au chantier est interdit à toute personne étrangère à l'entreprise ou aux structures gestionnaires de la Réserve hormis les exploitants agricoles.
- ✓ Aucun véhicule de type camion, tracteur agricole ne peut être amené sur le chantier ou tout autre secteur de la Réserve sans le contrôle du gestionnaire.
- ✓ Le stationnement et la circulation des engins et véhicules, pendant le chantier, sont préalablement déterminés avec le gestionnaire de la Réserve.

A.6-4 Dispositions spécifiques à prendre en Réserve naturelle :

Le règlement de la Réserve autorise l'entrée de l'entreprise et de ses salariés sur les zones de chantier, toutefois, ceux-ci sont soumis au même règlement concernant les infractions sur le territoire de la Réserve naturelle :

1. hormis dans le cadre spécifique et nécessaire des opérations techniques, il est rappelé que le prélèvement et le dérangement des espèces faunistiques et floristiques est formellement interdit
2. les dépôts d'ordures sont interdits
3. l'usage du feu est interdit

De plus,

4. l'export vers des lieux de décharges contrôlés et agréés des déchets de travaux, de fournitures, des matériaux de types gravats et terres non réemployés dans le cadre des travaux, des produits végétaux issus de coupe et de broyage est obligatoire et totalement à la charge de l'entreprise
 5. tout engin opérationnel lors du chantier aura été préalablement et hors de la Réserve, nettoyé afin d'éviter la contamination possible par des plantes exotiques envahissantes
 6. les conducteurs d'engins prendront toutes les mesures nécessaires pour éviter toute pollution par des lubrifiants ou des hydrocarbures, lors des graissages d'engins ou lors des remplissages de réservoirs à carburant
- l'emploi d'huile et de lubrifiant biodégradable est à privilégier

Maîtrise d'ouvrage & Co-financeurs



Syndicat Mixte du

Parc Naturel Régional de le Brenne

Maison du Parc – Le Bouchet – 36300 Rosnay



Réserve Naturelle Régionale
TERRES ET ÉTANGS DE BRENNÉ
MASSÉ - FOUCAULT



STRATÉGIE
RÉGIONALE POUR LA
BIODIVERSITÉ



Réserve naturelle régionale Terres et étangs de Brenne Massé - Foucault

Réalisation d'ouvrages dans le cadre d'un aménagement de sentier de
découverte au public sur un espace naturel sensible, protégé et
réglementé

CCTP (Cahier des Clauses Techniques et Particulières)

Maîtrise d'œuvre



Atelier Métais – Mr Métais Simon

41bis rue Victor Hugo – 36200 Argenton / Creuse SIRET

884 978 305 000 24

ateliermetais@gmail.com - 06 07 22 56 26





Sommaire

Lot 00 Généralités communes à tous les lots	2
0.0 –	2
0.0.1 – généralités communes à tous les lots	2
Lot 01 Structure bois	12
1.0 – Généralités bois	12
1.0.1 – Dimensionnement structurel des éléments réalisés	12
1.0.2 – Essence de bois	12
1.0.3 – Fondations par pieux bois	13
1.0.4 – Fondations pieux vissés (dans le cas où nécessaire)	14
1.0.5 – Nature et protection des fixations	14
1.0.6 – Assemblage des bois	15
1.1 – Passerelle bois	15
1.1.1 – Localisation	15
1.1.2 – Description de l'ouvrage	18
1.2 – Poste d'observation	20
1.2.1 – Localisation	20
1.2.2 – Description de l'ouvrage	23
1.3 – Nichoir d'observation	25
1.3.1 – Localisation	25
1.3.2 – Description de l'ouvrage	26
1.4 – Observatoire	29
1.4.1 – Localisation	29
1.4.2 – Description de l'ouvrage	31



Lot 00 | Généralités communes à tous les lots

0.0 –

0.0.1 – généralités communes à tous les lots

Définition de l'opération

- Présentation succincte de l'opération : Réalisation de différents ouvrages, principalement en bois, en lien avec la création d'un sentier pédestre dans un espace naturel protégé.
 - La création d'une passerelle en bois
 - La création d'une terrasse d'observation
 - La reprise et extension d'un observatoire ornithologique
 - La création d'un observatoire de haie, des bouchures et du bocage

Identification des intervenants

- Maître d'ouvrage : Syndicat Mixte du Parc Naturel Régional de la Brenne

représenté par M. Sauret Vincent, gestionnaire de la Réserve.

- Conceptrice : Atelier Emilie Gayet
- Maître d'œuvre : Atelier Métais - Mr Métais Simon - 06 07 22 56 26 - ateliermetais@gmail.com

Accès du terrain, voie d'accès au terrain, aire de chantier, voie publique

Le règlement de la Réserve autorise l'entrée de l'entreprise et de ses salariés sur les zones de chantier, toutefois, ceux-ci sont soumis au même règlement concernant les infractions sur le territoire de la Réserve naturelle :

- hormis dans le cadre spécifique et nécessaire des opérations techniques, il est rappelé que le prélèvement et le dérangement des espèces faunistiques et floristiques est formellement interdit
- les dépôts d'ordures sont interdits
- l'usage du feu est interdit
- obligation de prévoir une place définie et sécurisée pour espace fumeur
- obligation de disposer d'un extincteur de classe ABC

De plus,

- l'export vers des lieux de décharges contrôlés et agréés des déchets de travaux, de fournitures, des matériaux de types gravats et terres non réemployés dans le cadre des travaux, des produits végétaux issus de coupe et de broyage est obligatoire et totalement à la charge de l'entreprise
- tout engin opérationnel lors du chantier aura été préalablement et hors de la Réserve, nettoyé afin d'éviter la contamination possible par des plantes exotiques envahissantes
- les conducteurs d'engins prendront toutes les mesures nécessaires pour éviter toute pollution par des lubrifiants ou des hydrocarbures, lors des graissages d'engins ou lors des remplissages de réservoirs à carburant
- l'emploi d'huile et de lubrifiant biodégradable est à privilégier



Le travail dans un espace naturel protégé demandera à avoir des autorisations et à être vigilant sur ce qui rentre et sort de la zone (pour éviter notamment les contaminations flore et autres), à choisir les fenêtres météo propices aux travaux, à co-habiter avec les autres usagers de la zone définie et tout autre aspect relevant du règlement d'intervention joint à ce CCTP.

Connaissance des lieux

Par le fait d'avoir remis leur offre, les entrepreneurs sont réputés :

- s'être rendus sur les lieux où doivent être réalisés les travaux ;
- avoir pris parfaite connaissance de la nature et de l'emplacement de ces lieux et des conditions générales et particulières qui y sont attachées ;
- avoir pris connaissance des possibilités d'accès, d'installations de chantier, de stockage de matériaux, des disponibilités en eau, en énergie électrique, etc. ;
- avoir pris tous renseignements concernant d'éventuelles servitudes ou obligations .

Les entrepreneurs sont réputés avoir pris connaissance parfaite des lieux et de toutes les conditions pouvant en quelque manière que ce soit avoir une influence sur l'exécution et les délais, ainsi que sur la qualité et les prix des ouvrages à réaliser. Aucun entrepreneur ne pourra donc arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments de prix ou à des prolongations de délais.

Contenu du prix du marché

Les prestations à la charge de la présente entreprise dans le cadre de son marché comprendront implicitement :

- l'amenée, la mise en place, la maintenance et le repli en fin de travaux des installations de chantier ;
- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous les matériaux, produits et composants de construction nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de son marché ;
- tous les échafaudages, agrès, engins ou dispositifs de levage (ou de descente) nécessaires à la réalisation des travaux ;
- la fixation par tous moyens de ses ouvrages ;
- l'enlèvement de tous les gravois de ses travaux ;
- la main- d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages, etc. de ses ouvrages en fin de travaux et après réception ;
- la mise à jour ou l'établissement de tous les plans " comme construit " pour être remise au maître d'ouvrage à la réception des travaux ;
- les nettoyages du chantier en cours et en fin de travaux ;
- le ramassage et la sortie des déchets et des emballages ;
- le tri sélectif des emballages et des déchets et l'enlèvement hors du chantier, dans le respect de la législation en vigueur ;
- la remise au maître d'ouvrage lors de la réception de :
 - la ou les notices de fonctionnement ,
 - la ou les notices d'entretien ;

Rappel de la réglementation

A. Type de marché



Le présent marché est un marché de type : privé.

B. Réglementation générale

Les ouvrages faisant l'objet du présent marché devront répondre à toutes les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques et des documents réglementaires qui leur sont applicables, dont notamment tous les documents suivants, sans que cette énumération ne soit exhaustive :

- le Code civil ;
- le Code de la construction et de l'habitation ;
- le Code général des collectivités territoriales ;
- le Code des communes ;
- le Code de la santé publique ;
- le Code de l'environnement ;
- le Code de l'urbanisme ;
- le Code rural ;
- le Code du travail ;
- tous les autres codes applicables ;
- la Réglementation appliquée aux réserves naturelles régionales ;
- le Règlement sanitaire national et/ou départemental ;
- la Réglementation sécurité incendie ;
- les textes concernant les déchets de chantier et les bruits de chantier ;
- les textes concernant le respect de l'environnement pendant les travaux ;
- les textes concernant les conséquences sur l'environnement des travaux du présent marché ;
- etc.

Prescriptions concernant les produits et matériaux (Rappels)

A. Règlement européen Produits de construction - Marquage CE

Les directives européennes s'imposent aux États membres quant à leurs objectifs. Transposées en droit français, leurs exigences deviennent alors applicables dans le cadre de la réalisation de travaux du présent marché. Un règlement européen est un acte juridique obligatoire et de portée générale, applicable directement dans tous les États membres.

Pendant plusieurs années (2025-2040), la mise sur le marché et la mise à disposition sur le marché (à titre onéreux ou gratuit) des produits de construction sont couvertes par deux règlements européens :

- règlement (UE) 2024/3110 ;
- règlement (UE) 305/2011 .

En effet, le RPC 2024/3110 entre en application progressivement ; il concerne tout produit de construction couvert par une norme européenne harmonisée adoptée dans son cadre ou produit pour lequel le fabricant a demandé et obtenu une évaluation technique européenne (ÉTE).

Nota : les normes européennes harmonisées peuvent être complétées par des actes d'exécution de la Commission européenne.



Une norme européenne harmonisée établit les caractéristiques essentielles et les caractéristiques essentielles environnementales d'un produit de construction, ainsi que les méthodes d'évaluation de ces caractéristiques ; elle établit également le système d'évaluation et de vérification applicable au produit. Certaines de ces caractéristiques doivent toujours être déclarées. La norme harmonisée est d'application obligatoire.

De plus, au- delà des caractéristiques essentielles, lorsque le produit est couvert par une spécification technique harmonisée, le produit doit satisfaire à un ensemble d'exigences :

- exigences relatives au produit : fonctionnement et performances appropriés, de sécurité, et environnementales (ces exigences relatives au produit peuvent être précisée dans des normes harmonisées, conférant une présomption de conformité, d'application volontaire) ;
- exigences d'information : informations générales sur le produit, notice d'utilisation, et informations de sécurité .

L'opérateur économique qui met sur le marché un produit de construction couvert par une spécification technique harmonisée ou disposant d'une ÉTE doit établir une déclaration de performances et de conformité ; il assume la responsabilité de la conformité du produit avec les performances déclarées et avec toute exigence relative au produit applicable et devient responsable en matière de responsabilité contractuelle et extracontractuelle. En apposant le marquage CE sur le produit, l'opérateur économique devient responsable des performances déclarées et du respect des exigences.

L'opérateur économique doit fournir tout un ensemble d'informations qui, rapidement, devront être intégrées dans un passeport numérique du produit.

Le Règlement Produit de Construction (règlement (UE) 2024/3110 ou règlement (UE) 305/2011) s'applique à un produit de construction lorsqu'il est mis à disposition sur le marché, ce qui signifie fourni sur le marché de l'Union dans le cadre d'une activité commerciale (à titre onéreux ou gratuit). Le RPC impose que tout produit de construction, lors de sa mise à disposition sur le marché, conforme à une norme harmonisée ou à une Evaluation Technique Européenne dont il a fait l'objet à la demande du fabricant, fasse l'objet de l'établissement d'une déclaration de performances (RPC 305/2011) ou de performances et de conformité (RPC 2024/3110) et soit marqué CE. En marquant CE un produit de construction, le fabricant s'engage sur la performance de ce produit. Toutes les caractéristiques essentielles requises pour la démonstration de la satisfaction des exigences fondamentales applicables à l'ouvrage en application des réglementations le concernant seront déclarées et leur niveau ou classe de performance associé sera conforme ou à minima celui de l'exigence réglementaire applicable pour l'utilisation faite du produit (dispositions réglementaires ou techniques concernant l'ouvrage (ou sa partie) en utilisation du produit concerné).

Dans le cas d'un produit de construction qui n'est pas couvert ou pas totalement couvert par une norme harmonisée, le fabricant peut demander une Evaluation Technique Européenne (ETE). La démarche est alors volontaire ; par contre, une fois l'ETE obtenue, le fabricant devra établir une déclaration de performance ou une déclaration de performance et de conformité et marquer CE ce produit.

L'entrepreneur aura le choix entre des produits bénéficiant d'une déclaration de performance ou d'une déclaration de performance et de conformité et marqués CE et des produits non concernés par cette disposition. Dans tous les cas, il devra choisir un produit ayant des performances adaptées à l'ouvrage qu'il doit réaliser.

Les éléments d'information nécessaires à la mise en application du marquage CE en lien avec le RPC sont disponibles sur le site <https://rpc-construction.ecologie.gouv.fr/> .



Attention, d'autres directives ou règlements européens peuvent s'appliquer à des produits de construction, dont notamment :

- règlement (CE) 1907/2006 du Parlement européen et du Conseil, du 18 décembre 2006, concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances (REACH), instituant une agence européenne des produits chimiques ;
- directive (UE) 2020/2184 du Parlement européen et du Conseil, du 16 décembre 2020, relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine (=> produits en contact avec eau potable)

Le marquage CE d'un produit signifie qu'il satisfait à l'ensemble des règlements ou directives qui prévoient son apposition.

Prescriptions concernant la mise en œuvre

L'entrepreneur devra pour la mise en œuvre qu'elle soit courante ou non courante, traditionnelle ou non traditionnelle se référer aux textes techniques de références, notamment :

- les DTU et NF-DTU ;
- les normes ;
- les Eurocodes ;
- les documents généraux d'avis techniques, CPT et avis techniques ;
- les cahiers du CSTB ;
- les guides techniques, guides d'Agrément Technique Européen ;
- les fiches d'application et solutions techniques ;
- les règles et recommandations professionnelles acceptées par la C2P ;
- les recommandations professionnelles RAGE et les guides RAGE/PACTE .

Chaque CCTP dresse un inventaire détaillé des règles à respecter pour l'exécution de l'ouvrage.

Réglementation concernant la sécurité et la santé des ouvriers

En matière de santé et de sécurité au travail, le chef d'entreprise a une obligation de résultat. Cela implique qu'il doit prendre toutes les mesures nécessaires pour respecter la réglementation en vigueur, assurer la sécurité et protéger la santé physique et mentale de tous ses salariés, y compris de ses salariés temporaires (intérimaires, stagiaires, CDD). À ce titre, il doit prendre différentes mesures qui comprennent :

- des actions de prévention des risques professionnels et de la pénibilité au travail ;
- des actions d'information et de formation ;
- la mise en place d'une organisation et de moyens adaptés .

Ces mesures doivent être adaptées en cas de changement de circonstances ou pour améliorer les situations existantes et elles doivent se baser sur les principes généraux de prévention. Tous les frais liés à la sécurité et la santé pour les entrepreneurs sont contractuellement réputés compris dans le montant de leurs marchés. Dans le cas où plusieurs entreprises ou travailleurs indépendants sont amenés à travailler simultanément, la mise en place d'un coordonnateur sécurité est obligatoire. Toutefois, malgré son rôle et les missions de santé et de sécurité qui lui sont confiées, son intervention ne modifie ni la nature, ni l'étendue des responsabilités des autres intervenants (maître d'ouvrage, maître d'œuvre, entreprises intervenantes, etc.). Si un plan de prévention est exigé, il sera rédigé conjointement par le responsable de l'entreprise extérieure et l'entrepreneur. L'arrêté du 19 mars 1993 fixe la liste des travaux dangereux



pour lesquels le chef d'entreprise intervenant dans une autre entreprise doit établir un plan de prévention, quel que soit le nombre d'heures travaillées. L'entrepreneur prendra en charge la rédaction du protocole de sécurité pour les opérations de chargement et de déchargement. Si nécessaire, et avant intervention, l'entrepreneur doit solliciter l'entreprise d'accueil ou le maître d'ouvrage pour demander l'autorisation de travailler par point chaud. En retour, et avant le début des opérations, le permis de feu est transmis à l'entreprise intervenante pour accord et signature. L'entrepreneur devra rédiger le Plan particulier de sécurité et de protection de la santé (PPSPS), avant le début des travaux et dans un délai de trente jours à compter de la réception du contrat signé par le maître d'ouvrage (huit jours pour les travaux de second œuvre). L'entrepreneur se chargera d'établir les notices de postes sur la base de l'évaluation des risques du document unique. L'entrepreneur devra mettre en place les documents pour maîtriser les travaux réalisés en présence d'amiante :

- un mode opératoire pour toute intervention sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante (travaux dits de « sous-section 4 ») ;
- un plan de retrait, de démolition ou d'encapsulage pour les travaux de retrait, de démolition ou d'encapsulage de matériaux amiantes (travaux dits de « sous-section 3 ») .

Textes de référence :

- principes généraux de prévention :
 - article L. 4121-2 du Code du travail ;
- plan de prévention :
 - articles R. 4512-6 à R. 4512-12 du Code du travail (plan de prévention) ,
 - article R. 4514-2 du Code du travail (information du CHSCT) ,
 - article R. 4513-4 du Code du travail (mise à jour du plan de prévention) ,
 - arrêté du 19 mars 1993 (liste des travaux dangereux) ;
- équipements de protection individuelle (EPI) :
 - articles R. 4311-8 à R. 4311-11 du Code du travail ,
 - articles L. 4321-1 à L. 4321-5 et R. 4321-4 à R. 4322-3 du Code du travail (règles générales) ,
 - articles R. 4323-91 à R. 4323-106 du Code du travail (conditions d'utilisation, vérifications, formation et information) ,
 - arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante ;
- affichage obligatoire :
 - articles D. 4711-1 , R. 4227-37 et R. 4323-76 du Code du travail ;
- coordination SPS :
 - articles R. 4532-1 à R. 4532-98 du Code du travail ;
- PPSPS :
 - articles L. 4532-9 et R. 4532-56 à R. 4532-76 du Code du travail ;
- apprentis :
 - décret n° 2015-443 et décret n° 2015-444 relatifs aux travaux interdits et réglementés pour les jeunes âgés de moins de dix-huit ans ,
 - articles L4153-1 à L4153-9, D4153-1 à R4153-52 du Code du travail (jeunes travailleurs) ;
- travail en hauteur :
 - articles R. 4323-58 et suivants du Code du travail (dispositions générales) ,
 - article R. 4534-3 et suivants du Code du travail (dispositions de chantiers) ,
 - article L. 4731-1 du Code du travail (arrêt de chantier) ,
 - décret n° 2015-444 du 17 avril 2015 modifiant les articles D. 4153-30 et D. 4153-31 du Code du travail (relatif à l'affectation des jeunes âgés de moins de dix-huit ans à



- des travaux temporaires en hauteur) ,
- Décision d'exécution (UE) 2015/2181 de la Commission du 24 novembre 2015 portant publication, avec restriction, au Journal officiel de l'Union européenne de la référence à la norme EN 795:2012, Équipements de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage, en application du règlement (UE) n° 1025/2012 du Parlement européen et du Conseil ,
- Décision déléguée (UE) 2018/771 de la Commission du 25 janvier 2018 relative au système applicable pour l'évaluation et la vérification de la constance des performances des dispositifs d'ancrage utilisés pour les ouvrages de construction et destinés à prévenir ou arrêter les chutes de hauteur de personnes, conformément au règlement (UE) n° 305/2011 du Parlement européen et du Conseil ,
- NF EN 795 (mars 2016) : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs d'ancrage (Indice de classement : S71-513) ,
- NF EN 1496 (février 2017) : Équipement de protection individuelle contre les chutes - Dispositifs de sauvetage par élévation (Indice de classement : S71-515) .

Travaux spéciaux

Dans tous les cas où il est prévu dans le marché certains travaux spéciaux pour lesquels l'entrepreneur titulaire du marché n'a pas la qualification professionnelle, le maître d'œuvre sera en droit d'exiger que les travaux concernés soient sous-traités à un entrepreneur spécialiste qualifié et/ou avec des références pour l'ouvrage à réaliser. Le choix du sous-traitant sera alors à soumettre au maître d'ouvrage pour accord.

Règles d'exécution générales

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage. À ce sujet, il est formellement précisé aux entreprises qu'il leur sera exigé un travail absolument parfait et répondant en tout point aux règles de l'art, et qu'il ne sera accordé aucune plus-value pour obtenir ce résultat, quelles que soient les difficultés rencontrées et les raisons invoquées. La démolition de tous travaux reconnus défectueux par le maître d'œuvre et leur réfection jusqu'à satisfaction totale seront implicitement à la charge de l'entrepreneur, de même que tous frais de réfection des dégâts éventuels causés aux ouvrages des autres corps d'état, et aucune prolongation de délai ne sera accordée. Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués « non traditionnels » devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions de l'Avis Technique.

Prescriptions relatives aux fournitures et matériaux

Les matériaux, produits et composants de construction devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité. Les matériaux, quels qu'ils soient, ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction. Dans le cadre des prescriptions du CCTP, le maître d'œuvre aura toujours la possibilité de désigner la nature et la provenance des matériaux qu'il désire voir employer et d'accepter ou de refuser ceux qui lui sont proposés. Pour tous les matériaux et articles fabriqués soumis à Avis Technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux et produits fabriqués titulaires d'un Avis Technique. Pour les produits ayant fait l'objet d'une certification par un organisme certificateur, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires d'un certificat de qualification pour tout matériaux manufacturé.



Réservations, percements, rebouchages, scellements, raccords, etc.

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporation au coulage, etc. nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages. Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux en béton et en béton armé, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués, le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines, etc. devront être réservés au coulage par l'entrepreneur de gros œuvre, les refouillements, percements et autres dans ces ouvrages étant formellement interdits. En conséquence, tous les entrepreneurs des corps d'état concernés devront en temps utile prendre toutes dispositions afin de faire prévoir au coulage ou à la préfabrication toutes les réservations ou autres nécessaires à la bonne exécution de leurs ouvrages. Dans les autres maçonneries, tous les trous, percements, saignées, etc. seront exécutés par les entrepreneurs des corps d'état concernés. Les scellements, rebouchages, etc. seront toujours à effectuer par l'entrepreneur du corps d'état concerné.

Passerelles, protections, etc. des tranchées

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge, dans le cadre des prix de leur marché, l'amenée, la mise en place, la maintenance, la dépose et le repli de tous les équipements de passage et de sécurité au droit des tranchées de canalisation, notamment :

- toutes les passerelles avec ou sans garde-corps selon le cas ;
- toutes les barrières, garde-corps et autres protections nécessaires ;
- la signalisation de jour et de nuit ;
- et tous les autres équipements de sécurité qui s'avéreraient nécessaires .

Retenue de garantie

Une retenue de garantie de 5 % est applicable, conformément à l' article 20.5 de la norme NF P03-001 et à la loi n° 71-584 du 16 juillet 1971 .

Calendrier d'exécution

- le calendrier d'exécution figurant dans les pièces contractuelles a été établi par le coordonnateur OPC (ou par le maître d'œuvre en l'absence de coordonnateur OPC) durant la conception de l'ouvrage, en concertation avec le maître d'œuvre et le coordonnateur SPS. Durant la période de préparation, l'entrepreneur établira son programme des travaux. Pour des raisons de sécurité, l'entrepreneur ne pourra modifier les enchaînements de tâches sans accord du maître d'œuvre et des coordonnateurs (OPC et SPS). Il ne pourra non plus créer des simultanités de tâches sans ce même accord .

Pénalités

Pénalités pour retard d'exécution en cours des travaux

En cas de retard dans l'exécution des travaux par rapport à un délai partiel ou au calendrier d'exécution, l'entrepreneur subira une pénalité provisoire égale à 1/1000° du



montant du marché TTC par jour de retard.

Cette pénalité pourra être partiellement ou totalement levée en cas de rattrapage du retard, à la condition que ce rattrapage ne pénalise pas d'autres lots et ne génère pas de risque en matière de sécurité.

La pénalité n'est pas plafonnée.

Pénalités pour absence ou retard aux réunions de chantier

En cas d'absence à une réunion à laquelle il a été convoqué, l'entrepreneur est passible d'une pénalité de 200 €.

Tout retard supérieur à 30 minutes sera sanctionné de la même pénalité.

Cette pénalité est également applicable à l'entreprise qui n'est pas représentée par une personne responsable apte à prendre toute décision.

Réception

Par dérogation à l'article 17.2.2 de la norme NF P03-001, la visite de réception (précédée des OPR du maître d'œuvre) est déclenchée à la demande de la partie la plus diligente, sans possibilité d'être reportée unilatéralement.

Le maître d'œuvre assiste le maître d'ouvrage et fait connaître à celui-ci et à l'entrepreneur s'il considère ou non que la réception puisse être prononcée, et dans le cas où elle peut l'être, les réserves qu'il considère devoir accompagner la réception.

Ces propositions du maître d'œuvre doivent être faites aux parties dans les 5 jours qui suivent la visite de réception.

Le maître de l'ouvrage dispose de 15 jours à compter de la date de la visite de réception pour notifier sa décision à l'entrepreneur.

Dans le cas de refus de réception, une nouvelle date de visite est organisée à la demande de l'entrepreneur.

Par dérogation à l'article 17.2.1.2 de la norme NF P03-001, dans le cas où l'opération est traitée en marchés séparés, la visite de réception est unique à l'achèvement de l'ensemble des travaux de l'opération. La demande de réception est présentée par l'entreprise titulaire du lot gros-œuvre, à moins qu'elle soit déclenchée par le maître de l'ouvrage.

Dossiers des ouvrages exécutés (DOE)

L'entrepreneur est tenu de fournir au maître d'œuvre le dossier des ouvrages exécutés au plus tard lors de la visite de réception. Il sera remis en version papier, ainsi que sur support dématérialisé (les fichiers électroniques utilisés pour cette transmission dématérialisée sont sécurisés, identifiables, choisis dans un format largement disponible et interopérables avec les logiciels du maître d'œuvre et du maître de l'ouvrage).

Ce DOE comprend :

- les plans d'exécution conformes aux ouvrages exécutés et autres documents conformes à l'exécution (notes de calcul, etc.) ;
- les notices de fonctionnement et d'entretien des ouvrages, établies conformément aux prescriptions et recommandations des normes en vigueur ;
- les spécifications de pose, les notices de fonctionnement, les prescriptions de



maintenance des éléments d'équipement mis en œuvre, les conditions de garantie des fabricants attachées à ces équipements

- les constats d'évacuation des déchets .

L'entrepreneur remettra également au coordonnateur SPS les plans, notices, fiches techniques, nécessaires à l'élaboration du DIUO, pour permettre les interventions ultérieures sur l'ouvrage.

La liste de ces documents est communiquée à l'entrepreneur par le coordonnateur SPS pendant la période de préparation et pendant la période d'exécution.

Résiliation du marché

Les dispositions de l' article 22 de la norme NF P03-001 sont applicables.

Règlement des différends

Les dispositions des articles 21.1 et 21.2 de la norme NF P03-001 sont applicables pour le règlement des différends.

Tribunal compétent

Par dérogation à l' article 21.2 de la norme NF P03-001, le tribunal compétent pour le règlement des litiges est le tribunal de grande instance de Châteauroux.



Lot 01 | Structure bois

1.0 – Généralités bois

1.0.1 – Dimensionnement structurel des éléments réalisés

L'entrepreneur assurera lui-même ou via bureau d'étude l'aspect dimensionnel de l'ouvrage réalisé selon :

- DTU 31.2 « Poteaux-poutres bois » – Règles de conception et de mise en œuvre des structures en bois massif
- NF EN 1995-1-1 Eurocode 5 « Calcul des structures en bois »

L'assurance décennale de l'entrepreneur devra mentionner sa capacité à être assuré au dimensionnement.

La charge à prendre en compte pour le dimensionnement des ouvrages sera 450 daN/m² (piétons/vélos) minimum.

Caractéristiques

- Type d'éléments : poteaux, poutres primaires et secondaires, dalles de plancher, garde-corps
- Essence : bois local, classe d'emploi 3 minimum (exposé aux intempéries et risque de pourrissement), essences possible : ACACIA, CHENE, CHATAIGNIER, DOUGLAS
- Résistance mécanique : classe C24 ou supérieure conforme EN 338
- Finition : brut de scierie, surfaces non équarries (suivant usage), écorçage non réalisé (suivant usage)
- Sections : définies par l'étude de dimensionnement statique (à reporter dans plans)
- Réception et contrôle : vérifier humidité, absence de fentes excessives, de nœuds hors tolérances et qualité globale du bois
- Stockage : sur cales en bois, support ventilé, abrité et hors contact direct avec le sol
- Assemblages : visserie acier galvanisé, goussets et sabots métalliques galvanisés conformes DTU 31.2
- Équerres et sabots : adaptés aux charges, fixés au gros œuvre par cheville ou scellement chimique selon préconisation du bureau d'études
- Contreventement provisoire : positionné selon plan d'exécution pour assurer la stabilité pendant le montage

1.0.2 – Essence de bois

Nature des bois utilisés

L'essence de bois de préférence sera l'ACACIA. Car essence locale et pertinente pour les ouvrages à réalisés.

Cette essence sera retenue pour un maximum d'éléments à construire, mise à part les remplissages de garde-corps (sauf si possibilité).



Les seconds choix pourront être le CHÊNE ou le CHATAIGNIER.

L'approvisionnement se fera principalement via des scieries locales ou dans un périmètre proche de l'Indre (ex: limousin).

Les éléments structurels apparents devront, dans la mesure du possible, être non écorcés, ce qui imposera de travailler avec des sections entières dans la mesure du possible.

Le travail du bois vert est accepté.

Seuls les éléments de type platelage, plancher, marches, ... seront en planches rabotées (épaisseur variables suivant ouvrage), essence toujours identique.

Les fixations qui seront métalliques seront en acier galvanisé ou cadmié afin de garantir une résistance à la corrosion.

1.0.3 – Fondations par pieux bois

Fourniture et mise en œuvre de fondations par pieux bois

Ces pieux seront battus en force par tout moyen mécanique nécessaire (pelle à chenille, pelle sur barge...), et ceci en fonction de l'accessibilité des lieux.

L'attention est portée sur le fait que certaines zones d'intervention se situent sur des terrains où la portance du sol est extrêmement faible (zone de marais).

Références normatives

- DTU 20.1 « Ouvrages de fondations »
- NF EN 14250 « Pieux battus en bois »

Caractéristiques

- Essence de bois : acacia, exploitation de la durabilité naturelle (classe d'emploi 4)
- Diamètre des pieux : 200 à 300 mm (à définir)
- Profondeur de battage : jusqu'à refus, généralement autour de 0.60m
- Humidité à la livraison : $\leq 25 \%$
- Densité minimale : $\geq 700 \text{ kg/m}^3$
- Traitement du bois : naturel, sans traitement chimique
- Finition : bois non écorcé, sans protection complémentaire

Mise en œuvre

- Implantation des pieux selon plan d'exécution, vérification d'axes et de niveaux (tolérance $\pm 5 \text{ mm}$)
- Installation de guides de battage pour garantir la verticalité et limiter le flambage
- Battage mécanique par marteau hydraulique adapté, en évitant la vitesse excessive pour prévenir les fissures
- Contrôle de la déviation en cours de pose : $\leq 2 \%$ de la longueur de chaque pieu
- Protection temporaire des têtes en cas d'interruption (bâchage ou capots de protection)
- Vérification de la planéité et de l'équerrage des têtes de pieux après pose à l'aide



- d'une règle et d'un niveau
- Contrôles dimensionnels et inspection visuelle des pieux avant pose (absence de fendillements majeurs)

1.0.4 – Fondations pieux vissés (dans le cas où nécessaire)

Fourniture et mise en œuvre de fondations par pieux vissés métalliques

Références normatives

- DTU 13.12 « Pieux forés et micropieux »
- NF EN 1997-1 Eurocode 7 « Conception des ouvrages géotechniques »

Caractéristiques

- Diamètre nominal du pieu : 100 mm (ou adapté selon modèle et structure)
- Profondeur d'ancrage : ≥ 2 m (à ajuster selon étude de sol)
- Matériau : galvanisé selon EN 10346, épaisseur 3 mm minimum
- Traitement des têtes : recépage pour réception directe de la structure bois, état de surface soigné, angle de coupe 90 °
- Couple de vissage : à définir en fonction de la résistance du sol, contrôlé en cours de pose
- Classe de protection contre la corrosion : C3 – exposition extérieure modérée

Mise en œuvre

- Vissage mécanique par tête d'entraînement compatible, avec contrôle du couple et de la profondeur pour chaque pieu
- Verticalité tolérée : $\pm 2^\circ$ par rapport à la verticale, vérification à la règle et au fil à plomb
- Protection des pieux en cours de pose : éviter chocs et rayures sur galvanisation, stocker sur cales non métalliques
- Raccordement de la tête au massif bois : platine ou étriers fixés par vis à bois inox 8 × 100 mm minimum

1.0.5 – Nature et protection des fixations

Protection des éléments métalliques (équerres, sabots, visserie, consoles...)

- Toutes les pièces doivent être protégées contre l'oxydation par galvanisation ou tout autre procédé adapté à la pièce et son usage.

Finitions des fixations

- Toutes les fixations éventuellement visibles doivent faire l'objet d'un calepinage soigné et régulier.
- Les têtes de boulons, de tire fond, de vis, et les écrous, visibles seront encastrés ou affleurants (vis du platelage) et alignés, sauf cas particulier des boulons Tête Ronde



Collé Carrée (TRCC) posés affleurant.

- Les éléments de visserie seront en acier inoxydable à 6 pans creux inviolable.

Principes de finitions relatives à la sécurité des personnes (public et personnel)

- Les éléments métalliques seront non saillants ou contondants.
- Les pièces et assemblages seront ébavurés.
- Les têtes de boulons ou vis seront non saillantes ou sphériques.
- Les angles des pièces accessibles au public seront chanfreinés.

1.0.6 – Assemblage des bois

Tout assemblage aérien (bois/bois, bois/métal, métal/métal...) doit pouvoir sécher.

Ils doivent être conçus pour ne pas retenir l'humidité ou ne pas faire rétention d'eau. En particulier, les assemblages débouchant en partie supérieure des pièces de bois sont à limiter au minimum indispensable et les mortaisages borgnes ouverts en partie supérieure sont impérativement à prohiber.

SAUF cas contraire d'après plans de l'équipe de maîtrise d'œuvre/conceptrice.

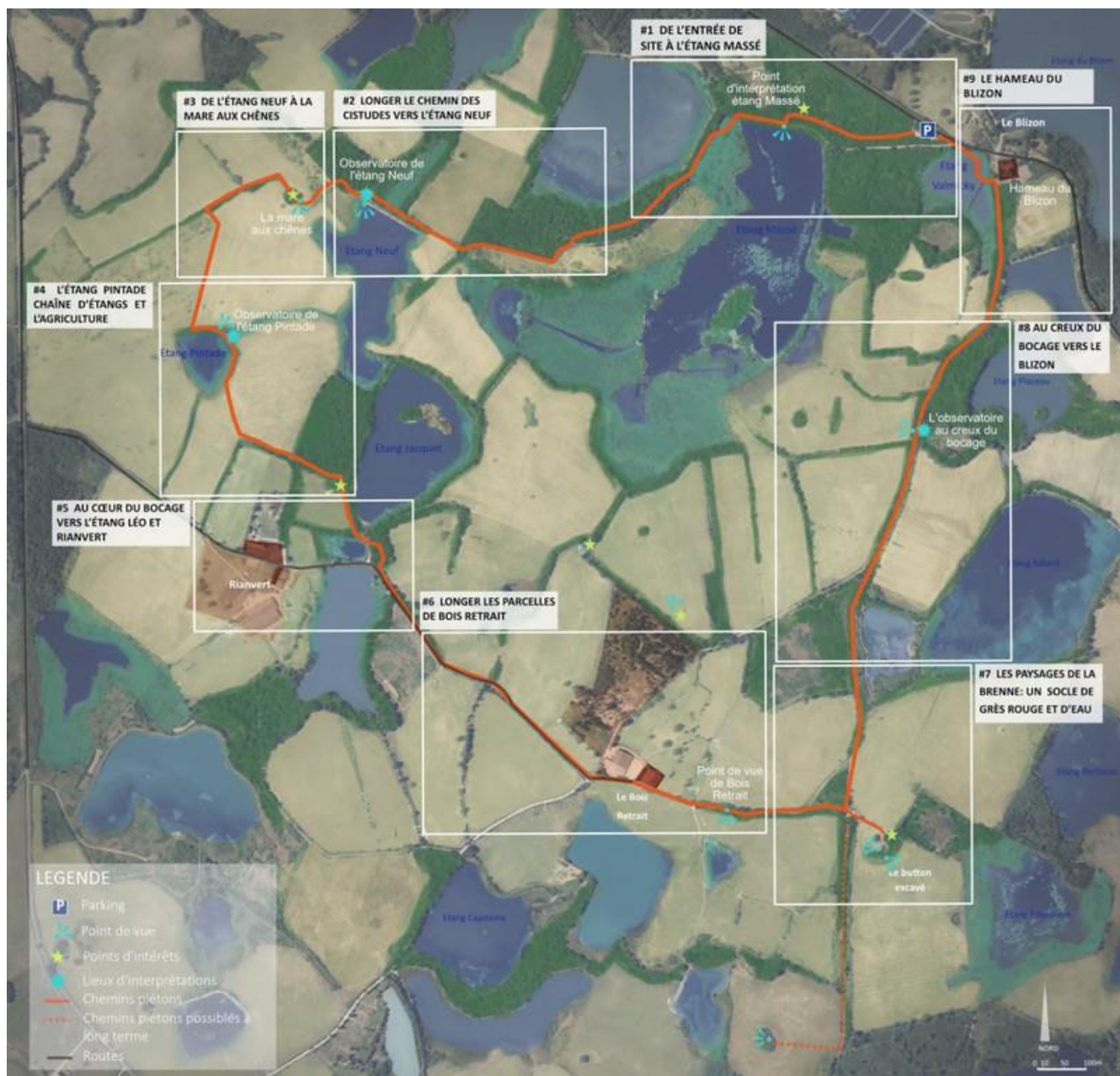
Pour des raisons de durabilité, les assemblages de charpente ne doivent pas être positionnés en limite eau/ air, ceci en tenant compte des variations courantes du niveau d'eau possible.

Les dispositions prises par l'entreprise sur ces points apparaîtront sur les plans d'exécution, et devront être explicitées au maître d'œuvre en phase ou en cours d'exécution.

1.1 – Passerelle bois

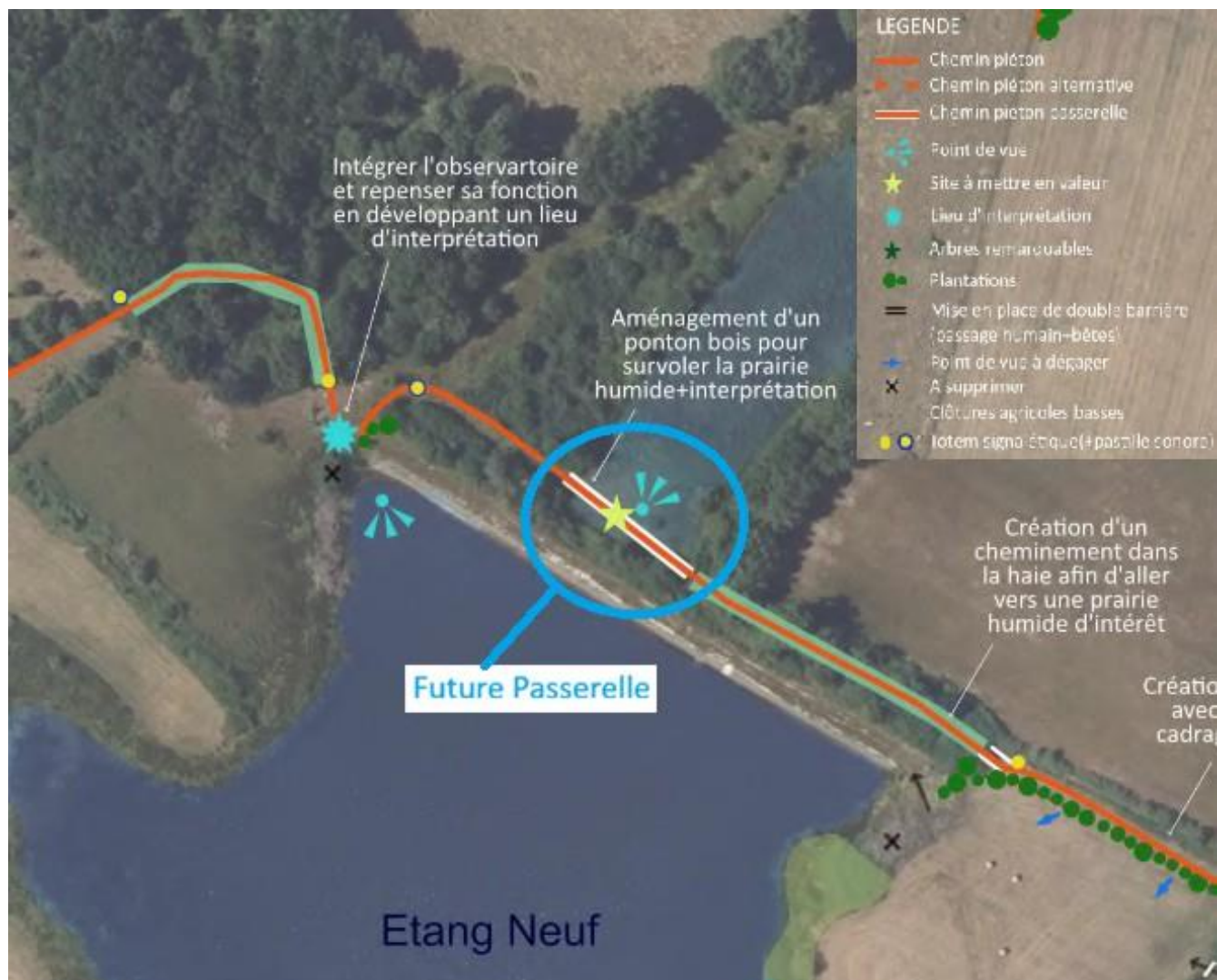
1.1.1 – Localisation

Situation à l'échelle du sentier pédestre créé :



La passerelle sera située dans la zone #2 Longer le chemin des cistudes vers l'étang Neuf.

Localisation plus précise de la zone de création de la passerelle :



Localisation depuis vue aérienne :



1.1.2 – Description de l'ouvrage

L'ouvrage à réaliser est une passerelle, complètement en bois, sur une zone de prairie humide.

La passerelle fera une longueur d'environ 60.00 mètres

Il est souhaité une essence locale, de type acacia, ou autre suivant éléments et sous avis et accord du MOA et MOE.

La structure sera composée de pieux en bois, d'après l'article 1.0.3.

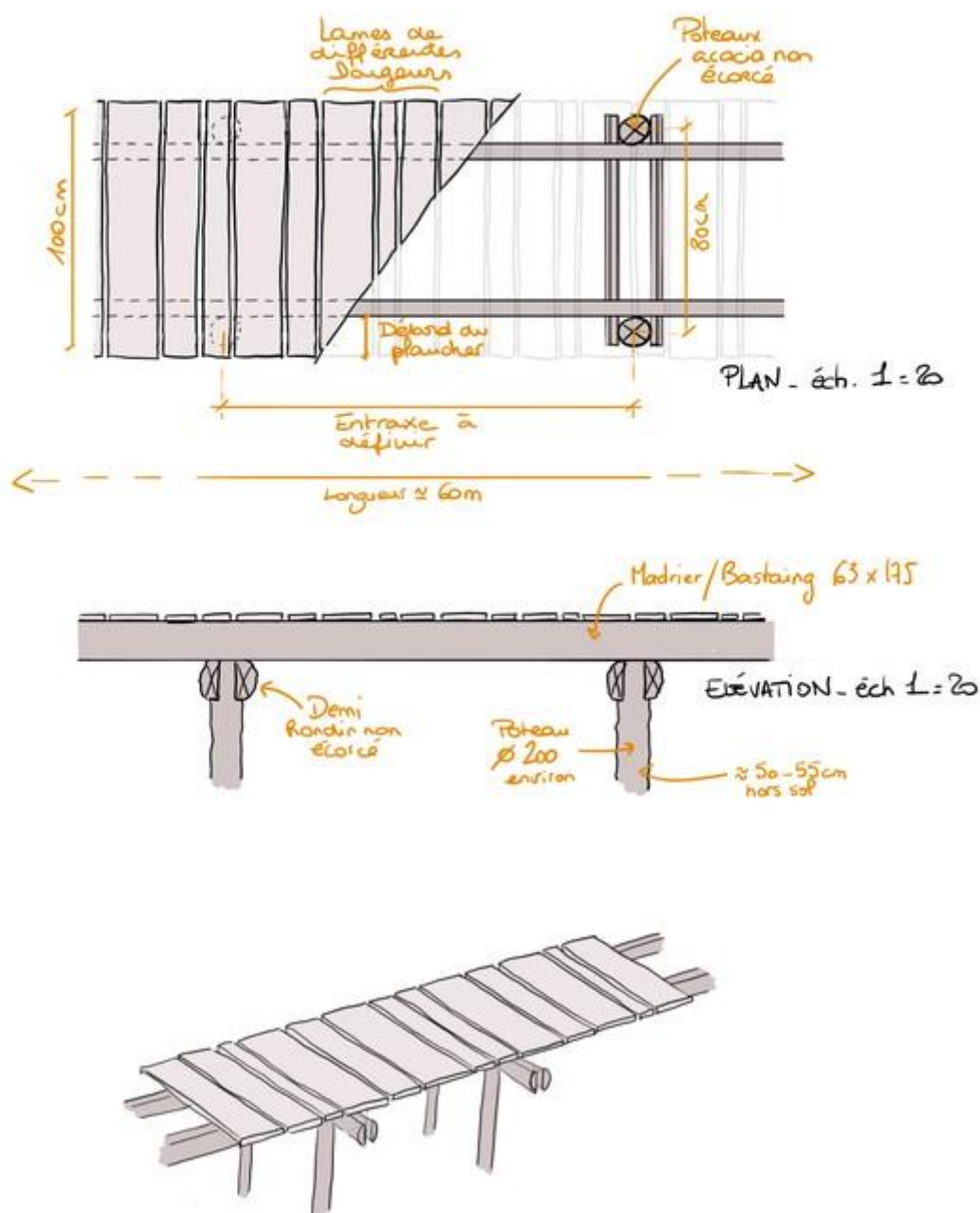
La profondeur d'ancrage dans cette zone est souvent d'environ 0.60m.

Il est souhaité avoir un niveau fini environ 0.50 à 0.55m au dessus de la prairie. La

portée entre pieux est pensée d'environ 2.50m à 3.00m.

Ci-dessous les plans d'intention (ne valant pas plan d'exécution)

La Passerelle



La structure reprise sur le pieux sera dans la mesure du possible en bois non écorcé, simplement fendu et retallé pour les fixations.

Cela est surtout valable pour les éléments transversaux dont les bouts sont visibles. Les pannes dans le sens de la longueur ne devront pas être visibles.



Le platelage sera en bois massif, acacia, chêne ou douglas, de largeur finie 1.00m et en déport d'à minima 50mm par rapport aux éléments de structure.

Les lames devront être de largeur variable, sans règle pré- établie, avec un minima d'environ 75/80 mm et maximum d'environ 145 mm.

L'épaisseur est pensée d'à minima 60mm environ.

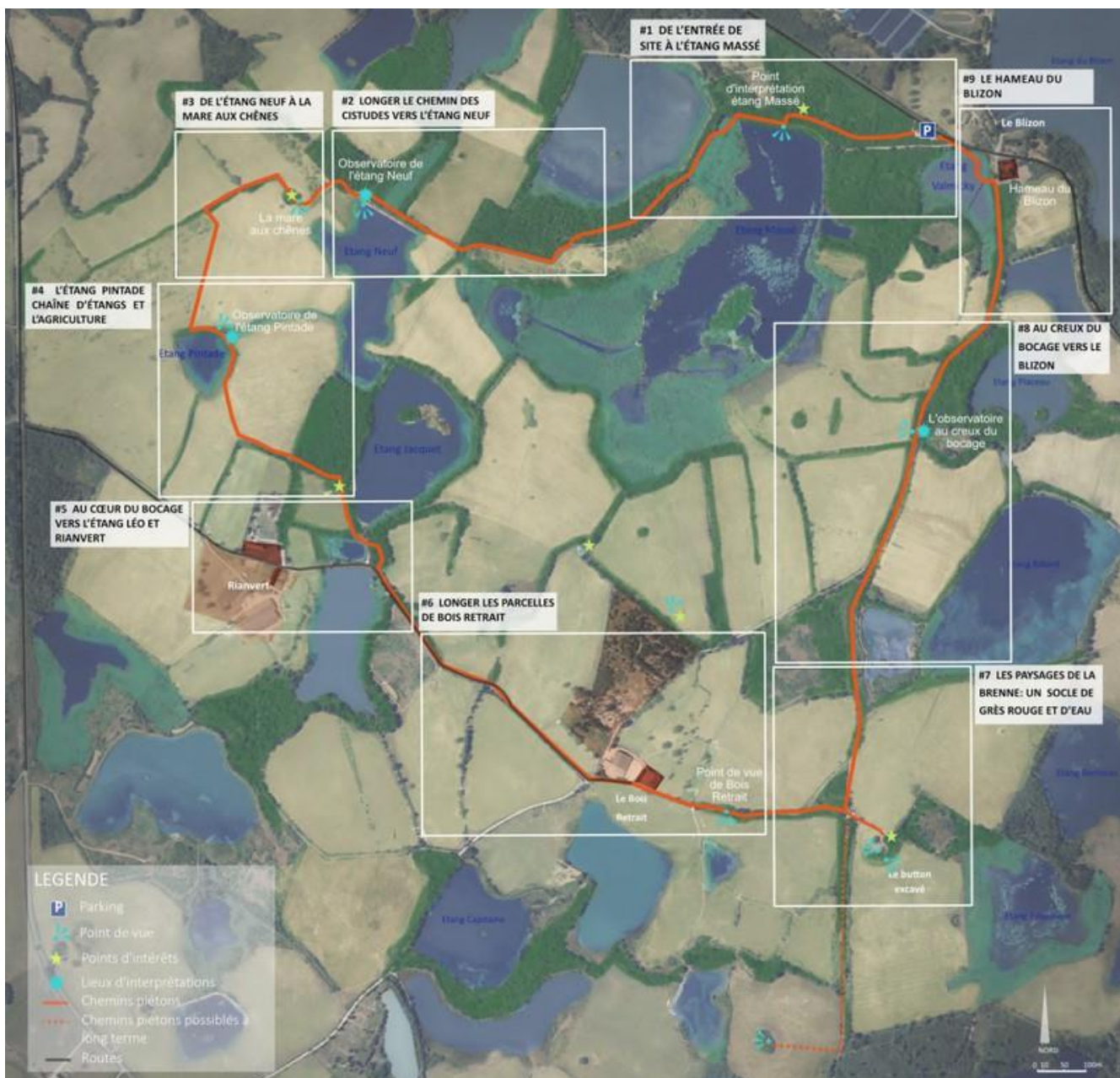
Le profil de la passerelle s'adaptera au profil du terrain. La jonction avec le chemin se fera sur le même plan.

Les éléments de fixation devront respecter l'article 1.0.5 de ce document.

1.2 – Poste d'observation

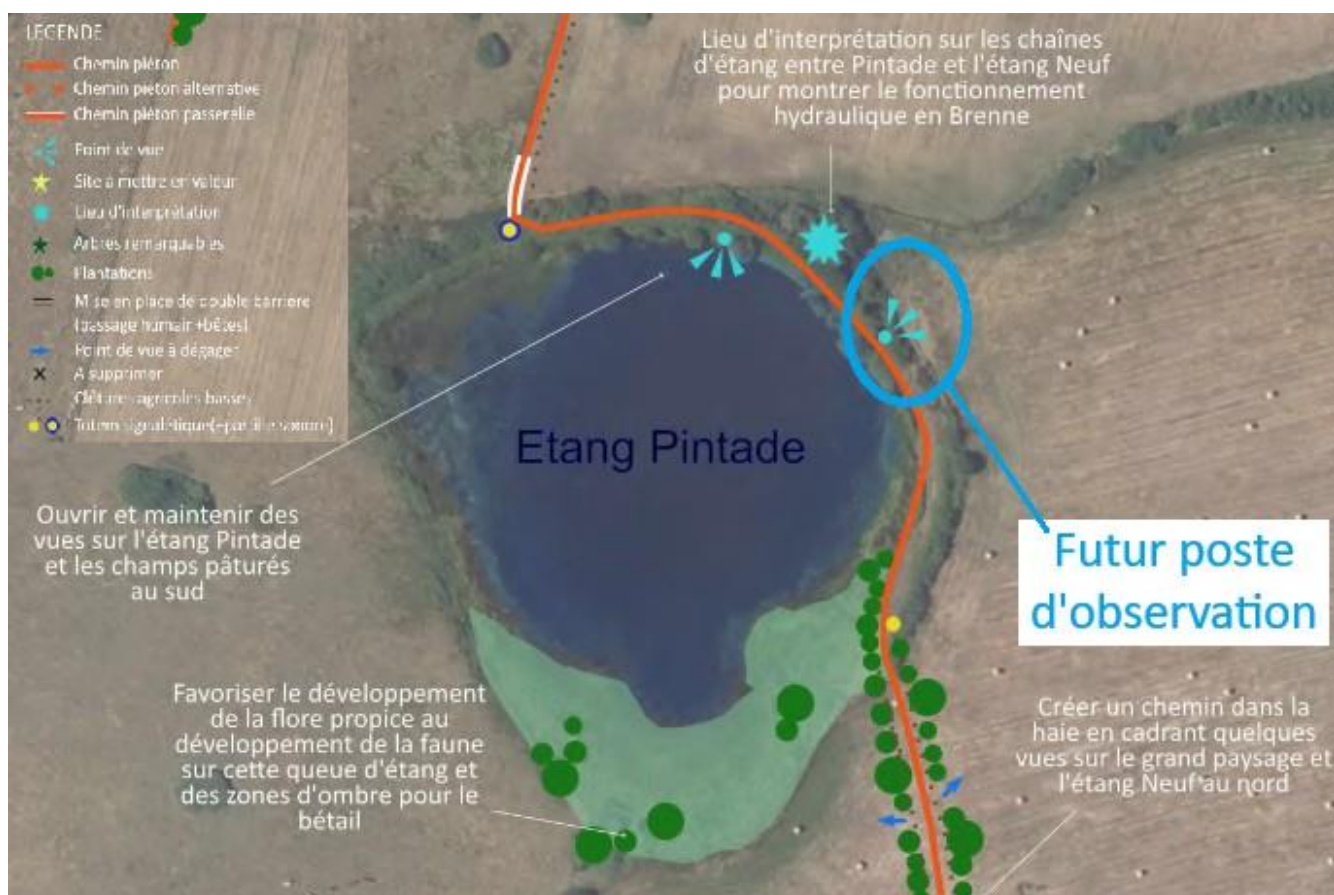
1.2.1 – Localisation

Situation à l'échelle du sentier pédestre créé :



Le poste d'observation sera situé dans la zone #4 L'étang Pintade, chaîne d'étangs et l'agriculture.

Localisation plus précise de la zone de création de l'ouvrage :



Localisation depuis vue aérienne :



1.2.2 – Description de l'ouvrage

L'ouvrage à réaliser est un "poste d'observation", complètement en bois.

Cet ouvrage a pour but d'amener à avoir un visuel sur le système de chaîne d'étang et son paysage. Ceci afin d'expliquer comment les étangs se vident via la bande, puis la fausse d'oeil, dans un autre étang, ...

L'aménagement est souhaité comme faisant partie du chemin, ainsi l'attention sera portée à avoir des formes plutôt "organique" sur des éléments comme le garde-corps et sa main courante.

Cette structure fera une longueur d'environ 5.00 m.

La réalisation se fera avec une essence locale, de type acacia, ou autre suivant éléments et sous avis et accord du MOA et MOE.

La structure sera composée de pieux en bois, d'après l'article 1.0.3.

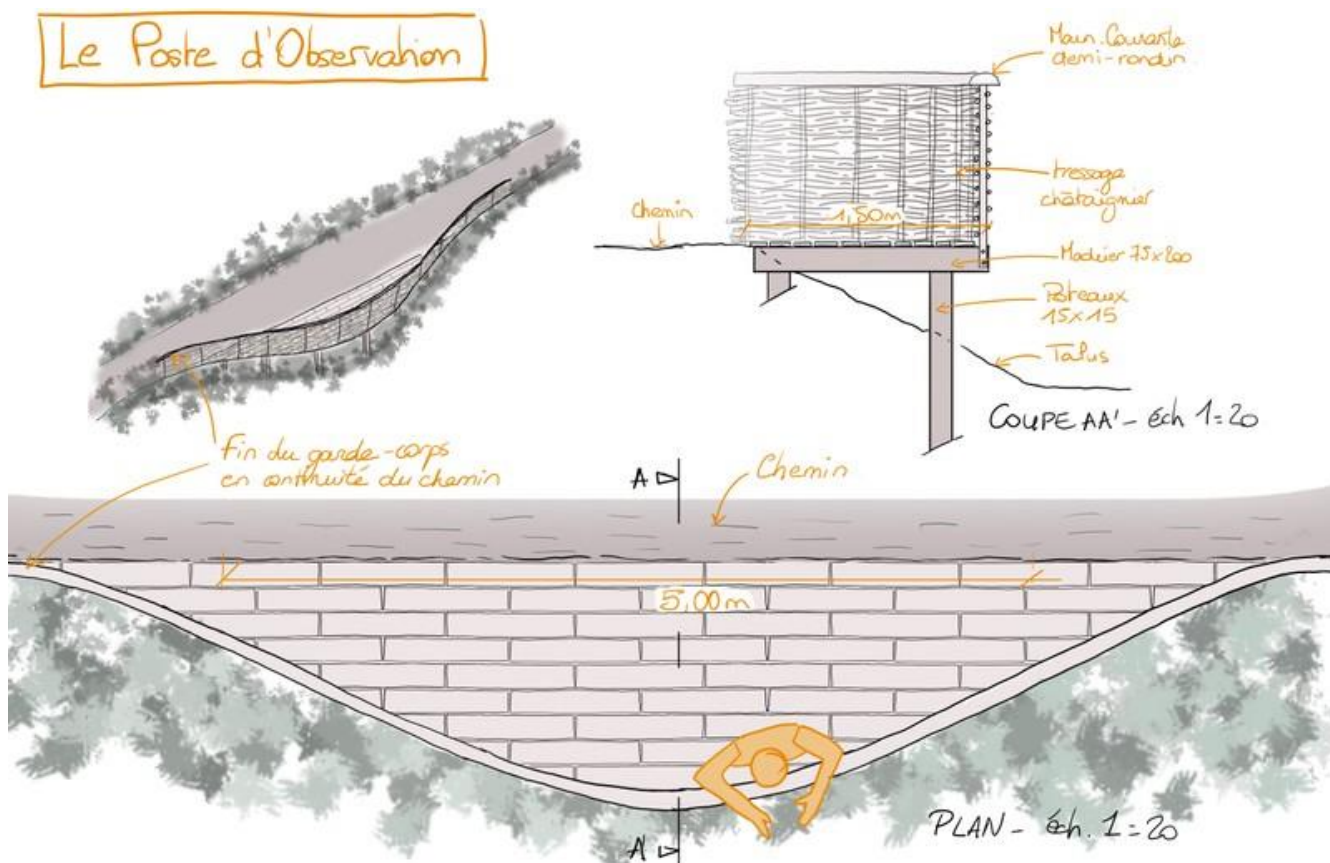
La profondeur d'ancrage dans cette zone est souvent d'environ 0.60m.

La partie hors sol des pieux, en partie basse du talus, n'est pas encore définie. Elle pourrait être de 1.40 m environ

Le niveau de plancher sera celui du niveau du cheminement.

L'ancrage de la structure le long du chemin pourra se penser de différentes manières, sous avis et accord du MOA et MOE.

Ci-dessous les plans d'intention (ne valant pas plan d'exécution)



La structure porteuse reprise sur le pieux sera peu visible, elle pourra être en bois rectifiés.

Le platelage sera en bois massif, acacia, chêne ou douglas, pose ajourée.

Les lames pourront être posées à l'anglaise ou à la française, suivant la fourniture et le moins de perte possible.

L'épaisseur est pensée d'à minima 40mm environ, suivant entraxe structure porteuse.

Le garde-corps d'hauteur réglementaire sera composé de :

- montant verticaux, si possible ronds, fixés à la structure porteuse
- remplissage en tressage de gaulette de châtaignier, depuis le bas de la structure plancher (pour habiller la tranche)
- lisse haute, en "demi-rondin" (si possible) d'acacia ou châtaignier, épousant au

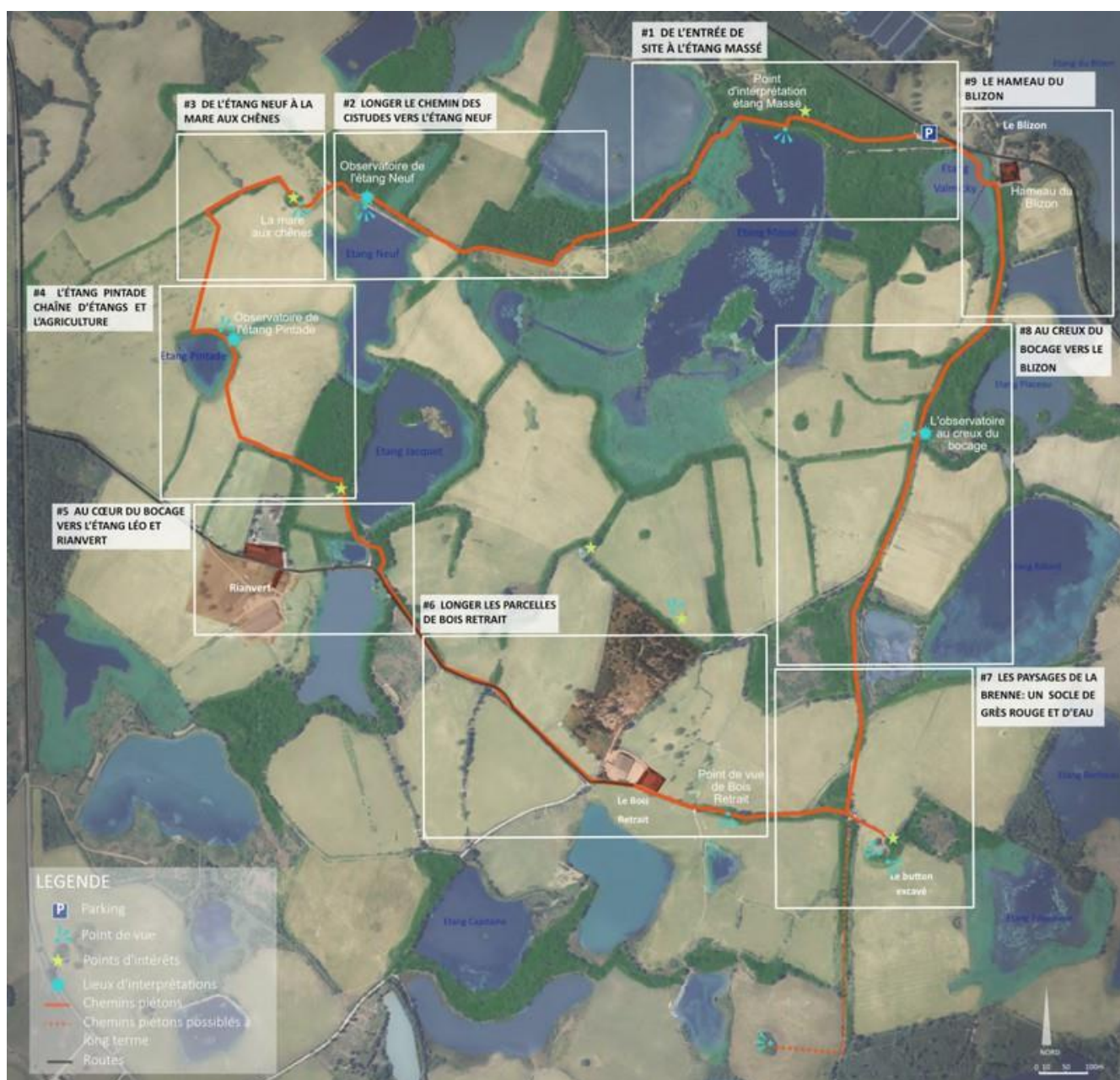
maximum la courbure donnée à l'ensemble

Les éléments de fixation devront respecter l'article 1.0.5 de ce document.

1.3 – Nichoir d'observation

1.3.1 – Localisation

Situation à l'échelle du sentier pédestre créé :



Le nichoir sera situé dans la zone #8 Au creux du bocage vers le Blizon.

Localisation plus précise de la zone de création de l'ouvrage :



Localisation depuis accès :



1.3.2 – Description de l'ouvrage



L'ouvrage à réaliser est un "nicheur d'observation".

Il est souhaité donner accès à un niveau plus haut dans les haies.

Ici le projet se situera entre deux haies, de différente hauteur de par les essences qui s'y trouve. Cela permettra d'observer la faune, la flore, le bocage et autres éléments environnant.

L'utilisateur de ce nichoir sera invité à prendre le temps d'observer la frondaison des arbres en pouvant même s'allonger sur un filet incliné.

Ainsi le nichoir se fondera entre ces haies, arrivera sous un des chênes environnants et sera avec le temps partie prenante de cette haie large.

La hauteur à franchir sera d'environ 2.35 m.

Cette structure aura un diamètre d'environ 5.00 m. L'accès se fera par un escalier souhaité suivre la courbe de ce diamètre.

L'ensemble se fera avec une essence locale, de type acacia/ chêne, ou autre suivant éléments et sous avis et accord du MOA et MOE.

Le filet sera en matière naturelle comme le chanvre, la fibre de coco, ou autre, résistant aux intempéries et dans le temps ; de maille serrée ; de couleur naturelle ou noire.

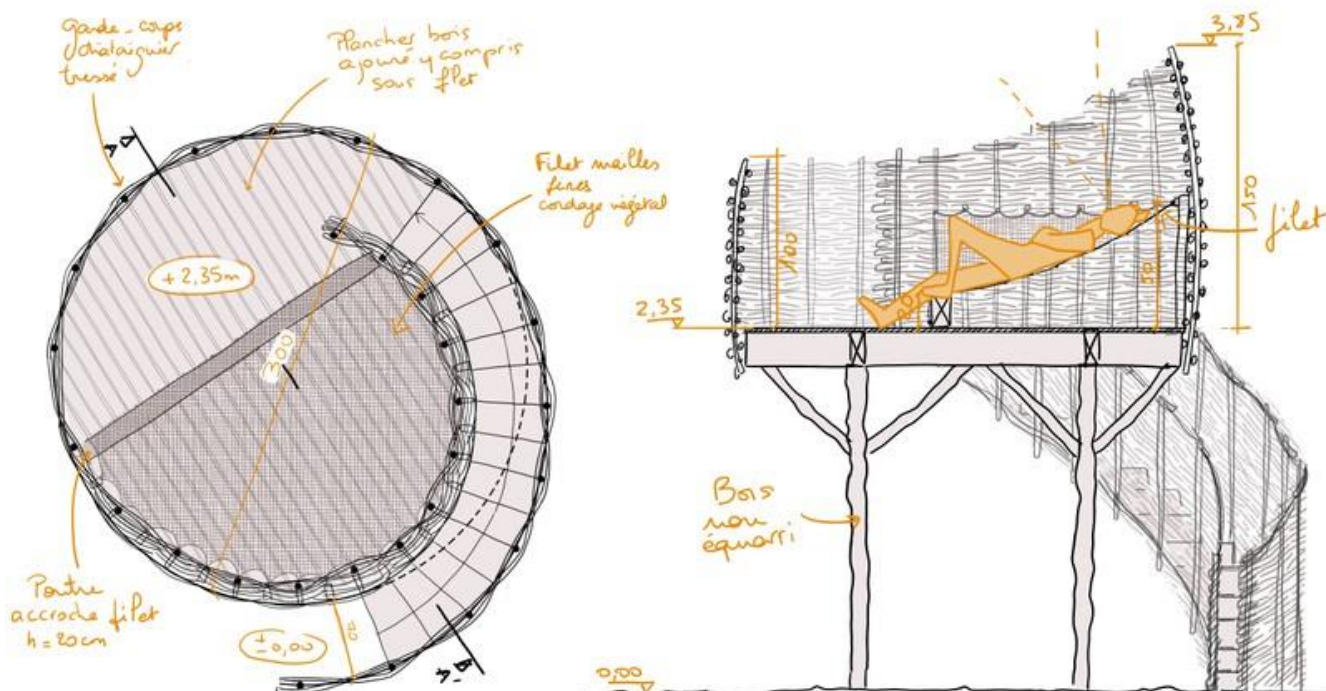
Le matériau sera soumis à accord du MOA et MOE.

La structure reposera de pieux en bois, d'après l'article 1.0.3, ou sur des pieux vissés d'après l'article 1.0.4, ou autre solution sous avis et accord du MOA et MOE.

La profondeur d'ancrage dans cette zone est souvent d'environ 0.60m, à valider sur site.

Ci-dessous les plans d'intention (ne valant pas plan d'exécution)

Le nichoir



Il est souhaité avoir une structure porteuse dont les éléments visibles (poteaux, contre-fiches,...) sont en bois non écorcé.

Ces éléments porteurs pourront recevoir des éléments équarris qui constitueront le plancher. La tranche de ce dernier sera habillée par les garde-corps tressés en gaulette de châtaignier.

Le platelage est souhaité en acacia, chêne ou douglas, épaisseur environ 40 mm suivant entraxe structure porteuse, pose ajourée.

Le garde-corps d'hauteur réglementaire sera composé de :

- montant verticaux, si possible ronds, fixés à la structure porteuse
- remplissage en tressage de châtaignier, depuis le bas de la structure plancher (pour habiller la tranche)
- lisse haute, en "demi-rondin" d'acacia ou châtaignier, épousant au maximum la courbure donnée à l'ensemble

La hauteur du garde-corps variera en fonction de la hauteur des ouvrages pour toujours respecter la hauteur réglementaire.

Une poutre sera mise en place sur le platelage (ou reprise depuis la structure) pour recevoir l'ancrage bas du filet à fixer.

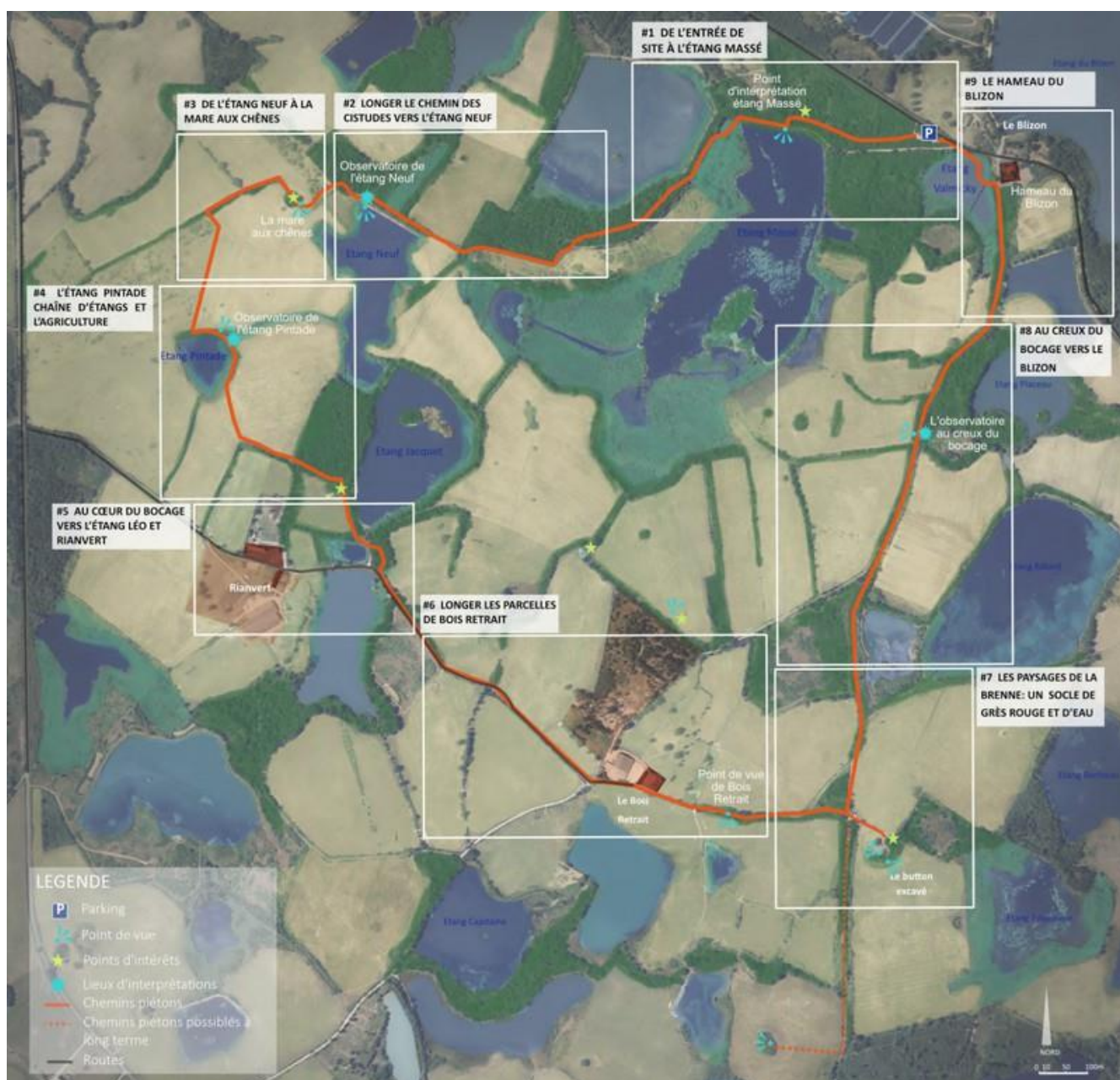
L'ancrage haut, pour donner la forme inclinée à l'assise, se trouvera dans le garde-corps.

Les éléments de fixation devront respecter l'article 1.0.5 de ce document.

1.4 – Observatoire

1.4.1 – Localisation

Situation à l'échelle du sentier pédestre créé :



Le nichoir sera situé dans la zone #2 Longer le chemin des cistudes vers l'étang Neuf.

Localisation plus précise de la zone de création de l'ouvrage :

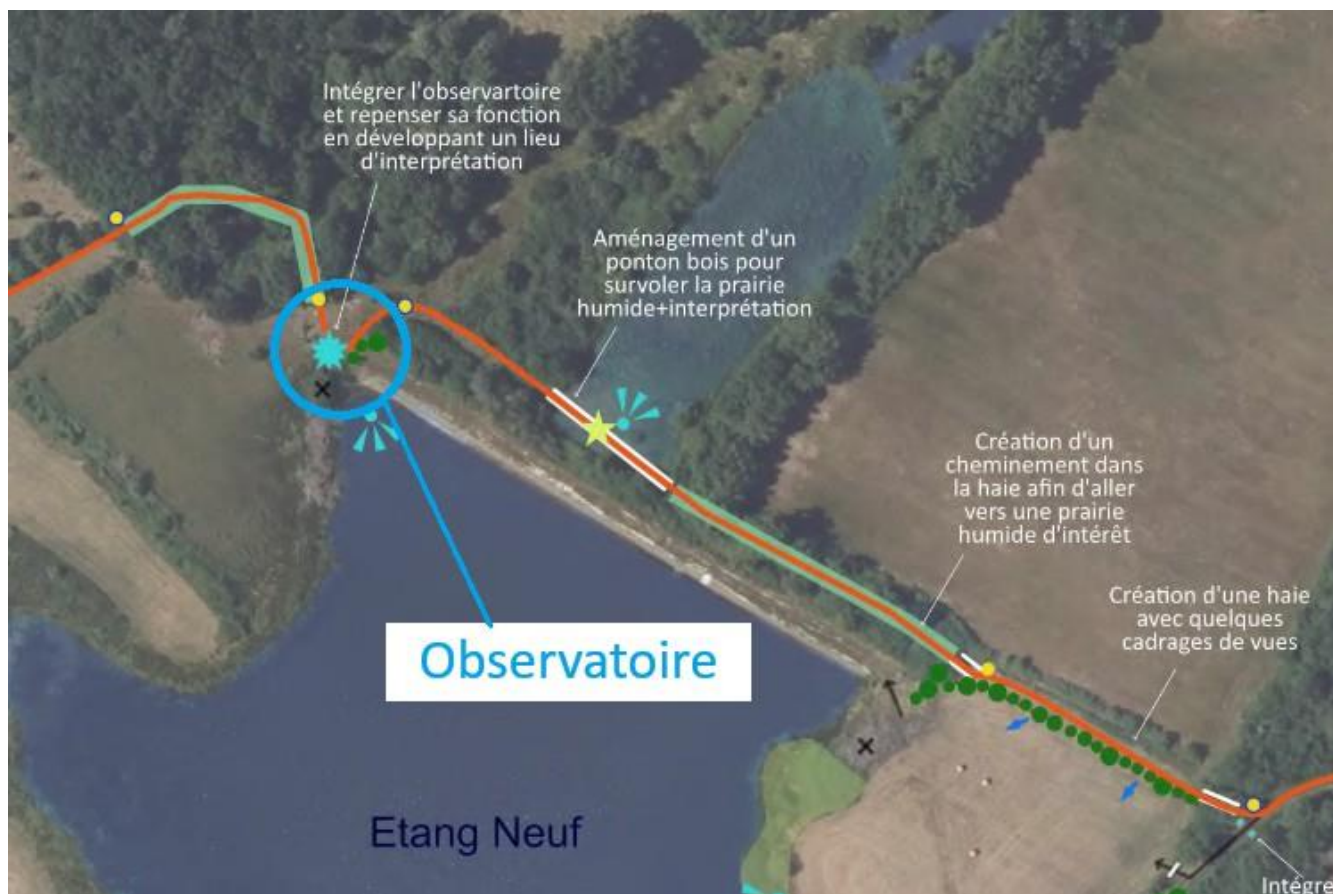


Photo existant :





1.4.2 – Description de l'ouvrage

L'ouvrage à modifier/reprendre est un "observatoire" réalisé avec des élèves d'un lycée.

Le but de cet observatoire est d'offrir une vision sur l'étang Neuf.

Sur le chemin du futur sentier, il offrira une pause et lecture du paysage, de la faune et la flore.

La conception et réalisation de l'observatoire ne correspond pas aux attentes, que ce soit sur le volet esthétique (intégration dans le paysage), sur l'aménagement (pas de chicane, ...), questionnant sur le volet structurel (connections entre éléments bois à vérifier/reprendre et dissimuler, ...), entre autre.

Il est donc souhaité apporter les modifications suivantes :

- ajout d'un volume "entrée", servant de chicane pour limiter les flux lumineux vers l'étang, pour créer un espace d'information (des panneaux seront installés) et de repos, puis participer à l'intégration du bâti dans son environnement.

Ce volume sera composé d'une ossature primaire, puis d'un bardage créé par la pose d'éléments en châtaignier, idem garde-corps des éléments précédents.

Au sol sera prévu un empierrement. Des

bancs seront à créer.

La couverture sera en bac acier anti-condensation recouvert de brande (fournie par MOA).

- Bâti existant - Bardage : Celui en place sur la façade donnant sur l'étang sera démonté. Il sera remplacé par un bardage à emboîtement, pose horizontale sur ossature primaire existante, compris création des ouvertures pour les observations. Il est possible de rajouter des montants bois verticaux s'il est jugé du manque de ces derniers.



Il est souhaité récupérer les planches pour recouvrir les bardages en pignons, de type à recouvrement ou autre suivant faisabilité.

Il est souhaité remplacer le bardage de la grande façade côté chemin/ entrée par un bardage à emboîtement idem façade sur étang.

Il est souhaité doubler en OSB la sous- face de la toiture existante pour cacher les éléments de connections métallique et renforcer le contreventement.

- Bâti existant - Couverture : Le bac acier en place sera complété par les pliages de rive et en tête.

De la brande (fournie par MOA) sera à installer sur le bac acier.

- Bâti existant - Plancher : Un sur- plancher sera créé, comprenant lambourdes et planches/parquet au sol.

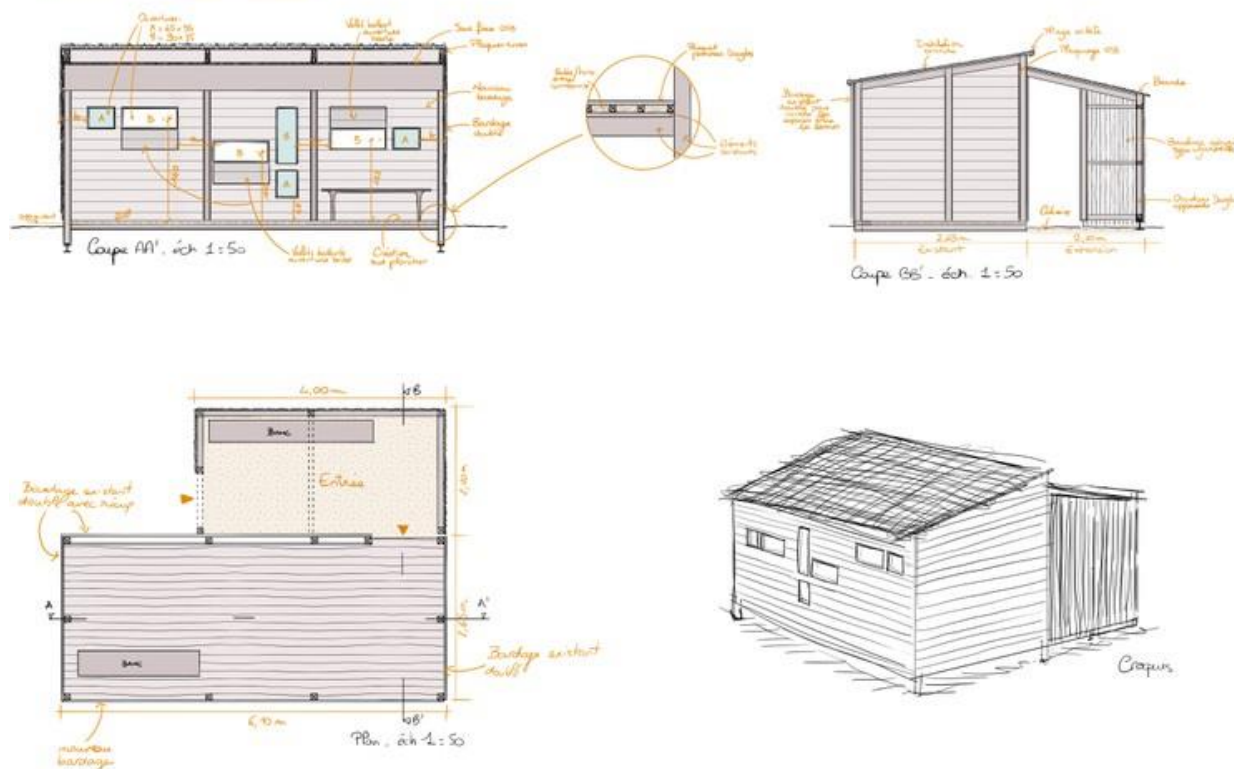
De la terre (fournie par MOA) sera mise en place entre lambourdes.

- Bâti existant - Fondations/ plancher porteur : Actuellement sur plots béton et pieds métalliques, il conviendra de vérifier les sections de pannes, leur portée et autres éléments en place.

L'observatoire aura une entrée libre.

Ci-dessous les plans d'intention (ne valant pas plan d'exécution)

L'Observatoire



Les nouveaux éléments de structures seront en bois massif (douglas non traité de préférence), apparents, sciés et rabotés.

Les assemblages pourront être de type tenon/mortaise.

Sur bâti existant : Le bardage à emboîtement aura une épaisseur conséquente afin de participer en partie au contreventement et permettre la création des ouvertures sans être fragilisé. La pose sera horizontale. Il sera en douglas non traité de préférence.

Sur bâti créé : Le bardage sera de type gaulette de châtaignier. Pose verticale, légèrement ajourée.

Les panneaux de particules de bois rapportés, de type OSB, devront être résistants à l'humidité, de type OSB 4.

Les éléments ouvragés de type châssis dans façade seront en bois massif, essence idem bardage :

- un châssis vertical, vitré (vitrage feuilleté), fixe, largeur 350mm x hauteur 900mm
- trois châssis horizontaux, non vitrés, avec volets bois battant, vers le bas ou haut, avec système d'attache, largeur 900mm x hauteur 350mm
- trois châssis horizontaux, vitrés (vitrage feuilleté), fixe, largeur 450mm x hauteur 350mm



Les éléments rapportés de type banc seront en bois massif, essence à définir (ne doivent pas laisser apparaître de sève) :

- un banc de longueur XX
- un banc de longueur XX

Les éléments de fixation devront respecter l'article 1.0.5 de ce document.