

DEPARTEMENT DE L'ILLE ET VILAINE



## ZAC multi-sites - Secteur de La Janais

**Maître d'ouvrage : Rennes Métropole**

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE :

- DOCUMENTS D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
- DEMANDE DE DEROGATIONS A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES ET HABITATS PROTEGES AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**VILLE & TRANSPORT**  
**DIRECTION REGIONALE OUEST**  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières  
CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99



Ville & Transport  
Direction Régionale Ouest  
Espace bureaux Sillon de Bretagne  
8 avenue des Thébaudières – CS 20232  
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX  
Tél. : 02 28 09 18 00  
Fax : 02 40 94 80 99

N° Affaire	4-53-2281			Etabli et vérifié par	
Date	JUILLET 2019			J.M. MURTIN	
Indice	A	B			

## **PIECE 8 : NOTE DE PRESENTATION NON TECHNIQUE**

## SOMMAIRE

<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>2. JUSTIFICATION DE L'AEU</b>	<b>1</b>
<b>3. PRESENTATION DU PROJET</b>	<b>2</b>
3.1. LOCALISATION DU PROJET	2
3.2. OBJECTIFS DU PROJET	4
3.3. SCHEMA D'ENSEMBLE	4
3.4. LES ORIENTATIONS DE PROJET DES SECTEURS	5
3.4.1. SECTEUR 1B (=VOCATION POLE D'EXCELLENCE)	5
3.4.2. SECTEUR 2 (=VOCATION COMMERCE DE GROS / TECHNO-TERTIAIRE)	5
3.4.3. SECTEUR 5B VOCATION LOGISTIQUE	5
3.4.4. SECTEUR 4 (= VOCATION PME/PMI)	5
3.5. LES PRINCIPES D'ACCESSIBILITE RETENUS ET MODES DE DEPLACEMENTS	5
3.6. LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS	7
3.7. LES TRAVAUX AVANT L'AMENAGEMENT DE LA ZAC	8
3.7.1. TRAVAUX DE DECONSTRUCTION ET DE REMISE EN ETAT DU SITE	8
3.8. TRAVAUX DE DEPOLLUTION	8
<b>4. DOSSIER I.O.T.A. – INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES</b>	<b>9</b>
<b>5. DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES PROTEGEES ET HABITATS PROTEGES</b>	<b>22</b>
5.1. LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION	22
5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX	23
5.3. SYNTHESE DES MESURES MISES EN OEUVRE	25
5.4. CARTOGRAPHIE DES IMPACTS ET DES MESURES	28
5.5. DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES	31
5.5.1. LOCALISATION DES MESURES IN-SITU	31
5.5.2. LOCALISATION DES MESURES EX-SITU	31

## FIGURES

Fig. 1.	Localisation des secteurs (Source : Egis)	2
Fig. 2.	Plan de situation	3
Fig. 3.	Schéma d'aménagement (source : Enet-Dolowy)	4
Fig. 4.	Les modes doux	6
Fig. 5.	Schéma des principes d'accessibilité (source : Enet-Dolowy)	6
Fig. 6.	Gestion actuelle des eaux pluviales sur le site de PSA	9
Fig. 7.	Gestion future des eaux usées	11
Fig. 8.	Site impacté avant impact	18
Fig. 9.	Site de compensation avant action écologique	18
Fig. 10.	Localisation des mesures	30
Fig. 11.	Localisation des mesures in-situ	32

## 1. INTRODUCTION

La note de présentation non technique répond à une obligation de l'article R.181-13 du Code de l'Environnement qui liste le contenu de l'Autorisation Environnementale Unique (AEU).

La présente pièce synthétise les différents dossiers qui composent l'AEU. Dans le cas de la ZAC (Zone d'Aménagement Concertée) multi-sites sur le site de la Janais, il s'agit des dossiers suivants :

- **Le dossier I.O.T.A. : dossier d'incidences sur les milieux aquatiques et humides ;**
- **La demande de dérogation espèces protégées.**

La note a pour but de présenter de manière vulgariser et synthétique l'ensemble des résultats des dossiers listés ci-dessous. Il est cependant exhaustif et s'adresse à un public non averti.

Le chapitre sur le « dossier I.O.T.A. » reprend *le résumé non technique* présenté au début du dossier (pièce 6 de l'AEU).

## 2. JUSTIFICATION DE L'AEU

Dans le cadre de la **modernisation du droit de l'environnement** et de la simplification des démarches administratives, il a été décidé de **fusionner en une seule autorisation plusieurs décisions administratives nécessaires à la réalisation d'un même projet**. Le porteur de projet ne dépose qu'un seul dossier, face à un seul interlocuteur, en lieu et place des différentes décisions administratives qu'il devait auparavant solliciter auprès de multiples services de l'État.

Le champ d'application de l'Autorisation environnementale comporte trois entrées :

- Les projets concernant les installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) soumis à la loi sur l'eau et au régime d'autorisation ;
- Les projets concernant les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises au régime d'autorisation ;
- Les projets soumis à évaluation environnementale ne relevant pas d'un régime d'autorisation (= notion d'« autorisation supplétive ») :
  - Projets soumis à régime déclaratif ET à évaluation environnementale
  - Projets soumis à évaluation environnementale et qui ne relèvent ni du régime de l'autorisation, ni du régime de la déclaration.

L'Autorisation environnementale inclut des prescriptions relevant du :

- **code de l'environnement** : autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse, autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés, dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés, agrément pour l'utilisation d'OGM, agrément des installations de traitement des déchets, déclaration IOTA, enregistrement et déclaration ICPE, autorisation pour l'émission de gaz à effet de serre ;

- **code forestier** : autorisation de défrichement ;
- **code de l'énergie** : autorisation d'exploiter les installations de production d'électricité ;
- **code des transports, code de la défense et code du patrimoine** : autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

**A partir du 1<sup>er</sup> juillet 2017, tous les dossiers doivent être déposés au format autorisation environnementale.**

Au regard de la nature du projet et du site d'étude, le projet de ZAC est soumis à la réalisation d'une autorisation environnementale qui comprend :

- Un dossier d'Autorisation au titre des IOTA ;
- Un dossier de dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés.

L'AEU est déposée par le porteur du projet, Rennes Métropole.

**NB : Une étude d'impact a été réalisée en 2017 par le bureau d'études Egis. Elle est jointe en annexe de la pièce 3 de l'AEU, ainsi que l'avis de l'Autorité Environnementale.**



### 3. PRESENTATION DU PROJET

#### 3.1. LOCALISATION DU PROJET

Le secteur d'étude est localisé au lieu-dit La Janais, sur les communes de Chartres-de-Bretagne, et Saint-Jacques-de-la-Lande, dans le département de l'Ille-et-Vilaine (35), au Sud-ouest de Rennes.

Le périmètre de la ZAC comprend 5 secteurs qui sont les suivants (ZAC multi-sites) :

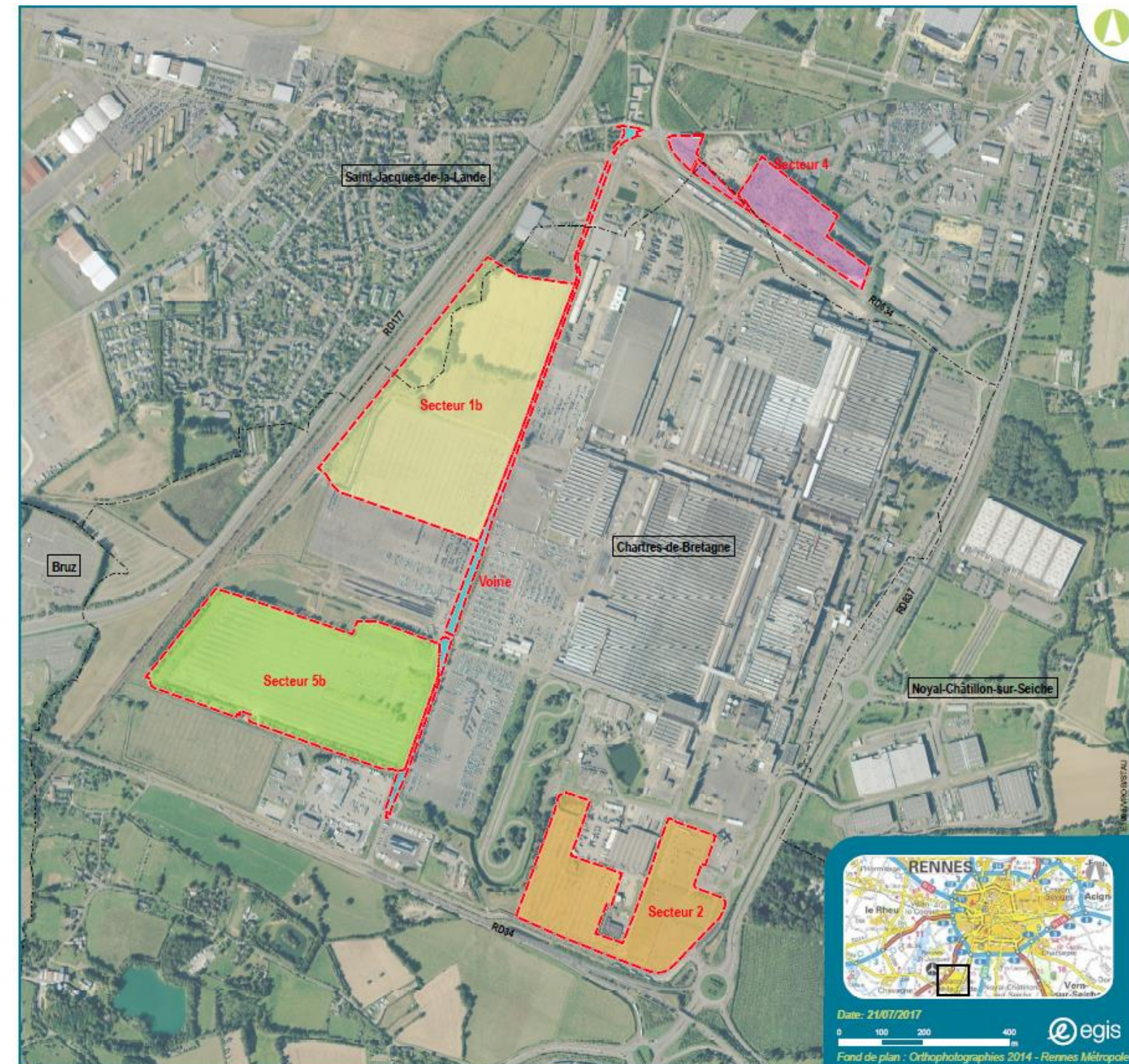
- **Secteur 1b** : constitué d'anciens parkings en partie imperméabilisés, ce secteur représente 194 371 m<sup>2</sup> et est desservi par une voie « nord/sud » à l'est du secteur desservant tout le site de la Janais ;
- **Secteur 2** : majoritairement occupé par d'anciens parkings, ce secteur représente environ 98 376 m<sup>2</sup>.
- **Secteur 4** : situé au nord du site de La Janais, ce site représente 39 581 m<sup>2</sup>. Il correspond à une zone boisée (végétation dense).
- **Secteur 5b** : correspondant à un ancien parking confidentiel de PSA, il est entièrement imperméabilisé et merlonné sur tout son périmètre. Il représente 172 100 m<sup>2</sup> et est desservi par une voie réalisée dans le cadre d'un lotissement (lieu-dit du Bois Noir) et intégrée à une ASL (Association syndicale libre) ainsi que par la voie « nord-sud » du site.
- **Secteur voirie** : correspondant à une partie d'emprise de la voie « nord-sud » traversant le site de La Janais, intégrant notamment un ouvrage d'art et un passage à niveau (passage à niveau restant propriété de PSA), et qui représente une surface de 26 441 m<sup>2</sup>.

Au total, l'emprise concernée par le projet d'aménagement de la ZAC du site de la Janais est d'environ **53 ha** sur plusieurs sites non contigus.

Le site de La Janais est délimité à l'Ouest par un réseau de voies ferrées puis la Route Départementale 177, la rue André Léo (ex-RD634) au nord, la RD837 à l'est et la RD34 au sud. Les environs proches de la zone d'étude sont composés par :

- La zone d'activités Mivoie au nord ;
- Les sociétés PSA Peugeot Citroën, GEFCO et la ZAC de la Touche Tizon à l'est ;
- La société Renault Trucks au sud ;
- Le parc des expositions de Saint-Jacques-de-la-Lande au sud-ouest ;
- Des habitations à l'Ouest (commune de Saint-Jacques-de-la-Lande, au-delà de la RD177 et de la voie ferrée).

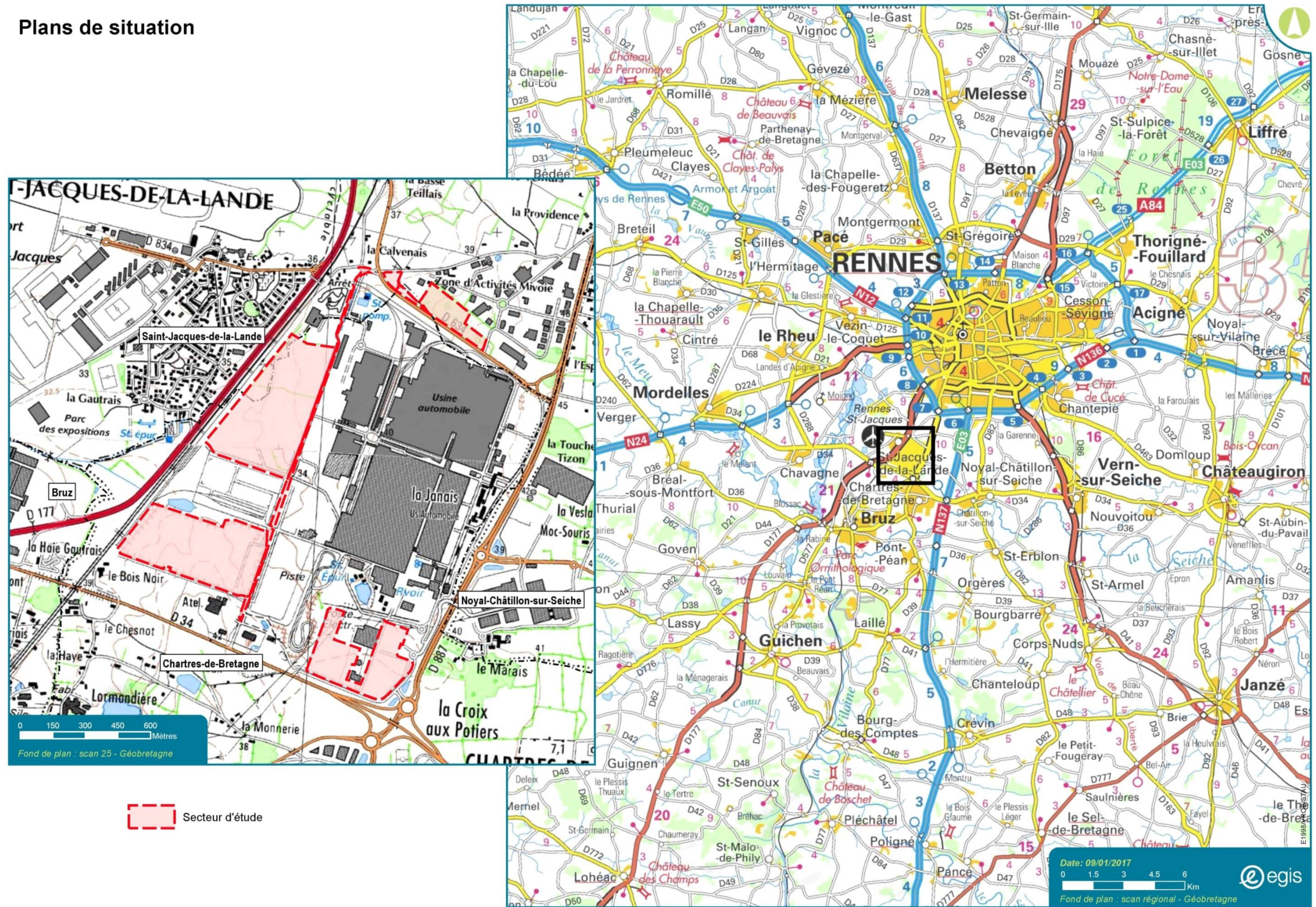
L'aéroport de Saint-Jacques-de-la-Lande se trouve à l'ouest, à environ 1 km.



**Fig. 1. Localisation des secteurs (Source : Egis)**



### Plans de situation





### 3.2. OBJECTIFS DU PROJET

- Mettre en œuvre une logique de renouvellement économique et faire émerger et structurer un pôle d'excellence, d'envergure métropolitaine, voire régionale, autour des industries de la mobilité et de la construction durable, de transition énergétique et écologique et de l'économie circulaire.
- Par la création d'un site pilote exemplaire pour l'industrie du futur, favoriser des bonnes pratiques en matière d'écologie industrielle.
- Réussir la reconversion et la réindustrialisation du site de la Janais, en optimisant des potentiels existants et ceci dans une approche territoriale ambitieuse et cohérente.
- Produire du parcellaire adapté pour l'accueil d'entreprises nécessitant de grands fonciers et un accès immédiat à des infrastructures rapides.
- Créer des emplois industriels qualifiés accessibles notamment aux salariés touchés par les mutations économiques dans les secteurs traditionnels.

### 3.3. SCHEMA D'ENSEMBLE

Le parti d'aménagement s'appuie sur une approche pragmatique et économe :

- amélioration des accès de véhicules et notamment de leur lisibilité,
- réutilisation optimale des infrastructures viaries existantes (voie Nord-Sud),
- production de foncier à vocation économique permettant une cohérence d'ensemble, urbaine et paysagère, et intégrant une grande modularité dans le découpage parcellaire et la desserte tertiaire.

Au-delà de la simple création d'un foncier à vocation économique, on vise une intégration des sites dans un projet urbain d'ensemble avec notamment :

- L'aménagement en « boulevard » de l'axe principal Nord-Sud et de la rue des Creuses
  - multimodalité (voie verte, anticipation desserte bus,...),
  - accompagnement paysager,
  - maîtrise de la vitesse,
  - signalétique.
- La qualification des « vitrines »
  - sur la deuxième ceinture (D34),
  - sur la rue André Léo.
- Intervention autour :
  - de la halte SNCF et
  - du carrefour André Léo X axe Nord-Sud
    - Clarification fonctionnelle
    - Vocations des espaces

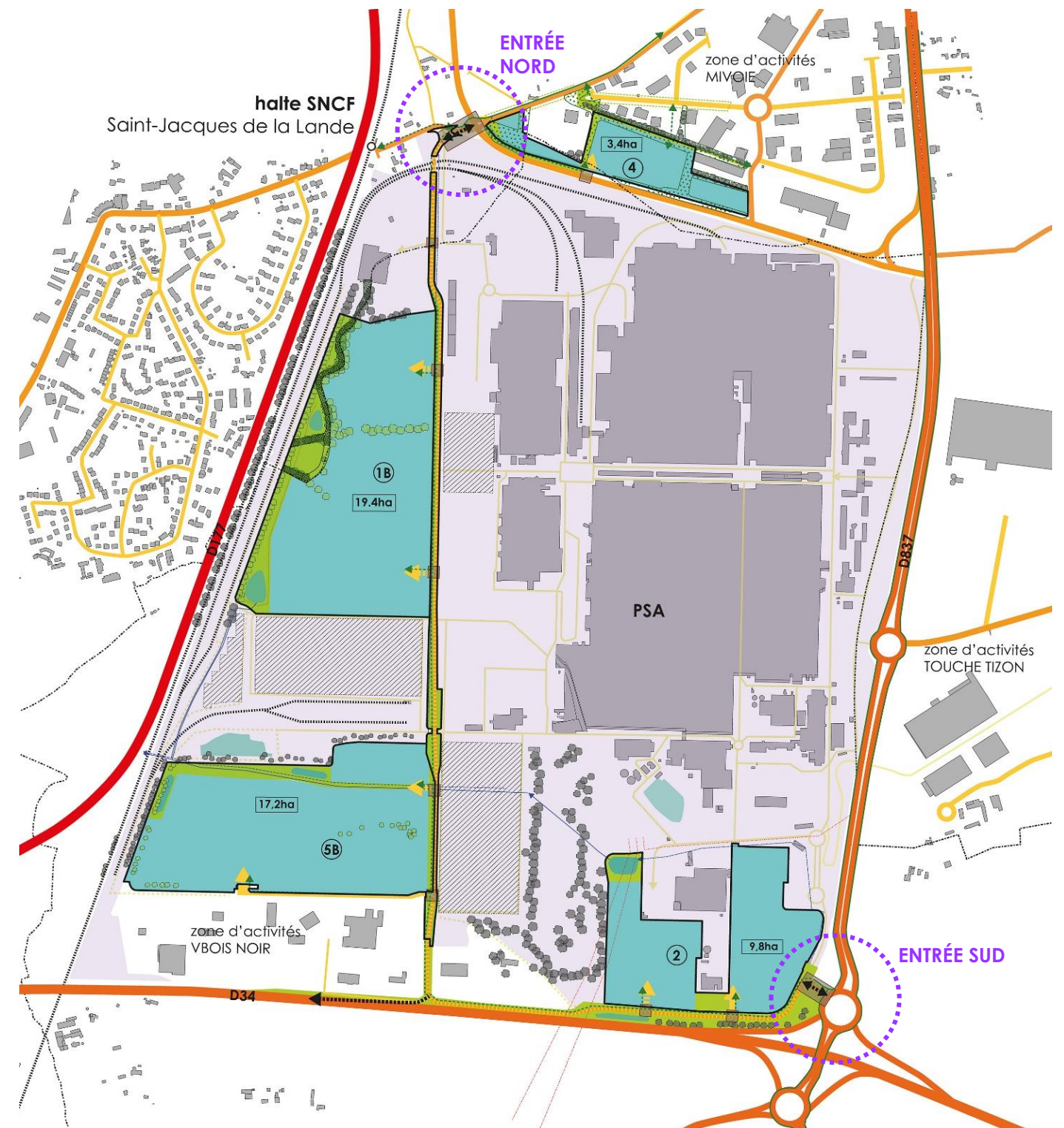


Fig. 3. Schéma d'aménagement (source : Enet-Dolowy)



### 3.4. LES ORIENTATIONS DE PROJET DES SECTEURS

#### 3.4.1. SECTEUR 1B (=VOCATION POLE D'EXCELLENCE)

- Pôle d'excellence dédié à l'accueil d'entreprises exerçant dans les domaines de la construction et de la mobilité durable, services aux entreprises avec des usages mutualisés.
- Entreprises industrielles majoritairement, elles se répartiront sur des parcelles de 7 à 8000 m<sup>2</sup> minimum et pourront pour certaines se déployer sur des surfaces de plusieurs hectares.
- Le découpage de ce secteur offre une très grande souplesse.
- Espace vert public à l'ouest : maintien d'une frange arborée existante et intégration des ouvrages de gestion des eaux pluviales (un bassin remanié et un nouveau bassin).
- Préservation des milieux naturels dont un espace boisé classé inscrit au PLU et la haie transversale en limite parcellaire accueillant des habitats d'espèces protégés.

#### 3.4.2. SECTEUR 2 (=VOCATION COMMERCE DE GROS / TECHNO-TERTIAIRE)

- Surfaces moyennes (5 000 m<sup>2</sup> à 1ha), possibilité de plus petites parcelles par redécoupage  
Sur cette zone deux aires peuvent être distinguées et accueillir des projets également distincts :
  - Zone est du bâtiment 63 et de la caserne des pompiers : Cette unité foncière pourra accueillir des entreprises de type petite industrie, notamment en complément du secteur 1B, ou techno-tertiaire (bâtiments combinant une part tertiaire et une part de locaux techniques / ateliers). L'implantation de locaux techno-tertiaires sur ce site devra répondre à l'ambition de développer un pôle dédié à la construction et à la mobilité durable. D'une façon générale, les entreprises techno-tertiaires ont vocation à se localiser préférentiellement sur le site de Kerlann situé à proximité et qui offre des potentiels importants. Les parcelles découpées devront donc avoir des surfaces comprises entre 3 et 5 000 m<sup>2</sup> et jusqu'à 1ha. En effet, l'accueil d'entreprises techno-tertiaires requiert des emprises de plus petite taille (à partir de 2 000 m<sup>2</sup>).
  - Zone ouest du bâtiment 63 et de la caserne : ce secteur pourra être dédié à l'implantation d'une seule voire de deux entreprises tout en maintenant l'accès au bassin.
- Aménagement de la rue des Creuses pour assurer une continuité de la voie verte vers la Croix aux Potiers et pistes cyclables existantes (RD 837 Rennes-Chartres de Bretagne).

#### 3.4.3. SECTEUR 5B VOCATION LOGISTIQUE

- Pôle logistique : les caractéristiques du site permettent l'implantation de grandes parcelles dédiées à des activités logistiques ou industrielles ; possibilité de plus petites parcelles par redécoupage.
- Des bassins sont localisés en point bas, dans le prolongement de la voie de desserte à créer.
- Les arbres existants sur les merlons situés au nord sont conservés ; ils permettent de maintenir un filtre entre les activités de PSA et la future zone d'activités.
- Vocation de la voie de desserte du Bois Noir : domaine public si desserte ou connexion voirie.
- Continuité voie verte vers Ker Lann le long du Bois Noir.

#### 3.4.4. SECTEUR 4 (= VOCATION PME/PMI)

- Petites parcelles (2 000 m<sup>2</sup> > 5 000 m<sup>2</sup>) : taille de parcellaire dans la continuité des entreprises existantes de la zone d'activités de Mivoie Sud orientée vers l'artisanat et les PME-PMI.
- Nouvelles continuités douces permettant la desserte piétonne et cycle du secteur 4, étendu à la halte SNCF et à la liaison vers le centre technique de la SNCF.
- Maîtrise de la vitrine sur la rue Andrée Léo : séquences paysagères accompagnées de bassins en long et du cheminement doux.
- Maintien des haies périphériques à conserver au PLU de Saint-Jacques-de-la-Lande.
- Continuités piétonnes vers la halte SNCF / voie communale : aménagement du carrefour André Léo et continuité piétonne au nord, le long de la haie remarquable (PLU Saint-Jacques).
- Présence de terres impactées par des teneurs élevées en métaux et hydrocarbures (non admissibles en Installation de Stockage de Déchets Inertes) intégrées dans un espace vert au nord.

### 3.5. LES PRINCIPES D'ACCESSIBILITE RETENUS ET MODES DE DEPLACEMENTS

#### ENJEUX : Améliorer l'accessibilité multimodale, la sécurité et la lisibilité

- Une approche pragmatique et économe basée sur une réutilisation optimale des infrastructures existantes (voiries, réseaux) Amélioration des conditions d'accès des véhicules en termes de connexion avec des voies primaires, de sécurité et de lisibilité.
- 3 points de connexion :
  - 2 entrées-sorties (carrefour voie Nord-Sud x rue André Léo et giratoire de la Croix au Potiers)
  - Eventuellement une nouvelle sortie sur la D34, vers l'Ouest, au niveau de la voie Nord-Sud (suivant accord de la Préfecture et selon les besoins liés au trafic)
- Création de continuités douces sécurisées, connectées à la halte SNCF
- Création d'une voie verte - bouclage d'une voie verte à travers le site par la voie Nord-Sud et la rue des Creuses, puis liaison avec la halte SNCF (cf. page suivante)
- Voie Nord/Sud : Préservation stricte des emprises actuelles avec réutilisation des structures de chaussées et création d'un cheminement mixte piétons-cycles, unilatéral côté Ouest (VOIE VERTE) d'une largeur de 3 m

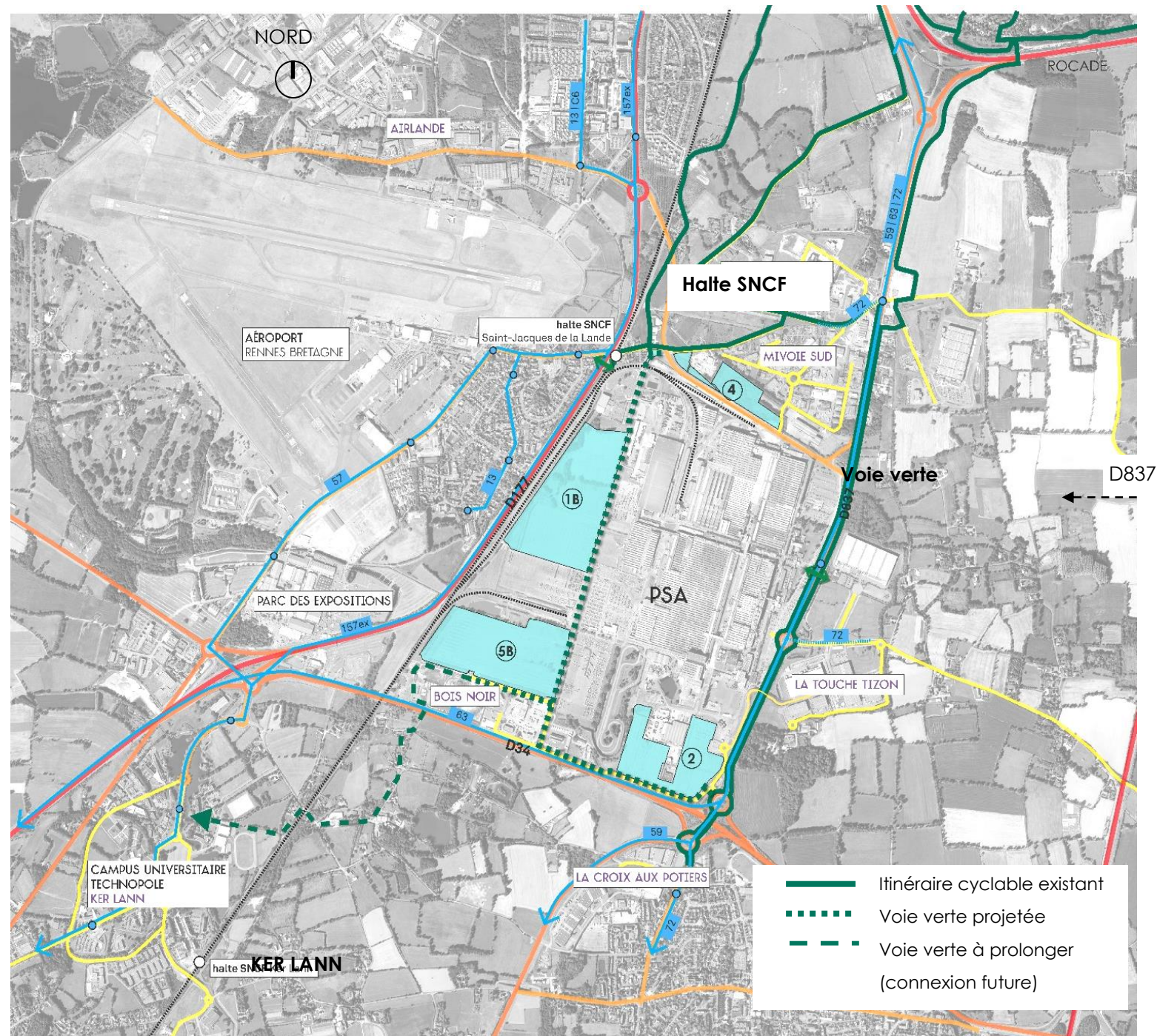


**ZAC multi-sites - Secteur de La Janais**

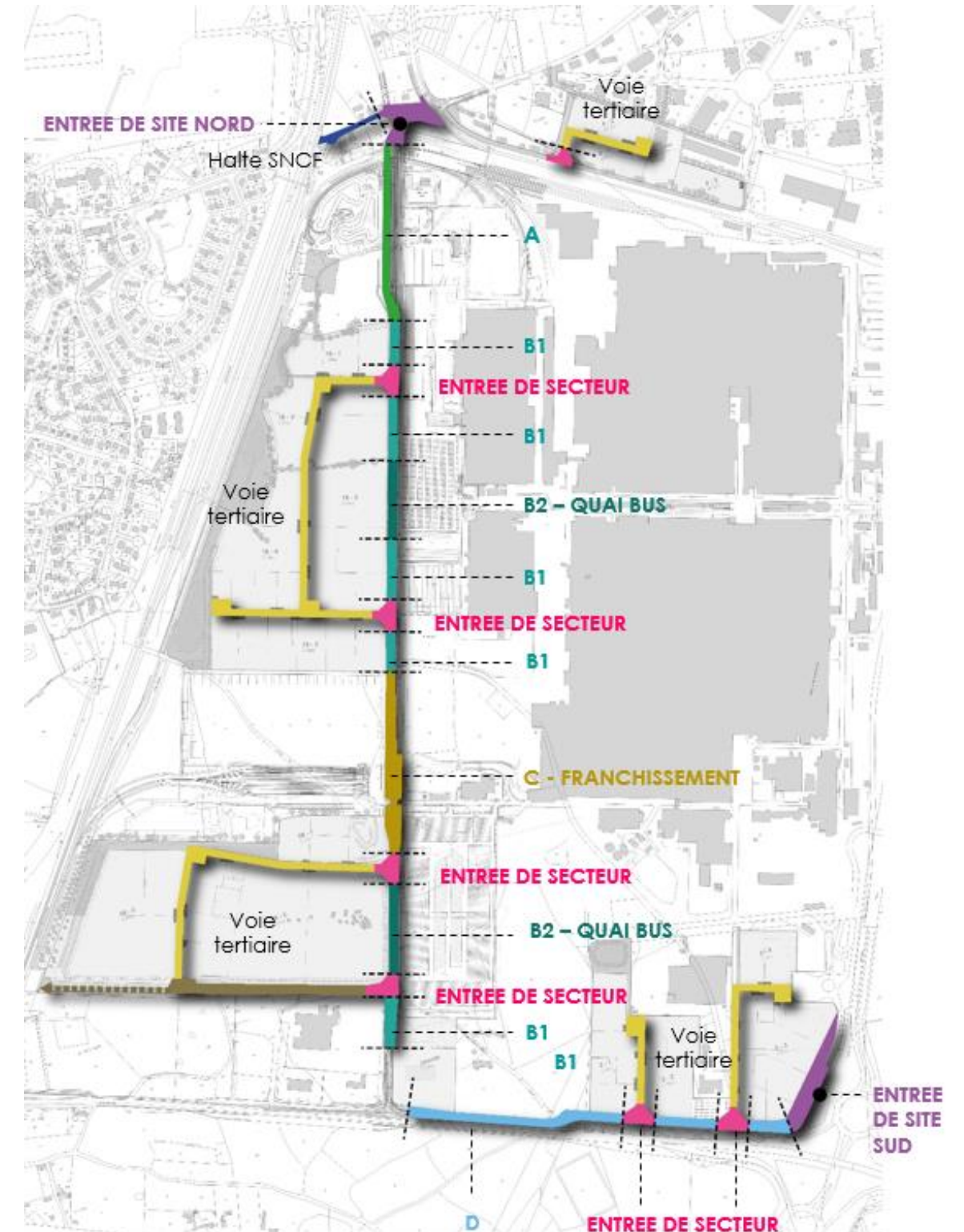
Autorisation environnementale unique :

- DOCUMENTS D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

- DEMANDE DE DEROGATIONS A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES ET HABITATS PROTEGES AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



**Fig. 4. Les modes doux**



**Fig. 5. Schéma des principes d'accessibilité (source : Enet-Dolowy)**



### 3.6. LES AMENAGEMENTS PAYSAGERS

#### ENJEUX

- ANCRER LE PROJET DU SITE DANS SON CONTEXTE TERRITORIAL
- AFFIRMER UNE IDENTITÉ PAYSAGÈRE À L'ENSEMBLE DES SITES
- MAÎTRISER LA QUALITÉ DU CADRE DE VIE / TRAVAIL

#### ORIENTATIONS / ACTIONS

- Valoriser les éléments en présence :
  - Préservation / nettoyage des boisements Ouest et haies bocagères
- Prolonger le paysage bocager péri-urbain vers le paysage bocager agricole au sud :
  - Utilisation d'essences d'arbres locales / champêtres de préférence
- Structurer la voie principale :
  - Plantation d'arbres d'alignements
- Qualifier les entrées de site et les entrées de secteur :
  - Propositions d'aménagements et de signalétique spécifiques
- Accompagner les cheminements doux (voie verte, cheminement piéton) :
  - Végétalisation des abords des cheminements, proposition de signalétique spécifique

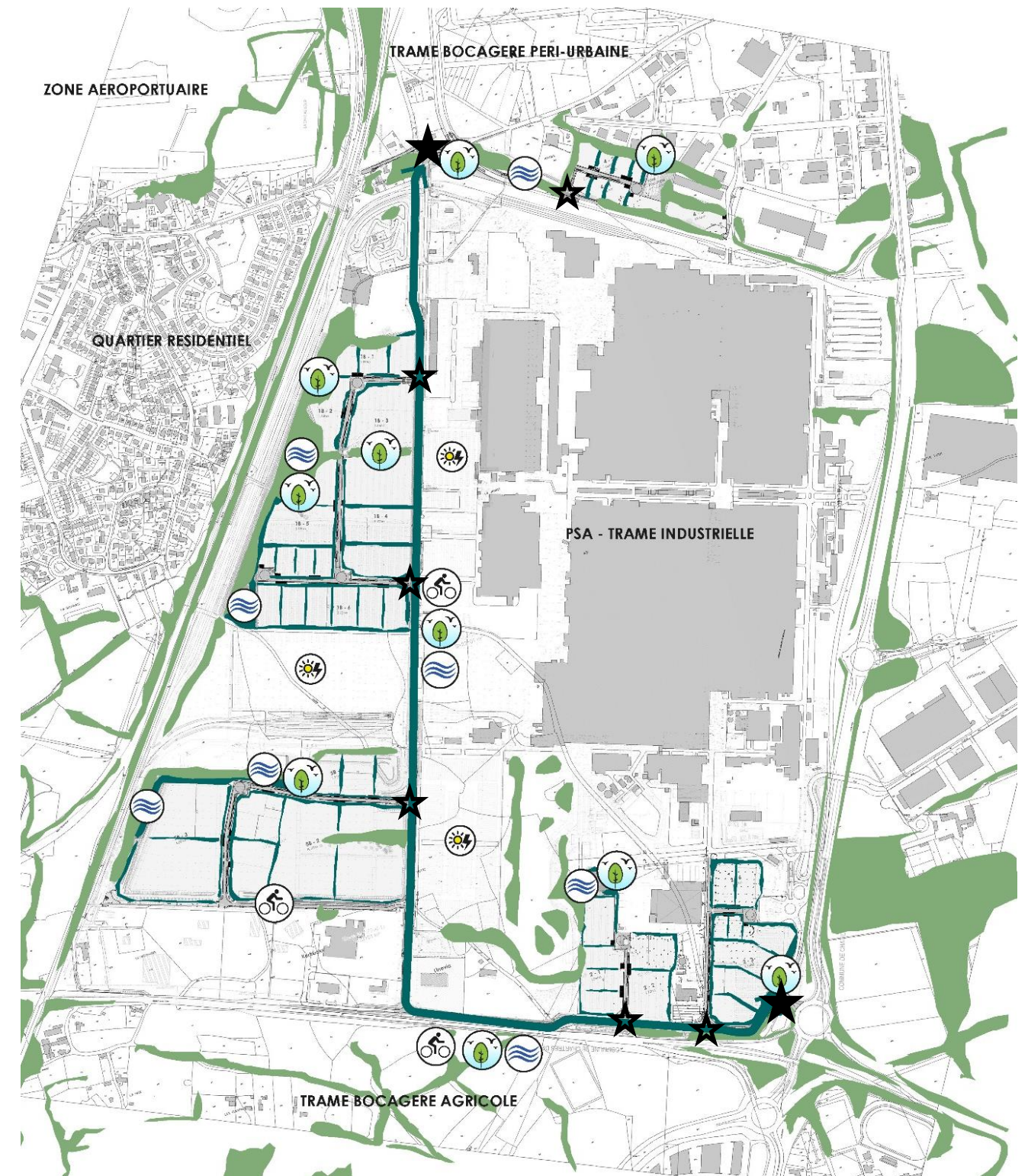


Proposition de l'image d'entrée du site Sud



Proposition de l'image d'entrée des secteurs

- Biodiversité
- Gestion des eaux pluviales (bassins, noues)
- Voie verte
- Potentiel énergies renouvelables





### 3.7. LES TRAVAUX AVANT L'AMENAGEMENT DE LA ZAC

#### 3.7.1. TRAVAUX DE DECONSTRUCTION ET DE REMISE EN ETAT DU SITE

Des travaux de déconstruction - remise en état du site seront nécessaires dans un premier temps.

Ces travaux concernent l'enlèvement de clôtures métalliques / clôtures béton (plaques)/ glissières de sécurité, de candélabres, de plots de comptage véhicule « parking »,...

Plus spécifiquement sur le secteur 2, les travaux de déconstruction concernent :

- Déconstruction du bâtiment « bunker », et évacuation du merlon et de la clôture périphérique (environ 80 m<sup>3</sup>)
- Cuve béton remplie d'eau à déconstruire et à combler
- Démolition des regards carrés en béton (une vingtaine de regards).

Les travaux spécifiques au secteur 5 b :

- Merlons Nord, Sud et Ouest à évacuer (95 110 m<sup>3</sup> dont 2 150 m<sup>3</sup> en place à évacuer en décharge classe 2),
- Tronçon du réseau de surpression en Ø200mm en Amiante Ciment à extraire et évacuer en filière agréée suivant protocole spécifique (longueur d'environ 200m).
- Séparateur à hydrocarbures à extraire et évacuer.

**Un Porté à Connaissance va être rédigé par Rennes Métropole afin d'informer la DDTM des travaux de déconstruction et des mesures appliquées pour préserver les espèces et habitats d'espèces protégées.**

### 3.8. TRAVAUX DE DEPOLLUTION

Des diagnostics de pollution ont été réalisés dans le périmètre de ZAC en 2013 (diagnostic initial), 2015 et 2017 (diagnostics complémentaires). Un plan de gestion a été réalisé par HPC Envirotec en 2017 dans le but de définir les modalités de gestion des terres et des eaux polluées et les préconisations à appliquer lors de leur manipulation.

Bien que les teneurs mesurées n'apparaissent pas problématiques d'un point de vue sanitaire au regard de l'usage futur envisagé de type industriel, Rennes Métropole a souhaité **une gestion des principales pollutions et de l'ensemble des matériaux non inertes.**

L'étude de HPC conclue qu'au regard de la nature des polluants présents, la seule option consistant en le retrait par excavations et l'acheminement hors site des matériaux concernés apparaît pertinente.

Ainsi, le Plan de Gestion a été menée en vue de définir une ou plusieurs solutions techniques permettant d'assurer une **gestion appropriée des principales pollutions** identifiées et de l'ensemble des matériaux non inertes au droit des secteurs à l'étude et **facilement accessibles** par :

- excavations et acheminement hors site en centre(s) de traitement agréé(s),
- remblaiement des fouilles selon les besoins de l'aménagement par des matériaux d'apport extérieur.

L'ensemble des travaux sera réalisé dans le cadre d'un marché de travaux hormis l'évacuation des terres jugées non inertes sur le secteur 4. Ces dernières représentent environ 1 700 m<sup>2</sup> et 450 m<sup>3</sup> de terres non admises en ISDND pour un coût d'évacuation estimé aujourd'hui à 750 K€ HT. Aussi, dans un premier temps, ces terres seront conservées et intégrées aux espaces verts (cf. schéma d'aménagement ci-contre).



**Les travaux de dépollution seront suivis par un environnementaliste qui vérifiera la bonne application des mesures au regard de la préservation de la ressource en eau, des espèces protégées et de leurs habitats.**



## 4. DOSSIER I.O.T.A. – INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES

### NATURE, VOLUME, CONSISTANCE ET OBJET DES TRAVAUX – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISEES PAR LE PROJET

#### Bassins versants interceptés par le projet et fonctionnement hydraulique actuel du périmètre de ZAC

Les eaux pluviales ruisselant sur la ZAC appartiennent au vaste bassin de la Vilaine. Plus précisément, le site de PSA est drainé par le **ruisseau du Reynel** qui est l'**unique exutoire** des eaux pluviales.

Sur l'emprise du site PSA, quatre bassins de rétention récupèrent les eaux pluviales de PSA ainsi que des bassins versants extérieurs au site PSA :

- Le secteur 4 n'est actuellement pas imperméabilisé ;
- Le secteur du Bois Noir au Sud-Ouest a fait l'objet d'une procédure de lotissement avec un dossier de Loi sur l'Eau de type Déclaratif en janvier 2014. Il possède son propre bassin de rétention avec un rejet juste en amont de la canalisation de rejet vers le Reynel. Il est situé en dehors du périmètre de la ZAC.

**Seul le bassin en « L » inversé à l'Ouest (au droit du secteur 1) et le bassin au Sud-Est (au droit du secteur 2) sont situés sur l'emprise de la ZAC (entourage rouge sur la carte ci-contre).**

#### Écoulements amont

La carte ci-contre illustre les écoulements amont au site. Tous ces écoulements amont qui arrivent sur le site PSA sont non tamponnés sauf celui issu de la ZI de La Touche Tizon.

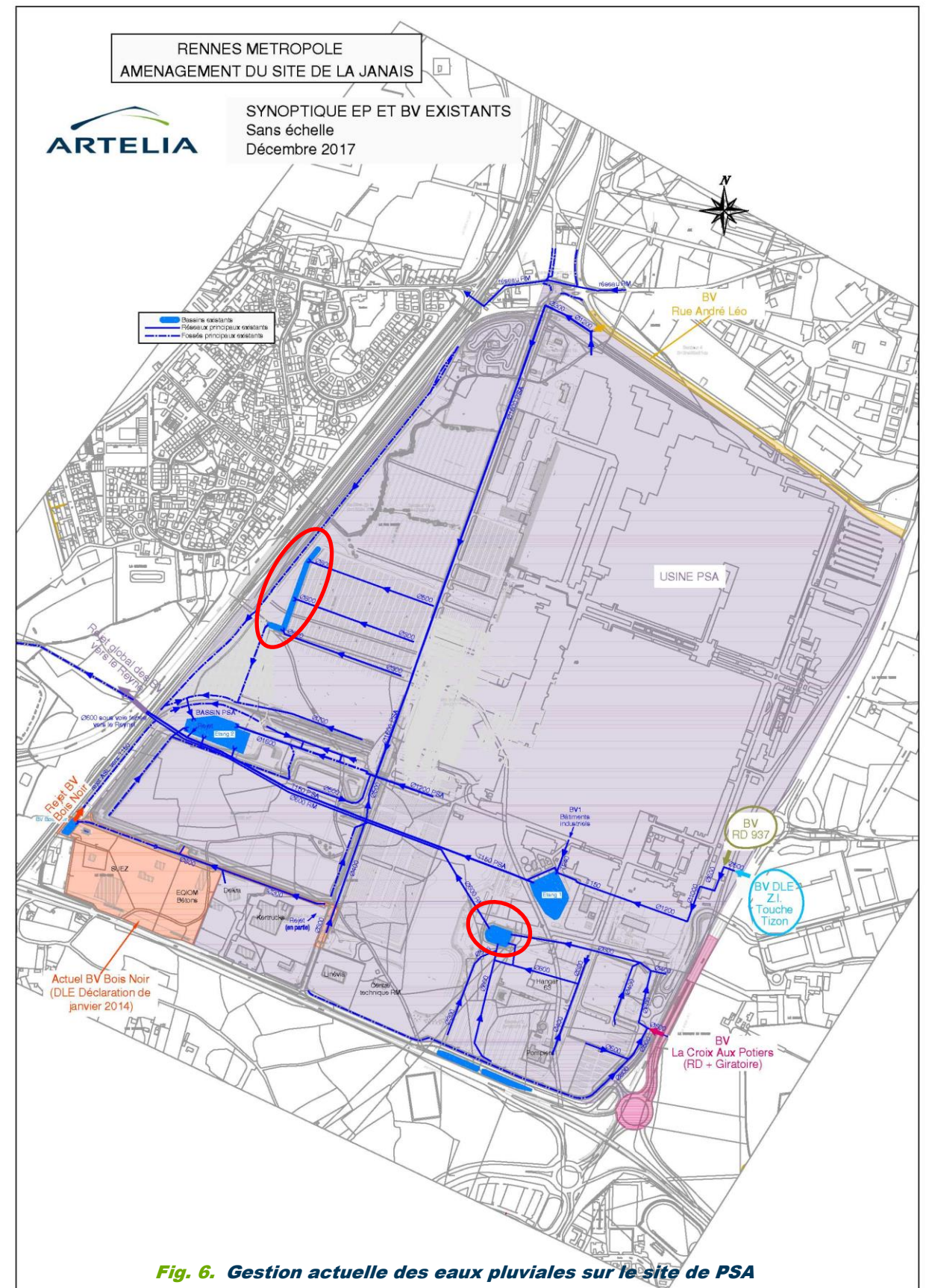
La ZAC récupérera à terme seulement les écoulements amont des eaux provenant du Sud de la route départementale 837 et du rond-point de la Croix aux Potiers (1,8 ha) ainsi que le bassin versant de PSA au Nord du secteur 2 (6,7 ha). La surface d'apport amont est donc estimée à 8,5 ha. Ces eaux seront, comme à l'heure actuelle, récupérées par le bassin existant du secteur 2.

#### Gestion future des eaux pluviales

**Le choix a été fait de rendre indépendant la gestion des eaux pluviales de la ZAC avec les réseaux et les ouvrages de PSA.** Les ouvrages de PSA tamponnant actuellement les eaux pluviales de la ZAC seront donc déconnectés du réseau de Rennes Métropole.

La gestion des eaux pluviales de la future ZAC respectera les principes suivants :

- Une **gestion à la parcelle pour les parcelles privées** dont les eaux tamponnées sont rejetées dans le réseau de Rennes Métropole et transitent dans des bassins de rétention publics avant rejet dans le ruisseau du Reynel ;
- La réalisation de 5 bassins de rétention et la conservation du bassin situé dans le secteur 2 ;
- Une **gestion différenciée pour les parcelles privées** selon le risque de pollution des activités ;
- L'application d'un coefficient maximum de ruissellement de **70%** pour les parcelles privées ;
- L'application du même volume de stockage pour les bassins publics et privés, soit le volume correspondant à une pluie de 30 ans ;
- L'application d'un ratio maximum de 19 l/s/ha pour les débits de fuite (correspondant à la trentennale) => ratio calculé via la modélisation du bassin versant du Reynel avant l'aménagement de la ZAC ;
- La mise en place de by-pass en amont des ouvrages hydrauliques et des vannes manuelles pour pouvoir confiner la pollution et dévier les eaux pluviales vers l'aval des bassins ;
- Le traitement des eaux « propres » (eaux de toitures) via des ouvrages filtrants de type « noues ».



**Fig. 6. Gestion actuelle des eaux pluviales sur le site de PSA**



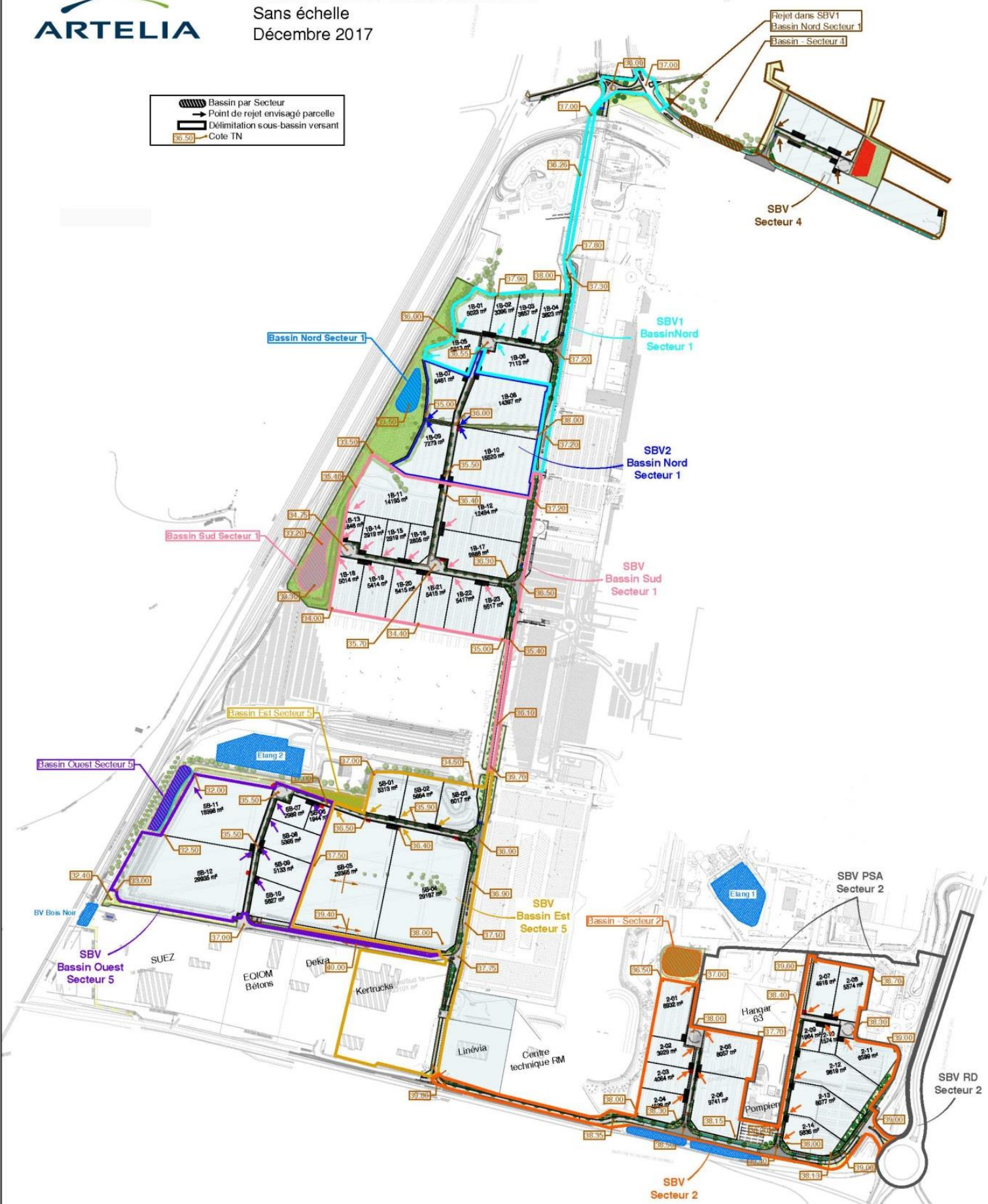
RENNES METROPOLE  
AMENAGEMENT DU SITE DE LA JANAIS



SYNOPTIQUE BASSINS VERSANTS  
Sans échelle  
Décembre 2017



- Bassin par Secteur
- Point de rejet envisagé parcelle
- Délimitation sous-bassin versant
- Cote TN



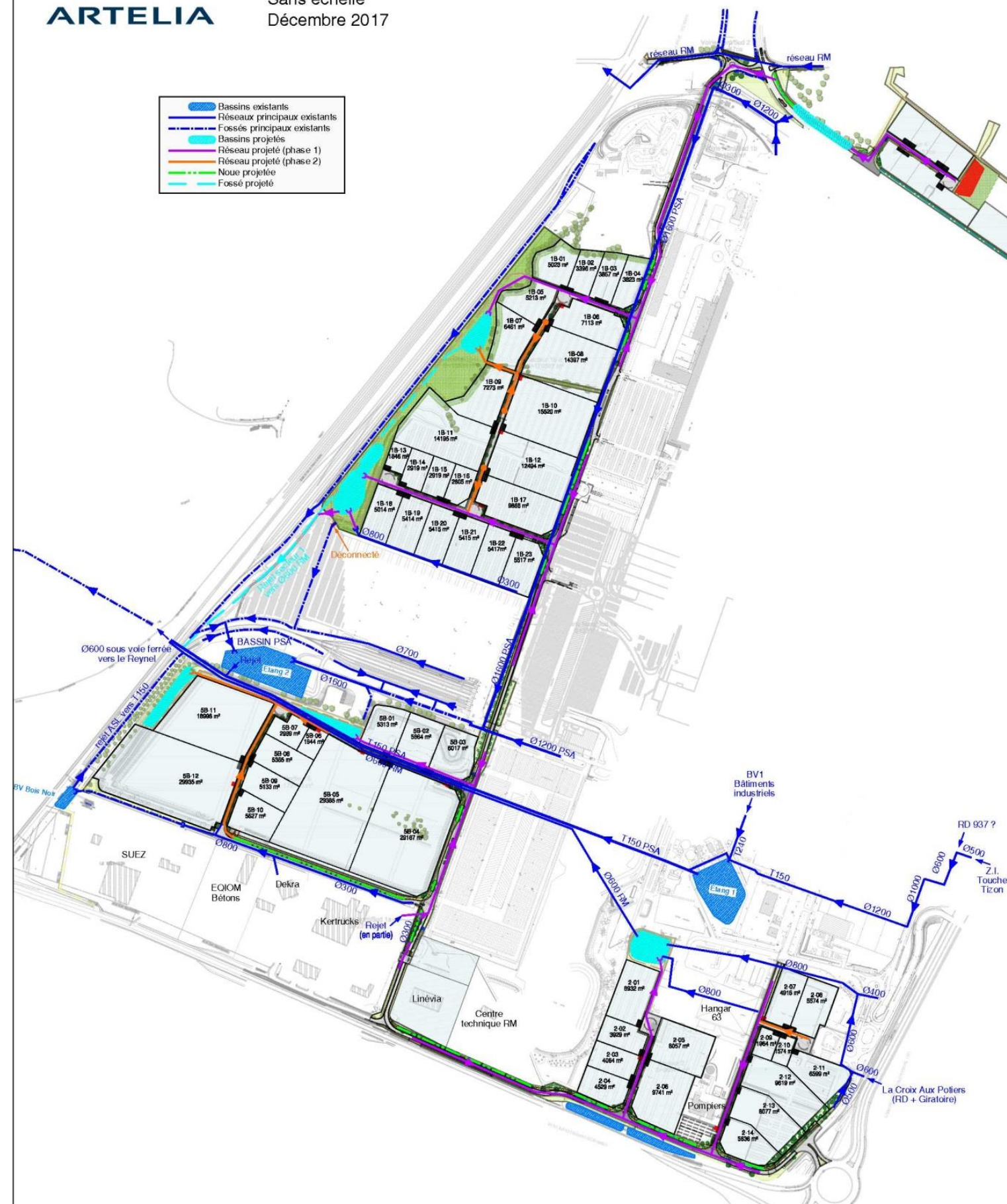
RENNES METROPOLE  
AMENAGEMENT DU SITE DE LA JANAIS



SYNOPTIQUE EP PROJET  
Sans échelle  
Décembre 2017



- Bassins existants
- Réseaux principaux existants
- Fossés principaux existants
- Bassins projetés
- Réseau projeté (phase 1)
- Réseau projeté (phase 2)
- Noue projetée
- Fossé projeté





**NATURE, VOLUME, CONSISTANCE ET OBJET DES TRAVAUX – RUBRIQUES DE LA NOMENCLATURE VISEES PAR LE PROJET**

**Gestion future des eaux usées**

Selon les secteurs et la solution retenue, les eaux usées seront dirigées vers des postes de refoulement existants (exemple : PR de La Motte pour le secteur 2) ou des postes à créer (exemple : PR à créer pour les secteurs 1B et 5B).

Ainsi, les eaux usées des secteurs 1B, 2 et 5B seront traitées in fine par la STEP de Saint-Erblon et les eaux usées du secteur 4 seront traitées par la STEP de Beaurade (Rennes).

**D'après les études réalisées dans le cadre du schéma directeur des eaux usées de Rennes Métropole, les capacités des stations permettront de traiter les charges futures quel que soit le scénario retenu.**

**Rubriques de la nomenclature visées par le projet**

Au regard de l'article R.214-1 du code de l'Environnement (loi sur l'Eau du 3 janvier 1992) les aménagements projetés relèvent des rubriques suivantes :

N° Rubrique	Désignation de l'opération	Justification	Procédure
<b>Titre 2</b> Rejets : 2.1.5.0.	Rejets des eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet étant : Supérieure ou égale à 20 ha (A) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	<b>La surface interceptée par le projet est égale à la surface du projet (53 ha) augmentée des surfaces amont interceptées par le projet = 62.5 ha environ.</b>	<b>AUTORISATION</b>
<b>Titre 3</b> Plans d'eau : 3.2.3.0.	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D).	<b>La surface totale des bassins de rétention « en eau » dans les espaces privés est estimée à environ 0,5 ha.</b>	<b>DECLARATION</b>
<b>Titre 3</b> Zones humides : 3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D).	<b>Suppression de 5 000 m<sup>2</sup> de zones humides</b>	<b>DECLARATION</b>

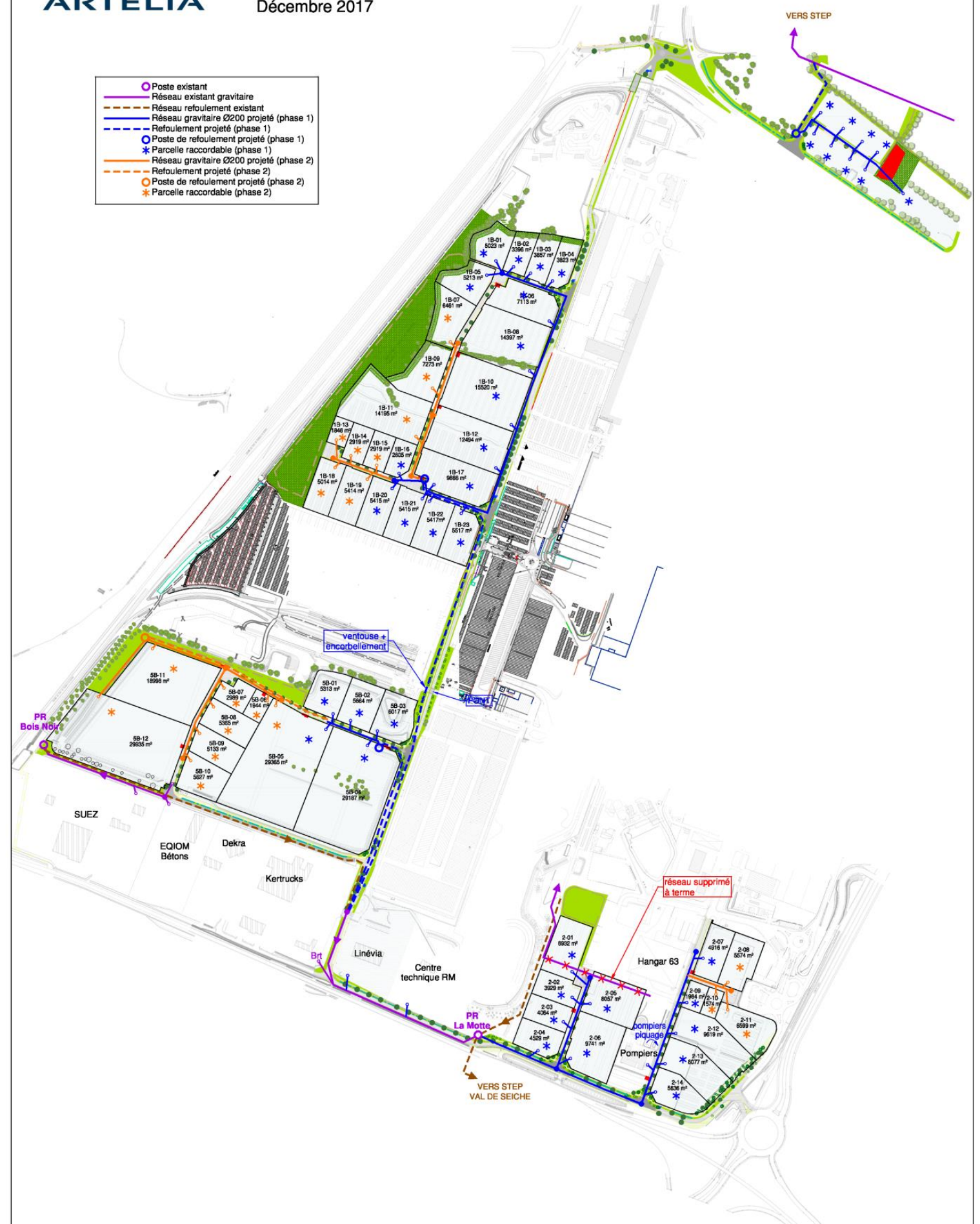
**Le projet est soumis au régime de l'AUTORISATION au regard de la rubrique « rejets des eaux pluviales ».**

**RENNES METROPOLE  
AMENAGEMENT DU SITE DE LA JANAIS**



SYNOPTIQUE EU  
Sans échelle  
Décembre 2017

- Poste existant
- Réseau existant gravitaire
- Réseau refoulement existant
- Réseau gravitaire Ø200 projeté (phase 1)
- Refoulement projeté (phase 1)
- Poste de refoulement projeté (phase 1)
- \* Parcelle raccordable (phase 1)
- Réseau gravitaire Ø200 projeté (phase 2)
- Refoulement projeté (phase 2)
- Poste de refoulement projeté (phase 2)
- \* Parcelle raccordable (phase 2)





**ETAT INITIAL****Synthèse de la thématique « Sols et sous-sols »****PEDOLOGIE**

Les secteurs 1B, 2, et 5B déjà urbanisés (présence d'anciens parking de PSA) présentent des sols remaniés correspondant pour la plupart à des remblais. Le secteur 4 est plus naturel car il n'a pas fait l'objet d'urbanisation.

Les sondages réalisés sur site lors des études géotechniques n'ont pas mis en évidence de traces d'hydromorphie.

**PERMEABILITE DES SOLS**

Au vu des résultats, l'infiltration des eaux pluviales sera possible dans les secteurs où l'infiltration est de l'ordre de ou supérieure à 1.10<sup>-6</sup> m/s.

Des essais complémentaires devront être réalisés par les futurs acquéreurs en fonction des ouvrages pour préciser les variations de faciès et de perméabilité.

En première approche et dans l'optique de gestion des eaux pluviales par infiltration, le bureau d'études conseille de s'orienter vers des dispositifs étendus et peu profonds pour augmenter les surfaces d'infiltration et les volumes tampons. Seules les pluies les plus fréquentes (temps de retour mensuel) pourront être raisonnablement traitées par infiltration.

**POLLUTION DES SOLS**

Les secteurs présentent des teneurs plus ou moins élevées en hydrocarbures et en éléments de traces métalliques dans les eaux et dans les sols. Cependant, les études concluent à une compatibilité sanitaire des milieux sols et eaux souterraines avec un usage industriel.

Des matériaux non admissibles en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) ont été observés sur les secteurs 1B, 2 (140 m<sup>2</sup>) et 4 (450 m<sup>2</sup>).

**Synthèse de la thématique « Eau »****LES EAUX SOUTERRAINES**

L'étude géotechnique réalisée en 2013 indique que les secteurs d'étude sont concernés par trois aquifères qui communiquent au sein des formations géologiques tertiaires :

- nappe des sables du Pliocène ;
- nappe des faluns du Miocène (aquifère exploité pour l'alimentation en eau potable) ;
- nappe des calcaires de l'Oligocène (rupélien).

Les eaux souterraines de la nappe du tertiaire au droit du site circulent globalement du nord-est vers le sud-ouest voire du nord-nord-est vers le sud/sud-ouest.

Les niveaux de nappes les plus élevés sont observés dans le périmètre de ZAC à 0,7 m sous la surface du sol (relevé réalisé en février et mars).

L'absence de couche imperméable sus-jacente et la faible profondeur de l'eau font que la nappe des formations du tertiaire présente au droit du site est considérée comme vulnérable à une éventuelle contamination des sols.

**ETAT INITIAL**

Hormis quelques points à moins de 1 m de profondeur, la profondeur de la nappe permet le recours à l'infiltration des eaux de toiture sur les parcelles, dès lors que les ouvrages sont peu profonds comme préconisé par le BET.

Le projet est situé au droit de la masse d'eau souterraine « La Vilaine ».

**LES EAUX SUPERFICIELLES**

Des cours d'eau sont recensés sur la BD Topo de l'IGN® (ruisseau du Reynel et ses affluents) ; cependant, les investigations de terrain ont recensé aucun cours d'eau ni aucune source dans le périmètre de ZAC et PSA a confirmé ce constat. Il semble que les cours d'eau au droit de PSA ont été busés ou déviés ou remblayés.

Le cours d'eau le plus proche est recensé juste en aval des rejets d'eaux pluviales de PSA à l'ouest du site. Il s'agit du ruisseau du Reynel. Les eaux pluviales sont rejetées dans un canal bétonné avant rejet dans le cours d'eau.

**QUALITE DES EAUX**

*Les eaux souterraines :*

Les stations amont et aval les plus proches du projet enregistrent en 2016 (réseaux RCS et RCO) :

- des teneurs élevées en nitrates en amont (sur l'Ille) et des teneurs plus faibles en aval classant la masse d'eau en « bon état » ;
- aucun dépassement des teneurs en pesticides.

La masse d'eau souterraine « La Vilaine » possède un état chimique médiocre au regard du paramètre nitrates et un état quantitatif bon.

*Les eaux superficielles :*

La ZAC est située dans le bassin versant de la masse d'eau « La Vilaine depuis la confluence de l'Ille jusqu'à Besle ». Son état écologique est moyen. Le risque de non atteinte du bon état (reporté en 2027) est à imputer aux teneurs en pesticides, en macropolluant et aux obstacles à l'écoulement.

Le Reynel a fait l'objet d'une campagne de mesures physico-chimique et biologique dans le cadre du dossier I.O.T.A. Les conclusions de l'étude sont les suivantes :

- Qualité biologique :
  - L'état biologique du Ruisseau du Reynel en aval du rejet est moyen selon l'élément macro invertébré en novembre 2017. Cet état moyen est probablement lié aux caractéristiques hydromorphologiques du cours d'eau.
  - L'état biologique du Ruisseau du Reynel en aval du rejet est très bon selon l'élément diatomées en novembre 2017, mais semble surévalué.

Qualité physico-chimique : le ruisseau du Reynel possède une pollution aux éléments métalliques dès l'amont de son cours. La qualité de l'eau en aval des rejets du site de PSA se dégrade significativement au regard des matières phosphatées et azotées qui peuvent être imputées à diverses origines sans pour autant que l'activité de PSA soit mise en cause. Il est cependant impossible de tirer des généralités sur une seule mesure. Seules des mesures chroniques permettraient d'affirmer la constance de ces constats.

**LA RESSOURCE EN EAU**

La ZAC est située dans le périmètre éloigné de protection des captages pour l'alimentation en eau potable de Fénicat, de la Pavais et de la Marionnais (communes de Bruz et de Chartes de Bretagne). Un arrêté liste les prescriptions à appliquer au regard de la gestion des eaux pluviales et des risques de pollution



**ETAT INITIAL**

**LES EAUX USEES**

Actuellement, les réseaux existants sont les suivants :

- Le site de l'usine PSA est raccordé par refoulement au poste PR La Motte au Sud du site (le long de la Rue des Creuses) ;
- Le secteur du Bois Noir possède un réseau gravitaire raccordé au poste de refoulement PR du Bois Noir à l'Ouest de la rue du Bois Noir. Ce poste de refoulement rejette ses eaux usées dans un réseau gravitaire dont la tête de réseau est située en partie Sud de la voie Nord-Sud (entre Kertrucks et Linévia) et longeant ensuite la Rue des Creuses pour se raccorder au PR La Motte ;
- Les secteurs 1, 2, 4 et 5 ne sont pas desservis en assainissement eaux usées.

Les eaux usées du site de PSA sont ensuite envoyées vers le PRG des Peupliers qui les redirige pour traitement à la STEP de Saint-Erblon.

**LES OUTILS REGLEMENTAIRES DE GESTION DES EAUX**

Le projet doit être compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Vilaine qui définit des prescriptions pour assurer une protection de la ressource en eau et des milieux humides.

**Synthèse de la thématique « Inondation »**

LA ZAC est située en dehors du périmètre d'application du zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques d'Inondation P.P.R.I.

La ZAC est située en zone de sensibilité très faible à faible vis-à-vis du risque remontée de nappe de socle.

Aucune inondation, débordement de cours d'eau ou de dysfonctionnements hydrauliques n'a été relevé sur le site de PSA.

**Synthèse de la thématique « Milieu naturel »**

**ZONAGES ENVIRONNEMENTAUX**

La carte des espaces naturels sensibles du département montre qu'il n'existe aucun espace naturel sensible au sein des secteurs d'étude. Le plus proche est le site de Lormandière et les vieux fours à chaux, localisé à environ 600 m à vol d'oiseau au sud-ouest du secteur 5b.

Il n'existe aucune Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), ni de ZICO, ni de zone humide d'importance internationale au sein des secteurs d'étude.

**CONTINUITES ET CORRIDORS ECOLOGIQUES**

Au sein du site PSA de la Janais, nous pouvons noter quelques continuités/corridors discontinus :

- dans le secteur 1b l'existence des haies arborescentes dont les connexions sont discontinues ;
- dans le secteur 5b, l'existence du merlon végétalisé (friche herbacées/arbustives/fourrés) autour du parking abandonné mais dont la continuité a été stoppée fin 2016/début 2017. En effet, la partie sud-est du merlon ayant été remodelée par PSA. Le merlon de terre est actuellement à nu, sans végétation (végétation au pied du merlon).

**ETAT INITIAL**

Ces quelques continuités/corridors écologiques peuvent être utilisés par les animaux pour leurs déplacements au sein de ces secteurs.

**INVENTAIRES DE LA FLORE, DES HABITATS ET DE LA FAUNE**

D'après les inventaires réalisés par Egis Environnement, les habitats naturels/subnaturels recensés ne correspondent à aucun habitat d'intérêt communautaire.

Aucune espèce végétale n'est protégée au niveau national ou régional, ni ne possède de statut patrimonial.

Il n'existe pas de zones humides déterminées selon les critères végétation et pédologique de l'arrêté, au sein des différents secteurs d'étude.

Les inventaires faunistiques ont révélé la présence de :

- Oiseaux : 34 espèces dont 24 sont protégées au niveau national ainsi que leurs habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos) ; aucune de ces espèces ne sont inféodées aux milieux aquatiques et humides.
- Batraciens : 3 espèces ont été observées dans le périmètre de la ZAC : dans le bassin du secteur 1B : Grenouille commune ; dans le bassin du secteur 2 : Pélodyte ponctué et Grenouille commune, dans le fossé longeant le secteur 4 : Salamandre tachetée.  
La grenouille commune est partiellement protégée en France. Les individus de pélogyte ponctué et de salamandre tachetée sont protégés au niveau national mais leurs habitats de vie (sites de reproduction et aires de repos) ne le sont pas.
- Reptiles : Seule une espèce de reptile a été observée, le lézard des murailles. Il ne s'agit pas d'une espèce de milieux humides ou aquatiques.
- Faune piscicole : il n'existe aucun cours d'eau dans le périmètre de ZAC. La Vilaine, située à plusieurs kilomètres en aval du projet, est classée en liste I et II au regard des continuités écologiques. La Vilaine est classée en 2<sup>ème</sup> catégorie piscicole. Le contexte piscicole de la Vilaine à proximité du projet est un contexte cyprinicole dégradé. L'espèce repère, ici le Brochet, ne peut donc pas réaliser entièrement son cycle biologique.

Enjeux faunistiques

Les enjeux faunistiques relatifs aux espèces inféodées aux milieux aquatiques et humides se concentrent sur le groupe « batraciens ». **L'enjeu a été jugé faible pour ce groupe :**

	Espèces	Habitats d'espèces	Corridors et continuités écologiques	Niveau d'enjeux écologiques
Amphibiens	Deux espèces protégées : pélodyte ponctué et salamandre tachetée (une seule larve)  Une espèce partiellement protégée : grenouille commune (ou grenouille verte)	Habitats aquatiques existants plus ou moins temporaires : bassins de rétention en eau (secteurs 1b et 2)	Pas de corridors marqués, déplacements surtout au sein du site de la Janais	Faible

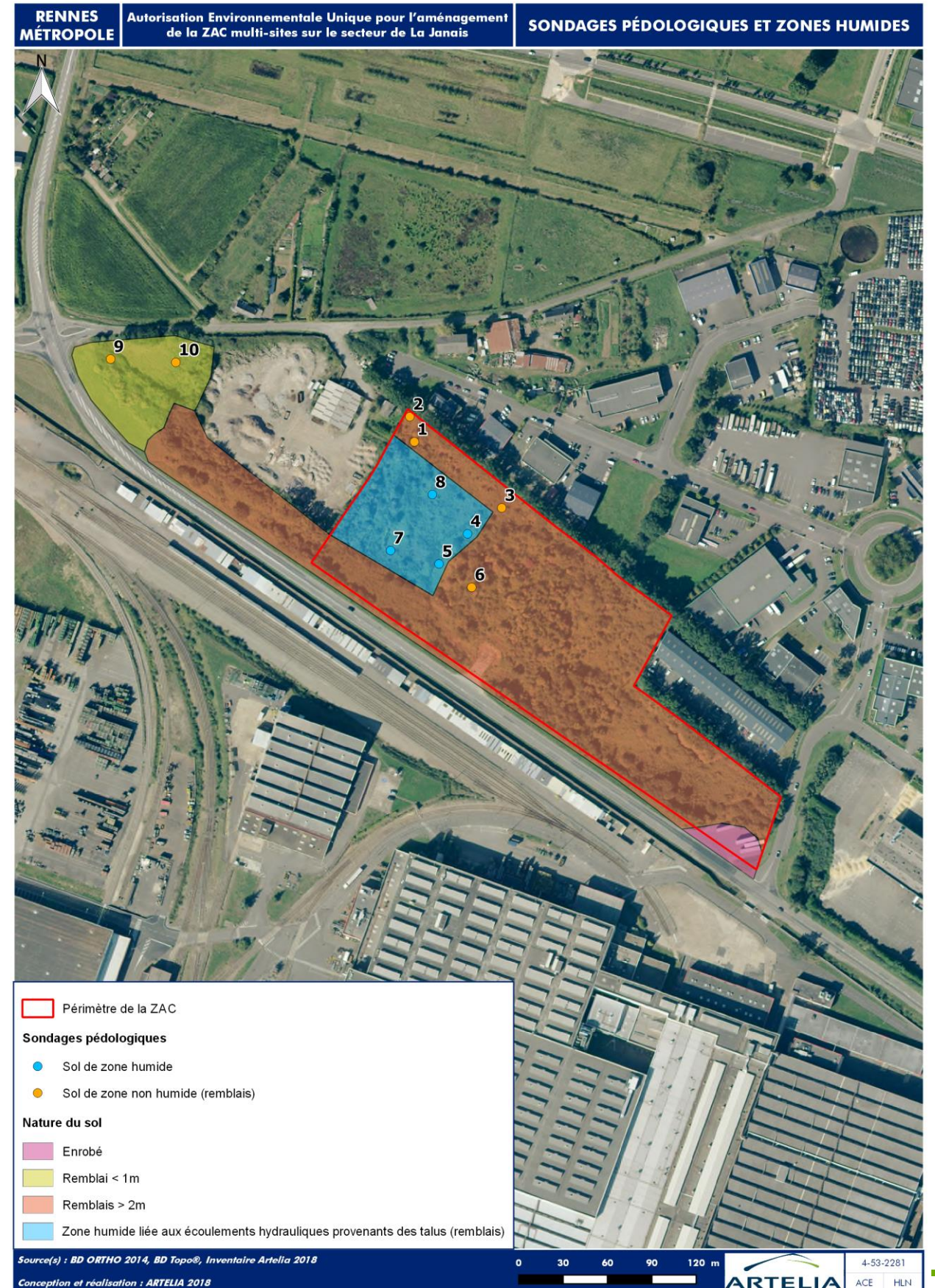


**ETAT INITIAL**

**INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES**

A la suite de prospections réalisées par ARTELIA, une zone humide a été découverte au niveau du secteur 4. Cette dernière est liée aux apports hydrauliques provenant des talus de remblais et s'écoulant vers le point bas de terrains formant une zone de rétention d'eau. Cette zone se trouve en partie cernée par les remblais qui freinent le cheminement hydraulique naturel vers les fossés alentours.

Sur le secteur 4, seuls les secteurs aménagés et/ou remblayés ne sont pas humides. Sur la totalité du secteur 4 (3,4 ha), la zone humide couvre environ 6 000 m<sup>2</sup>, soit environ 18 %.





**RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU****LE CHOIX DU SITE D'AMENAGEMENT DE LA ZAC DE LA JANAIS**

Le constructeur automobile PSA a dû vendre une partie des terrains adjacents de son site Rennais.

Rennes Métropole, la Région Bretagne et le Conseil Départemental d'Ille-et-Vilaine ont donc identifié l'intérêt partagé d'optimiser l'usage des emprises foncières aujourd'hui inutilisées. En effet, l'achat des terrains permet, d'une part, améliorer la compétitivité du site de production automobile et contribuer ainsi à sa pérennisation et, d'autre part, conduire une action de ré-industrialisation et de création d'emplois.

Rennes Métropole souhaite réaliser un parc d'activités d'excellence dans un tissu urbain industriel déjà constitué.

**LES CONTRAINTES AYANT NECESSITE L'AJUSTEMENT DU PROJET**

Le périmètre d'étude est relativement contraint géographiquement et ne permet pas d'imaginer un grand nombre de variantes d'aménagement. Toutefois, différents scénarii d'aménagement ont été étudiés, notamment dans le but d'optimiser le plan d'aménagement avec les contraintes liées aux servitudes des réseaux.

En effet, l'un des ajustements du projet réalisé a consisté à optimiser l'emplacement de la voie de desserte du secteur 5b afin de la faire correspondre au tracé d'une canalisation nécessitant une servitude (ceci afin de faciliter l'aménagement futur des parcelles).

Différents scénarii de gestion des eaux pluviales ont également été étudiés afin d'ajuster les types d'ouvrages de rétention / régulation en fonction de la nature des sols et des débits acceptables par le milieu récepteur (en termes qualitatif et quantitatif).

**Le choix d'assainissement des eaux pluviales prend ainsi en considération un certain nombre de contraintes liées à la vulnérabilité des milieux : projet situé dans un périmètre éloigné de protection de captage, présence d'un cours d'eau en aval, respect des orientations du SDAGE, ...). La gestion des eaux pluviales est détaillée dans la suite du rapport.**

En outre, la disposition des secteurs à aménager offre une souplesse en termes de découpage du futur parcellaire permettant d'envisager l'installation à la fois de grandes entreprises mais également de petites installations.

**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS****Effets positifs****MESURES D'EVITEMENT INTEGRES AUX ORIENTATIONS D'AMENAGEMENT**

Les principaux habitats à enjeu ont été préservés (évités) et intégrés aux espaces verts :

- Évitement des zones en Espaces Boisés Classés (EBC), dont les arbres existants, inclus dans le zonage, sont conservés ;
- Évitement des zones prairiales situées sur la commune de Saint-Jacques-de-la-Lande ;
- Évitement des zones de haies et boisements, qui sont conservés en grande partie ;
- Évitement et maintien des zones de plantations actuelles ou prévues pour être prochainement plantées.

Au sein de ces zones, aucun aménagement ne sera réalisé, hormis les ouvrages hydrauliques pour la gestion des eaux pluviales issues des espaces publics. Les haies, boisements et zones prairiales seront conservés.

**MESURES D'EVITEMENT PREVUES EN PHASE TRAVAUX**

Les mesures de préservation des espèces protégées et de leurs habitats résident dans la limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier et des secteurs d'évolution des camions et engins, de façon à limiter la dévégétalisation et le dérangement de la faune occupant ou fréquentant les zones voisines.

**MESURES D'EVITEMENT PREVUES EN PHASE EXPLOITATION**

Le projet aura des effets positifs sur la ressource en eau dans la mesure où :

- Les pollutions identifiées sur les secteurs de la ZAC vont être excavées et éliminées dans un centre de stockage adapté ;
- Les systèmes d'assainissement des eaux pluviales vont être améliorés afin de permettre un meilleur traitement des eaux pluviales.

**Effets négatifs et mesures****EFFETS TEMPORAIRES (EFFETS DURANT LA PHASE DE TRAVAUX) ET MESURES SUR LA RESSOURCE EN EAU**

*Effets :*

Risque de pollution des eaux superficielles et souterraines par :

- le ruissellement d'eaux pluviales chargées en polluants : relargage de matière en suspension et pollution provenant des engins de chantier.
- La manipulation de terres et d'eaux polluées (teneurs en hydrocarbures et métaux recensées sur les secteurs).



**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

*Mesures générales :*

Les mesures environnementales classiquement appliquées pour tout type de chantier seront mises en œuvre par les entreprises de travaux : délimitation claire du périmètre de chantier, interdiction aux engins de circuler en dehors de ce périmètre, signalisation des zones sensibles, stockage des polluants sur des bacs étanches, installations de chantier en dehors des zones sensibles, équipements de type kit anti-pollution disponibles sur le chantier,...

**Les mesures générales listées ci-dessus permettront de limiter les impacts sur la ressource en eau. Il s'agit des mesures classiquement appliquées par les entreprises de travaux. Des écologues et environnementalistes seront désignés pour suivre les travaux au côté de la maîtrise d'œuvre et vérifier l'application de ces mesures.**

Les travaux de déconstruction et de dépollution préalables à l'aménagement de la ZAC seront également suivis par une personne spécialisée en environnement.

*Phasage des ouvrages de rétention :*

Les bassins de rétention traitant actuellement le périmètre de ZAC seront maintenus jusqu'à la réalisation des ouvrages propres à la ZAC. Ces ouvrages jouant déjà pleinement leur rôle, ils permettront de retenir et confiner une pollution accidentelle.

*Gestion des terres polluées :*

Bien que les teneurs mesurées n'apparaissent pas problématiques d'un point de vue sanitaire au regard de l'usage futur envisagé de type industriel, Rennes Métropole a souhaité **une gestion des principales pollutions et de l'ensemble des matériaux non inertes.**

Le Plan de Gestion a été menée en vue de définir une ou plusieurs solutions techniques permettant d'assurer une **gestion appropriée des principales pollutions** identifiées et de l'ensemble des matériaux non inertes au droit des secteurs à l'étude et **facilement accessibles** par :

- excavations et acheminement hors site en centre(s) de traitement agréé(s),
- remblaiement des fouilles selon les besoins de l'aménagement par des matériaux d'apport extérieur.



L'ensemble des travaux sera réalisé dans le cadre d'un marché de travaux hormis l'évacuation des terres jugées non inertes sur le secteur 4 qui seront conservées et intégrées aux espaces verts (cf. schéma d'aménagement ci-contre).

**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**EFFETS TEMPORAIRES ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES ET HABITATS D'ESPECES PROTEGEES INFODEES AUX MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES**

Les principales espèces concernées appartiennent au groupe des batraciens. Il s'agit du **Péloïdote ponctuée, de la Salamandre tachetée et la Grenouille commune**. Pour rappel, l'enjeu pour ce groupe a été jugé faible au regard de la qualité des habitats (bassins de rétentions et fossé).

**La pièce 7 de l'AEU est consacrée à la demande de dérogation exceptionnelle de destruction et/ou de déplacement d'espèces animales protégées.**

*Effets directs :*

Les effets négatifs directs spécifiques a sont les suivants :

Le bassin de rétention du secteur 1B où a été observée la Grenouille commune va être comblé. L'habitat de cette espèce n'est pas protégé.

Les impacts concernant les amphibiens concernent d'une part les individus en divagation possible dans les emprises, d'autre part des risques de pollution des zones de présence (bassins et fossés). Ces impacts sont listés ci-dessous :

- risque de dérangement des individus pendant les opérations de chantier (secteurs 1b, 2 et 4) ;
- risque de destruction d'individus pendant les opérations de chantier (secteurs 1b, 2 et 4) ;
- risque de pollution diverse des bassins et des fossés utilisés par les espèces (secteurs 1b, 2 et 4).

*Effets indirects :*

Les effets négatifs indirects sont les suivants :

- Perturbation des espèces durant la phase de travaux (perturbations liées au bruit, gaz, sources lumineuses,...) ;
- Dégradation ou altération des habitats proches par la création du projet liée à des pollutions diverses. Cet impact est jugé faible au regard de la distance des habitats favorables les plus proches.

*Mesures de réduction :*

- L'application des mesures « classiques » par les entreprises pour réduire les risques de pollution des milieux naturels et/ou sensibles ;
- La désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise de travaux ;
- Le suivi du chantier par un écologue avant et pendant les travaux ;
- L'évitement de travaux des périodes les plus sensibles : de février à avril et d'aout à octobre pour le groupe « batraciens » ;
- Si les travaux sont réalisés lors de périodes sensibles, des mesures seront appliquées pour éviter la destruction des individus : mise en place de barrières anti-intrusion à vérifier par écologue ; le déplacement des individus (selon la protection des espèces) localisés dans la zone de chantier.



**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**EFFETS QUANTITATIFS PERMANENTS ET MESURES**

*Effets :*

- une concentration rapide des eaux pluviales et une augmentation des débits de pointe dans les cours d'eau.
- le ruissellement sur des surfaces lisses et étanches augmente les volumes d'eaux pluviales et, associé aux écoulements en réseaux, augmente la vitesse d'écoulement, accroissant le risque d'inondation par ruissellement et débordement des réseaux.

*Mesures de compensation :*

Les eaux pluviales de la future ZAC multi-sites sont gérées en toute indépendance des réseaux et ouvrages hydrauliques de PSA.

Une gestion différenciée des espaces publics/privés sera appliquée selon les prescriptions suivantes :

- Pour les parcelles privées :
  - Le respect d'un coefficient d'imperméabilisation maximal de **70%** ;
  - Le respect d'un débit de fuite avec régulateur calé sur un **ratio de 19 l/s/ha** sans descendre en dessous de 1 l/s ;
  - Le stockage sur la parcelle d'un volume correspondant à **une pluie trentennale** selon le calcul suivant :  
 $Volume (m^3) = Surface\ totale\ de\ la\ parcelle (ha) \times 174$
- Pour les espaces publics :
  - Une gestion graduée des débits de fuite avec **trois ajustages** en aval des bassins calés pour une pluie mensuelle, une pluie biannuelle et une pluie trentennale ; les débits de fuite respecteront des ratios respectifs de 2, 11 et 19 l/s/ha ;
  - Le stockage maximal d'un volume correspondant à **une pluie trentennale**.
  - Le bassin du secteur 1B est comblé et intégré à l'espace public ;
  - Le bassin du secteur 2 est conservé et subira des travaux pour répondre aux exigences hydrauliques définis ci-dessus ;
  - Au total, 5 bassins de rétention seront créés et 1 ouvrage existant sera conservé ;
  - Les eaux régulées des parcelles privées seront également collectées par le réseau public et transiteront dans les bassins de rétention publics.

Tous les bassins seront équipés :

- D'un ouvrage de surverse permettant de restituer des pluies jusqu'à la centennale ;
- D'un ouvrage de régulation en aval du bassin équipé d'un dégrilleur, d'une cloison siphonée et d'un clapet de confinement des pollutions accidentelles (vanne à fermeture manuelle).

Les ouvrages hydrauliques devront être régulièrement entretenus suivant leurs usages et les événements climatiques.

**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**EFFETS QUALITATIFS PERMANENTS ET MESURES**

*Effets :*

- les eaux de ruissellement entraînent avec elles les sédiments et les polluants rencontrés sur les revêtements de sols vers le milieu naturel, ou surchargent les dispositifs de traitement.
- Risque de pollution des eaux souterraines.
- Les eaux usées issues de la future ZAC doivent être collectées et traitées.

*Mesures de réduction des eaux de ruissellement potentiellement polluées :*

Une gestion différenciée des espaces publics/privés sera appliquée selon les prescriptions suivantes :

- Pour les parcelles privées :
  - Pour les activités susceptibles de polluer (parcelles de type « Logistique » et « PME/PMI », « Commerce de gros ») : un **séparateur à hydrocarbures** en amont des bassins, **des bassins en eau entièrement étanches**. Les bassins seront en mesure de stocker **30 m³ de pollution durant une pluie trentennale**.
  - Pour les activités dites « non polluantes » (parcelles de type « pôle d'excellence ») : bassins de rétention **de type « à sec »** avec un **radier étanche permettant de contenir 1 m³ de pollution durant une pluie mensuelle**.
  - Pour les eaux dites « propres » (eaux de toitures) : un stockage des eaux dans des ouvrages filtrants de types « noues » équipés de drains (pour les sols les plus perméables).
  - Si la parcelle accueille une ICPE, elle aura pour obligation d'avoir un bassin étanche dimensionné pour recevoir les eaux d'extinction incendie.
- Pour les espaces publics :
  - Un radier étanche pour contenir une pollution de 30 m³ durant une pluie mensuelle.
  - Une **gestion graduée des débits** : un 1er étage pour une pluie mensuelle, un 2ième pour une pluie biannuelle et un 3ième pour une pluie trentennale.
- Pour les parcelles privées et espaces publics :
  - un **by-pass** avec vanne de sectionnement en amont des séparateurs ou des bassins permettant de restituer les eaux vers l'aval des bassins en cas de confinement d'une pollution durant une pluie.
  - Un ou des **ouvrages de régulation en aval** du bassin équipé(s) d'un **dégrilleur**, d'une **cloison siphonée** et d'un **clapet de confinement** des pollutions accidentelles (vanne à fermeture manuelle).
  - une **vanne manuelle** en aval des bassins afin d'isoler la pollution.

Les systèmes de traitement permettront d'abattre environ 70 à 80% des MES et 50-60% des hydrocarbures pour les bassins « à sec » et 85% des MES et 90% des hydrocarbures pour les bassins en eau.

Les ouvrages hydrauliques devront être régulièrement entretenus suivant leurs usages et les événements climatiques.



**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

*Gestion des eaux usées :*

Selon le secteur et la solution retenue, les eaux usées seront dirigées vers des postes de refoulement existants (exemple : PR de La Motte pour le secteur 2) ou des postes à créer (exemple : PR à créer pour les secteurs 1B 5B).

**Une carte page précédente présente la gestion future des eaux usées de la ZAC.**

Les eaux usées des secteurs 1B, 2 et 5B seront traitées in fine par la STEP de Saint-Erblon et les eaux usées du secteur 4 seront traitées par la STEP de Beaurade Rennes).

Selon le scénario d'aménagement retenu, la charge future supplémentaire sera de 20 EH/ha. Elle sera répartie de la manière suivante :

- Rejet du secteur 4 vers la station d'épuration de Beaurade (Rennes) :
  - 7 m3/j et débit de pointe en temps de pluie = 6 m3/h ;
  - Apport en DBO5 = 3.5 kg / j.
- Rejet des secteurs 1B, 2 et 5B vers STEP de Saint-Erblon
  - 93 m3/j et débit de pointe en temps de pluie = 32 m3/h
  - Apport en DBO5 = 46 kg / j.

**D'après les études réalisées dans le cadre de la réalisation du schéma directeur des eaux usées de Rennes Métropole, les capacités des STEP de Saint-Erblon et de Rennes permettront de traiter les charges futures.**

*Mesures pour éviter les risques de pollution des eaux souterraines :*

La ZAC multi-sites est située dans le **périmètre éloigné de protection des captages pour l'alimentation en eau potable de Fénicat, de la Pavais et de la Marionnais** (communes de Bruz et de Chartes de Bretagne).

Un arrêté préfectoral datant du 23 septembre 2013 liste les mesures à appliquer au regard de cette protection.

Les mesures de réduction en lien avec le traitement des eaux pluviales permettent de répondre aux exigences de l'arrêté. De plus, une procédure d'alerte sera mise en place par Rennes Métropole et les futurs acquéreurs (au travers d'une convention) dans le cas d'une pollution accidentelle et réagir rapidement afin de confiner, puis évacuer la pollution. Le confinement des pollutions sera effectué dans les séparateurs à hydrocarbures et les bassins.

Le PCS des communes concernées prévoit la gestion des risques de pollution de nappes.

**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**EFFETS PERMANENTS SUR LE MILIEU BIOLOGIQUE ET MESURES**

Mesures compensatoires relatives aux zones humides

Le site impacté est situé au niveau du secteur 4 de la future ZAC multi-sites du site de la Janais, couvrant une superficie de 6 000 m<sup>2</sup> avant impact.



Le seul habitat présent dans le site impacté avant impact est le suivant : **Prébois caducifoliés** (code EUNIS : G5.61).



**Fig. 8. Site impacté avant impact**

Le site de compensation retenu est ainsi situé sur la commune de Pont-Péan au droit du cours d'eau le Tellé (carte ci-contre).

**Fig. 9. Site de compensation avant action écologique**

Les actions écologiques ont été ciblées de telle sorte que soit restaurés sur le site de compensation des habitats humides accompagnant autrefois le ruisseau du Tellé, en essayant de remédier aux dégradations présentes sur le site de compensation et en accord avec les enjeux sur le territoire.

**S'agissant de remblais, les mesures compensatoires sont désignées comme étant de la recréation de zones humides.**

- Action écologique 1 - Supprimer les remblais de part et d'autre du cours d'eau
 

Cela va permettre :

  - d'augmenter les fonctions hydrologiques et biogéochimiques dans le site de compensation en permettant à la nappe de parvenir à un niveau plus proche de la surface ;
  - d'augmenter les fonctions écologiques en augmentant le support des habitats.
- Action écologique 2 - Restaurer le ruisseau du Tellé
 

Cela va permettre d'augmenter les fonctions écologiques du site de compensation et augmentation des connexions cours d'eau-zones humides.
- Action écologique 3 - Réduire, voire combler les fossés et rigoles
 

Cela va permettre d'augmenter les fonctions hydrologiques et biogéochimiques dans le site de compensation en réduisant fortement l'effet drainant des fossés et le lessivage des nutriments.
- Action écologique 4 - Diversifier la prairie monospécifique pour tendre vers une prairie naturelle
 

Cela va permettre de rétablir les fonctions hydrologiques et biogéochimiques dans le site de compensation en révégétalisant le site et rétablir les fonctions de support des habitats en donnant un caractère plus naturel aux habitats présents.



**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**EFFETS SUR LES SITES NATURA 2000**

Les travaux envisagés ne sont pas localisés au sein d'un site Natura 2000.

Les sites Natura 2000 les plus proches sont localisés 13,7 km au sud-ouest (ZPS et ZSC « Vallée du Canut ») et 13,9 km au nord-est (ZSC « Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré, Étang et lande d'Ouée, forêt de Haute Sève ») du périmètre de la ZAC.

Au regard de la nature des travaux, de l'exploitation du site, des caractéristiques des sites Natura 2000, il n'existe pas de relation directe ou indirecte entre eux, susceptible d'influer négativement sur l'état de conservation des espèces et des habitats naturels des ZSC et de la ZPS.

Les travaux et l'exploitation n'ayant pas d'incidences négatives sur les sites Natura 2000, l'évaluation s'arrête au stade de l'évaluation simplifiée.

Aucune mesure de réduction d'impact ou de compensation n'est nécessaire au regard de Natura 2000

**COMPATIBILITE AVEC LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE ET LE SAGE VILAINE**

Le projet sera compatible avec les dispositions et orientations du SDAGE et du SAGE relatives à la maîtrise des eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée et le risque inondation ; et ce via la mise en place de dispositifs de traitement des eaux pluviales.

**INCIDENCES ET MESURES POUR EVITER-REDUIRE-COMPENSER LES EFFETS NEGATIFS**

**MISE EN ŒUVRE DES MESURES**

Les mesures de réduction d'impact seront mises en œuvre tant préalablement au démarrage des travaux durant la phase préparatoire (dégagement des emprises...) que durant le chantier par l'entrepreneur en charge des travaux, et ce sous le contrôle extérieur de la maîtrise d'œuvre et d'un écologue de chantier missionné par la maîtrise d'ouvrage.

Les ouvrages de rétention actuels qui jouent pleinement leur rôle de traitement des eaux pluviales seront maintenus jusqu'à la réalisation des bassins de rétention propres de la ZAC et à la connexion des nouveaux réseaux.

**EVALUATION DU COUT DES MESURES**

L'estimation sommaire des dépenses des mesures en faveur de l'environnement s'élève à environ 5 490 500 € HT dont une partie des mesures sont liées au présent rapport :

Mesures	Coût (€ HT)
Délimitation des emprises	Coût inclus dans celui du projet
Arrosage des pistes	Coût inclus dans celui du projet
Traitement des eaux avant rejet	1 098 000
Adaptation du calendrier des travaux : démarrage du chantier en dehors des périodes sensibles	Coût inclus dans celui du projet
Aménagement et entretien des espaces verts et paysagers	Coût inclus dans celui du projet
Mesures d'accompagnement - gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers	5 000 / an
Évacuation des sols pollués	377 000
Gestion des déblais non inertes	22 000



**MESURES DE GESTION ET DE SUIVI DES MESURES MISES EN ŒUVRE****MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION****MESURES DE GESTION ET D'ENTRETIEN**

Les ouvrages de rétention/filtration devront être surveillés et entretenus régulièrement afin de vérifier leur capacité et leur fonctionnement :

- L'enlèvement régulier des macro-déchets entraînés dans le fond, sur les bords des ouvrages ou retenus par les dispositifs de dégrillage ;
- Un contrôle de l'accumulation des sédiments en fond de noue ou d'ouvrage de rétention/infiltration, ces matériaux diminuant progressivement les capacités de rétention ;
- L'enlèvement régulier de ces sédiments ;
- Un faucardage mécanique suivant une périodicité à définir en fonction de la productivité de la biomasse végétale.

En cas de pollution accidentelle dans le système de collecte, un retrait de ces substances devra être réalisé dans les plus brefs délais.

Ces mesures de surveillance et d'intervention assureront le maintien dans le temps du fonctionnement des systèmes de rétention, et de leur capacité de volume.

**MESURES DE SUIVI**

Des suivis seront mis en place pour vérifier :

- la qualité des eaux traitées par les bassins ;
- La qualité des cours d'eau et des eaux souterraines ;
- Les effets des travaux et de la ZAC en phase exploitation sur les espèces protégées.

**MOYENS DE SURVEILLANCE EN PHASE TRAVAUX**

En phase travaux, le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, l'écologue en charge du suivi des travaux et le conducteur de travaux s'assureront que les mesures prévues pour le chantier soient appliquées.

Un journal de chantier sera tenu par l'Entrepreneur afin de faire remonter au maître d'œuvre et au Maître d'Ouvrage les travaux exécutés, les incidents éventuels, ...

A ce journal pourront être annexés chaque jour, tous documents venant en complément des informations consignées dans le journal (photographies, résultats d'essais, procès-verbaux de constat, etc.).

Une charte de chantier vert sera mise en place dans le cadre des travaux de viabilisation.

**MESURES DE GESTION ET DE SUIVI DES MESURES MISES EN ŒUVRE****MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION****MOYENS DE SURVEILLANCE EN PHASE EXPLOITATION**

*Pour tous les ouvrages :*

**Les ouvrages de rétention devront faire l'objet d'un entretien régulier** de manière à assurer leur efficacité. Ainsi, les bassins seront vérifiés après chaque épisode pluvieux intense pour contrôler que les sorties ne sont pas obstruées. Les bassins seront curés une à deux fois par an afin que la capacité de stockage soit la même qu'au moment de sa création.

*Pour les ouvrages privés :*

Les mesures décrites dans l'AEU et relatives à la gestion des eaux pluviales seront appliquées par les futurs acquéreurs au travers d'une convention de rejet entre Rennes Métropole et l'acquéreur fixant notamment :

- les systèmes de traitement à mettre en place et les objectifs de rejet (débit maximaux autorisés, ...) et les dispositions prises par l'acquéreur pour l'entretien et les moyens de préventions ;
- La convention imposera que les ouvrages soient régulièrement entretenus pour garantir le fonctionnement des dispositifs d'évacuation, de traitement, de régulation et d'obturation.
- L'entretien et la vidange des débourbeurs –séparateurs d'hydrocarbures sera réalisé régulièrement par une entreprise spécialisée
- la mise en place d'un suivi métrologique ;
- les moyens de contrôle de l'exécution de leurs ouvrages.

Un carnet d'entretien sera tenu à jour par l'acquéreur et devra pouvoir être présenté à toute demande du service de Police de l'Eau.

Les agents des services de l'Etat, notamment ceux chargés d'une mission de contrôle au titre de la Police de l'Eau devront avoir constamment libre accès aux ouvrages.

La maîtrise d'œuvre (ARTELIA) (également en charge de la présente AEU) avec le Maître d'Ouvrage aura en charge de sensibiliser les futurs acquéreurs sur l'importance des surfaces perméables dans la gestion des EP, ainsi que les possibilités de valorisation paysagère et de mutualisation des bassins avec les usages des employés.



**MESURES DE GESTION ET DE SUIVI DES MESURES MISES EN ŒUVRE****MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION****MOYENS DE CONTROLE DE L'EXECUTION DES OUVRAGES PRIVES :**

Les étapes de contrôle des acquéreurs par la maîtrise d'œuvre (MOE) et de la maîtrise d'ouvrage (MOA) du projet sont les suivantes :

- réalisation d'un cahier de limite de prestations définissant les prestations techniques à réaliser par Rennes Métropole et celles à réaliser par l'acquéreur ;
- réalisation, par parcelle à acquérir, de fiche de lot définissant les principes d'aménagement et objectifs techniques à obtenir à la parcelle ;
- réalisation de VISA du Permis de Construire de l'acquéreur, par la MOA et la MOE, afin d'avoir un avis de conformité ou non sur les objectifs à atteindre en terme de gestion des eaux pluviales. Tant que l'avis n'est pas favorable, le projet de l'acquéreur ne peut pas se faire

**MOYENS D'INTERVENTION**

La gestion des situations d'urgence se traite à trois niveaux :

- La mise en place de moyens de prévention en cas de situations d'urgence.
- La mise en disposition de moyens d'alerte et de réaction pour pouvoir réagir.
- La mise en oeuvre continue d'actions de formation auprès du personnel afin de respecter les consignes de sécurité et de connaître les moyens d'alerte et de réaction face à une situation d'urgence. Les sous-traitants intervenant sur le site devront acquérir le même niveau d'information.

En cas d'accident avec déversement de pollution accidentelle dans le système de collecte des eaux pluviales en amont des ouvrages de rétention/infiltration, une intervention coordonnée des équipes doit être assurée.

Pour ce faire, la présence de ces ouvrages, des vannes de fermeture générale et des moyens d'accès seront à signaler aux services de sécurité intervenant dans de telles circonstances (pompiers, cellule anti-pollution, ...).

Dans tous les cas, si une pollution accidentelle est stockée en amont des filtres ou dans l'un des ouvrages de rétention/filtration, un retrait de ces substances doit être réalisé dans un délai minimal, afin d'éviter :

- une trop forte dilution des substances polluantes ;
- tout risque de surverse.

## 5. DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES PROTEGEES ET HABITATS PROTEGES

Source : Egis, janvier 2018

### 5.1. LISTE DES ESPECES CONCERNEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

La demande de dérogation concerne les espèces suivantes :

Espèces (noms vernaculaires)	Espèces (noms scientifiques)	Quantité (nombre d'individus)	Capture ou Enlèvement d'espèces protégées	Destruction d'espèces	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction d'espèces protégées	Destruction, altération ou dégradation des sites de repos d'espèces protégées
<b>Chiroptères</b>						
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Non dénombrable		X		X
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Non dénombrable		X		X
<b>Amphibiens</b>						
Grenouille commune	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	~ 20	X	X		
Pélodyte ponctué	<i>Pelodytes punctatus</i>	~ 5	X	X		
Salamandre tachetée	<i>Salamandra salamandra</i>	~ 5	X	X		
<b>Reptiles</b>						
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	~ 5 à 10	X	X	X	X
<b>Oiseaux</b>						
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	~ 1 à 3	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X

Espèces (noms vernaculaires)	Espèces (noms scientifiques)	Quantité (nombre d'individus)	Capture ou Enlèvement d'espèces protégées	Destruction d'espèces	Destruction, altération, dégradation des sites de reproduction d'espèces protégées	Destruction, altération ou dégradation des sites de repos d'espèces protégées
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	~ 1 à 3	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	~ 1 à 10	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	~ 1 à 3	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Tarier pâle	<i>Saxicola rubicola</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	~ 1 à 5	X (nid, poussins)	X (poussins, jeunes)	X	X



## 5.2. IDENTIFICATION DES ENJEUX

Des inventaires de terrain ont été réalisés par le bureau d'études Egis afin d'identifier les enjeux floristiques et faunistiques. Il en ressort les principaux éléments suivants :

- Les habitats naturels/subnaturels recensés ne correspondent à aucun habitat d'intérêt communautaire.
- Les espèces végétales recensées sont relativement communes à l'échelle du département et de la région et constituent, pour certaines, des espèces pionnières des habitats recensés. Parmi les jeunes arbres, On note le bouleau blanc (*Betula pendula*), le saule roux (*Salix atrocinerea*). Aucune espèce végétale n'est protégée au niveau national ou régional, ni ne possède de statut patrimonial.
- Il n'existe pas de zones humides déterminées selon les critères végétation et pédologique de l'arrêté, au sein des différents secteurs d'étude.
- Des enjeux faunistiques faibles pour les groupes de chiroptères, mammifères (hors chiroptères, amphibiens et reptiles) et **un enjeu modéré pour l'avifaune** :
  - 24 espèces protégées dont huit espèces patrimoniales (quatre espèces nicheuses probables ou possibles ; trois espèces de passage ; une espèce en vol)
  - 10 espèces non protégées dont deux espèces patrimoniales nicheuses probables ou possibles)
  - Habitats de reproduction et/ou de repos : haies, friches arbustives et fourrés
  - Zone d'alimentation : ensemble des habitats du site

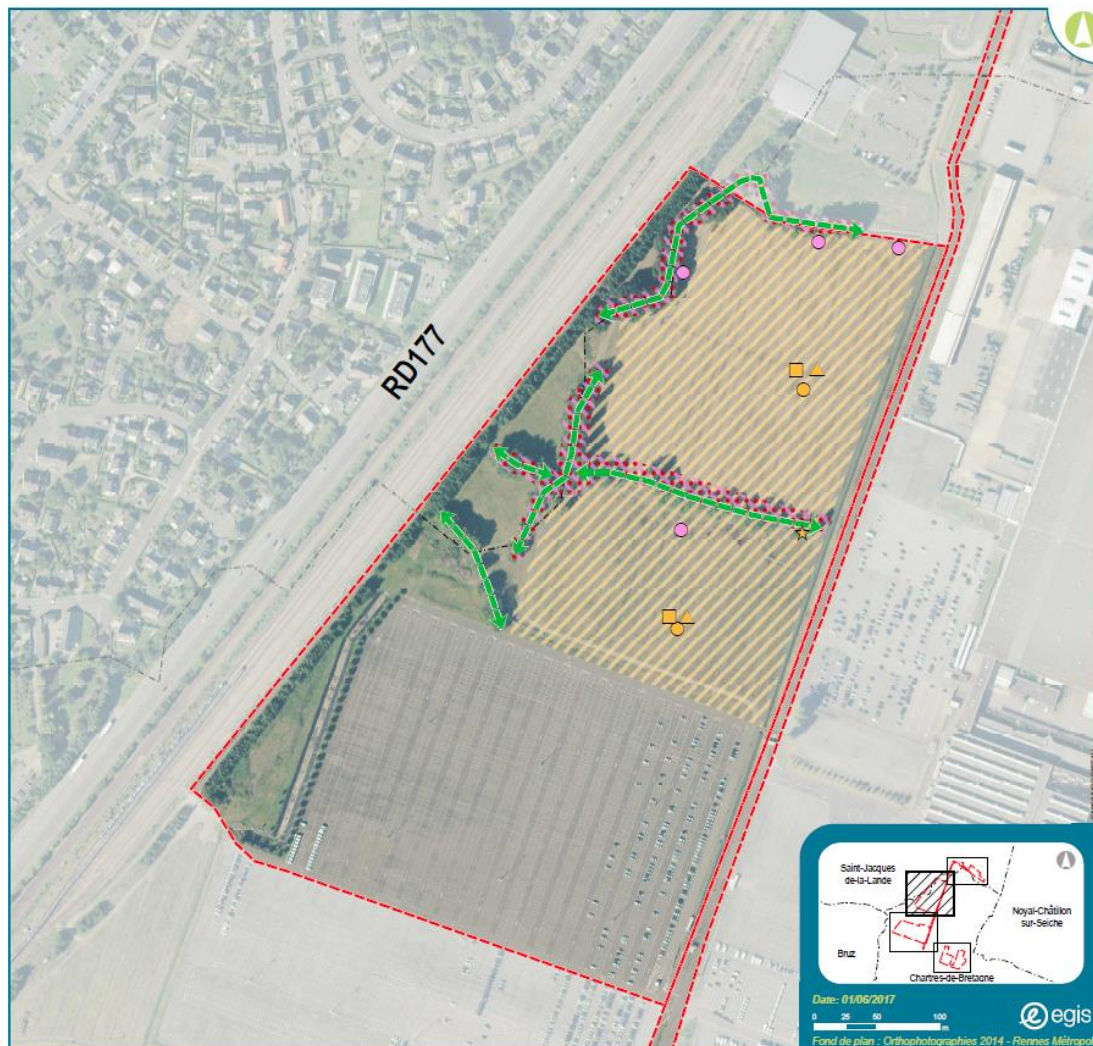
Les cartes pages suivantes localisent les enjeux faunistiques.



## Enjeux écologiques

### Secteur 1b et voirie routière interne

- Secteur d'étude 1b et voirie routière interne
- Limite de commune
- Avifaune**
- Espèce patrimoniale :
  - Linotte mélodieuse
  - Tarier pâtre
  - ▲ Alouette des champs
  - ★ Faucon crécerelle
- Habitat de reproduction
  - Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, de l'Alouette des champs
- Mammifère (hors chiroptère)**
- Espèce patrimoniale :
  - Lapin de garenne
- Habitat de reproduction
  - Terrier dans les talus des haies
- Chiroptère**
- Gîte potentiel
  - Gîte potentiel d'estivation /hibernation (vieux arbres avec cavités)
- Corridor écologique**
- ↔ Corridor écologique interne au secteur (axe de déplacement, gîte potentiel à chiroptères, alimentation, ...)

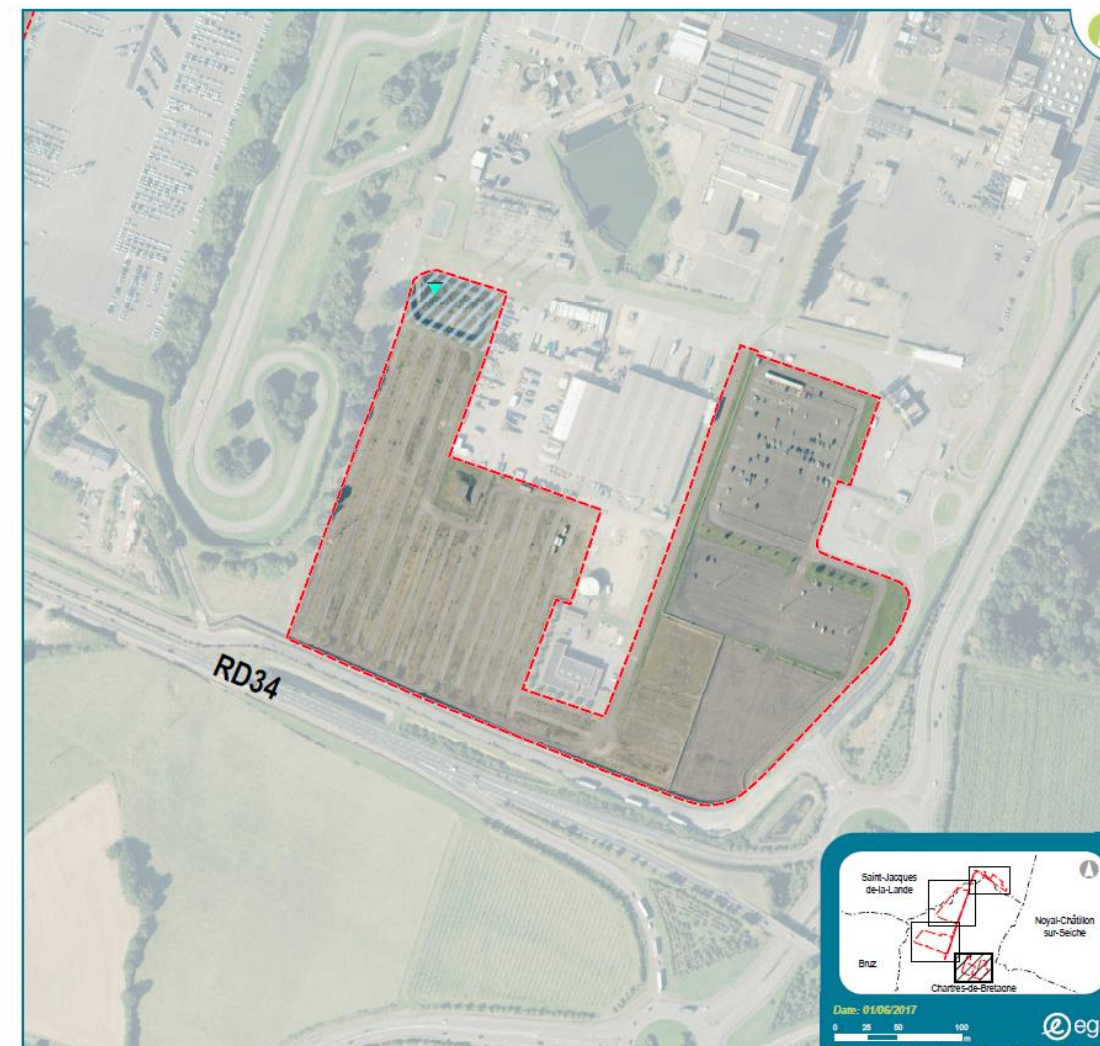


Sources : Egis Environnement

## Enjeux écologiques

### Secteur 2

- Secteur d'étude 2
- Limite de commune
- Amphibien**
- Espèce patrimoniale :
  - ▼ Pélodyte ponctué
- Habitat de reproduction
  - Habitat de reproduction probable du Pélodyte ponctué

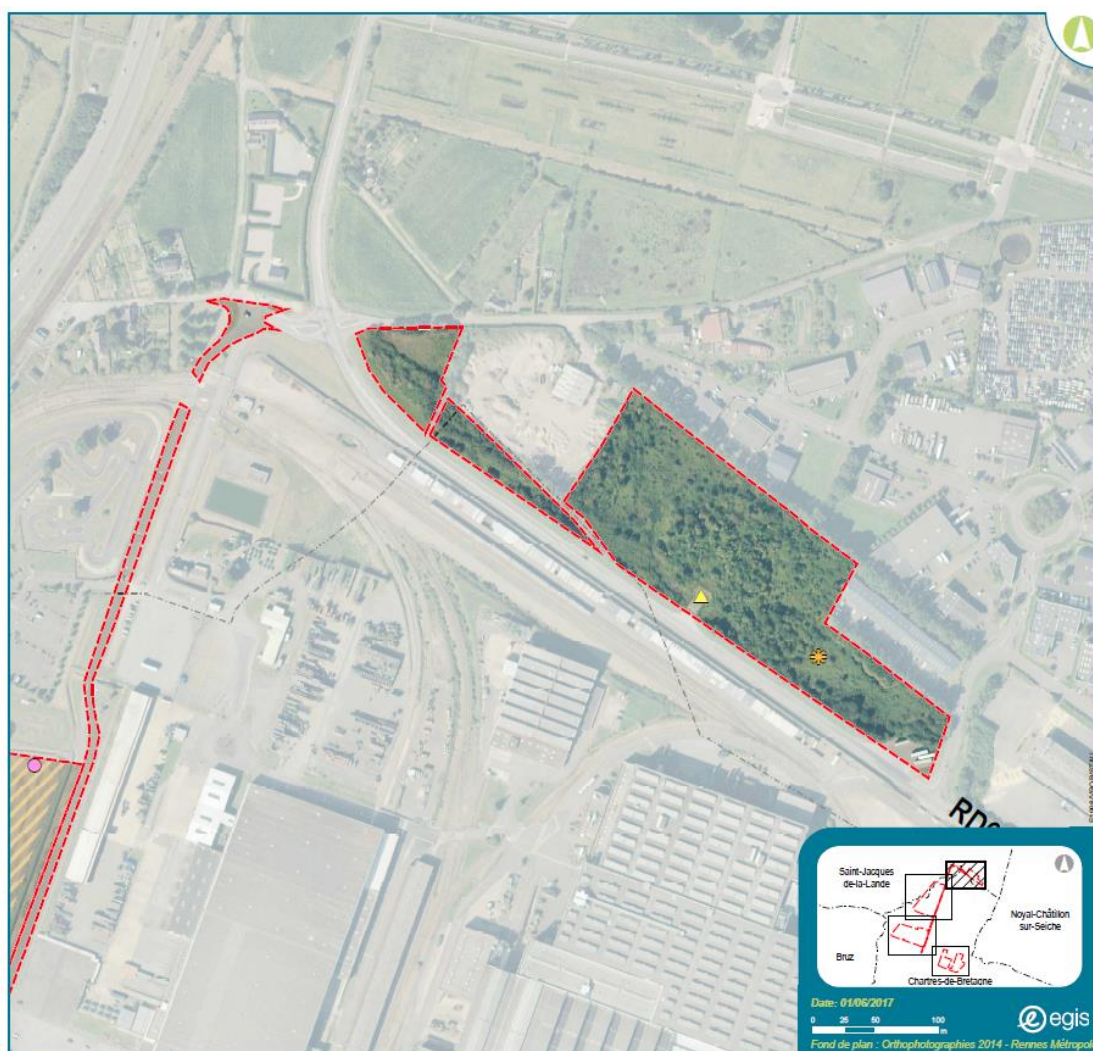


Sources : Egis Environnement

## Enjeux écologiques

### Secteur 4

- Secteur d'étude 4
- Limite de commune
- Reptile**
- Espèce patrimoniale et habitat de vie :
  - ▲ Lézard des murailles
- Avifaune**
- Espèce patrimoniale :
  - ★ Tourterelle des bois

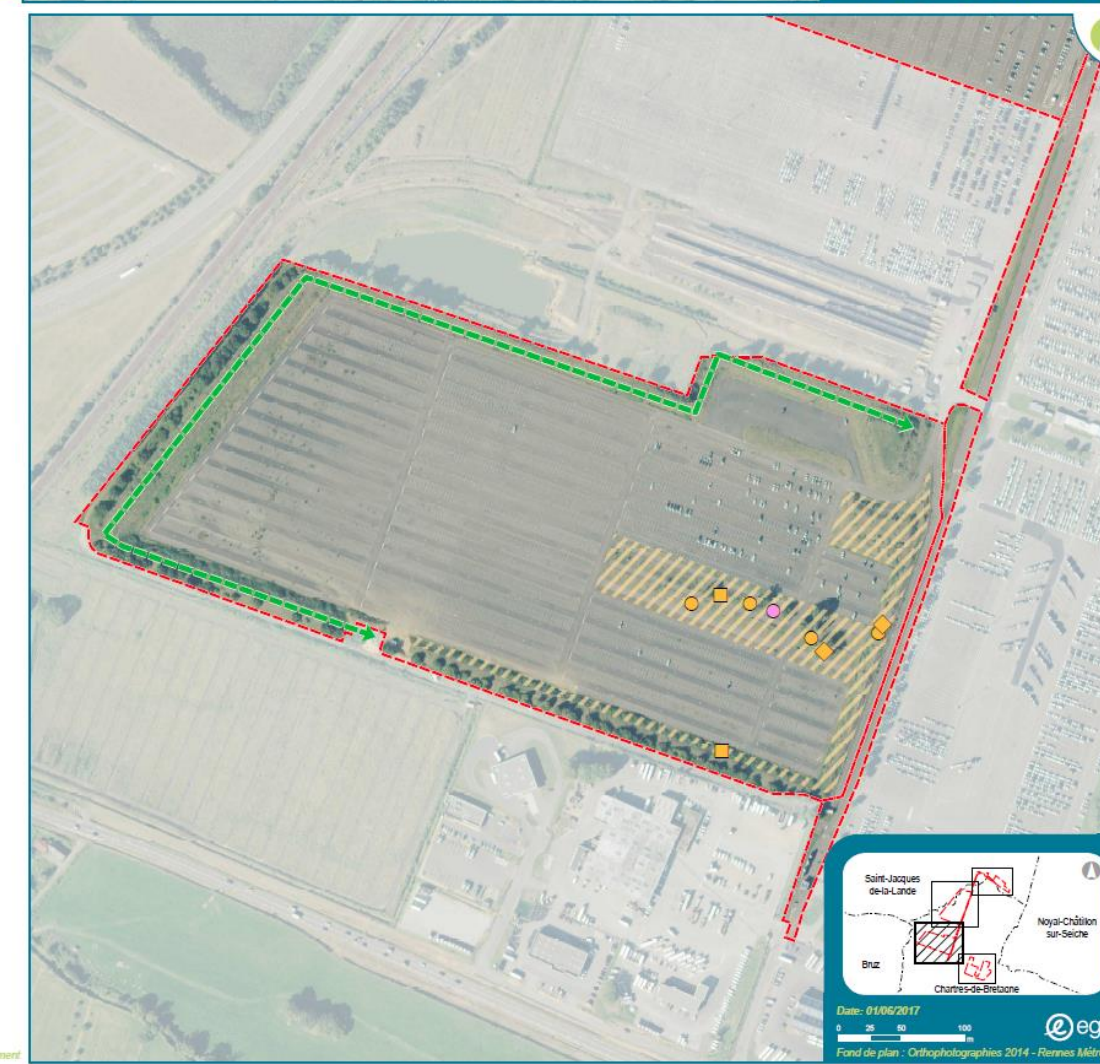


Sources : Egis Environnement

## Enjeux écologiques

### Secteur 5b

- Secteur d'étude 5b
- Limite de commune
- Avifaune**
- Espèce patrimoniale :
  - Linotte mélodieuse
  - Tarier pâtre
  - ◆ Verdier d'Europe
- Habitat de reproduction
  - Habitat de reproduction de la Linotte mélodieuse, du Tarier pâtre, et du Verdier d'Europe
- Mammifère (hors chiroptère)**
- Espèce patrimoniale :
  - Lapin de garenne
- Habitat de reproduction
  - Terrier dans les talus des haies
- Corridor écologique**
- ↔ Corridor écologique interne au secteur



Sources : Egis Environnement



**5.3. SYNTHESE DES MESURES MISES EN OEUVRE**

	<b>Chiroptères</b> Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	<b>Amphibiens</b> Grenouille commune, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée	<b>Reptiles</b> Lézard des murailles	<b>Oiseaux à enjeux</b> Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	<b>Oiseaux communs</b> Accenteur mouchet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon
<b>Mesures d'évitement</b>	<p>Évitement des zones en Espaces Boisés Classés (EBC), dont les arbres existants, inclus dans le zonage, sont conservés</p> <p>Évitement des zones de haies et boisements, qui seront conservées pour partie</p> <p>Évitement et maintien des zones de plantations actuelles ou prévues pour être prochainement plantées</p> <p>Limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier</p> <p>Conservation des corridors existants</p>	<p>Évitement des zones prairiales identifiées comme « humides » dans le PLU de Saint-Jacques-de-la-Lande</p> <p>Limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier</p> <p>Conservation des corridors existants</p>	<p>Évitement des zones prairiales identifiées comme « humides » dans le PLU de Saint-Jacques-de-la-Lande</p> <p>Évitement des zones de haies et boisements, qui seront conservées pour partie</p> <p>Évitement et maintien des zones de plantations actuelles ou prévues pour être prochainement plantées</p> <p>Limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier</p> <p>Conservation des corridors existants</p>	<p>Évitement des zones en Espaces Boisés Classés (EBC), dont les arbres existants, inclus dans le zonage, sont conservés</p> <p>Évitement des zones prairiales identifiées comme « humides » dans le PLU de Saint-Jacques-de-la-Lande</p> <p>Évitement des zones de haies et boisements, qui seront conservées pour partie</p> <p>Évitement et maintien des zones de plantations actuelles ou prévues pour être prochainement plantées</p> <p>Limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier</p> <p>Conservation des corridors existants</p>	<p>Évitement des zones en Espaces Boisés Classés (EBC), dont les arbres existants, inclus dans le zonage, sont conservés</p> <p>Évitement des zones prairiales identifiées comme « humides » dans le PLU de Saint-Jacques-de-la-Lande</p> <p>Évitement des zones de haies et boisements, qui seront conservées pour partie</p> <p>Évitement et maintien des zones de plantations actuelles ou prévues pour être prochainement plantées</p> <p>Limitation au strict nécessaire de l'emprise du chantier</p> <p>Conservation des corridors existants</p>
<b>Impacts en phase travaux</b>	<p>Altération des habitats favorables à la chasse lors du chantier par compaction du sol et modification des faciès végétatifs (secteurs 1b et 4)</p> <p>Risque de dérangement des individus pendant les opérations de chantier (secteurs 1b et 4)</p> <p>Destruction d'espèces</p> <p>Dissémination d'espèces végétales invasives</p> <p>Pollutions diverses pendant les travaux</p>	<p>Risque de dérangement des individus pendant les opérations de chantier (secteurs 1b, 2 et 4)</p> <p>Risque de destruction d'individus pendant les opérations de chantier (secteurs 1b, 2 et 4)</p> <p>Risque de pollution diverse des bassins et des fossés utilisés par les espèces (secteurs 1b, 2 et 4).</p> <p>Dissémination d'espèces végétales invasives</p>	<p>Risque de destruction et altération d'habitats favorables (fourrés, zones prairiales) dans les secteurs 1b et 4 principalement (habitats naturels / subnaturels) et secteurs 2 et 5b (habitats anthropisés)</p> <p>Risque de dérangement et de destruction des individus divagant dans les emprises chantier par écrasement (passage d'engins notamment)</p> <p>Dissémination d'espèces végétales invasives</p> <p>Pollutions diverses pendant les travaux</p>	<p>Destruction d'habitats favorables (prairies mésiques et parking abandonné pour les oiseaux à enjeux (secteur 1b), fourrés du secteur 4, partie centrale du secteur 5b)</p> <p>Risque de destruction d'individus présents dans les nids (œufs, poussins, oisillons) et étant encore incapables de voler (secteur 1b, 4 et 5b)</p> <p>Dérangement des individus en nidification lors des travaux</p> <p>Dissémination d'espèces végétales invasives</p> <p>Pollutions diverses pendant les travaux</p>	<p>Dégradation ou altération des habitats</p> <p>Destruction d'espèces</p> <p>Dissémination d'espèces végétales invasives</p> <p>Pollutions diverses pendant les travaux</p>

	<b>Chiroptères</b> Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	<b>Amphibiens</b> Grenouille commune, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée	<b>Reptiles</b> Lézard des murailles	<b>Oiseaux à enjeux</b> Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	<b>Oiseaux communs</b> Accenteur mouchet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon
<b>Mesures de réduction en phase travaux</b>	<p>Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés</p> <p>Marquage préalable des arbres pour le déboisement des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b</p> <p>Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées</p> <p>Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel</p> <p>Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux</p> <p>Inspection des zones favorables potentielles par un écologue</p> <p>Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet</p> <p>Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières</p> <p>Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels</p> <p>Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction</p> <p>Coupe des arbres après inspection des cavités, des fissures et des décollements d'écorce favorables aux chiroptères</p> <p>Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives</p>	<p>Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés</p> <p>Marquage préalable des arbres pour le déboisement des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b</p> <p>Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées</p> <p>Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel</p> <p>Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux</p> <p>Inspection des zones favorables potentielles par un écologue</p> <p>Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet</p> <p>Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières</p> <p>Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels</p> <p>Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction</p> <p>Pose de barrières anti-intrusion dans les zones sensibles</p> <p>Déplacements d'individus en cas de présence dans les emprises</p> <p>Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives</p>	<p>Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés</p> <p>Marquage préalable des arbres pour le déboisement des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b</p> <p>Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées</p> <p>Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel</p> <p>Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux</p> <p>Inspection des zones favorables potentielles par un écologue</p> <p>Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet</p> <p>Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières</p> <p>Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels</p> <p>Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction</p> <p>Déplacements de Lézards des murailles en cas de présence dans les emprises de travaux</p> <p>Réalisation de refuges provisoires</p> <p>Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives</p>	<p>Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés</p> <p>Marquage préalable des arbres pour le déboisement des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b</p> <p>Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées</p> <p>Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel</p> <p>Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux</p> <p>Inspection des zones favorables potentielles par un écologue</p> <p>Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet</p> <p>Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières</p> <p>Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels</p> <p>Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction</p> <p>Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives</p>	<p>Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés</p> <p>Marquage préalable des arbres pour le déboisement des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b</p> <p>Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées</p> <p>Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel</p> <p>Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux</p> <p>Inspection des zones favorables potentielles par un écologue</p> <p>Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet</p> <p>Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières</p> <p>Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels</p> <p>Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction</p> <p>Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives</p>



	<b>Chiroptères</b> Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	<b>Amphibiens</b> Grenouille commune, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée	<b>Reptiles</b> Lézard des murailles	<b>Oiseaux à enjeux</b> Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	<b>Oiseaux communs</b> Accenteur mouchet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon
<b>Impacts en phase exploitation</b>	Destruction des espèces Modification des déplacements d'individus	Aucun impact sur leurs habitats Destruction des espèces Modification des déplacements d'individus	Perte définitive d'habitats en phase exploitation : 2.4 ha d'habitats naturels / subnaturels (hors habitats de constructions) Dérangement des espèces (nuisances lumineuses et sonores) Destruction des espèces Modification des déplacements d'individus	Perte définitive d'habitats en phase exploitation : 11 ha de friches et fourrés Dérangement des espèces (nuisances lumineuses et sonores) Destruction des espèces Modification des déplacements d'individus	Perte définitive d'habitats en phase exploitation : 11 ha de friches et fourrés Dérangement des espèces (nuisances lumineuses et sonores) Destruction des espèces Modification des déplacements d'individus
<b>Mesures de réduction en phase exploitation</b>	Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives Entretien des espaces verts Aménagements paysagers Réduction du risque de pollutions Réduction des nuisances liées aux éclairages	Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives Entretien des espaces verts Aménagements paysagers Réduction du risque de pollutions Réduction des nuisances liées aux éclairages	Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives Entretien des espaces verts Aménagements paysagers Réduction du risque de pollutions Réduction des nuisances liées aux éclairages	Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives Entretien des espaces verts Aménagements paysagers Réduction du risque de pollutions Réduction des nuisances liées aux éclairages	Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives Entretien des espaces verts Aménagements paysagers Réduction du risque de pollutions Réduction des nuisances liées aux éclairages
<b>Impacts résiduels</b>	Pas d'impact résiduel	Pas d'impact résiduel	Pas d'impact résiduel	Impacts surfaciques résiduels: - fourrés : 2.3 ha sur le secteur 4 ; 1.6 ha sur le secteur 5b - friches : 7 ha (parking abandonné) sur le secteur 1b ; 0.1 ha sur le secteur 4	Pas d'impact résiduel
<b>Mesures de compensation</b>	Pas de nécessité de compensation	Pas de nécessité de compensation	Pas de nécessité de compensation	Compensation in situ de 5.96 ha de friches et fourrés Compensation ex situ d'au moins 4.9 ha ou 8.55 ha de friches et fourrés	Pas de nécessité de compensation

	<b>Chiroptères</b> Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl	<b>Amphibiens</b> Grenouille commune, Pélodyte ponctué, Salamandre tachetée	<b>Reptiles</b> Lézard des murailles	<b>Oiseaux à enjeux</b> Linotte mélodieuse, Tarier pâtre, Verdier d'Europe	<b>Oiseaux communs</b> Accenteur mouchet, Faucon crécerelle, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic vert, Pinson des arbres, Pouillot véloce, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon
<b>Mesures d'accompagnement</b>	Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers	Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers	Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers	Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers	Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers
<b>Mesures de suivi</b>	Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux Gestion des déchets Suivi environnemental de chantier Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi des aménagements paysagers Suivi des mesures compensatoires	Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux Gestion des déchets Suivi environnemental de chantier Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi des aménagements paysagers Suivi des mesures compensatoires	Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux Gestion des déchets Suivi environnemental de chantier Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi des aménagements paysagers Suivi des mesures compensatoires	Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux Gestion des déchets Suivi environnemental de chantier Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi des aménagements paysagers Suivi des mesures compensatoires	Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux Gestion des déchets Suivi environnemental de chantier Suivi des espèces exotiques envahissantes Suivi des aménagements paysagers Suivi des mesures compensatoires Installation de nichoirs à oiseaux

#### 5.4. CARTOGRAPHIE DES IMPACTS ET DES MESURES

La carte page suivante localise les mesures à mettre à œuvre.



## Impacts et mesures - Légende

Mesures cartographiables


Mesures non cartographiables

--- Limite de commune

▭ Secteur d'étude

### Mesures de réduction en phase travaux

 Délimitation des emprises travaux sur l'ensemble des périmètres des secteurs aménagés

 Marquage préalable des arbres pour le déboisement d'une partie des haies centrales du secteur 1b et des zones de fourrés des secteurs 4 et 5b

Arrosage des pistes de travaux et autres zones circulées

Traitement des eaux de plateforme avant rejet au milieu naturel


Désignation d'une personne compétente chargée de l'environnement au sein de l'entreprise travaux


Inspection des zones favorables potentielles par un écologue

Limitation des emprises supplémentaires temporaires du projet

Lutte contre les pollutions accidentelles et l'envol de poussières

Choix de la période d'intervention sur les milieux naturels

 Diminution de l'attractivité du milieu avant la période de reproduction

 Coupe des arbres après inspection des cavités, des fissures et des décollements d'écorce favorables aux chiroptères

 Pose de barrières anti-intrusion dans les zones sensibles

Déplacements d'individus en cas de présence dans les emprises

Déplacements de Lézards des murailles en cas de présence dans les emprises de travaux


 Réalisation de refuges provisoires

Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives

### Mesures de réduction en phase exploitation

Suppression du risque de dissémination d'espèces végétales invasives

Entretien des espaces verts

 Aménagements paysagers (arbres, haies, plantations et espaces à conserver)

Réduction du risque de pollutions

Réduction des nuisances liées aux éclairages

### Mesures d'accompagnement

Gestion et entretien raisonné des zones conservées (haies, arbres, plantations, fourrés) et aménagements paysagers

### Mesures de suivi

Mise en place d'un Système de Management Environnemental durant les travaux

Mise en place d'un Plan de Respect de l'Environnement (PRE) durant les travaux

Gestion des déchets

Suivi environnemental de chantier

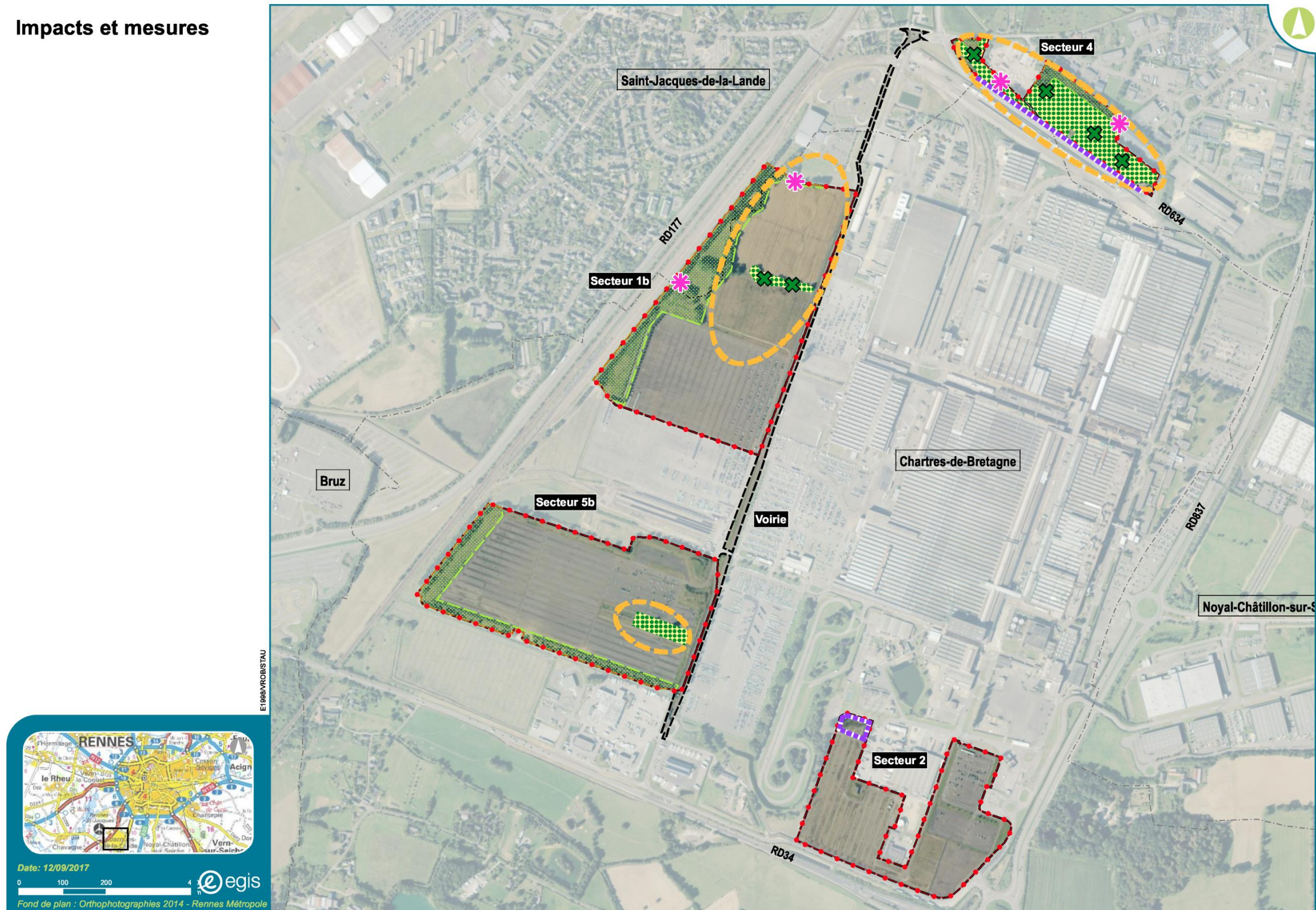
Suivi des espèces exotiques envahissantes

Suivi des aménagements paysagers

Suivi des mesures compensatoires



### Impacts et mesures



RENNES  
Date: 12/09/2017  
0 100 200 4  
egis  
Fond de plan : Orthophotographies 2014 - Rennes Métropole



**5.5. DESCRIPTION DES MESURES COMPENSATOIRES**

Le projet prévoit la réalisation de mesures compensatoires seulement pour trois espèces d'oiseaux : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe. La surface à compenser est de **11 ha de friches et de fourrés**. Les mesures proposées sont in situ (milieux composant les espaces verts de la ZAC) et ex-situ :

Habitats / Sites	Surfaces	Réponse à la compensation
<b>Compensation in-situ</b>		
Prairie mésique (évolution vers friche)	3.14 ha	<b>Friches et fourrés</b> <b>5.96 ha</b> <i>soit 55% des nécessités</i>
Fourrés	2.82 ha	
Haies	630 ml	<b>Haies et alignements arborés</b> <b>9 745 ml</b> <i>Simple information car habitats non à compenser</i>
Alignements arborés	9 115 ml	
<b>Compensation ex-situ</b>		
M11 Fourrés, friches, haies bocagères	4.9 ha	<b>Fourrés, friches et haies bocagères</b> <b>4.9 ha</b> <i>soit 45% des nécessités</i>
M12 Fourrés, friches, haie	8.55 ha	<b>Friches, fourrés, haies</b> <b>8.55 ha</b> <i>soit 77% des nécessités</i>

L'ensemble des nécessités de compensation d'habitats de reproduction et de repos des 3 espèces d'oiseaux (Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Verdier d'Europe) est couvert pour partie par la compensation *in-situ* au plus près de l'impact, et pour autre partie par l'un ou l'autre des sites de compensation *ex-situ*.

**5.5.1. LOCALISATION DES MESURES IN-SITU**

La compensation in-situ correspond aux zones conservées et aux zones aménagées à l'intérieur de l'aire d'étude des différents secteurs : zones prairiales, fourrés et haies du secteur 1b ; alignements arborés et zones de plantation des secteurs 5b, 2 et 4. L'ensemble de ces habitats est favorable aux oiseaux à enjeux visés par la compensation, ainsi qu'à ceux plus communs.

Le plan des aménagements paysagers présenté au début du rapport illustre ces espaces.

**5.5.2. LOCALISATION DES MESURES EX-SITU**

Les sites de compensation retenus sont les sites M11 et M12. La compensation ex-situ sera réalisée sur l'un de ces deux sites.

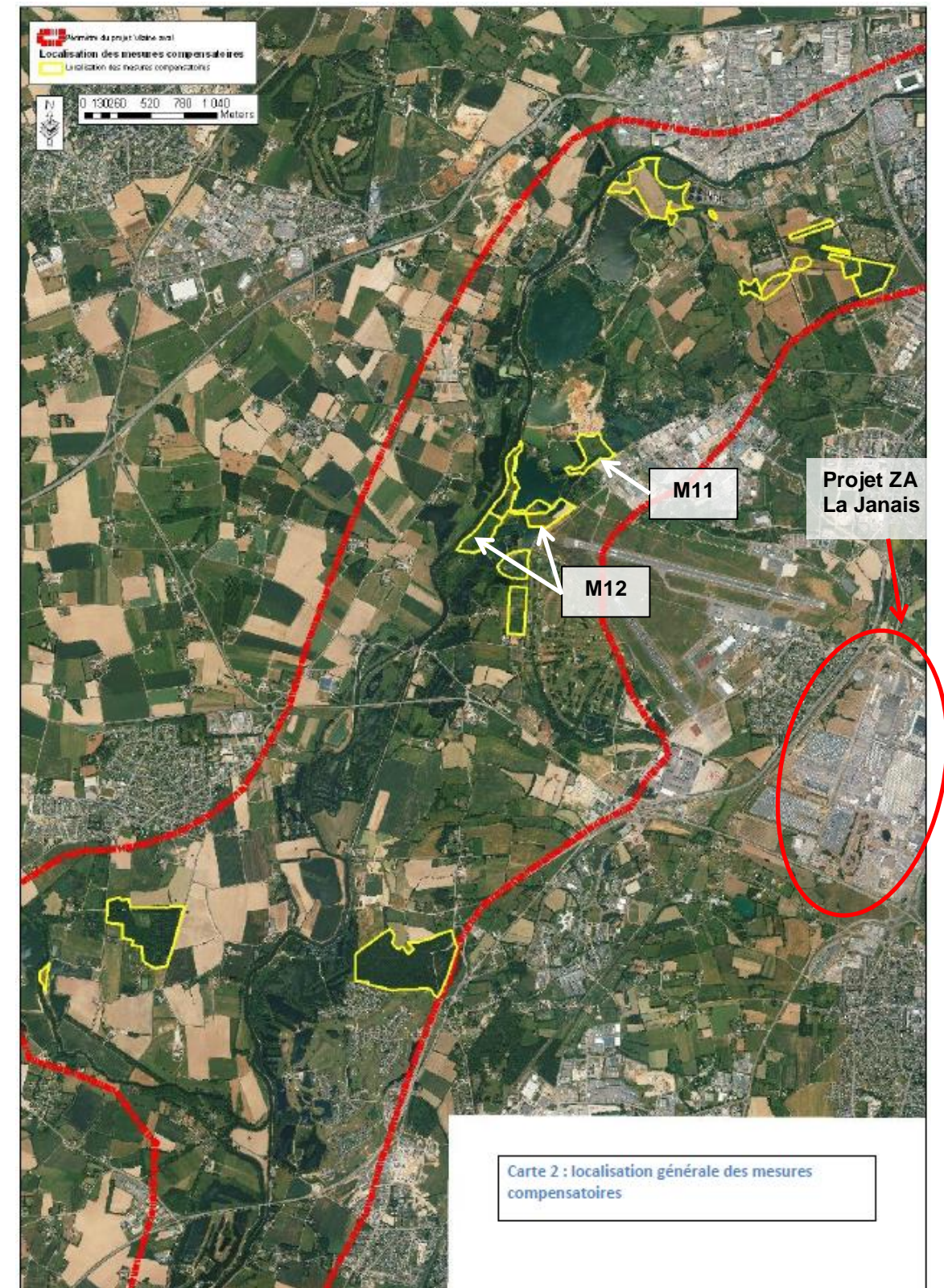
- Site de compensation M11

Communes	Rennes (EH139), Saint-Jacques-de-la-Lande (AR9)	
Parcelles et propriétés	EH139 (Ville de Rennes), AR9 (privés)	
Surface	<b>4.9 ha</b>	
Distance à l'impact	<b>2.6 km</b>	



• Site de compensation M12

Commune	Saint-Jacques-de-la-Lande	
Parcelles et propriétés	AR36/85/86 AR93 (toutes à la Région)	
Surface	8.55 ha	
Distance à l'impact	2.5 km	



**Fig. 11. Localisation des mesures in-situ**