

Monsieur John Bilheur,  
HYMOOV  
31 BD de CADREAN  
44550 Montoir-de-Bretagne

Monsieur le Préfet de la région  
Pays de la Loire,

DREAL Pays de la  
Loire, SCTE/DEE

5 rue Françoise Giroud – CS 16  
326 – 44263 Nantes Cedex2

Le: 28/02/2022

**Objet :** Demande de recours gracieux en lien avec l'arrêté portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement démonstrateur industriel de production de méthane par pyrogazéification de déchets de bois sur la commune de Montoir-de-Bretagne (44).

Par le présent courrier, nous vous sollicitons pour une demande de recours gracieux concernant la décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement pour un démonstrateur industriel de production de méthane par pyrogazéification de déchets de bois sur la commune de Montoir-de-Bretagne (44). Ce recours gracieux a pour but de vous apporter des éléments complémentaires afin de vous permettre de réévaluer notre étude cas par cas.

*Considérant que le projet consiste en la construction et l'exploitation d'une unité de production de méthane de synthèse à partir de déchets de bois dits « bois de classe B » pour injection dans le réseau public de GRDF rue de la Barillais :* Nous confirmons que notre projet a pour objectif de valoriser des déchets de bois de classe B en biogaz par procédé de pyrogazéification. 20 000 t/an de déchets de bois de classe B seront valorisés grâce à notre unité. Le rayon d'approvisionnement est de maximum 100 km du site de la Barillais.

*Considérant que le site retenu est un terrain de 7 635 m<sup>2</sup> situé dans la zone d'activités de la Barillais constituée à partir d'une friche industrielle ; que l'ensemble du site de « La Barillais » est identifié comme pollué dans la base de données Basol :* Le site de la Barillais est une ancienne friche industrielle. IDEA souhaite valoriser ce site en implantant des projets innovants, liés aux énergies renouvelables. L'aspiration d'IDEA est de transformer cette ancienne friche industrielle en ECOPARC.

*Considérant que le site du projet est actuellement inclus dans le périmètre du plan de protection contre les risques technologiques (PPRT) Yara-Élengy-Idéa ; que, selon le dossier et suite à l'arrêt de l'activité engrais par l'entreprise Idéa, la zone de danger correspondante devrait être supprimée au sein du PPRT ; que seule subsisterait alors l'inscription du site du projet au sein de la zone b1 « susceptible d'être impactée par [un] effet toxique de niveau faible » générée par l'entreprise Yara :* Nous confirmons que le site de la Barillais est inclus dans le périmètre du plan de protection contre les risques technologiques (PPRT) Yara-Élengy-IDEA. Dans ce contexte, le site dispose d'un local de confinement car il est "susceptible d'être impacté par un effet toxique de niveau faible" généré par YARA.

*Considérant la présence au sein de la zone d'activité de la Barillais d'une usine Seveso seuil bas en activité (Air liquide France industrie) ; que le projet sera aussi limitrophe d'une unité de méthanisation en construction (centrale de biogaz de l'estuaire) :* Nous avons bien pris en compte les

JB

activités à proximité et les effets dominos seront étudiés dans notre étude dangers. Nous avons déjà contacté Air Liquide et la CBEST pour leur informer du projet. Nous intégrerons HYMOOV dans le POI harmonisé et déjà existant entre Air Liquide, IDEA et CBEST.

*Considérant que le projet sera soumis à l'obligation de réalisation d'une étude de danger, à même d'évaluer les risques accidentels générés par le projet et leurs conséquences ; qu'il convient toutefois d'évaluer particulièrement les risques cumulés avec les installations voisines : Nous vous confirmons qu'une étude de dangers a été commandée auprès de l'entreprise Naldeo et a démarré début janvier 2022. Naldéo a déjà travaillé sur le site de la Barillais pour IDEA. L'entreprise a connaissance de l'historique du site. Elle pourra évaluer au mieux les risques accidentels générés par le projet et leurs conséquences sur les installations voisines ainsi que les risques cumulés.*

*Considérant que l'objectif de production est de 600 Nm<sup>3</sup> de méthane et 2,1 t de CO<sub>2</sub> liquide par heure sur une base de fonctionnement de 7 500 h/an : Nous vous assurons que 100% du méthane produit sera injecté et que le CO<sub>2</sub> produit sera liquéfié pour être valorisé dans des exploitations agricoles types serristes.*

*Considérant que le projet permet de valoriser au plan énergétique des déchets de bois de classe B ; qu'il permettra la production annuelle de 44 000 MWh de méthane ainsi que de 7 000 MWh de chaleur excédentaire ; que cette chaleur sera partiellement utilisée sur site (pour les besoins de séchage du bois) et à proximité (pour chauffer le méthaniseur en construction sur une parcelle voisine) ; qu'une fraction de cette chaleur excédentaire, dont la proportion n'est pas donnée, reste à ce jour disponible pour des usages économiques futurs au sein de la zone d'activité : Au sein de notre procédé, nous produirons 775 kW de chaleur excédentaire. 95% de cette chaleur est valorisable car cette dernière est à plus de 90°C. Les 5% restants sont de la chaleur basse température (30°C).*

*Considérant l'absence de zone humide évaluée selon le critère végétation sur le site du projet ; que toutefois des zones humides entourent la zone d'activités de la Barillais, au sud, au nord-ouest et au nord-est ; que l'absence de zone humide sur le site du projet selon le critère pédologique doit encore être confirmée :*

- D'après la conclusion de l'annexe 8 du diagnostic environnemental de la Centrale Biogaz de l'Estuaire situé sur le site IDEA la Barillais à Montoir-de-Bretagne (44):

“Les sondages pédologiques réalisés montrent la présence d'une zone humide dans la partie Nord de la zone concernée par le projet. La surface concernée par cette zone humide est d'environ 2500m<sup>2</sup>.L'analyse du peuplement floristique, a permis de confirmer et de compléter l'analyse pédologique. La dominance de Phragmite aquatique (Phragmites australis) forment un habitat de type roselières caractérise sans nul doute la présence d'une zone humide. La majeure partie du site d'étude étant composée de friche industrielle ne permettant pas un développement spontané de la végétation du fait des anciennes fondations des bâtiments ainsi que des gravats, il s'est avéré difficile d'utiliser ce seul paramètre pour caractériser les zones humides. La zone humide présente est donc uniquement localisée dans la partie Nord de la zone du projet comme représentée sur la figure ci-après. Nous préconisons d'éviter l'imperméabilisation de cette zone autant que possible”



Figure 22 : Carte de localisation des sondages et de délimitation de la zone humide (bleue).

- D'après la conclusion de la Notice environnementale réalisée par GRTGAZ concernant le renforcement de l'alimentation du poste de Priory à Montoir-de-Bretagne (44):

“Le projet de canalisation de gaz en diamètre 200m reliant le réseau national (DN 800 – 80 bar) au poste existant de Priory à Montoir-de-Bretagne s'étire sur environ 1.3 km (cf. report projet sur planche photographique). Après une étude approfondie des contraintes et des enjeux locaux, notamment avec des rencontres des acteurs locaux, le tracé retenu permet de s'affranchir de la plupart des contraintes environnementales et techniques. Ce projet débute au nord de la RN 171, par un raccordement au réseau national sur la parcelle ZO 123. GRTgaz fera l'acquisition d'environ 2500 m<sup>2</sup> pour l'aménagement d'un poste de demi-coupe, dont l'accès se fera depuis la route de la Croix Chevalier(...).

L'ouvrage à réaliser n'est pas soumis au régime des études d'impact au regard des articles R.122-1 et L.555-10 du code de l'environnement. En effet, la canalisation projetée fera moins de 2 kilomètres de long et le produit de son diamètre extérieur (214mm) par sa longueur (1200m) restera inférieure à 500 m<sup>2</sup> (...)

Le projet n'atteint pas les seuils impliquant la rédaction d'un dossier loi sur l'eau : - zone humide impactée de 350 m<sup>2</sup> donc inférieure au seuil de 1000m<sup>2</sup> ; - 40 m<sup>3</sup> d'eau (issus des épreuves hydrauliques) évacués dans un tronçon de canal du Priory de 28 000m<sup>2</sup> de surface en eau, soit une élévation de moins de 1cm géré par des écluses .”

Ces deux études confirment qu'il n'y pas de zone humide sur la zone où nous souhaitons implanter l'unité de pyrogazéification. De plus, le peucedan (papillon) identifié sur l'îlot nord de la Barillais n'a pas été identifié sur la zone où HYMOOV sera implanté (cf l'arrêté préfectoral portant protection de biotope des sites abritant le peucedan officinal, plante hôte de la Noctuelle des Peucedans).

En complément, nous avons consulté le PLU et ce dernier confirme l'absence de zone humide sur la parcelle concernée. L'étude d'incidence qui sera réalisée dans le cadre du projet complètera également les études déjà réalisées.

*Considérant la présence de deux zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique à proximité, le « marais de grande Brière, de Donges et du Brivet » à 160 m au nord-est et la « vallée de la Loire à l'aval de Nantes » à 275 m au sud ; que ces zones de marais sont sensibles aux éventuels rejets gazeux ou liquides susceptibles de les perturber : Nous avons bien recensé ces zones de marais indiqués et notre projet n'aura pas d'impact sur ces zones naturelles d'intérêt écologique.*

- Concernant les rejets gazeux : Seule la torchère, qui reste un équipement de sécurité, émettra des rejets, mais de manière très limitée (sur quelques heures/an), car il s'agit d'un équipement obligatoire. La torchère est utilisée pour brûler le gaz non conforme et éviter ainsi de rejeter dans l'atmosphère un gaz combustible constitué de CO, de CH<sub>4</sub>, d'H<sub>2</sub>, de H<sub>2</sub>S, goudrons, etc. La torchère est utilisée dans les cas suivants :
  - au démarrage de l'installation, pour brûler les premiers m<sup>3</sup> de syngas produit le temps que l'ensemble des éléments montent en régime stationnaire
  - à l'arrêt de l'installation, pour brûler les résiduels de gaz le temps que l'installation baisse en température

- en cas de sécurité si le gaz produit n'est pas conforme aux spécifications attendues.

Concernant les polluants émis en sortie de torchère on retrouvera potentiellement l'ensemble des composés formés par la gazéification

- CO<sub>2</sub>
  - NO<sub>x</sub>
  - CO
  - HAP, CO<sub>v</sub>
  - SO<sub>2</sub>
  - Poussières (uniquement lors de la combustion du syngaz sortie réacteur de gazéification car il n'aura pas passé l'ensemble de l'unité de traitement)
- Concernant les rejets liquides : Une purge d'eau est nécessaire afin de maintenir l'équilibre massique et la salinité du flux d'eau de procédé. Le débit massique de ce liquide est de 0,9 m<sup>3</sup>/h. L'eau va avoir un traitement secondaire des eaux usées, qui consiste en une série de filtres qui permettent la rétention des principales fractions de contaminants et de précurseurs de contaminants provenant de la purge de l'eau de procédé. Grâce au traitement secondaire, la qualité des eaux usées pourrait être améliorée afin qu'elles puissent être rejetées dans les égouts ou réintégrer dans le procédé. Nous analyserons les rejets liquides lors de notre phase de test prévu en 2022/2023.
  - Concernant les rejets aqueux : Un effluent liquide est produit comme sous-produit du processus de traitement de l'eau. Une séparation de phase est prévue afin d'évacuer l'eau traitée d'un côté et de l'autre le rejet boueux vers un centre d'enfouissement. Le débit massique de ces rejets est de seulement 3,6 kg/h. Nous analyserons les rejets aqueux lors de notre phase de test prévu en 2022/2023 afin d'identifier quel est le meilleur exutoire ou traitement pour ce type d'effluent.

*Considérant que le processus industriel consommera environ 2,5 t/h de bois de classe B (18 500 t/an), 795 kg d'oxygène (6 000 t/an), 841 kg/h d'eau (6 300 t/an) et 393 kWh/h (2 950 Mwh/an) ; qu'il rejettera de 1 600 à 6 200 m<sup>3</sup>/an de rejets aqueux (selon le procédé retenu pour le traitement du gaz), 210 t/an de cendres, de 2 à 10 t/an d'adsorbants (selon la solution de traitement choisie) et 3 t tous les 3 ans de catalyseurs métalliques : Nous vous confirmons les données indiquées dans ce considérant et nous vous affinerons nos chiffres lors de l'étude ICPE qui est cours.*

*Considérant que les déchets solides (cendres, adsorbants et catalyseurs) seront éliminés en centres de traitement autorisés ; que leur composition ainsi que la nature des centres de traitement correspondants doivent être précisées : La quantité de cendre en sortie de gazéifieur et après traitement de syngaz est de 33,4 kg/h. La composition dépend de l'intrant utilisé. Des analyses seront faites lors de la phase de test en 2022/2023.*

*Considérant que les effluents liquides seront prétraités sur site et partiellement recyclés (dans une proportion qui n'est pas précisée au dossier) pour les besoins interne de l'unité de pyrogazéification ; que les rejets aqueux finaux seront analysés en vue d'une prise en charge par une installation de traitement adaptée ; que leur composition ainsi que la nature des installations traitement correspondantes doivent être précisées ; Les rejets liquides et aqueux sont cités dans le considérant précédent.*

*Considérant que les eaux pluviales seront collectées et stockées ; que celles issues des plateformes extérieures non couvertes ou des aires de stationnement transiteront préalablement par un déboureur-séparateur d'hydrocarbures ; que ces eaux seront ensuite rejetées dans le réseau public*

*d'eaux pluviales ; que les eaux usées produites par le personnel de l'installation seront traitées par une filière d'assainissement non collectif ; Nous confirmons ce considérant .*

*Considérant que le procédé industriel ne produit en fonctionnement courant aucun effluent gazeux hormis le méthane pour injection dans le réseau public de distribution et le CO2 liquide pour commercialisation ; qu'en phase de démarrage de l'installation ou en cas de défaillance technique générant une qualité de méthane non conforme, une post-combustion est prévue qui rejettera notamment du CO2 dans l'atmosphère ; que le dossier ne fournit pas d'évaluation du volume de CO2 ainsi rejeté annuellement : Le débit horaire de CO2 de l'installation est estimé à 2,13kg/h soit 16 000 t/an sur 7 500 h de fonctionnement. Ce bioCO2 sera liquéfié et valorisé dans les installations agricoles type serre agricole. Concernant la torchère, nous estimons son utilisation à une cinquantaine d'heures par an équivalent à la quantité 100 kg / an de CO2.*

*Considérant que le projet est susceptible de générer des nuisances acoustiques ; que les plus proches riverains sont situés à une distance de 300 à 350 m ; qu'il est nécessaire d'évaluer les nuisances sonores dans les zones à émergence réglementée les plus proches : Concernant l'installation, elle sera exploitée de façon à respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement visées.*

A ce jour, nous avons identifié les points suivants à encadrer concernant les émissions sonores:

- **L'approvisionnement en bois B:**
  - comme indiqué dans l'étude cas par cas, l'installation de pyrogazéification sera alimentée en bois B par des camions FMA 90 M3 qui emprunteront la voie communale La Cordionnais – La Barillais, qui relie la RN 171 (demi-échangeur de la Baronnis) au nord-ouest à la RD 100 au sud-est. L'approvisionnement sera d'environ 5 camions/ jour ce qui représente un effet limité en termes d'émissions au regard du faible trafic généré.
  - la préparation de l'intrant (broyage, déferrailage du déchet bois B) sera effectuée sur des plateformes extérieures appartenant aux fournisseurs de HYMOOV. L'objectif est de ne pas avoir de nuisances sonores, ni d'émissions de poussière ou autre, liée à l'activité de broyage.
  
- **L'unité de production HYMOOV:**
  - L'ensemble des éléments du process sont standards et leurs émissions sonores sont connues. Ce qui nous permettra d'adapter notre installation et de contenir les émissions des organes du process qui seraient identifiés comme émetteurs de bruits (capotage ou bâtiment). Pour la gazéification, notre équipementier nous garantit une limite de bruit extérieure de 85 dB(A).

*Considérant que le projet sera soumis à la délivrance d'une autorisation environnementale au titre des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) ainsi que de la loi sur l'eau, procédures à même de limiter fortement les risques et nuisances pour l'environnement : Nous vous confirmons qu'une étude de dangers a été commandée à Naldéo afin d'identifier et de limiter les risques et nuisances pour l'environnement.*

*Considérant que le méthane produit est considéré comme source d'énergie bas carbone dans la mesure où la ressource en déchets de bois de classe B utilisée est pérenne et que la filière bois est en mesure de produire du bois d'origine renouvelable pour un volume équivalent ; que le CO2 liquide produit a vocation à être commercialisé pour des usages maraîchers ou industriels ; que le dossier n'évalue toutefois pas l'intensité carbone du méthane qui sera produit : 100% du carbone issu de notre intrant est valorisé : le CH4 est injecté dans le réseau GRDF et le CO2 est liquéfié pour être valorisé dans des exploitations agricoles type serristes.*

*Considérant que le rendement de l'unité de pyrogazéification, en tenant compte des déchets de bois et de l'électricité consommée ainsi que du méthane et de la chaleur produite (en supposant que cette*



*dernière soit utilisée en totalité), est évalué à 73 % :Le rendement de l'unité de pyrogazéification en tenant compte des déchets de bois et de l'électricité consommée ainsi que du méthane et de la chaleur valorisée, est évaluée à 71 %.*

*Considérant qu'il y a lieu de donner au public une vision globale des incidences environnementales du projet et de présenter de façon détaillée les mesures d'évitement et de réduction prévues : Une consultation publique aura lieu sous étude d'incidence afin de présenter le projet. En conséquence, le public aura une vision globale des incidences environnementales du projet et, les mesures d'évitement et de réduction prévues seront présentées.*

Pour résumer, ci-dessous les points clés du projet :

- le site du projet est une ancienne friche industrielle : il ne se situe pas dans un périmètre de protection « réglementaire », ni sur un site Natura 2000. Il n'est pas inscrit dans des zones de protection et d'inventaire.
- le démonstrateur industriel Hymoov sera conçu et exploité de façon à permettre le respect des « standards » environnementaux d'aujourd'hui.
- Il s'inscrit dans une dynamique « production énergétique verte » dans la vallée de la Loire. Il contribue ainsi à rééquilibrer les sources d'énergie à l'échelle du territoire en produisant un biogaz local.

Avec HYMOOV, nous avons pour ambition de faire émerger une production de biogaz à partir de déchets de bois de classe B pour une injection dans le réseau GRDF. Ce projet participe pleinement à la transition énergétique et écologique du territoire. En effet, nous proposons une solution innovante et d'avenir qui participe au verdissement du réseau de gaz.

Dans une logique d'économie circulaire, notre projet fait également sens avec le plan régional de prévention et de gestion des déchets. En effet, nous préférons utiliser un déchet en manque d'exutoire plutôt que des ressources naturelles issues de la forêt.

Aussi, nous rappelons que l'absence d'étude d'impact ne signifie pas l'absence d'investigation car il y aura tout de même une étude d'incidence qui fera l'objet d'une consultation du public.

Nous vous prions, Monsieur le Préfet de Région, de bien vouloir prendre en compte notre demande et les arguments présentés pour nous accorder un recours gracieux concernant l'imposition d'une étude d'impact environnementale pour ce projet d'énergie renouvelable.

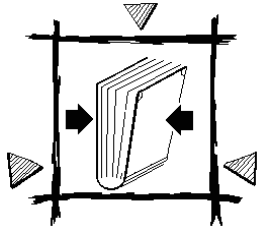
Dans l'espoir sincère d'un retour positif de votre part, nous vous prions d'agréer, Monsieur le Préfet, l'expression de nos salutations distinguées.

John BILHEUR



# TABLE DES ANNEXES

- ANNEXE I : Conclusion de l'autorisation préfectorale de transport de GAZ n° AP-MNE-0145 du renforcement de l'alimentation du poste de Priory à Montoir de Bretagne
- ANNEXE II : Annexe 6 du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une unité de méthanisation par la Centrale Biogaz de l'Estuaire à Montoir-de-Bretagne
- ANNEXE III : Annexe 8 du dossier de demande d'autorisation d'exploiter une unité de méthanisation par la Centrale Biogaz de l'Estuaire à Montoir-de-Bretagne



## 6 - CONCLUSION

Le projet de canalisation de gaz en diamètre 200mm reliant le réseau national (DN 800 – 80 bar) au poste existant de Priory à Montoir-de-Bretagne s'étire sur environ 1.3 km (cf. report projet sur planche photographique).

Après une étude approfondie des contraintes et des enjeux locaux, notamment avec des rencontres des acteurs locaux, le tracé retenu permet de s'affranchir de la plupart des contraintes environnementales et techniques.

Ce projet débute au nord de la RN 171, par un raccordement au réseau national sur la parcelle ZO 123. GRTgaz fera l'acquisition d'environ 2500 m<sup>2</sup> pour l'aménagement d'un poste de demi-coupe, dont l'accès se fera depuis la route de la Croix Chevalier.

La canalisation traverse le feeder d'eau potable Nantes / St-Nazaire.

Le tracé retenu pénètre sur une centaine de mètres en bordure de la zone Natura 2000 - Directive oiseau « La Grande Brière et Marais de Donges ». La zone concernée est une prairie légèrement en surplomb de la très grande zone de marais caractérisant la zone Natura 2000 et l'impact du projet sur ce zonage Natura 2000 est faible voire nulle.

Après les traversées en sous œuvre de la RN 171 et de la route de la Cordonnais, le tracé s'est écarté d'une dizaine de mètres de la limite de propriété des parcelles de l'Etang afin, d'une part, de s'écarter des sites de peucedan officinale identifiés, espèce faunistique protégée accueillant potentiellement un papillon nocturne protégée (la noctuelle du Peucedan. D'autre part, ce tracé permet de s'éloigner de la ligne électrique HTA enterrée afin de ne pas subir son influence et perturber la protection cathodique de l'ouvrage projeté.

En fin de secteur de l'Etang, le tracé quitte l'espace agricole pour pénétrer dans le périmètre de la zone industrielle de la Barillais jusqu'à la fin du tracé afin d'éviter la zone humide « le Marais l'Abbé » situé à l'Est de la route de la Barillais. Le carrefour des routes de l'Etang, de la Cordonnais et de la Barillais est à nouveau franchit en sous-œuvre afin d'éviter les sites d'implantation du Peucedan et l'assèchement des fossés.

Le projet concerne des zones humides mais seulement 350 m<sup>2</sup> seront réellement concernées par des terrassements. Par conséquent, l'incidence des travaux sera très limitée au regard de l'extension du marais de Brière.

Les zones d'enjeux faunistiques et floristiques à proximité du tracé seront balisées de façon à ne pas être impactées par les travaux.

Au printemps de l'année précédant les travaux de construction de la canalisation, un recensement spécifique complémentaire de la noctuelle du Peucedan sera réalisé. En fonction de ces résultats, le planning des travaux, et notamment ceux des aménagements annexes pourrait être ajusté.

Rappelons que le programme global des travaux a été établi de façon à réduire au maximum les effets sur la faune et la flore (intervention en dehors des périodes d'hibernation ou de reproduction).



**Ainsi établi, le projet induira un impact faible voir nul sur le milieu naturel.**

L'ouvrage à réaliser n'est pas soumis au régime des études d'impact au regard des articles R.122-1 et L.555-10 du code de l'environnement. En effet, la canalisation projetée fera moins de 2 kilomètres de long et le produit de son diamètre extérieur (214mm) par sa longueur (1200m) restera inférieure à 500 m<sup>2</sup>.

Le projet est sans incidence sur les espèces protégées par conséquent, il ne fait pas l'objet de dossier spécifique, type CNPN (Conseil National de la Protection de la Nature).

Le projet est en adéquation avec le document d'urbanisme. Aucune mise en compatibilité n'est nécessaire.

Le projet ne nécessite pas de dossier de défrichement. Les friches à débroussailler ne sont pas considérées comme des bois.

Le projet n'atteint pas les seuils impliquant la rédaction d'un dossier loi sur l'eau :

- zone humide impactée de 350 m<sup>2</sup> donc inférieure au seuil de 1000m<sup>2</sup> ;
- 40 m<sup>3</sup> d'eau (issus des épreuves hydrauliques) évacués dans un tronçon de canal du Priory de 28 000m<sup>2</sup> de surface en eau, soit une élévation de moins de 1cm géré par des écluses

## II.2.7. LE MILIEU NATUREL – NATURA 2000

---

### II.2.7.1. Zones de protection et d'inventaire

---

#### II.2.7.1.1. Natura 2000

Le projet est distant de 500 m du premier site Natura 2000.

Les cartographies aux figures 19 et 20 présentent les ZPS et SIC étudiés si dessous :

#### 1- Au Nord et à l'Ouest, à 500 m environ du projet

- FR5212008 : Grande Brière, marais de Donges et du Brivet (ZPS)
  - Superficie : **19754 ha**
  - Vaste ensemble de marais et de prairies inondables constituant le bassin du Brivet, avec de nombreux canaux, piardes, rolières pures, roselières avec saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets ainsi que quelques landes sur les lisières et d'anciennes îles bien arborées.
  - Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuarienne, Marais Poitevin, axe ligérien). Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire. Site abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).
  - Vulnérabilité : atterrissement du marais par abandon de l'exploitation du roseau, par abandon de l'entretien des canaux et des piardes, ou non exportation des matériaux suite à ces entretiens, dégradation de zones humides (dégradation et perturbation du fonctionnement hydraulique, remblaiement et aménagements divers), modification de l'usage agricole des parcelles, prolifération d'espèces invasives.

#### 2- Au Nord et à l'Ouest, à 570 m environ du projet

- FR5200623 : Grande Brière et marais de Donges (SIC récemment classé ZSC)
  - Superficie : **16842 ha**
  - Ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Le site présente également un intérêt paysager et culturel (du fait des modes particuliers de mise en valeur).
  - Ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes. Les groupements végétaux se répartissent en fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité.
  - Vulnérabilité : Le déclin des activités agricoles observé depuis le milieu du siècle, a conduit à une banalisation et diverses dégradations du milieu : envasement du réseau hydraulique et des plans d'eau, extension des roselières. Les pompages dans la nappe phréatique à l'amont a aussi des conséquences sur le régime hydraulique. La création du parc naturel régional a permis de freiner ces tendances et d'engager diverses actions de restauration.

#### 3- A l'Est et au Sud, à environ 2,5 km environ du projet

- FR5210103 et FR5200621 : Estuaire de la Loire (ZPS et SIC récemment classé ZSC)
  - Superficie : **20162 ha (ZPS) et 21726 ha (SIC)**
  - La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site.
  - Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

- Vulnérabilité : envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

#### 4) Au Sud, à 7 km environ du projet

- FR5212014 : Estuaire de la Loire – Baie de Bourgneuf (ZPS)
  - Superficie : **80202 ha**
  - Le site est quasiment entièrement marin (Estuaire de la Loire externe jusqu'au Plateau de la Banche, Baie de Bourgneuf –hors estran-, Plateau des Boeufs au large de Noirmoutier), à l'exception des îlots de la Baie de la Baule (en Loire-Atlantique) et de l'île du Pilier (en Vendée).
  - Cet ensemble regroupant des secteurs côtiers, des zones d'estran, des îlots rocheux et des secteurs de plus haute mer constitue un ensemble propice aux regroupements d'oiseaux en hiver et une zone d'alimentation pour les espèces nicheuses sur les îlots ou à terre.
  - Le périmètre s'appuie sur les zones de présence d'oiseaux les plus importantes, intégrant les zones d'alimentation des espèces nichant à terre (sternes qui fréquentent le site en période estivale, zones d'alimentation pour les Fous de bassan, Goéland cendré, ...), les zones principales d'hivernage, de stationnement et de passage préférentiel des oiseaux marins (bernaches, plongeurs, Macreuse noire, alcidés, Mouette pygmée, Mouette tridactyle ...).
  - On peut également noter la présence de l'Eider à duvet dans le secteur situé près de l'île du Pilier au nord-ouest de Noirmoutier.
  - Vulnérabilité : Compte tenu de son caractère majoritairement marin, le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines liées aux activités et usages que concentre la zone de protection spéciale (métiers de la pêche professionnelle et de la conchyliculture, activités de tourisme, nautisme et de plaisance, activités d'extraction de granulats, trafic maritime)

#### 5) Au Sud, à environ 7 km environ du projet

- FR5202011 : Estuaire de la Loire Nord (SIC récemment classé ZSC)
  - Superficie : **30714 ha**
  - Présence d'îlots (îles de la Baie de la Baule) et de plateaux rocheux (Plateau de la Banche), de larges fonds sableux et vaseux qui se succèdent en continu sur le site. Des zones d'estran à caractère vaseux bordent l'estuaire et jouent un rôle fonctionnel pour les poissons et les limicoles.
  - La richesse patrimoniale du secteur sous l'influence du panache de l'estuaire de la Loire, réside dans la diversité des substrats et des habitats d'intérêt communautaires présents sur le secteur (récifs, fonds sableux et vaseux), et dans leur continuité et succession.
  - Ainsi les plateaux rocheux recèlent une grande diversité d'espèces algales avec en particulier la présence de ceintures de laminaires et de dizaines d'espèces associées.
  - Par ailleurs, les fonds sableux et vaseux, (de profondeur inférieure à -20m) présentent une grande densité d'espèces de faune benthique relevant de trois embranchements (mollusques, annélides, échinodermes).
  - De plus, l'intérêt de ce secteur au large de l'Estuaire de la Loire, en complémentarité avec l'estuaire interne, réside aussi dans la présence de nourriceries de poissons plats fondamentale à l'échelle du Golfe de Gascogne.
  - L'embouchure de la Loire constitue une zone de passage pour les espèces amphihalines telles que la Lamproie marine, les aloses, le Saumon atlantique, l'Anguille. Pour ces espèces, le transit entre les deux milieux estuarien et atlantique constitue une étape indispensable pour la continuité de leur cycle de vie (reproduction, croissance) et pour la production des futures générations.
  - Le site est à proximité de la zone de fréquentation régulière du grand Dauphin et de dauphins communs (alimentation).
  - Vulnérabilité : compte tenu de son caractère majoritairement marin le site est particulièrement vulnérable aux pollutions marines de toutes natures chroniques ou accidentelles (hydrocarbures, macros déchets, apports du bassin versant...).

### **II.2.7.1.2. Inventaire du patrimoine naturel**

Les ZNIEFF les plus proches du site du projet de méthanisation sont les suivantes (voir figures 21 et 22) :

- **ZNIEFF de type 1 (2<sup>ème</sup> génération)**

**ZNIEFF 520006584 – MARAIS D'ERRAND-REVIN (BASSE BOULAIE)** à 650 m au Nord du site

Identifiant régional : 10030006

Année de 1<sup>ère</sup> description : **1992**

Année de mise à jour : **2001**

**Type de milieu :**

Vaste étendue de Marais peu accessibles présentant malgré une apparente uniformité plusieurs faciès : prairies humides et inondables à gradient d'hygrophilie variés, roselières, trous de tourbage, canaux.

**Fonctions :**

- ✓ Fonctions de régulation hydraulique
- ✓ Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

**Intérêt :**

- ✓ Intérêt botanique : présence de plusieurs plantes rares ou protégées.
- ✓ Intérêt ornithologique exceptionnel : zone de reproduction pour de nombreuses espèces dont certains peu courantes (Chevalier combattant, Râle des genêts, Barge à queue noire...). Importantes zone de gagnage pour les limicoles en période d'hivernage et de migration. Zone d'hivernage pour certains rapaces diurnes et nocturnes.
- ✓ Intérêt mammalogique : Présence de la Loutre d'Europe figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France.
- ✓ Intérêt entomologique : Présence du Pique-prune dans de vieux arbres en périphérie du Marais (Bois-joubert).

- **ZNIEFF de type 2 (2<sup>ème</sup> génération)**

A) **ZNIEFF 520006578 – MARAIS DE GRANDE BRIERE, DE DONGES ET DU BRIVET** à 150 m au Nord du site

Identifiant régional : 10030000

Année de 1<sup>ère</sup> description : **1983**

Année de mise à jour : **2001**

**Type de milieu :**

Mosaïque de milieux palustres sur un ensemble de près de 19000 ha de zones inondables plus ou moins soumis à l'influence de la salinité dans la partie proche de l'estuaire de la Loire.

Végétation spécifique des zones humides présence de nombreuses espèces rares ou protégées.

Marais tourbeux et prairies alluviales formant un ensemble de cuvettes en lien hydrologique entre elles, et avec l'estuaire de la Loire.

**Fonctions :**

- ✓ Fonctions de régulation hydraulique
- ✓ Étapes migratoires, zones de stationnement, dortoirs
- ✓ Zone particulière d'alimentation
- ✓ Zone particulière liée à la reproduction

**Intérêt :**

- ✓ Grand intérêt ornithologique : site d'importance internationale :
  - importante population d'oiseaux nicheurs ; premier site français pour la nidification du Busard des roseaux, du Butor étoilé, de la Guifette noire et la Marouette ponctuée.

- zone trophique importante pour les anatidés hivernants en estuaires de la Loire et de Vilaine. Hivernage du Hibou des marais et de la Bécassine des marais.
- Zone de halte migratoire importante pour les anatidés et les limicoles.
- ✓ Intérêt mammologique : un des noyaux mammologique pour la Loutre d'Europe figurant sur la liste rouge des espèces menacées en France. Intérêt trophique départemental pour les chiroptères.
- ✓ Grand intérêt batrachologique et herpétologique : Bonne diversité d'espèces.
- ✓ Grand intérêt paysager.

**B) ZNIEFF 520616267 – VALLEE DE LA LOIRE A L'AVAL DE NANTES** à 280 m au Sud du site

Identifiant régional : 10010000

Année de 1<sup>ère</sup> description : **1983**

Année de mise à jour : **2010**

**Type de milieu :**

Vaste zone humide estuarienne d'un intérêt écologique élevé constituée de milieux très diversifiés en fonction du degré d'humidité et du caractère plus ou moins halophile de certaines zones. Importantes surface de prairies naturelles inondables sillonnées de canaux et d'étiérs, vasières et roselières à forte productivité primaire, etc...

**Fonctions :**

- ✓ Fonctions de régulation hydraulique
- ✓ Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales

**Intérêt :**

Zone de valeur exceptionnelle sur le plan botanique, abritant de nombreux groupements végétaux hygrophiles à mésophiles, avec de remarquables variations de l'amont vers l'aval en fonction du degré de salinité.

Présence de nombreuses plantes rares ou menacées, certaines protégées au niveau national ou régional.

Site de valeur internationale pour l'avifaune migratrice, hivernante et nicheuse, abritant plusieurs oiseaux rares ou menacés, dont certaines espèces concernées par la directive européenne relative à la conservation des oiseaux sauvages.

Sur le plan ichtyologique, les vasières encore existantes constituent des zones essentielles pour la croissance de diverses espèces de poissons marins.

La présence de plusieurs espèces de mammifères, de reptiles, de batraciens et d'insectes rares dans notre région vient aussi confirmer l'intérêt faunistique remarquable de cette zone.

### **II.2.7.1.3. Sites et paysages**

Le site inscrit « 4434 LA GRANDE BRIERE » se trouve à 1,7 km au Nord-Ouest du site du projet.

### **II.2.7.1.4. Espaces Naturels Sensibles**

Le site n'est pas situé en ENS ou en zone de préemption ENS.

### **II.2.7.1.5. Autres inventaires**

Les autres inventaires à proximité du site sont les suivants (voir figures 23 et 24) :

- Zones humides RAMSAR « Grande Brière » (FR7200013) à 175 m
- Parc Naturel Régional « Brière » (FR8000009) à 1,5 km
- Arrêté Biotope « Marais de Liberge » (FR3800509) à 2,3 km
- Réserve Naturelle Régionale « Marais de Brière » (FR9300102) dont la plus proche se situe à 7 km
- Terrain du Conservatoire du Littoral « Estuaire de la Loire » (FR1100357) à 7,8 km.



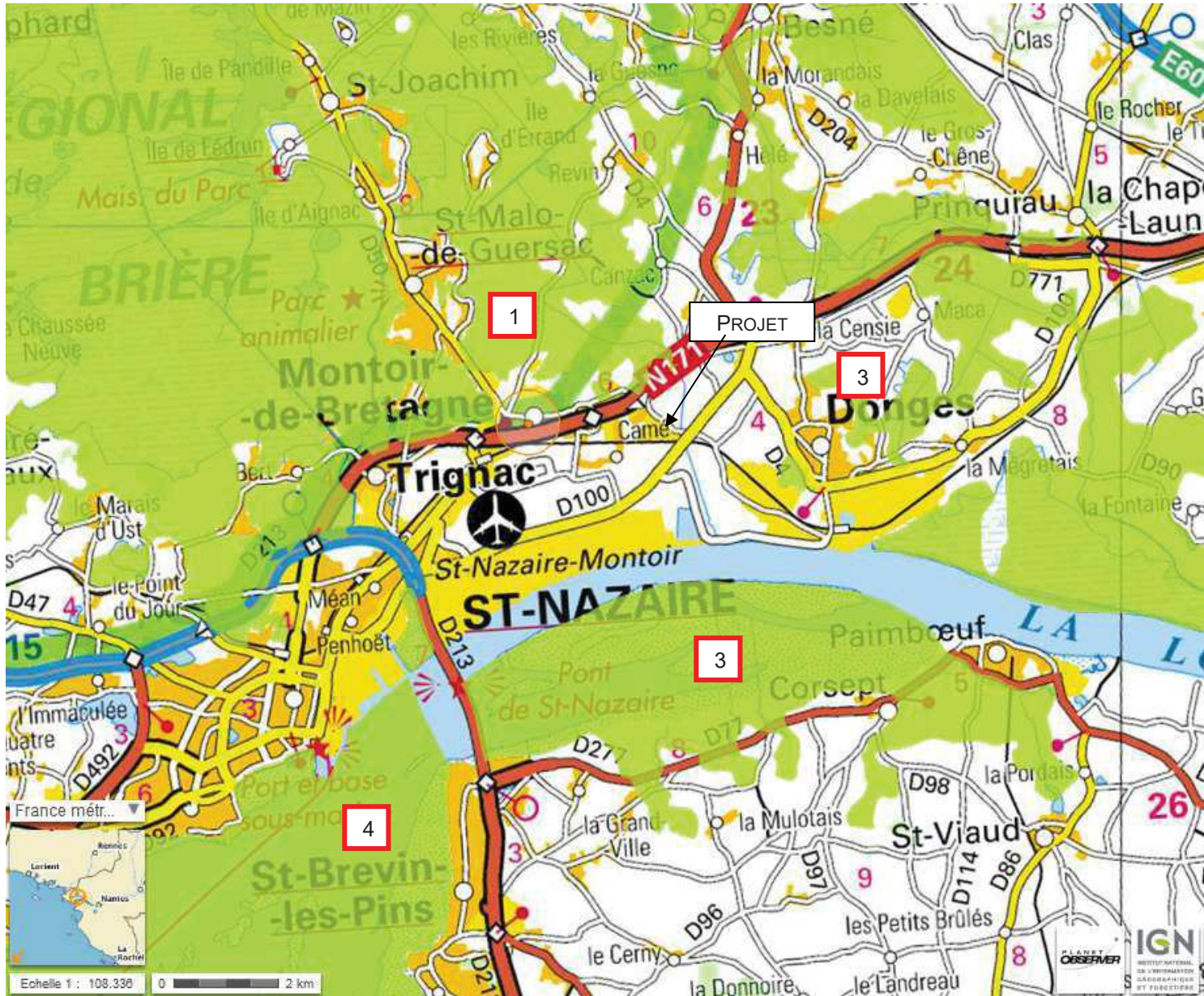


Figure 19 : Localisation des zones Natura 2000 (ZPS) les plus proches (source : INPN)



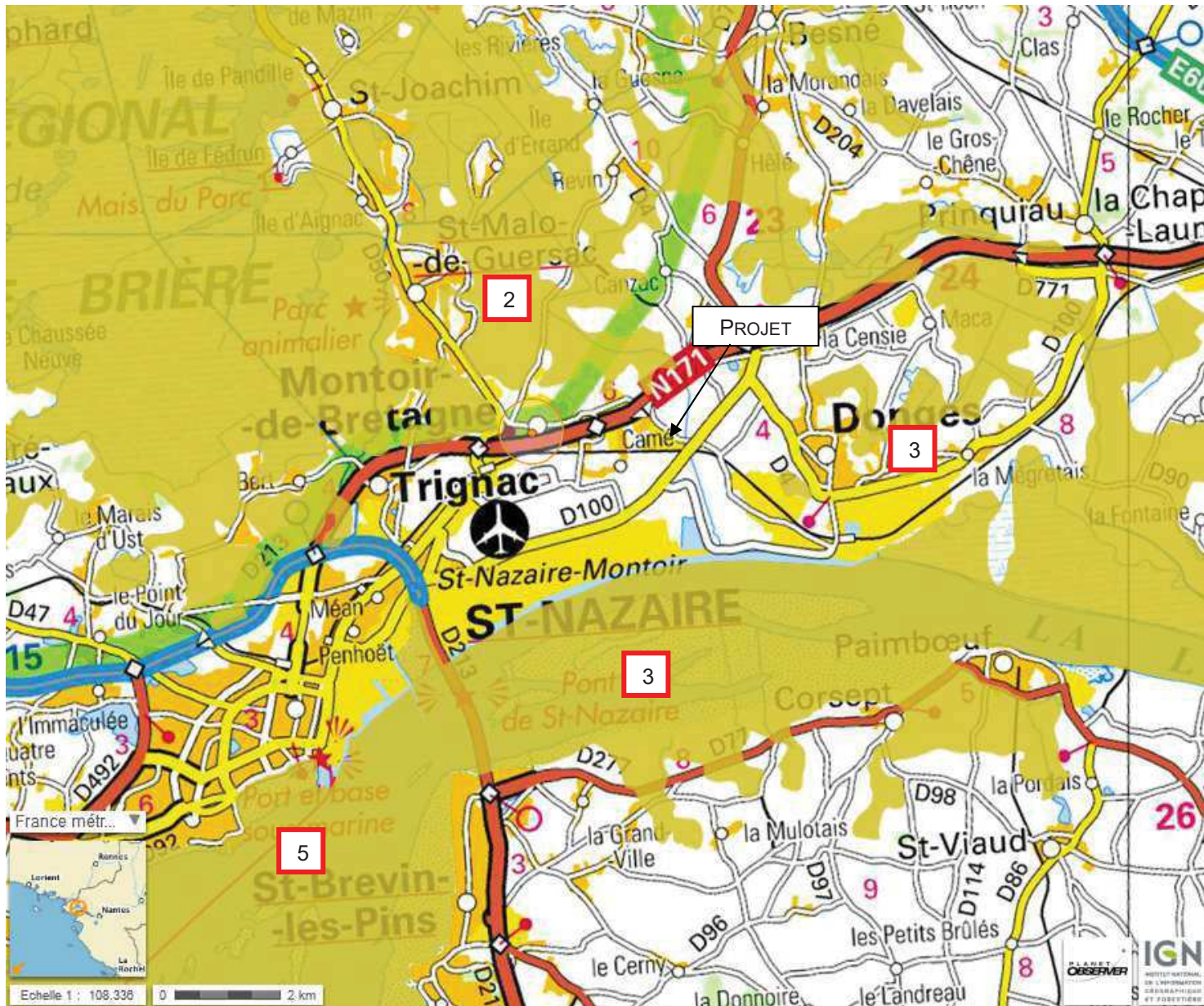


Figure 20 : Localisation des zones Natura 2000 (SIC/ZSC) les plus proches (source : INPN)



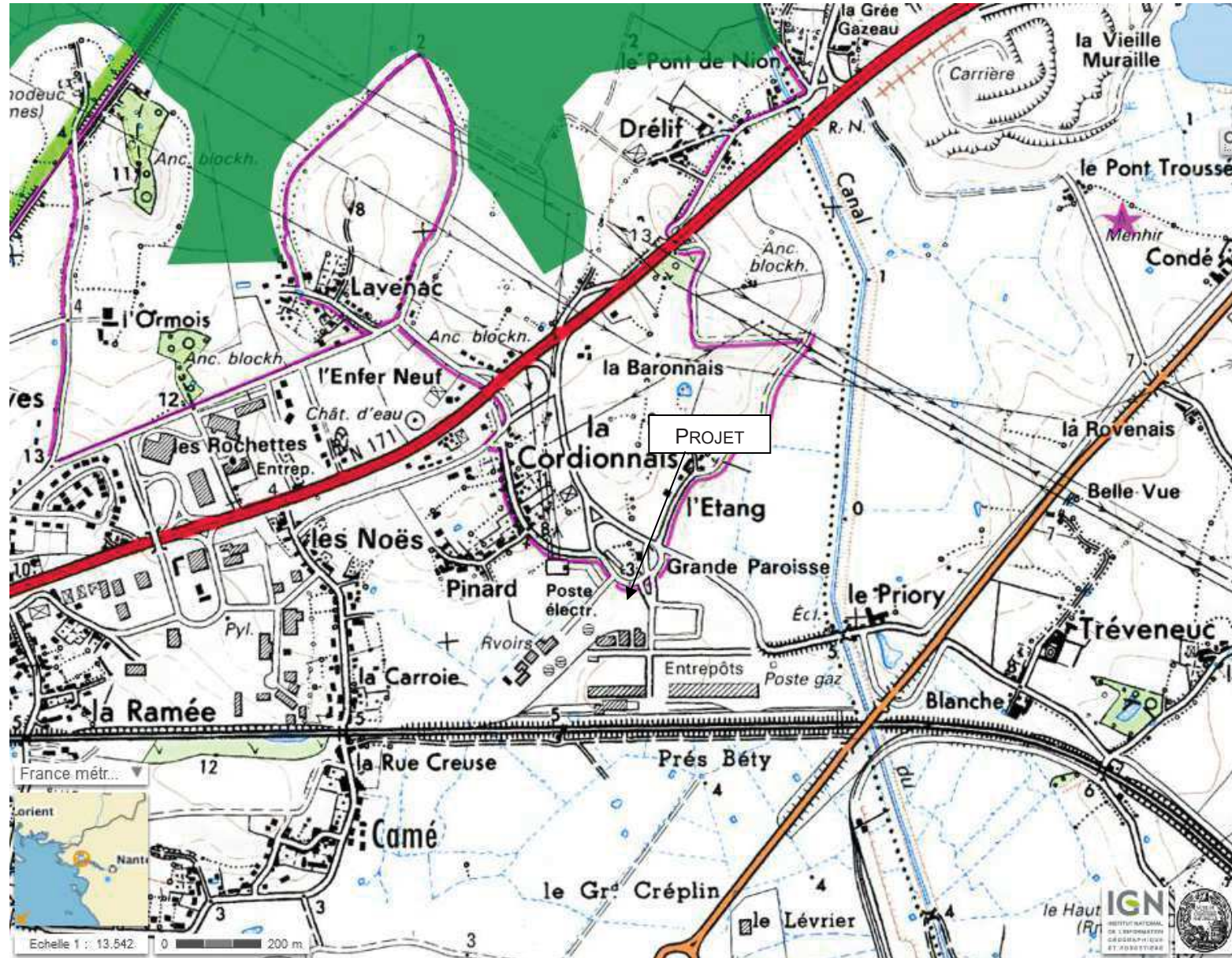


Figure 21 : Localisation de la ZNIEFF de type 1 la plus proche (source : INPN)



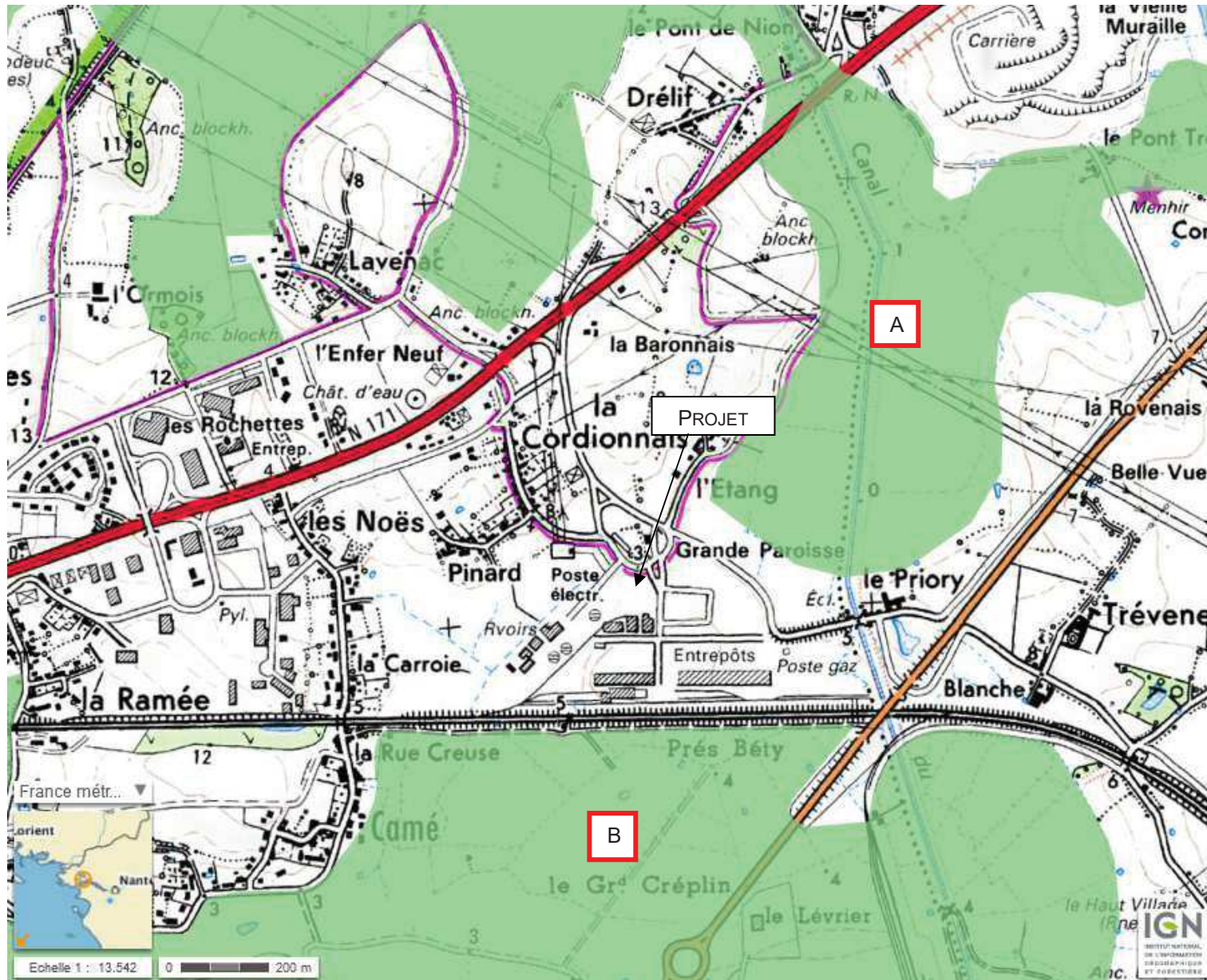


Figure 22 : Localisation des ZNIEFF de type 2 les plus proches (source : INPN)



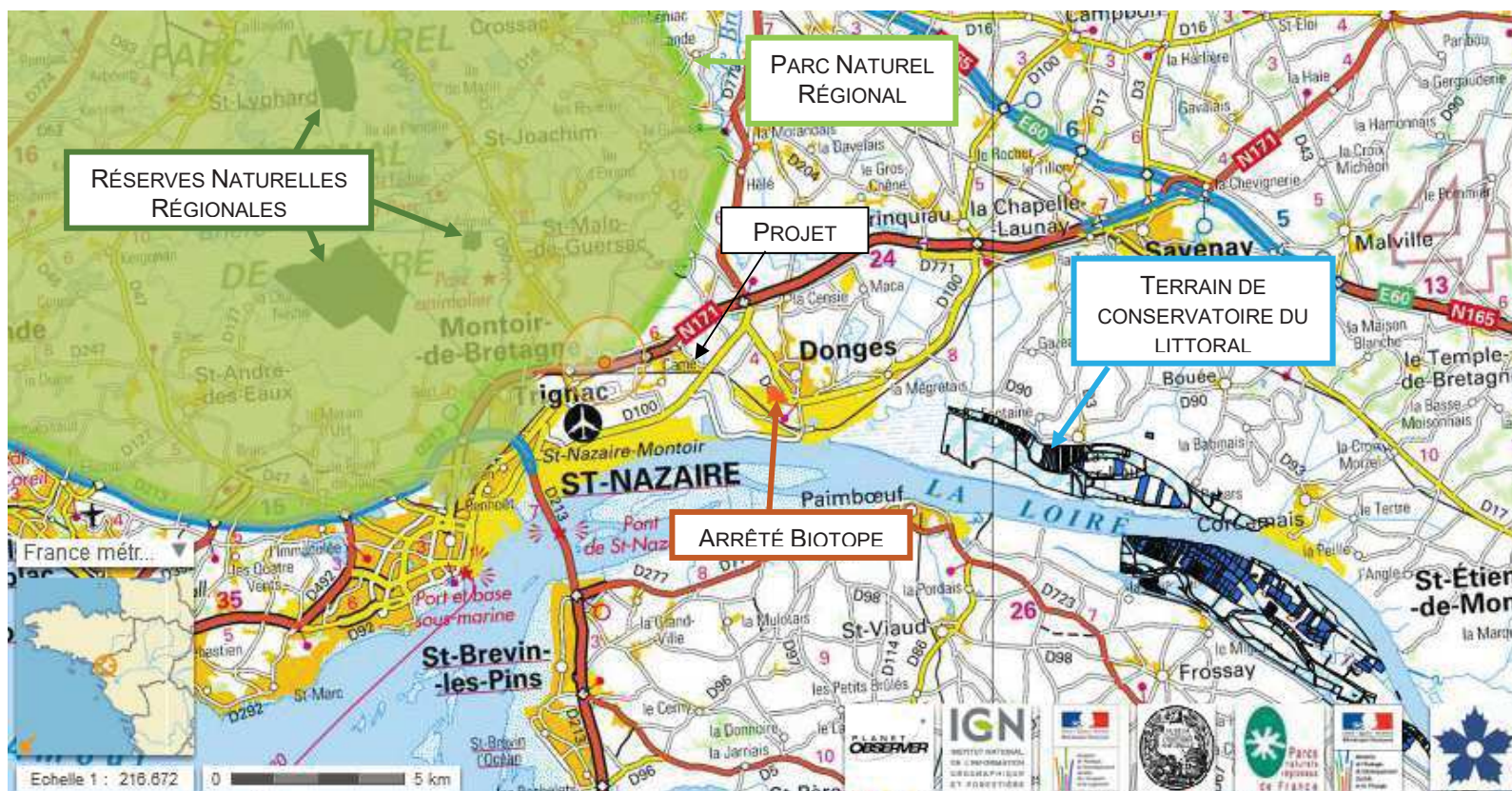


Figure 23 : Localisation des autres inventaires les plus proches (source : INPN)



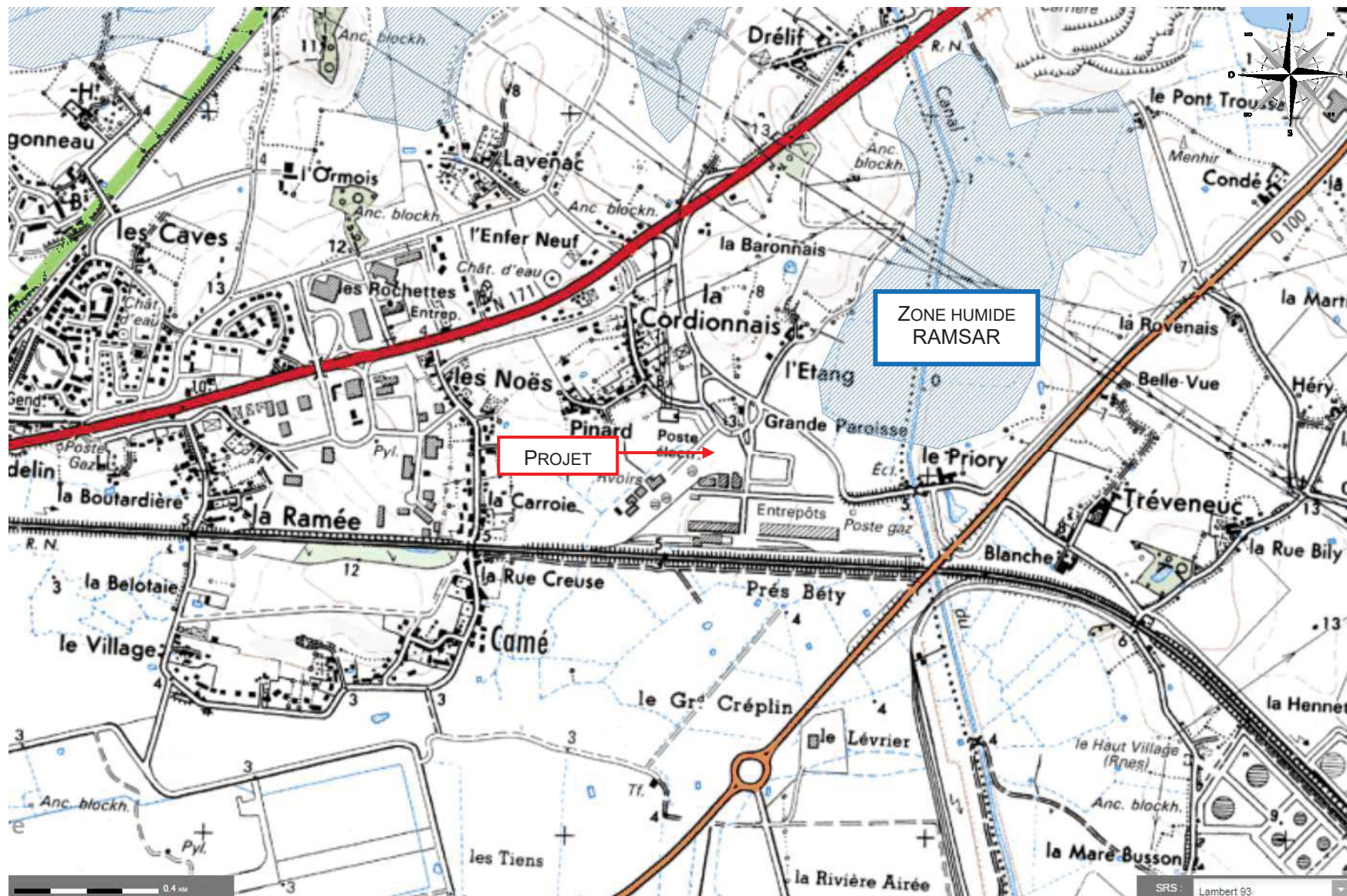


Figure 24 : Localisation de la zone humide RAMSAR la plus proche (source : INPN)

## I.7. ZONES HUMIDES

### I.7.1. Pré-localisation réalisée par la DREAL

Selon la carte de pré-localisation de la DREAL le secteur n'est concerné par aucune zone humide probable ni plans d'eau.

Néanmoins les zones pré-recensées sont très proches de la zone d'étude ce qui montre un type de sol pouvant être favorable.

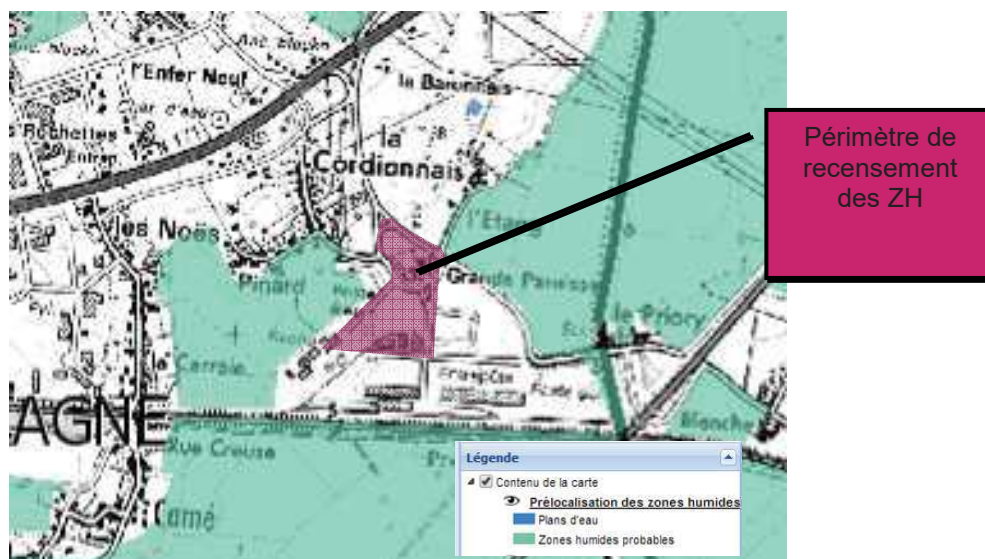


Figure 20 : Zones humides probables et plans d'eau

Dans le cadre de l'application des directives du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux, la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire a réalisé, en partenariat avec les communes, un inventaire des zones humides. L'objectif est de mieux connaître pour mieux gérer. La commune de Montoir de Bretagne et les parcelles constituant le projet ont été concernées par cette localisation

**Une partie du site du projet semble être ciblé comme une zone humide potentielle. Cette zone humide semble caractérisée par une roselière.**

La carte ci-dessous illustre ce zonage :



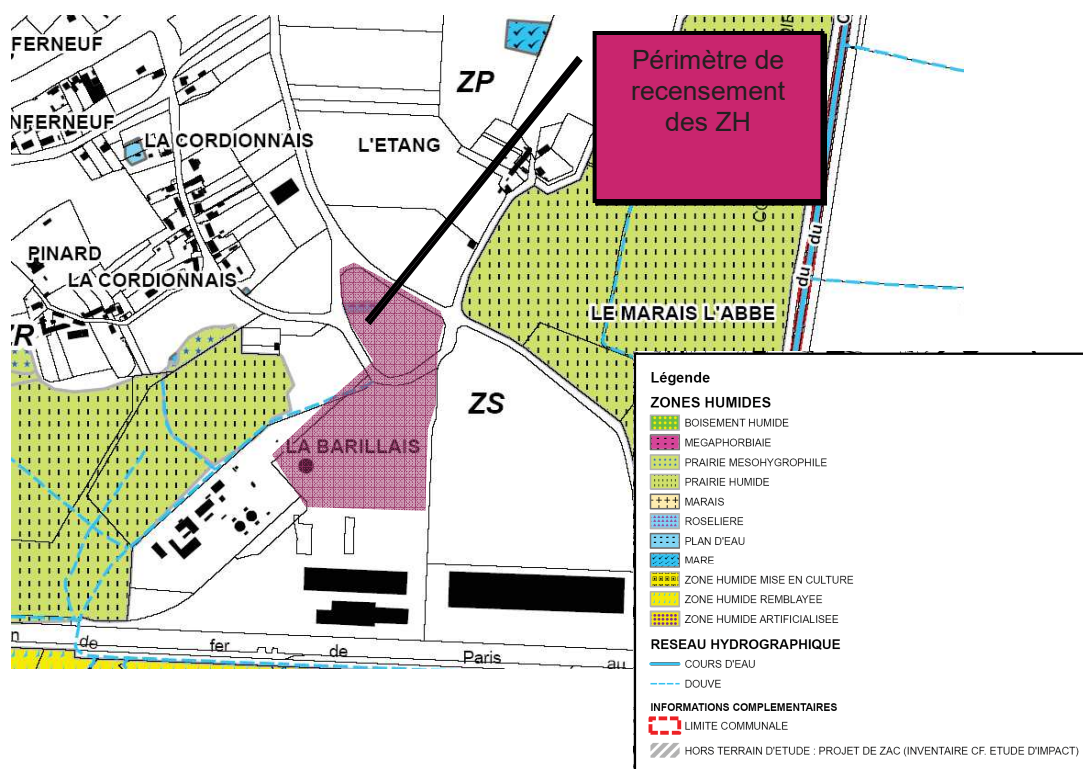


Figure 21 : **Inventaire des zones humides réalisé par la CARENE**

## **I.7.2. Observations sur site**

L'expertise de terrain s'est déroulée en juin 2014. Les conditions climatiques étaient favorables à la bonne réalisation de l'étude.

La zone étudiée est divisée en plusieurs parcelles groupées situées en périphérie du lieu-dit le Cordonnais. Le projet s'insère uniquement dans le bassin du Canal du Priory, affluent de la Loire.

### **I.7.2.1. Présentation de la méthode**

Des sondages pédologiques à la tarière manuelle ont été réalisés par Impact et Environnement en juin 2014 afin de statuer sur le classement ou non du site de projet en zone humide.

Les investigations de terrain vont permettre de confirmer ou non la pré-localisation des zones humides et de les délimiter précisément (si zone humide il y a). Cette délimitation s'effectuera en tenant compte de la végétation et de la flore spécifique aux zones humides, et par l'examen du sol à la tarière afin de définir l'hydromorphie du sol, conformément à l'arrêté ministériel du 24 juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009).

## Définition de l'hydromorphie

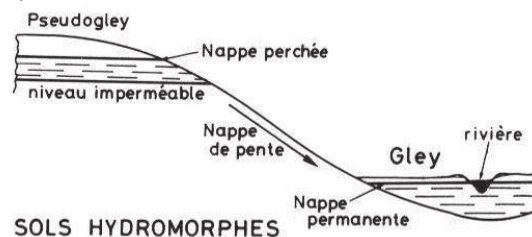
L'hydromorphie est la sensibilité ou tendance à l'engorgement en eau qui accroît les risques d'écoulements superficiels et d'asphyxie des sols (appauvrissement en oxygène) et par voie de conséquence qui empêche le développement des micro-organismes épurateurs aérobies.

Cette privation influe fortement sur deux grands facteurs de la pédogenèse :

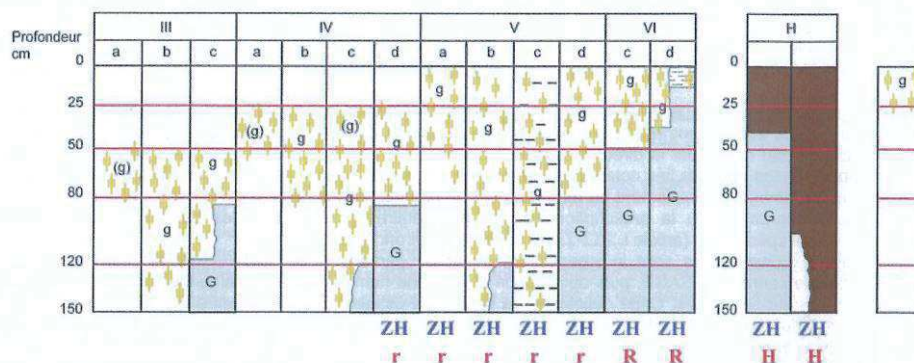
- le fer, oxydé en milieu aéré, réduit en milieu asphyxiant ;
- la matière organique, dont la vitesse de décomposition et d'humification sont d'autant plus réduites par l'asphyxie que celle-ci est plus prolongée ou même permanente.

On distingue généralement deux grands types d'hydromorphisme :

- l'hydromorphie temporaire de surface, formant des pseudogley où les épandages sont possibles en dehors de la période d'excès hydrique ;
- l'hydromorphie profonde permanente, formant des gley (où par exemple les épandages sont notamment interdits).



Par ailleurs, il a été tenu compte de la circulaire du 18 janvier 2010, relative à la délimitation des zones humides. Ainsi, la caractérisation de l'hydromorphie des sols et donc de la caractérisation d'une zone humide (apparition d'horizons histiques et de traits rédoxyques ou réductiques) s'appuie sur le classement d'hydromorphie du GEPPA de 1981 comme indiqué ci-après.



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

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

d'après Classes d'hydromorphie du Groupe d'Étude des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

## I.7.2.2. Analyse floristique

Une analyse de la végétation présente sur la zone a aussi été réalisée afin d'observer l'éventuelle présence d'un cortège floristique caractéristique de zones humides listés dans l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

L'ensemble des parcelles composant l'aire d'étude sont des friches industrielles issues de l'arrêt d'exploitation d'une ancienne usine de fabrication d'engrais. Même si les bâtiments ont été détruit, les sols

des divers parcelles sont majoritairement composés de gravas. La flore se développant sur la zone est donc principalement une flore rudérale liées au gravas de l'ancienne usine.

Toutefois, au nord du site d'étude, un ancien parking a été décapé mettant le sol à nu. Sur cette zone une végétation spontanées c'est développé pour former une roselière. Le Phragmite aquatique (Phragmites australis) est une espèce caractéristique de zone humide. Par conséquent, la dominance de cette espèce dans un secteur localisée caractérise la présence d'une zone humide.

**L'analyse floristique, en vue de la définition des secteurs humides présent sur le site d'étude, a donc permis de mettre en évidence la présence d'une zone humide d'environ 800m<sup>2</sup>.**



### **I.7.2.3. Analyse pédologique**

Au total, 24 sondages pédologiques ont été effectués sur les parcelles concernées par le projet. Ces sondages ont permis de mettre en évidence la présence et les limites d'une zone humide pré localisée dans l'inventaire communal des zones humides de Montoir de Bretagne

Les résultats des sondages figurent en Annexe 3.



#### 1.7.2.4. Conclusion générale sur l'inventaire des zones humides

Les sondages pédologiques réalisés montrent la présence d'une zone humide dans la partie Nord de la zone concernée par le projet. La surface concernée par cette zone humide est d'environ 2500m<sup>2</sup>.

L'analyse du peuplement floristique, a permis de confirmer et de compléter l'analyse pédologique. La dominance de Phragmite aquatique (*Phragmites australis*) forment un habitat de type roselières caractérise sans nul doute la présence d'une zone humide. La majeure partie du site d'étude étant composée de friche industrielle ne permettant pas un développement spontané de la végétation du fait des anciennes fondations des bâtiments ainsi que des gravats, il s'est avéré difficile d'utiliser ce seul paramètre pour caractériser les zones humides.

La zone humide présente est donc uniquement localisée dans la partie Nord de la zone du projet comme représentée sur la figure ci-après.

Nous préconisons d'éviter l'imperméabilisation de cette zone autant que possible.



Figure 22 : Carte de localisation des sondages et de délimitation de la zone humide (bleue).