

DEPARTEMENT DE L'ILLE ET VILAINE



## ZAC Atalante ViaSilva

Maître d'ouvrage : Rennes Métropole

AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE :

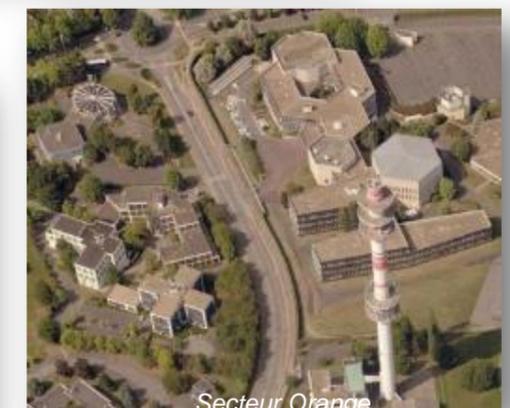
- DOCUMENTS D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT
- DEMANDE DE DEROGATIONS A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES ET HABITATS PROTEGES AU TITRE DE L'ARTICLE L.411-2 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT



Secteur Champs blancs



Rue du Chêne Germain



Secteur Orange

**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	4-53-1342	Etabli et vérifié par
Date	OCTOBRE 2017	H. LUCIEN
Indice	A	

## **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. AIRES D'ETUDES DES DOSSIERS REGLEMENTAIRES</b>	<b>1</b>
<b>4. PRESENTATION DES PROJETS ET DES PERIMETRES D'ETUDE – JUSTIFICATION DU PROJET</b>	<b>2</b>
4.1. LOCALISATION DES PROJETS	2
4.2. BREF HISTORIQUE DU PROJET URBAIN « VIASILVA » ET PERIMETRES DES PROJETS	3
4.3. LES FONDAMENTAUX DE VIASILVA	5
4.4. OBJECTIFS DES ZAC	7
4.4.1. ZAC ATALANTE VIASILVA	7
4.4.2. ZAC LES PIERRINS	8
4.5. PROGRAMMATION DES ZAC	9
4.5.1. PROGRAMMATION DE LA ZAC ATALANTE VIASILVA	9
4.5.2. PROGRAMMATION DE LA ZAC LES PIERRINS	10
4.5.3. UNE AMBITION ENVIRONNEMENTALE FORTE	10
4.6. LE PLAN DES INFRASTRUCTURES	11
4.6.1. HIERARCHISATION DES VOIES A L'ECHELLE DE LA ZAC	11
4.6.2. PROGRAMMATION DES TRAVAUX A L'ECHELLE DES INFRASTRUCTURES PRIMAIRES	13
4.6.3. PROGRAMMATION DE LA PREMIERE TRANCHE DE TRAVAUX DES VOIES PRIMAIRES	14
4.7. AMENAGEMENT DES ESPACES PUBLICS	15
4.7.1. CONTEXTE	15
4.7.2. DESCRIPTIF DU PROJET DES ESPACES PUBLICS	15
4.8. AMENAGEMENTS D'OUVRAGES HYDRAULIQUES	18
4.9. APPLICATION EN AMONT DU PROJET DE LA DEMARCHE EVITER REDUIRE COMPENSER	18
4.9.1. EVOLUTION DU PROJET ET PRISE EN COMPTE DES ENJEUX BIOLOGIQUES	18
4.9.2. LE PLAN DIRECTEUR	19
4.9.3. ADAPTATION DU PROJET POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX BIOLOGIQUES = LES GRANDS EVITEMENTS	19
4.10. RESTAURATION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES	22
4.11. LE COUT ESTIMATIF A CE STADE DU PROJET	24
4.12. PHASAGE DES TRAVAUX	24
<b>5. DOSSIER I.OT.A. – INCIDENCES SUR LES MILIEUX AQUATIQUES ET HUMIDES</b>	<b>25</b>
<b>6. DEMANDE DE DEROGATION A L'INTERDICTION D'ATTEINTE AUX ESPECES PROTEGEES ET HABITATS PROTEGES</b>	<b>41</b>

## TABLEAUX

Tabl. 1 - Projet ViaSilva : Impacts résiduels détaillés sur les espèces protégées	50
Tabl. 2 - Coefficients de compensation pour chaque espèce protégée impactée	53

## FIGURES

Fig. 1. Périmètre initial de la ZAC Atalante ViaSilva	3
Fig. 2. Périmètre initial de la ZAC Les Pierrins	3
Fig. 3. Périmètre des projets	4
Fig. 4. Vue aérienne sur le secteur La Gaudais – Belle Fontaine inclus dans le périmètre de ZAC	5
Fig. 5. Les principes fondamentaux de ViaSilva (source : SPLA, 2015)	6
Fig. 6. Carte de vocations des secteurs de la ZAC Atalante ViaSilva (source : DEVILLERS & A., décembre 2015)	7
Fig. 7. Carte de vocations des secteurs de la ZAC Les Pierrins (source : DEVILLERS & A., décembre 2015)	8
Fig. 8. Périmètre de la ZAC Atalante ViaSilva et secteurs associés (source : DEVILLERS & A., décembre 2015)	9
Fig. 9. Périmètre de la ZAC Atalante ViaSilva et secteurs associés (source : DEVILLERS & A., décembre 2015)	10
Fig. 10. Carte de principes de desserte et hiérarchisation des voies hors renouvellement urbain (source : DEVILLERS & Associées, 2016)	12
Fig. 11. Adaptations des voies structurantes (source : Réunion publique du 15 décembre 2015 - SPLA, Rennes Métropole, Cesson-Sévigné)	13
Fig. 12. Programme des travaux des voies primaires	14
Fig. 13. Trame verte et bleue du projet (source : Devillers et Associés)	17
Fig. 14. Plan nature du plan directeur (Devillers et Associés, 2011) - Version initiale -	19
Fig. 15. Evolutions de la trame verte et bleue du projet évitant les principaux secteurs à enjeux	21
Fig. 16. Localisation des propositions de restauration et de récréation de zones humides	23
Fig. 17. Réseau hydrographique	26
Fig. 18. Découpage des bassins versants actuels	27
Fig. 19. Secteur d'Atalante présentant les écoulements amont à la ZAC	27
Fig. 20. Gestion future des eaux pluviales	28
Fig. 21. Gestion future des eaux usées	29
Fig. 22. Synthèse des enjeux liés aux milieux aquatiques et humides	32
Fig. 1. Principaux secteurs à enjeux écologiques forts à baliser durant les phases chantier	33
Fig. 23. Synthèse des enjeux biologiques et incidences du projet	34
Fig. 24. Synthèse des mesures compensatoires	38
Fig. 25. Synthèse des habitats d'espèces protégées (ARTELIA, 2015)	44
Fig. 26. Hiérarchisation des enjeux liés aux espèces protégées (ARTELIA, 2015)	45
Fig. 27. Synthèse des enjeux biologiques (Source : ARTELIA, 2015)	46
Fig. 28. Mesures d'évitement	48
Fig. 29. Impacts du projet sur les enjeux biologiques	51
Fig. 30. Synthèse des impacts résiduels	52
Fig. 31. Mesures compensatoires	54
Fig. 32. Mesures environnementales	55

## 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) Atalante ViaSilva, 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 Atalante ViaSilva 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, la SPLA ViaSilva.

*NB : Une étude d'impact a été réalisée en 2016. Elle est jointe en annexe de la pièce 3 de l'AEU, ainsi que l'avis de l'Autorité Environnementale.*

## 3. AIRES D'ETUDES DES DOSSIERS REGLEMENTAIRES

Le dossier I.O.T.A. traite des effets des aménagements de la ZAC Atalante ViaSilva sur les milieux aquatiques et humides. Le dossier est traité à l'échelle du périmètre de ZAC.

La demande de dérogations espèces protégées est réalisée à l'échelle des secteurs opérationnels de ViaSilva qui regroupent les périmètres de la ZAC Atalante ViaSilva et de la ZAC Les Pierrins, ainsi qu'à l'échelle des aménagements des voies primaires qui va au-delà du strict périmètre des ZAC.

**Les périmètres des ZAC et des voies primaires sont présentés dans le prochain chapitre.**



## 4.2. BREF HISTORIQUE DU PROJET URBAIN « VIASILVA » ET PERIMETRES DES PROJETS

Rennes Métropole et les communes de Cesson-Sévigné, Rennes et Thorigné-Fouillard ont engagé en 2008 une **réflexion prospective commune** concernant le devenir des 600 ha environ inclus entre Atalante Beaulieu, la route d'Acigné et la rocade nord-est.

Cette réflexion s'est concrétisée dans l'émergence du **projet de développement urbain «ViaSilva»** qui, compte tenu de son échelle, constitue un des projets de développement majeurs de la métropole.

Suite aux études de définitions, la maîtrise d'ouvrage a retenu en juin 2009 le **projet de l'équipe de Devillers – Transversal – Saunier – CVL.**

La singularité et l'ambition du projet ont permis qu'il fasse l'objet d'une contractualisation avec l'Etat dans le cadre d'une **labellisation «Ecocité»** attribuée par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable en novembre 2009.

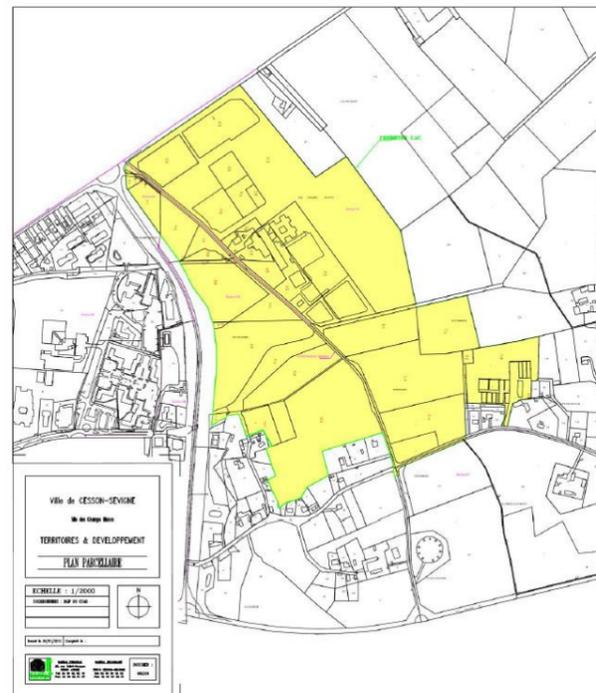
En 2010, l'équipe de Devillers & Associés a réalisé un **plan directeur** d'aménagement et de paysage intégrant les principaux enjeux environnementaux connus à ce stade du projet. Ce plan a ensuite évolué jusqu'à aujourd'hui pour intégrer de nouveaux enjeux issus de multiples réflexions et échanges entre les bureaux d'études environnementaux ayant travaillé sur le projet (EVEN Conseil, Biotope et ARTELIA) et l'équipe d'urbanistes et de paysagistes.

La spécificité de ce projet est, au regard de l'échelle même du territoire concerné, de requérir une vision d'ensemble, une prise en compte de la durée qui sera celle de sa concrétisation. Celle-ci est ainsi envisagée par étapes dans le cadre d'un phasage de long terme permettant d'effectuer, au fil du temps, les adaptations ou révisions nécessaires, compte tenu de l'évolution des besoins, des usages de la ville, qui interviendront au fil de sa mise en œuvre.

Ainsi, deux opérations d'aménagement vont permettre la mise en œuvre du projet ViaSilva dans un premier temps :

- La ZAC Atalante ViaSilva,

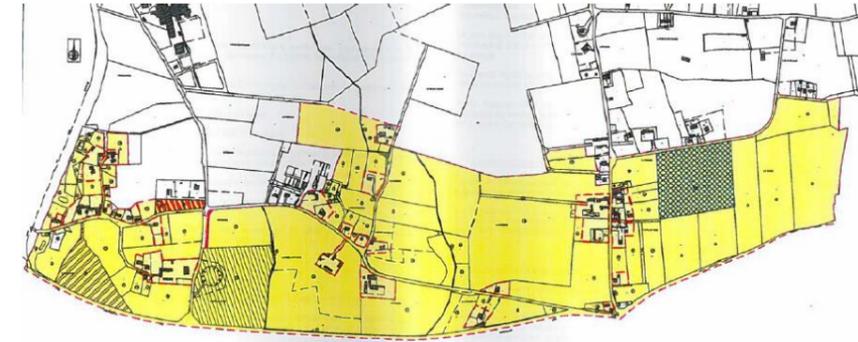
La ZAC Atalante ViaSilva a pour origine la modification de la ZAC « Les Champs Blancs » qui a été créée et réalisée en 2001-2002.



**Fig. 1. Périmètre initial de la ZAC Atalante ViaSilva**

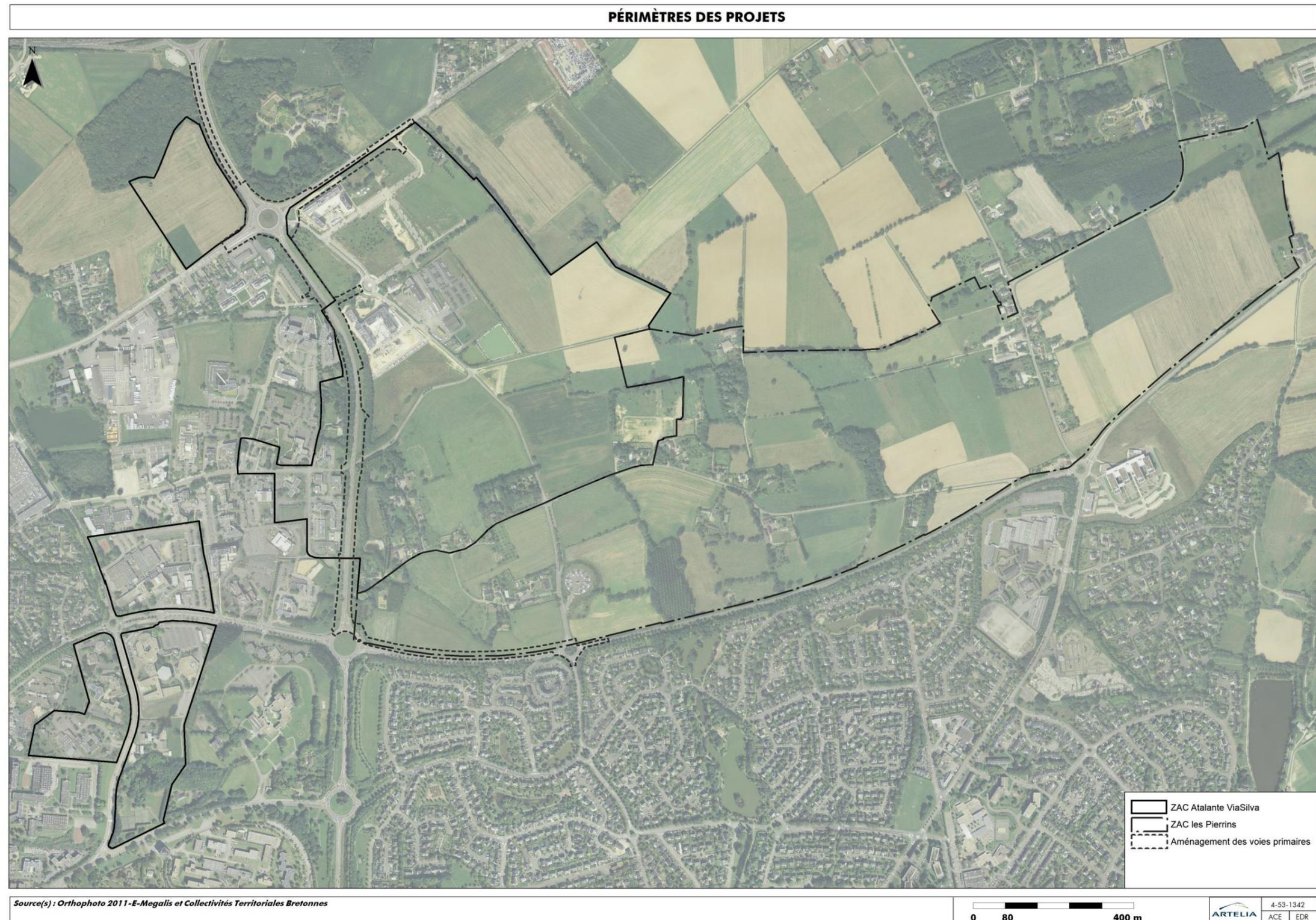
- La ZAC Les Pierrins.

La ZAC Pierrins a fait l'objet d'un dossier de création initial en 2005, puis d'un premier dossier de création modificatif en 2011 en regard des enjeux de l'Ecocité ViaSilva.



**Fig. 2. Périmètre initial de la ZAC Les Pierrins**

**Les voies primaires** sont incluses en partie dans le périmètre des deux ZAC, pour pouvoir adapter son emprise foncière ainsi que celle des îlots le bordant. Son aménagement en tant que tel a fait l'objet d'un dossier « Loi sur l'Eau ».



**Fig. 3. Périmètre des projets**

### 4.3. LES FONDAMENTAUX DE VIASILVA

ViaSilva est un projet de développement urbain, essentiellement situé sur la commune de Cesson-Sévigné, et en partie sur Rennes et Thorigné-Fouillard. Idéalement desservi, au cœur de la métropole, il s'inscrit dans la continuité des quartiers d'habitat existants et de la Technopole Atalante Beaulieu.



**Fig. 4. Vue aérienne sur le secteur La Gaudais – Belle Fontaine inclus dans le périmètre de ZAC**

ViaSilva repose sur quelques principes clés :

- Ce projet répond, de façon progressive, concrète et réaliste, à des enjeux d'accueil de nouveaux habitants et de nouveaux emplois, dans un cadre de vie de qualité, en cohérence avec les orientations du territoire.
- Il se réalisera par étapes, par quartiers successifs, les premiers étant Atalante ViaSilva et Les Pierrins, combinant extension et renouvellement urbain.
- Ce projet se construit en relation avec les quartiers existants (cheminements, circulation, partage d'équipements et de services), et s'appuie sur une mobilité facilitée par l'arrivée du métro et sa connexion à tous les autres modes de déplacement (bus, vélos, voiture...).
- Il se développe au meilleur niveau des principes de gestion urbaine durable (espaces verts, eau, énergie, transports, déchets,...).
- Enfin, ce projet se bâtira avec les habitants et les salariés du site, les Cessonnais et les autres habitants de la Métropole.

ViaSilva doit accueillir une nouvelle population et renouveler l'offre de logements : en proposant une **diversité de type d'habitat** et une **gradation de la densité en fonction de la proximité du métro**. Le projet confirme l'ambition d'un usage optimisé des sols conformément aux dispositions du **SCoT** et du **PLH** approuvé en décembre 2015 (pour la mesure de cette règle, les mètres carrés d'activités souhaités pour la mixité fonctionnelle sont comptabilisés comme des « équivalents logements »).

Une diversité de l'offre est proposée, répondant aux contraintes économiques des ménages d'aujourd'hui. Ainsi, un nombre raisonnable de maisons individuelles est envisagé sur des terrains de taille modeste (terrains en moyenne de 200m<sup>2</sup>, mais aussi des terrains de 150 m<sup>2</sup> et quelques terrains de 350 m<sup>2</sup>), en complémentarité des collectifs et petits collectifs. Les vues, les usages et l'intimité seront des éléments forts pour approfondir la conception des îlots.



ViaSilva poursuit la démarche de la « **ville nature** » en s'appuyant sur un territoire particulièrement favorable à l'écologie et structuré autour de vastes espaces naturels. La trame verte et bleue est la structure du projet car la protection et la mise en valeur des zones écologiques est un principe fondateur.



La « ville jardin » est affirmée par des « **rues jardins** » aux cœurs des îlots, reliant les quartiers au parc et les circulations vélo au métro. Les **hameaux existants préservés** et les nouveaux quartiers, mêlant logements, activités et équipements, s'ouvriront sur les parcs et seront irrigués par un réseau de chemins et de jardins, vers la Forêt de Rennes et la Vilaine.

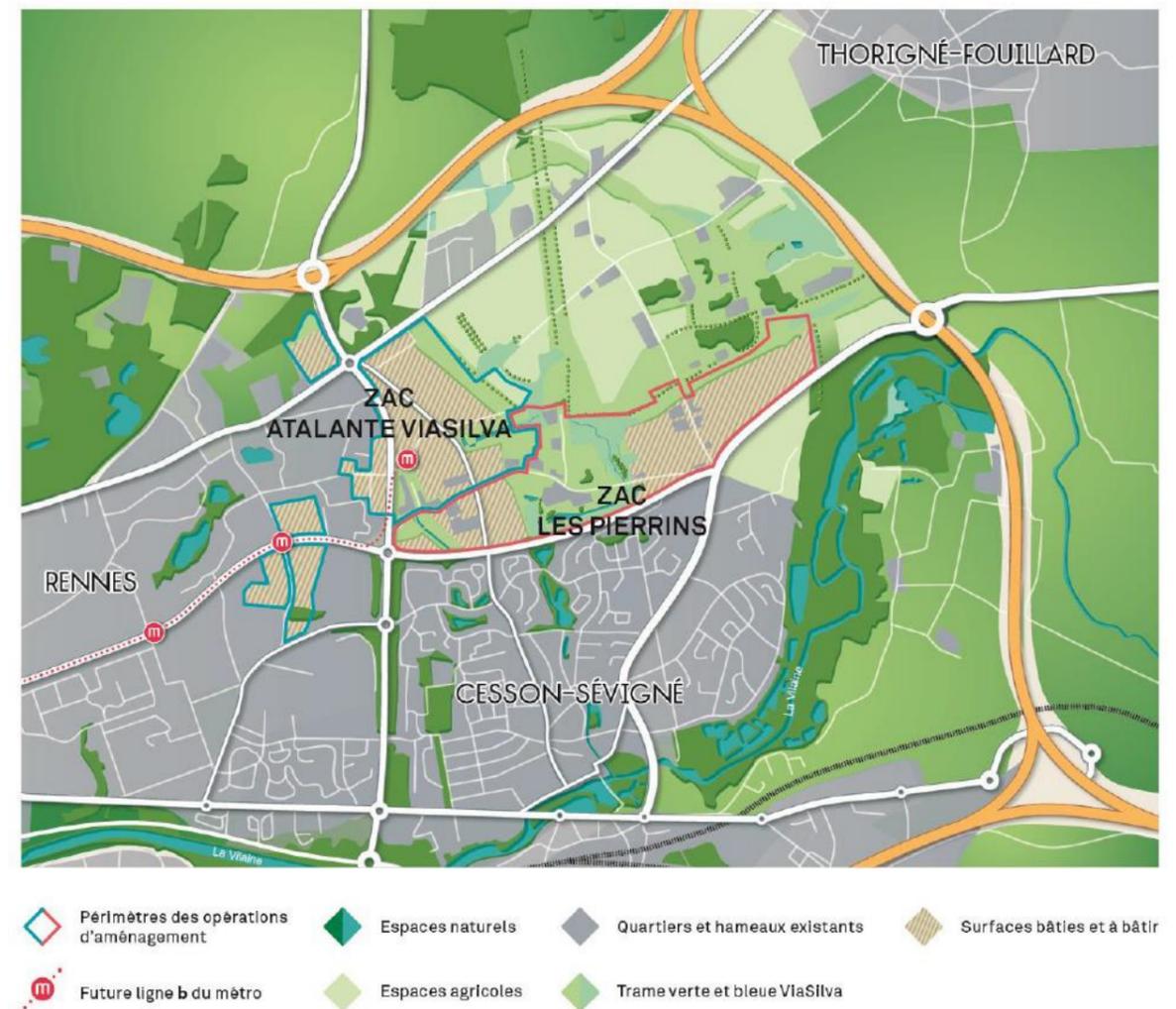


ViaSilva, c'est également un projet de développement économique et de recherche qui participera à renforcer la compétitivité et l'excellence technopolitaine, vitrine du dynamisme de la Métropole. Par ailleurs, une diversité des emplois sera recherchée en augmentant l'offre immobilière pour les PME pour que de nouvelles entreprises et de nouveaux services s'installent.

Le développement de **commerces, d'équipements et de services sont indispensables aux cœurs des quartiers** : une programmation commerciale et d'équipements est prévue et une réflexion sur les services urbains innovants, pour les salariés et les habitants se poursuit.

Les actions concernant les **déplacements**, à l'échelle des voies structurantes, ont également été précisées, pour renforcer les liens avec les villes existantes de Cesson-Sévigné et Rennes.

Ainsi, les fondements de ViaSilva permettent de proposer un projet urbain cohérent et complémentaire pour chacune des deux premières opérations d'aménagements (Atalante ViaSilva et les Pierrins), ainsi que pour les aménagements des infrastructures importantes (métro, voies primaires).



**Fig. 5. Les principes fondamentaux de ViaSilva (source : SPLA, 2015)**

## 4.4. OBJECTIFS DES ZAC

### 4.4.1. ZAC ATALANTE VIASILVA

Les principaux objectifs de la ZAC sont les suivants :

- Poursuivre le développement économique du site technopolitain «Atalante Beaulieu – Saint Sulpice – Champs Blancs»

L'orientation stratégique est la suivante :

- **constituer des pôles de mixité urbaine et de services autour des deux stations concernées de la ligne b du métro, «Atalante» et «Cesson-ViaSilva»**, tout en confirmant la vocation tertiaire et enseignement sur les autres parties du quartier Atalante Beaulieu ;
- **offrir des potentialités d'accueil complémentaires pour des implantations économiques** sur la partie Est du secteur du Patis Tatelin, afin de bénéficier de l'attractivité offerte par la lisibilité du site depuis les axes viaires voisins et la proximité de l'IRT B-Com.
- Inscrire la desserte à venir du secteur par la ligne b du métro dans un projet d'ensemble en termes de mobilité et déplacements.

L'objectif de Rennes Métropole est de permettre une **réduction de la part des déplacements automobiles**, l'essor des nouveaux usages (covoiturage, auto-partage,...) tout en apportant des réponses aux besoins à court terme, notamment en termes de stationnement.

**L'ensemble des cheminements doux, existants ou potentiels, devra être développé**, afin de favoriser les pratiques de proximité.

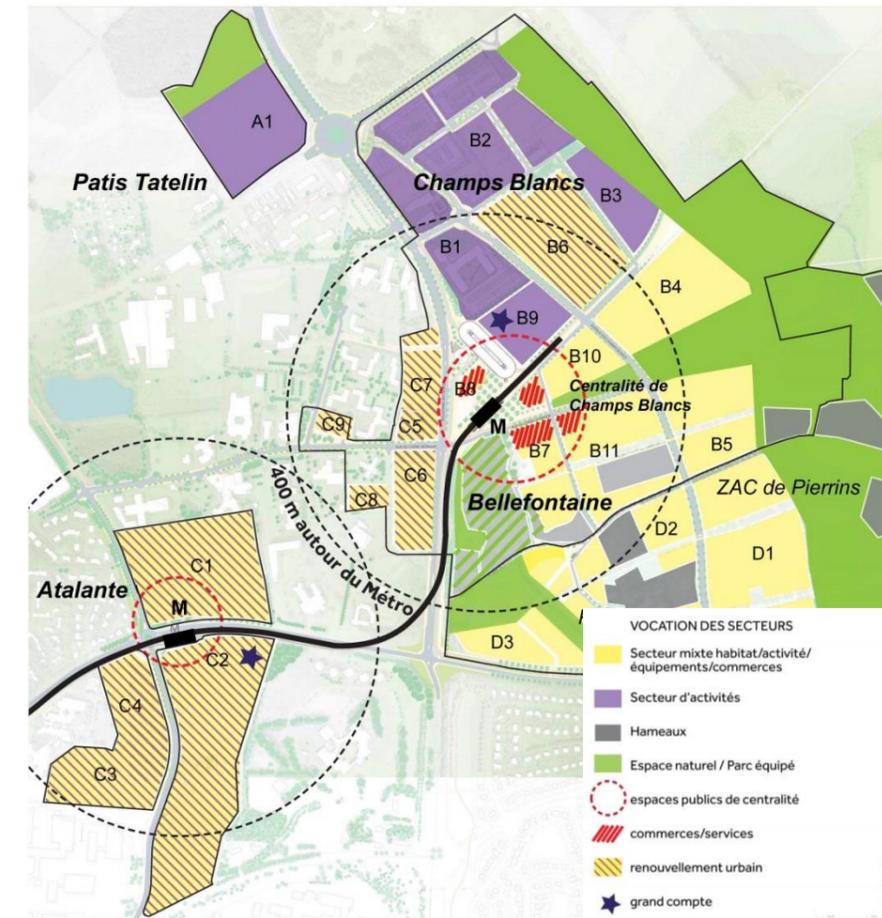
- Décliner le projet urbain de ViaSilva dans le contexte spécifique du territoire d'Atalante ViaSilva

La spécificité d'Atalante ViaSilva peut être déclinée comme suit :

- **coordonner les aspects fonctionnels, programmatiques, urbanistiques et opérationnels de la ZAC Atalante ViaSilva avec la ZAC cessonnaise «Les Pierrins» ;**
- **accueillir la part prépondérante des activités économiques** prolongeant la Technopole ;
- **développer des pôles d'intensité urbaine** (services, mobilité, ...) autour deux stations du métro ;
- développer une **trame de composition intégrant le végétal au cœur du projet** d'aménagement en vue de répondre à l'image de «ville-jardin» qui est un des éléments-clés de l'identité urbaine de Cesson-Sévigné, où prend place l'essentiel du projet ;
- **grader la densité à partir du métro vers les parcs, diversifier les formes urbaines et les gabarits**, depuis les collectifs jusqu'à l'habitat individuel.

- Inscrire cette opération dans une démarche spécifique de développement durable

La co-élaboration du projet avec l'ensemble des acteurs concernés est une donnée essentielle, pour une meilleure maîtrise de l'impact environnemental et énergétique du projet.



**Fig. 6. Carte de vocations des secteurs de la ZAC Atalante ViaSilva**  
(source : DEVILLERS & A., décembre 2015)

#### 4.4.2. ZAC LES PIERRINS

Les principaux objectifs poursuivis par la Ville de Cesson-Sévigné pour la ZAC Les Pierrins sont les suivants :

- Accueillir des nouveaux habitants et emplois dans une programmation adaptée au rythme de croissance communale et dans l'esprit de la « Ville Jardin ».

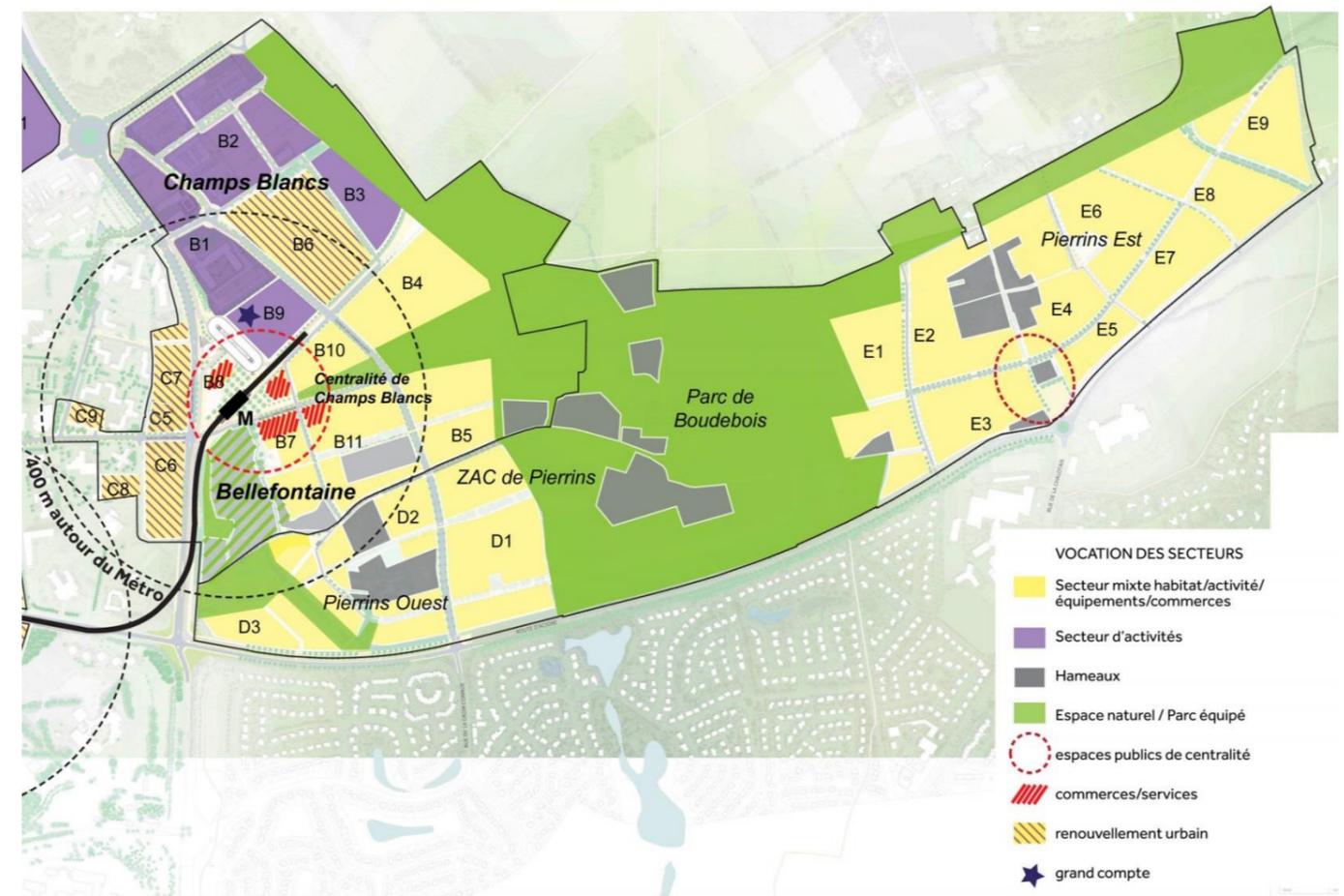
A dominante habitat, la ZAC Pierrins se donne pour objectif de proposer différentes fonctions (des activités tertiaires et artisanales, des équipements et commerces de proximité) dans une logique de mixité et de renforcement des liens sociaux.

- Inscrire la desserte de l'opération dans un projet d'ensemble en termes de mobilités étroitement connecté aux autres quartiers de Cesson et en interface avec la ZAC Atalante ViaSilva.

Il s'agit en outre de gommer la limite urbaine franche constituée par la route d'Acigné en proposant son évolution vers un boulevard urbain apaisé, support de cheminements doux et de transports en commun.

En outre, une évolution progressive des comportements de mobilité pourra être organisée dans le cadre de l'opération des Pierrins, la desserte à venir par la ligne b du métro constituant une opportunité pour les usages futurs, notamment dans le secteur Pierrins Ouest. A ce titre, les cheminements doux internes à l'opération et des services à la mobilité (autopartage, covoiturage) devront être développés, afin de favoriser les pratiques de proximité limitant l'usage de la voiture personnelle.

- **Maintenir, conforter, préserver la trame verte et bleue à forte valeur paysagère et écologique** (haies bocagères, zones humides, habitats d'espaces protégées) à travers la création d'un vaste parc agro-naturel, le parc de Boudebois, véritable espace central de la ZAC mais aussi de l'écocité. Le parc relié à plusieurs corridors verts est la première étape d'un réseau de parcs de 200 ha au total. Il s'agit en outre, de préserver les hameaux, mettre en valeur le patrimoine rural remarquable ainsi que les continuités rurales.
- **Offrir les équipements et services nécessaires à la vie de quartier** au cœur des deux secteurs, Pierrins ouest et Pierrins Est. En outre, il s'agit d'affirmer la polarité de proximité de Tizé.
- **Inscrire l'opération dans une démarche spécifique de développement durable.** La co-élaboration du projet avec l'ensemble des acteurs concernés est une donnée essentielle, pour une meilleure maîtrise de l'impact environnemental et énergétique du projet.



**Fig. 7. Carte de vocations des secteurs de la ZAC Les Pierrins**  
(source : DEVILLERS & A., décembre 2015)

Pour les deux ZACs, les dispositions découlant de l'actualisation des documents de planification territoriale seront prises en compte, notamment celles :

- Du Schéma de Cohérence Territoriale, dont la révision a été approuvée le 29 mai 2015,
- Du Programme Local de l'Habitat, approuvé en décembre 2015, pour une durée de 6 ans (2015-2020),
- Du Plan de Déplacement Urbain, en cours d'élaboration,
- Du Plan Climat Air Energie Territorial en cours d'élaboration à l'échelle de Rennes Métropole, en constituant, selon des axes à définir, un champ d'application, voire d'expérimentation privilégié.

## 4.5. PROGRAMMATION DES ZAC

### 4.5.1. PROGRAMMATION DE LA ZAC ATALANTE VIASILVA

La surface totale de la ZAC Atalante ViaSilva est de 93 ha.

Deux stations de métro sont à proximité ou incluses dans ce périmètre : il s'agit des stations Atalante et Cesson-ViaSilva.

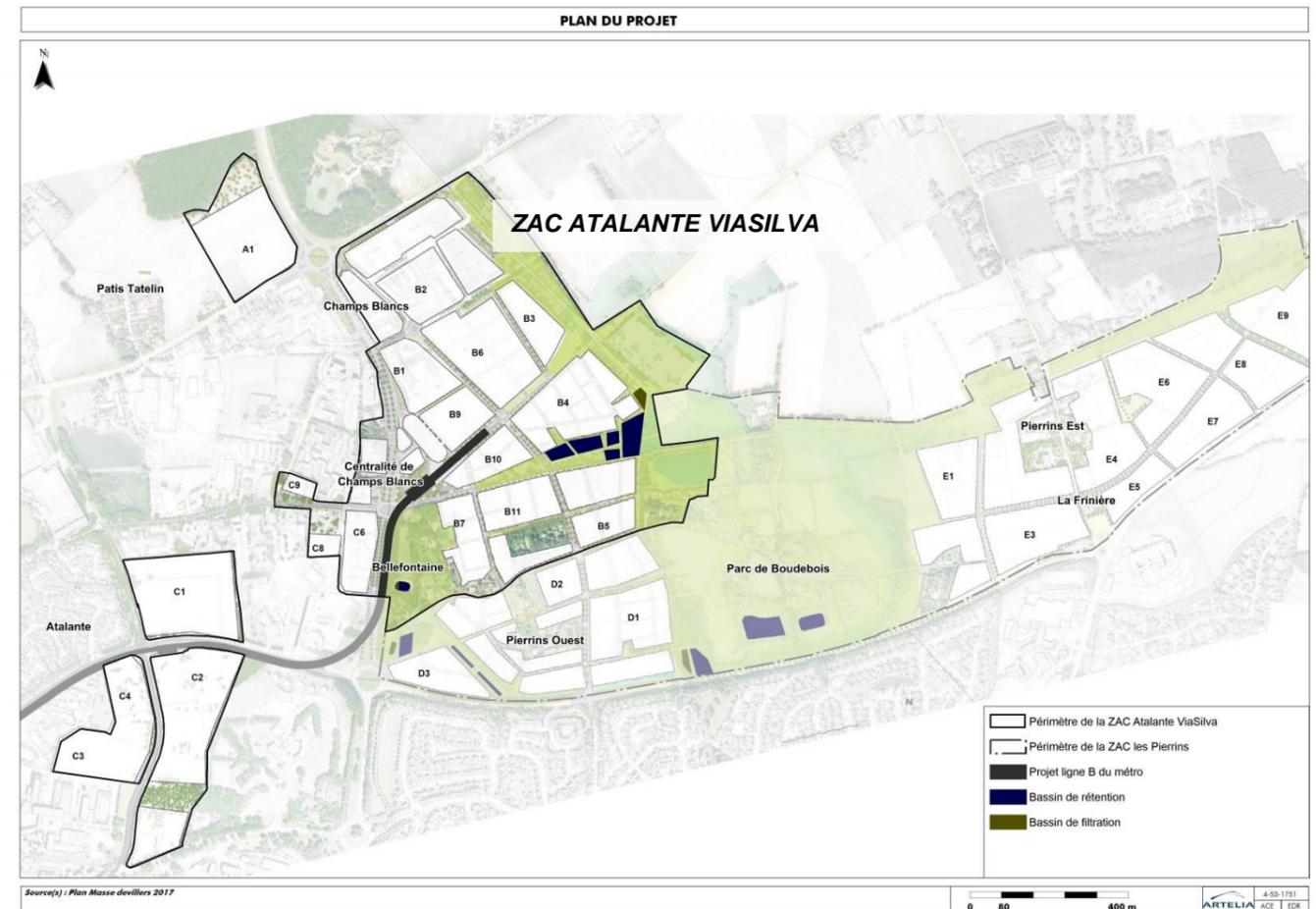
Le périmètre modifié de ZAC est découpé en quatre secteurs distincts :

- au Nord : une partie de Pâtis Tatelin, à proximité du rond-point de Vaux
- à l'Ouest du bd des Alliés : une partie d'Atalante (zone de renouvellement urbain) à proximité des deux stations de métro, rue Chêne Germain et rue Clos Courtel,
- à l'Est du bd des Alliés : le secteur de Champs Blancs,
- au Sud-Est : les hameaux de Belle Fontaine, La Rochelle et Bouriane.

Un programme de constructions d'environ 575 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher (SP) (500 000 m<sup>2</sup> environ de surface de plancher nouveaux et 75 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher environ construits ou cédés sur Champs Blancs) :

- dont environ 215 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher logements soit environ 3 100 logements (selon renouvellement urbain) ou 6 500 habitants environ,
- dont environ 356 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher activités et équipements (dont les 75 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher environ construits ou cédés déjà évoqués) et environ 4 000 m<sup>2</sup> de surface de plancher de commerces (soit environ 7 000 emplois nouveaux, hors emplois déjà présents sur la zone et dans les bureaux déjà construits sur Champs Blancs)

Sur cette ZAC, en secteur d'extension urbaine, la densité est en moyenne de 80 logements ou équivalents par hectare (selon les modalités de calcul du SCOT 2).



**Fig. 8. Périmètre de la ZAC Atalante ViaSilva et secteurs associés**  
(source : DEVILLERS & A., décembre 2015)

#### 4.5.2. PROGRAMMATION DE LA ZAC LES PIERRINS

La surface totale de la ZAC Les Pierrins est de 107 ha.

Le programme modifié de la ZAC prévoit la répartition suivante :

##### Environ 300 000 m<sup>2</sup> de surface de planchers

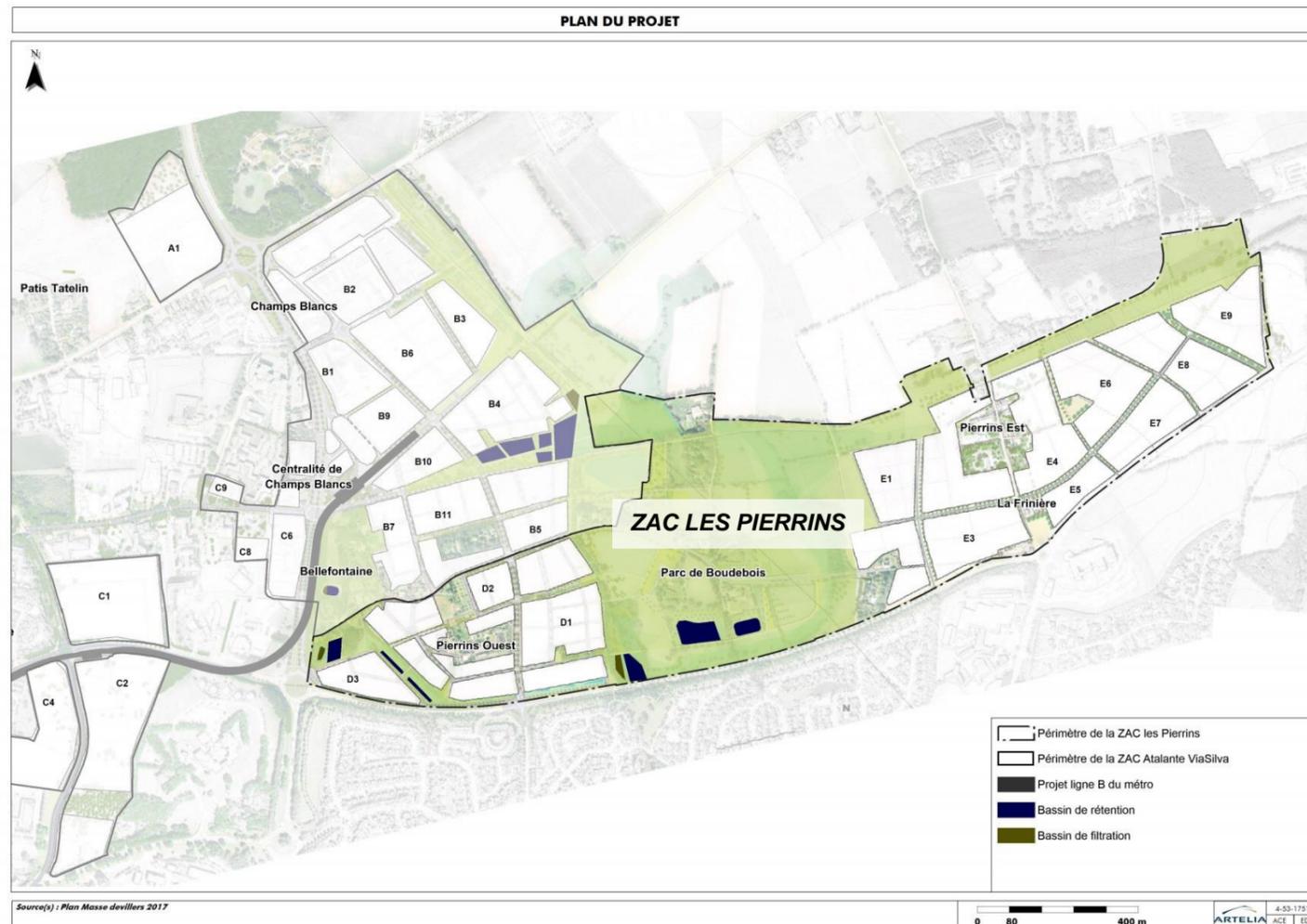
- Dont environ 212 000 m<sup>2</sup> SP logements soit environ 2 850 logements ou 6 000 habitants environ ;
- Dont environ 58 000 m<sup>2</sup> SP activités, 3 000 m<sup>2</sup> de SP commerces et environ 27 000 m<sup>2</sup> SP équipements, soit environ 1 400 emplois « nouveaux ».

Sur cette ZAC, la densité est en moyenne de 55 logements ou équivalents par hectare (selon les modalités de calcul du SCOT, avec pour référence 60 logements par hectare proche du métro et 45 logements par hectare au-delà).

#### 4.5.3. UNE AMBITION ENVIRONNEMENTALE FORTE

Plusieurs thématiques environnementales doivent impérativement être testées et déclinées dès la première phase de ViaSilva et notamment sur les ZACs Atalante ViaSilva et Les Pierrins. Ainsi les questions suivantes seront déclinées à chaque phase opérationnelle de la ZAC de manière progressive :

- Une politique de mobilité en faveur des modes doux articulée avec l'offre de proximité.
- La question des **eaux pluviales** devra faire l'objet d'une **gestion plus large et alternative** de grande ampleur. La **mise en valeur des espaces naturels** existants et la création d'une biodiversité plus riche que celle actuellement existante sur la ZAC, la **réduction des îlots de chaleur**, et la **gestion de la qualité de l'air** seront des objectifs que le projet s'attachera à gérer.
- La **question énergétique** est traitée à chaque étape avec un niveau d'ambition sans cesse croissant et le plus poussé possible en fonction des différents programmes, à la fois sur le **plan de la production** que sur celui de la **consommation**.



**Fig. 9. Périmètre de la ZAC Atalante ViaSilva et secteurs associés**  
(source : DEVILLERS & A., décembre 2015)

## 4.6. LE PLAN DES INFRASTRUCTURES

### 4.6.1. HIERARCHISATION DES VOIES A L'ECHELLE DE LA ZAC

Plusieurs actions sont mises en œuvre afin d'atteindre les objectifs de part modale fixés (voir carte page suivante).

#### LA HIERARCHISATION DES VOIES

La rocade via la porte de Longs Champs ou de Tizé permet l'accès périphérique à ce secteur.

La Route de Fougères, le Boulevard des Alliés et la Route d'Acigné restent les voies structurantes de la zone.

En complément, sur le périmètre de la ZAC Les Pierrins, l'Avenue des Champs Blancs est conservée et est adaptée pour les piétons, les vélos et le bus.

Des voies de desserte locales sont créées ou prolongées :

- dédoublement à l'Ouest de la route de la Frinière ;
- l'actuelle route de la Frinière est aménagée afin de permettre la desserte riveraine et les liaisons douces.

Les voies tertiaires des îlots resteront à définir.

#### LES MODES ALTERNATIFS A LA VOITURE

- Les transports en commun

Un **bus en site propre** circulant sur la route d'Acigné et le boulevard des Alliés permettra à terme de rejoindre facilement la station Cesson-ViaSilva depuis tout point de la ZAC Les Pierrins.

En complément, un bus circulant sur l'actuelle route de la Frinière permettra une liaison efficace Nord-Sud vers le centre-ville de Cesson. Une ligne de bus secondaire pourra également relier la station Cesson-ViaSilva au centre-ville de Cesson via l'avenue des Champs Blancs.

- Les aménagements cyclables

Une **piste ou bande cyclable** sera aménagée rue des Champs Blancs. Elle permettra la connexion Nord-Sud vers les Champs Blancs depuis la route d'Acigné et au-delà le centre-ville de Cesson.

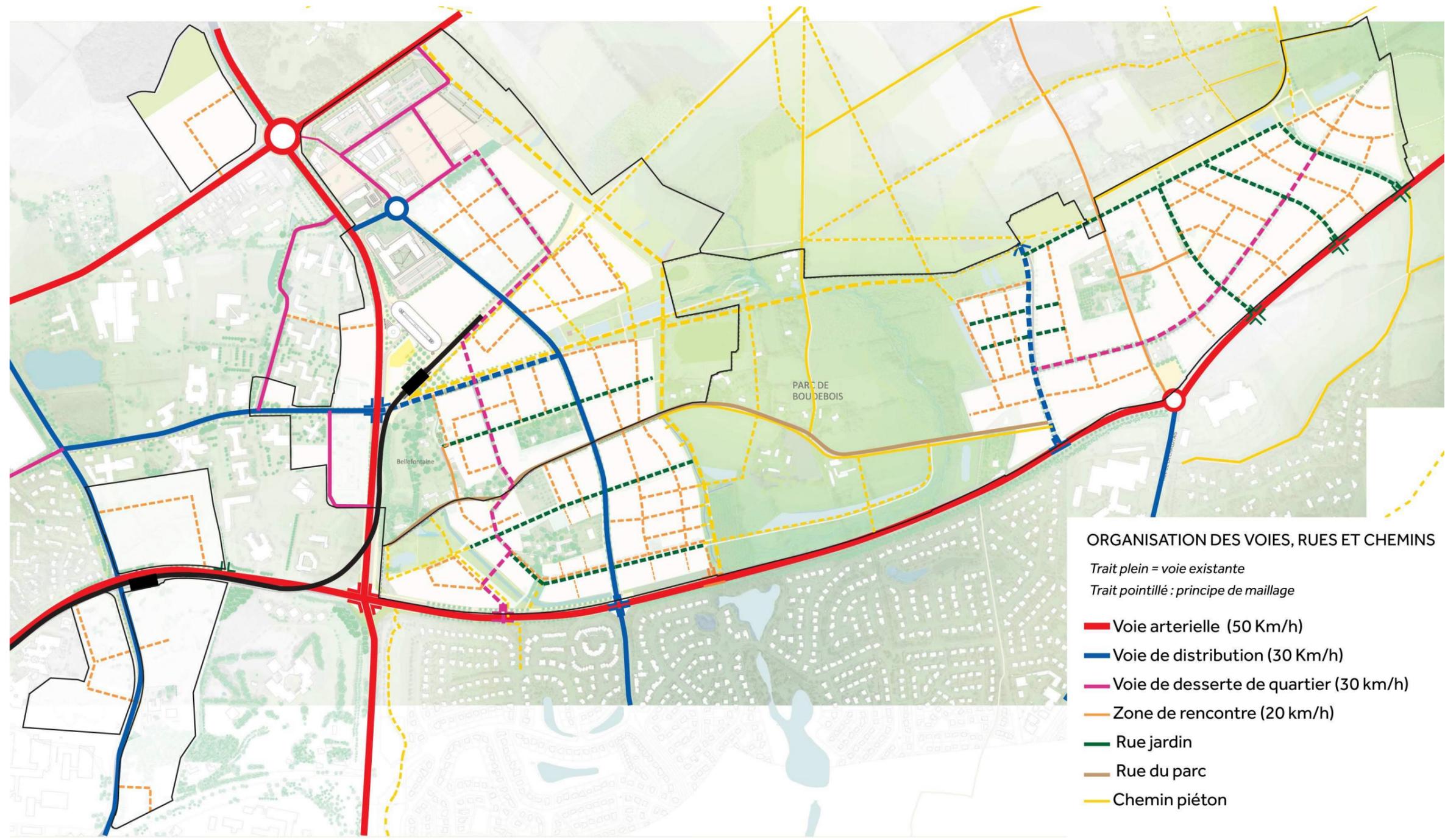
Le réseau de parcs accueille également des itinéraires cyclables (voies vertes) permettant des liaisons rapides et efficaces. Par exemple : entre Pierrins Est et la station de métro Cesson-ViaSilva.

Les îlots seront aménagés afin de favoriser l'usage des vélos (zones 30, contre-sens cyclables, zones de rencontre ou aires piétonnes).

#### LA GESTION DES STATIONNEMENTS

Les règles de stationnement seront conformes au PDU, tout en envisageant la possibilité de créer des possibilités de foisonnement et de mutation, pouvant s'adapter aux besoins dans le temps.

Cette stratégie sera doublée d'une **politique de compensation en faveur des modes doux** qui sera elle aussi phasée et croissante en intensité.



**Fig. 10.** Carte de principes de desserte et hiérarchisation des voies hors renouvellement urbain (source : DEVILLERS & Associées, 2016)

#### 4.6.2. PROGRAMMATION DES TRAVAUX A L'ECHELLE DES INFRASTRUCTURES PRIMAIRES

(Source : Plan et programme d'actions sur les infrastructures primaires – Rennes Métropole et DIRO, Octobre 2015 ; Rapport de synthèse sur les scénarii – EGIS, Novembre 2015)

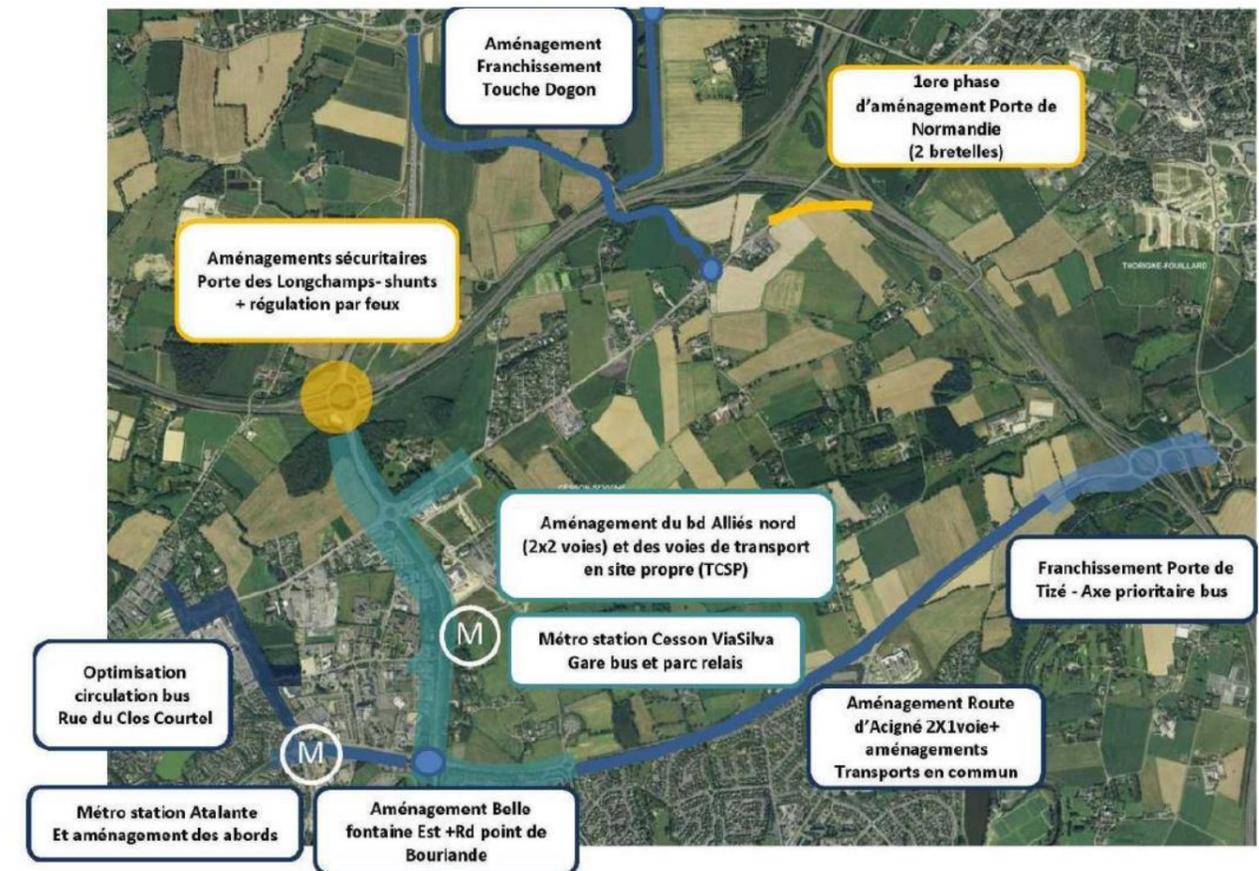
Afin de prendre en compte l'arrivée de nouveaux habitants sur le secteur et donc l'évolution des flux de circulation, la programmation des travaux à l'échelle des infrastructures primaires prévoit les aménagements suivants :

- Aménagements sécuritaires de la Porte des Longs Champs (création de shunts et régulation par feux) ;
- Aménagement de la Porte de Normandie (2 bretelles) ;
- Aménagement du franchissement Touche Dogon ;
- Aménagement en boulevard urbain du Bd des Alliés depuis la Porte des Longs Champs jusqu'à Bouriane (incluant le carrefour de Vaux, de la rue du Chêne Germain et de Bouriane) : mise en 2x2 voies au Nord ;
- Aménagement de la route d'Acigné en boulevard urbain ;
- Aménagements pour les transports en commun du Bd des Alliés (voies de transport en site propre pour TCSP), des routes de Fougère et d'Acigné, de la rue du Clos Courtel, et de la Porte de Tizé (axe prioritaire bus) ;
- Création d'une gare de bus et d'un parking relais autour de la station de métro Cesson-ViaSilva ;
- Aménagement des cheminements confortables pour tous modes (cyclistes et piétons notamment) sur le Bd des Alliés et en connexion avec les voies adjacentes.

**Il a été surligné en gras les aménagements correspondant aux voies primaires.**

En complément, 2 stations de métro (Atlante et Cesson-ViaSilva) desserviront la zone.

Le plan des voiries et de leur hiérarchisation est cohérent avec le reste de la stratégie sur les infrastructures primaires, qui a été définie en prenant en compte les besoins issus des deux ZAC (Atalante ViaSilva et Pierrins) mais aussi une simulation de l'évolution de l'agglomération.



**Fig. 11. Adaptations des voies structurantes (source : Réunion publique du 15 décembre 2015 - SPLA, Rennes Métropole, Cesson-Sévigné)**

Une première tranche de travaux des voies primaires est prévue mi 2018 et a fait l'objet d'un dossier de déclaration relatif à la Loi sur l'Eau qui est instruit en parallèle de ce dossier.

Le descriptif de ces travaux est détaillé page suivante.

### 4.6.3. PROGRAMMATION DE LA PREMIERE TRANCHE DE TRAVAUX DES VOIES PRIMAIRES

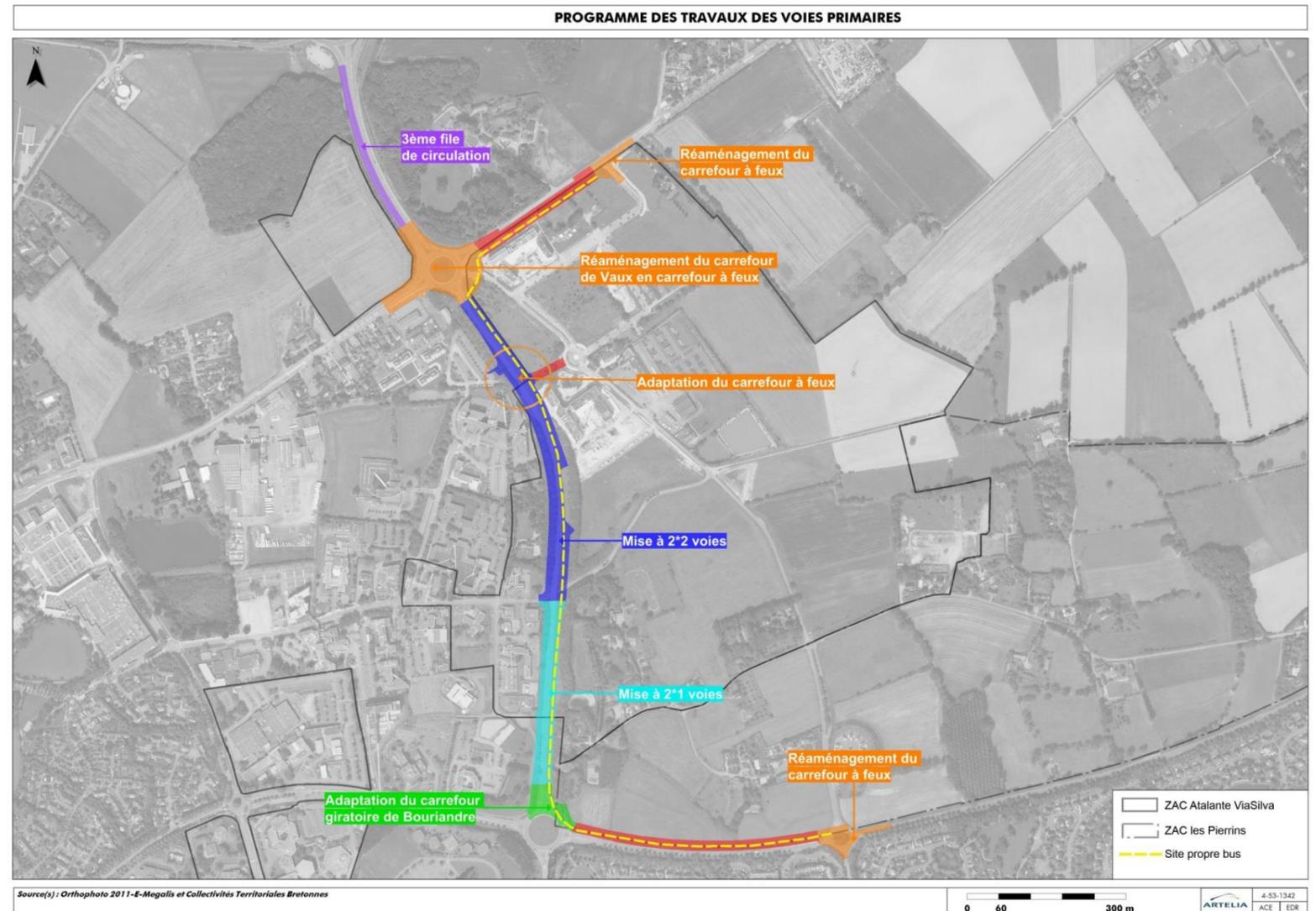
D'une manière générale, la conception des espaces publics devra prendre en compte **les objectifs de sécurisation, de gestion du trafic et de modération des vitesses** du maître d'ouvrage.

La fonction du boulevard des Alliés, auparavant axe de transit entre la rocade nord et la rocade sud, doit évoluer pour **constituer un vrai boulevard urbain en lien avec l'arrivée du métro et plus généralement avec l'urbanisation du secteur envisagée dans le cadre de l'écocité**. La conception générale du projet doit notamment favoriser les liaisons est ouest pour tous les modes de déplacement entre la technopôle actuelle et le futur pôle de centralité constitué autour de la station Cesson-ViaSilva.

Le projet intégrera des marges d'évolutivité afin d'anticiper la future urbanisation du boulevard des Alliés et le **développement de nouvelles formes de mobilités**.

Le programme fonctionnel de l'opération comprend :

- la création d'une troisième file de circulation entre la Porte des Longchamps et le carrefour de Vaux ;
- le réaménagement du carrefour de Vaux en carrefour à feux ;
- la mise à deux fois deux voies du boulevard des Alliés entre le carrefour giratoire de Vaux et le carrefour de la rue du Chêne Germain et l'élargissement à l'approche des carrefours pour gérer les tourne-à-gauche ;
- la mise à deux fois une voie du boulevard des Alliés entre la rue du Chêne Germain et le carrefour giratoire de Bourriandre ;
- l'adaptation ponctuelle du carrefour giratoire de Bourriandre aux aménagements réalisés sur le boulevard des Alliés ;
- la création de voies de transports en commun en site propre latéral entre la gare bus du pôle d'échanges et la route de Fougères (jusqu'au carrefour avec la rue Samuel Morse), d'une part, et boulevard Saint Roch (jusqu'à l'intersection avec l'avenue des Champs blancs) d'autre part ;
- le réaménagement en carrefour à feux lié à l'insertion des sites propres bus susmentionnés :
  - du carrefour entre la route de Fougères et la rue Samuel Morse
  - du carrefour entre le boulevard Saint Roch, la rue de la Croix Connue et l'avenue des champs Blancs;
- la création d'un carrefour à feux entre le boulevard des Alliés et le parking relais du pôle d'échanges multimodal ;



**Fig. 12. Programme des travaux des voies primaires**

- l'adaptation des carrefours à feux entre le boulevard des Alliés et la rue du Chêne Germain d'une part et la rue de la Touche Lambert, le boulevard des Alliés et la rue Clément Ader d'autre part ;
- l'aménagement des cheminements confortables pour tous modes (cyclistes et piétons notamment) sur le boulevard des Alliés et en connexion avec les voies adjacentes ;
- l'intégration des ouvrages de génie civil de la ligne b de métro automatique.

## 4.7. AMENAGEMENT DES ESPACES PUBLICS

### 4.7.1. CONTEXTE

La matrice de ViaSilva est constituée d'un réseau de parcs reliés par un ensemble de corridors. Sur les 600 ha, 200 sont réservés à cette trame verte et bleue. Ils ont pour vocation de porter des activités destinées aux citadins mais aussi d'être des **espaces « ressources » productifs**.

Le projet des Pierrins met en tension plusieurs quartiers avec ceux existants comme Atalante et Cesson ou en construction comme Champs Blancs ou le village des collectivités à Thorigné Fouillard. Il constitue notamment un vecteur entre la vallée de la Vilaine, le futur parc des Conillaux à l'Est du territoire et plus au Nord la campagne. L'emprise des parcs, sur la ZAC Les Pierrins, représente 43 ha.

### 4.7.2. DESCRIPTIF DU PROJET DES ESPACES PUBLICS

Un maillage continu prendra naissance au sein des quartiers pour s'épandre vers la campagne par l'intermédiaire des corridors et des parcs. Ce maillage s'appuiera sur les qualités et les singularités paysagères de chaque site. Il sera le réceptacle des eaux de ruissellement, mais aussi d'un enchaînement de lieux accueillant la nature, permettant le transfert de la faune et de la flore. Les logiques d'implantation du bâti s'appuieront sur cette structure vivante, où des lieux de vies de proximité prendront naissance.

#### DANS LA ZAC ATALANTE VIASILVA :

**A proximité de la centralité de Champs Blancs**, un corridor s'étire dans le talweg naturel depuis la place centrale vers le cœur du parc. Son aménagement sera emblématique du paysage de ViaSilva. **Le corridor Est/Ouest est le chemin vers les parcs**, depuis la place centrale du quartier destinée à accueillir un pôle multimodal, des commerces, des activités et des logements. Il exprimera et révélera à la fois l'urbanité et la nature, avec l'eau comme fil conducteur. Une grande perspective accompagnera la progression du cheminement, depuis une place urbaine, pour traverser des jardins et rejoindre les prairies humides au sein de grandes chambres vertes.

**Au cœur de Champs Blancs**, la route dite des Romains, appellation liée à la présence de vestiges anciens, amorcera son tracé depuis la place centrale. Elle sera un lien fort et le support de la ligne de métro avec les futurs quartiers qui se développeront plus à l'Est.



**A l'Est de Champs Blancs**, le corridor s'oriente vers le sud et offre un beau panorama sur la vallée de la Vilaine. Les terrains sont secs et mésophiles et sont bordés de belles haies bocagères. A mi-pente, une haie forme naturellement un belvédère qui sera aménagé. Pour amplifier cette singularité, des terrasses successives structureront le projet pour orienter les vues, distinguer les espaces et gérer les eaux de ruissellement.



**Sur le secteur du Pâtis Tatelin**, la formation d'une lisière plus complexe sur le sud du Bois de Vaux permettra une transition vers les espaces destinés à l'activité au sud du boisement.



**Le secteur Atalante** possède peu d'espaces naturels. C'est un secteur très largement urbanisé où les espaces publics manquent de lisibilité. En s'appuyant sur des opportunités de mutabilité, la création d'un **maillage de liaisons douces et arborées** permettra de clarifier en partie le territoire d'Atalante. Ce maillage doit pouvoir recréer des pôles de services mais aussi des espaces de rencontre à l'extérieur en mutualisant les stationnements occupant une large place sur le secteur.

**Les secteurs destinés à l'urbanisation autour des hameaux de Belle Fontaine, La Rochelle et de Bouriande** devront développer un maillage d'espaces publics encourageant les déplacements à pied et en vélo, notamment en raison de la proximité avec la place centrale qui sera un lieu de convergence privilégié. Les allées et voies partagées mailleront les îlots. Certaines d'entre elles révéleront leur singularité géographique, notamment l'allée reliant la place centrale au lieu-dit de Belle Fontaine. Inscrite dans un talweg, elle sera le support de gestion des eaux pluviales et petits espaces de rassemblement, de détente.

**DANS LA ZAC LES PIERRINS :**

Le **parc du Boudebois**, constitue l'espace central de la ZAC Les Pierrins, mais aussi de l'EcoCité ViaSilva.

A la croisé des chemins, le futur parc trouve des prolongements vers la campagne environnante ou le futur parc des Conillaux plus à l'Est. La logique d'implantation des limites de la ville et donc de ses lisières s'inscrit en correspondance avec la géographie du site : un fond de vallon préservé de l'agriculture intensive et une forte présence du bocage. La ripisylve du ruisseau des Pierrins et la présence des bandes boisées encadrent les nombreuses prairies humides qui sont pour la plupart pâturées. Elles sont l'expression d'un mode d'occupation du sol ancestral lié à la présence d'un sol régulièrement gorgé d'eau. Les corps de ferme s'ancrent au sein du bocage. Sur la pente, quelques vergers exposés au soleil sont les derniers vestiges d'un paysage abandonné.



Le projet a pour vocation de concilier à la fois l'accueil de la ville sur un site potentiellement riche en biodiversité. Le parc se composera d'une mosaïque de milieux. Les prairies humides seront des niches écologiques où la faune et la flore pourront se développer. Le ruisseau des Pierrins retrouvera son parcours naturel en fond de talweg. Les haies seront confortées et maillées pour faciliter les continuités entre les milieux. Quelques vergers seront replantés. Des plantations plus singulières marqueront le paysage et feront écho aux paysages romantiques. La gestion différenciée participera à la réactivation de ce paysage. Les animaux feront partie du dispositif, à la fois pour animer le site mais essentiellement pour s'adapter à une gestion raisonnée. Cette mosaïque vivante trouvera des prolongements au sein de la ville avec l'eau comme fil conducteur. Le parc sera également un lieu de détente, avec des aires de repos, de jardinage, de jeux ou de sport. Des chemins irrigueront le site et serviront de vecteur entre les quartiers et la campagne environnante.

Le **parc de Belle Fontaine** constitue le deuxième point d'appui de la composition urbaine à l'ouest de la ZAC. Sa nature et sa vocation fera écho au parc du Boudebois.

Localisé en point bas, l'ensemble des cheminements des quartiers adjacents convergeront vers ce lieu singulier, où mares et ruisseaux seront mis en valeur. Flanqués des corps de fermes existants, l'horizon du parc sera composé d'un ensemble d'îlots proposant des modes d'habitats variés. Les vergers, les potagers, les haies bocagères, la mare, les prairies, les promenades en belvédère sur le ruisseau composeront un paysage intime et riche. La faune et la flore trouveront un site capable de les accueillir et trouveront par l'intermédiaire des voies plantées ou des noues un moyen de se connecter avec son environnement.

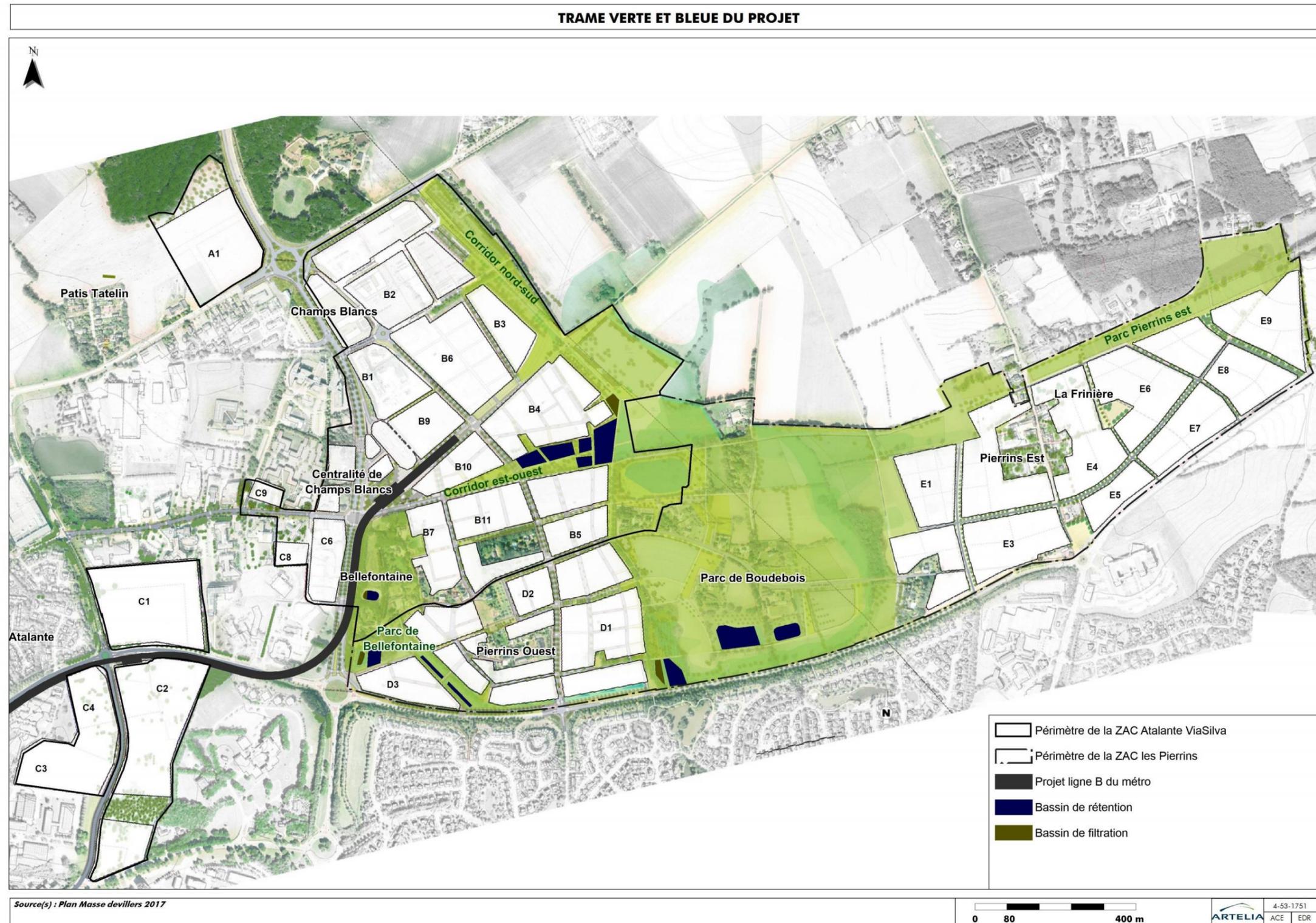


Le **corridor à l'est du parc du Boudebois** constitue la troisième figure de composition du projet. Il fera le lien avec le futur parc des Conillaux. Localisé sur deux bassins versant, il sera le réceptacle de la plupart des eaux de ruissellement qui seront tamponnées avant de réalimenter les zones humides.

**A l'Est de la ZAC, un parc fait l'interface entre la vallée de la Vilaine et le futur parc des Conillaux.** Flanqué de corps de fermes, il s'étend sur l'étendue pour offrir un paysage cultivé. Il sera destiné à accueillir une activité de maraîchage, en point d'appui aux fermes qui seront réhabilitées. Celles-ci pourront potentiellement accueillir des lieux de ventes de produits fermiers, un restaurant, d'un lieu pédagogique. La programmation reste à ce jour à définir. Cet ensemble constituera une porte d'entrée pour l'ensemble des parcs, avec un parking aménagé. Les promenades de grandes randonnées pourront y faire une halte.



**Au sein des quartiers, les espaces publics maillent l'ensemble des quartiers.** Les rues, les venelles, les places se positionneront en fonction d'une géographie bien identifiée. Elles s'implanteront suivant les lignes de crêtes, longeront en belvédère les vallons, suivront les courbes de niveau pour adapter les espaces publics à la gestion des eaux de ruissellement. Les points de vues et les voies chercheront des prolongements au cœur des parcs, et s'appuieront sur un réseau de chemins existants ou à créer. Certaines feront le lien entre les équipements publics. Si toutes les voies offriront un partage équitable des usages, ces dernières bénéficieront d'aménagements où les circulations douces seront particulièrement bien aménagées.



**Fig. 13.** Trame verte et bleue du projet (source : Devillers et Associés)

## 4.8. AMENAGEMENTS D'OUVRAGES HYDRAULIQUES

L'aménagement de la ZAC a pour incidence d'augmenter la surface imperméabilisée des sols par rapport à la situation antérieure, ce qui conduit à l'élévation des débits pluviaux restitués au réseau hydrographique.

Par ailleurs, les surfaces imperméabilisées en particulier les voiries et parkings, seront susceptibles d'engendrer une pollution des eaux de ruissellement qui transiteront dans les ouvrages de rétention avant d'être rejetées au milieu naturel, limitant ainsi les effets sur la qualité des eaux.

Afin de compenser les débits supplémentaires et les eaux polluées, des mesures compensatoires sont prévues, à savoir la réalisation de **systèmes de rétention et de filtres plantés. Ces ouvrages ont pour objectifs :**

- de recueillir les eaux pluviales en provenance des futurs secteurs aménagés ;
- d'écrêter les débits de pointe des eaux pluviales ;
- d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées, grâce à leur transit dans les systèmes de rétention, et dans certains cas, dans des filtres plantés.

Le parti d'aménagement retenu ici vise à répondre à l'exigence de rétention des eaux pluviales de manière paysagée, en favorisant les ouvrages à ciel ouvert et l'intégration de la gestion de l'eau aux aménagements urbains et en lien avec les espaces naturels préservés (trame verte).

La gestion des eaux pluviales respecte dans la mesure du possible la topographie, les milieux récepteurs et les bassins versants observés actuellement, afin de limiter les effets du projet d'Ecocité sur la ressource en eau.

Les ouvrages de rétention sont placés au point bas du projet au plus près des milieux récepteurs que sont les zones humides et les cours d'eau. Les ouvrages de traitement des eaux pluviales sont composés de :

- 6 bassins de rétention localisés en aval d'Atalante, du Bd des Alliés (2 bassins), de Champs Blancs (5 bassins en cascade), de Pierrins Ouest, de Belle Fontaine et de Boudebois.
- 4 filtres plantés (en amont des bassins de rétention du Bd des Alliés, de Pierrins Ouest et des Champs Blancs).

**La carte page précédente localise les bassins et les filtres.**

Les ouvrages de traitement des eaux pluviales vont avoir des impacts sur les zones humides et les habitats d'espèces protégées. Les effets et mesures sont décrits dans la suite de la pièce.

## 4.9. APPLICATION EN AMONT DU PROJET DE LA DEMARCHE EVITER REDUIRE COMPENSER

Dès le début des études, une des lignes de conduite du projet a été d'appliquer, la **doctrine relative à la séquence « éviter, réduire et compenser les impacts »**. Cette doctrine a été définie par le Ministère de l'Ecologie en mars 2012.

Extrait du document faisant mention de la doctrine :

*« La séquence « éviter, réduire, compenser » les impacts sur l'environnement concerne l'ensemble des thématiques de l'environnement, et notamment les milieux naturels. Elle s'applique, de manière proportionnée aux enjeux, à tous types de plans, programmes et projets [...] dans le cadre des procédures administratives de leur autorisation (étude d'impacts ou étude d'incidences thématiques i.e. loi sur l'eau, Natura 2000, espèces protégées, ...).*

*Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, les maîtres d'ouvrage doivent définir les mesures adaptées pour éviter, réduire et, lorsque c'est nécessaire et possible compenser leurs impacts négatifs significatifs sur l'environnement. Cette démarche doit conduire à prendre en compte l'environnement le plus en amont possible lors de la conception des projets d'autant plus que l'absence de faisabilité de la compensation peut, dans certains cas mettre, en cause le projet.*

*Compte tenu des enjeux importants que représentent les milieux naturels, il est apparu nécessaire de définir une doctrine pour leur appliquer la séquence « éviter, réduire, compenser. ».*

### 4.9.1. EVOLUTION DU PROJET ET PRISE EN COMPTE DES ENJEUX BIOLOGIQUES

L'équipe de maîtrise d'œuvre n'a pas présenté différents scénarios d'aménagement comme cela se fait pour certains projets, puisque des études de définition avec plusieurs équipes ont été organisées.

Le présent projet est **issu de longues réflexions** (les études de définition ont commencé en 2007) portant sur l'ensemble de l'EcoCité qui avaient pour but, dès le début des premières esquisses, d'intégrer les principes fondamentaux d'une ville durable.

**Ainsi, les décisions n'ont pas été prises sur la base de différents scénarios distincts, mais selon des adaptations locales du plan directeur** réalisé en novembre 2009. Ces adaptations ont ensuite été validées ou modifiées en comité de pilotage.

Dès le début des études environnementales en 2012, il a été fait le choix d'appliquer, la doctrine relative à la **séquence « éviter, réduire et compenser les impacts »**, définie par le Ministère de l'Ecologie en mars 2012. L'équipe de maîtrise d'œuvre **s'est donc appuyée sur les résultats des diagnostics et de l'avis expérimentés des bureaux d'études**, afin d'intégrer les exigences réglementaires environnementales en vigueur (ex. : zones humides, stockage des eaux pluviales, espèces protégées, ...) et d'éviter autant que faire se peut les impacts du projet sur le milieu naturel. Ces évolutions se sont poursuivies jusqu'en 2015 pour la prise en compte des derniers compléments d'inventaires faunistiques.

**Ainsi, à partir des enjeux mis en évidence au cours de l'état initial et des fondements du projet d'Ecocité, les projets de ZAC se sont affinés progressivement.**

Les aménagements des ZACs se sont notamment articulés en fonction des évolutions de la trame verte et bleue réalisée pour la prise en compte des enjeux biologiques (faune, flore, habitat, zones humides, boisement du territoire de ViaSilva).

#### 4.9.2. LE PLAN DIRECTEUR

Dès l'origine, l'équipe de Devillers et Associés a pris en compte un certain nombre d'enjeux répondant aux objectifs d'une ville durable (= EcoCité) : respect de la géographie et du relief du site, lien écologique privilégié Nord/Sud pour rejoindre la vallée de la Vilaine, préservation des fonds de vallons et des zones humides dans un système de parcs permettant une gestion gravitaire et à ciel ouvert des eaux de pluie = chemin de l'eau,...

Un **Plan Directeur** a vu le jour en 2011 (cf. carte ci-dessous) en intégrant les enjeux et objectifs de la Ville Durable cités précédemment.

Cependant, suite aux **nouveaux enjeux hydrauliques et naturels** définis par les bureaux d'études que sont Even Conseil, Biotope et Artelia, les urbanistes et paysagistes ont modifié à plusieurs reprises le Plan Directeur, afin de prendre en compte plus précisément ces enjeux, notamment en lien avec la mise en place de nouvelles délimitations des zones humides qui n'avaient pas encore été identifiées ou spatialisées précisément avant les études pédologiques.

La prise en compte de ces enjeux s'est traduite en partie par une réadaptation de la trame verte et de ses limites. **La carte pages suivantes présente le plan directeur retenu et les adaptations entourées en pointillés rouges.**

**La prise en compte de ces enjeux constitue des mesures d'évitement et de réduction. Ces mesures constituent les effets positifs du projet et révèlent la réelle prise de conscience de l'importance de l'environnement naturel dans les projets d'aménagement de ce type.**



Fig. 14. Plan nature du plan directeur (Devillers et Associés, 2011) - Version initiale -

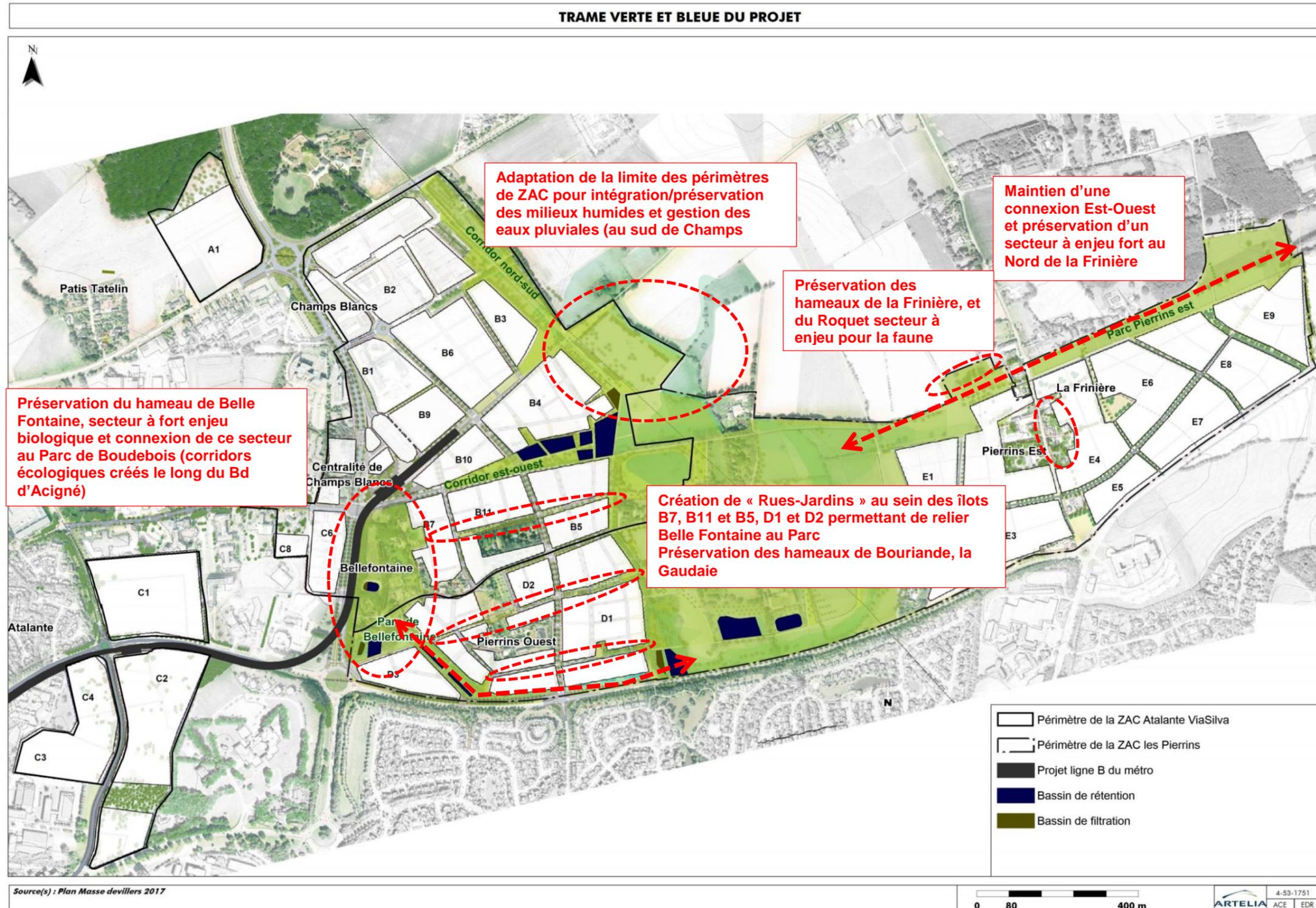
#### 4.9.3. ADAPTATION DU PROJET POUR LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX BIOLOGIQUES = LES GRANDS EVITEMENTS

Nous avons précisés dans ce paragraphe les enjeux exclusivement liés aux milieux naturels et observés à l'échelle des secteurs opérationnels.

Thématiques	Sensibilités du territoire (zoom sur Atalante ViaSilva)	Enjeux environnementaux	Adaptations du plan directeur
Hydrogéologie	Plusieurs <b>zones sources</b> identifiées à l'échelle de l'EcoCité. La plus proche est localisée dans le secteur de Belle Fontaine.  Des sources sont également situées en dehors des secteurs opérationnels en amont du ruisseau des Pierrins.	<b>Protéger les sources</b> garantissant, en partie, l'alimentation des cours d'eau, leur qualité et leur fonctionnement hydraulique	<b>Intégration de la source localisée au niveau de Belle Fontaine à la Trame Verte et Bleue du projet</b>
Réseau hydrographique	Projet situé en <b>tête de bassin</b> versant de <b>3 cours d'eau</b> situés dans le périmètre de la ZAC Les Pierrins : ruisseau de Belle Fontaine ruisseau de la Chalotais et ruisseau des Pierrins  <b>Cours d'eau dégradés</b> : lits enfoncés et recalibrés, absence de ripisylve, berges remblayées...  <b>Qualité moyenne à médiocre</b> de la plupart des masses d'eau (Vilaine, Ille, eau souterraine)	<b>Préserver la qualité des cours d'eau</b>  Garantir leur <b>qualité</b> et leur <b>alimentation</b> sans en perturber les débits	<b>Intégration des cours d'eau à la trame verte sans discontinuités du linéaire (= préservation de la Trame Bleue)</b>
Habitats naturels	Grande partie du territoire de l'EcoCité composée de milieux exploités par l'agriculture qui limitent l'intérêt général de ce secteur  <b>Maillage bocager</b> déstructuré  Une partie des haies présente un intérêt écologique et/ou hydraulique  Présence de <b>zones humides</b> : 15 ha environ.	<b>Préserver les zones humides</b> qui constituent des foyers de biodiversité et contribuent à lutter contre la pollution de la ressource en eau  Préserver/restaurer le <b>réseau bocager</b>	<b>Intégration de la quasi-totalité des zones humides à la trame verte, en particulier celles situées en tête de bassin versant du ruisseau des Pierrins (2,1 ha de zones humides impactées par les secteurs opérationnels)</b>
Faune/flore	Présence d'espèces protégées : <b>Agrion de mercure</b> au Sud de Belle Fontaine (dans la périmètre de la ZAC Les Pierrins) ; <b>amphibiens</b> dans plusieurs mares : <b>Grenouille agile, Rainette arboricole, Alyte accoucheur, Triton crêté</b> dont l'habitat est protégé (habitats de reproduction et autres habitats permettant de réaliser leur cycle de vie) ; <b>Grand capricorne</b> très présent sur l'ensemble du réseau bocager ; deux espèces d' <b>oiseaux</b> d'intérêt patrimonial utilisent le site en période de nidification ( <b>Linotte mélodieuse et Fauvette grisette</b> ).	<b>Préserver les espèces protégées et leur habitat</b>	<b>Intégration d'une grande partie des habitats d'espèces protégées (amphibiens =&gt; mares, prairies boisements et haies) au sein de la trame verte et bleue</b>

Thématiques	Sensibilités du territoire (zoom sur Atalante ViaSilva)	Enjeux environnementaux	Adaptations du plan directeur
<b>Faune/flore</b>	<p>Plusieurs espèces de chiroptères utilisent le site pour chasser, seules deux arbres favorables aux chiroptères (présence de gîtes) ont été identifiés dans le périmètre de la ZAC Atalante ViaSilva ; La <b>Couleuvre à collier</b> et le <b>Lézard des murailles</b> ont été observés de manière ponctuelle au droit de Belle Fontaine et présentent un enjeu relativement faible ; L'<b>Ecureuil roux</b> occupe une partie des secteurs boisés des ZAC.</p> <p>Trois secteurs à forts enjeux biologiques ressortent de l'état initial :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Belle Fontaine ;</b></li> <li>- <b>Le secteur autour de la place du métro ;</b></li> <li>- <b>Le sud de Champs Blancs ;</b></li> <li>- <b>Le ruisseau des Pierrins</b></li> </ul> <p><b>Belle Fontaine et le ruisseau des Pierrins sont les secteurs à plus fort enjeu à préserver en priorité.</b></p>	<p><b>Préserver les espèces protégées et leur habitat</b></p>	<p><b>Intégration d'une grande partie des habitats d'espèces protégées (amphibiens =&gt; mares, prairies boisements et haies) au sein de la trame verte et bleue</b></p>
<b>Corridors écologiques</b>	<p>Les corridors écologiques à l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva sont très limités au regard des secteurs urbanisés constituant des obstacles aux déplacements des espèces. Des corridors très ponctuels relient ainsi les réservoirs de biodiversité identifiés sur la ZAC que sont Belle Fontaine et les milieux humides des Champs Blancs.</p> <p>Le secteur de Belle Fontaine qui est une zone à enjeux pour la faune, est cependant en grande partie déconnecté du reste du site.</p> <p>Les corridors sont plus développés et préservés au sein de la ZAC Les Pierrins.</p> <p>En revanche, pour la ZAC Les Pierrins, les éléments naturels en présence permettent aux espèces de se déplacer assez aisément d'un réservoir biologique à un autre au sein de la ZAC.</p>	<p><b>Maintenir, voire renforcer, les foyers de biodiversité et les corridors écologiques</b> garantissant la libre circulation des espèces vers les foyers de biodiversité et garantissant le bon accomplissement de leur cycle de vie</p>	<p><b>Intégration des foyers de biodiversité au sein des Parc avec le maintien, le renforcement ou la création de corridors écologiques (création de corridors Nord-Sud)</b></p>

La carte page suivante localise les principales évolutions en faveur de la préservation des milieux naturels à enjeu écologique.



**Fig. 15. Evolutions de la trame verte et bleue du projet évitant les principaux secteurs à enjeux**

#### 4.10. RESTAURATION DES COURS D'EAU ET DES ZONES HUMIDES

Malgré la mise en œuvre de la démarche ERC, le projet va impacter les surfaces de zones humides suivantes :

- ZAC Atalante ViaSilva : 1.2 ha,
- ZAC Les Pierrins : 0.88 ha,
- voies primaires : 0 ha.

Afin de compenser ces impacts, il est prévu les mesures suivantes :

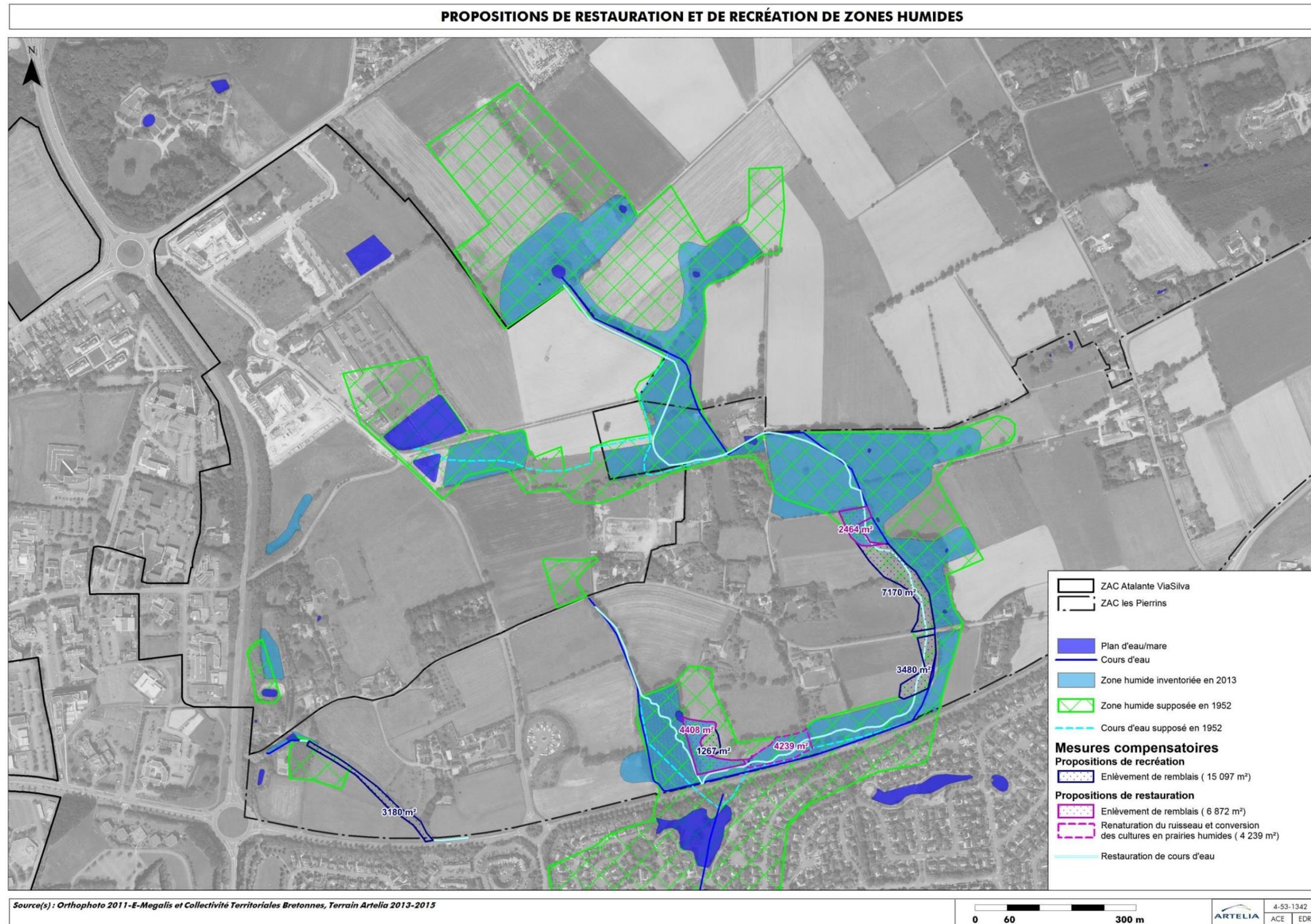
- **restaurer les cours d'eau du site** par un reméandrage, reprofilage des berges, un rehaussement ponctuel du lit et un déplacement d'une partie du lit à l'emplacement d'origine,
- enlever des remblais historiques en zone humide (notamment en rive droite du ruisseau des Pierrins) (2.2 ha au total) (*sur la carte qui suit, la **récréation** de zones humides correspond au retour de prairies humides sur un espace aujourd'hui non humide par l'enlèvement de remblais et, la **restauration** de zones humides correspond à la restauration d'un espace aujourd'hui humide mais dégradé également par l'enlèvement de remblais*),
- convertir une culture en prairie humide (0.4 ha).

Ces propositions ont été établies suite à l'analyse des vues aériennes anciennes (notamment celle de 1952), la réalisation de sondages à la mini-pelle (34 au total), le témoignage d'habitants du site...

Des impacts permanents ou temporaires sont à attendre des travaux de restauration au même titre que les aménagements urbains des ZACs. Ces impacts sont traités dans la demande de dérogation espèces protégées. Des mesures sont proposées pour éviter ou réduire les effets négatifs de ces travaux sur les espèces et habitats d'espèces protégées.

**La carte ci-après localise :**

- Les zones humides restaurées et recrées sur la base des anciennes zones humides observées sur les photos aériennes de 1952 ;
- L'actuel et futur tracé des cours d'eau (avant et après restauration).



**Fig. 16.** Localisation des propositions de restauration et de récréation de zones humides

#### 4.11. LE COUT ESTIMATIF A CE STADE DU PROJET

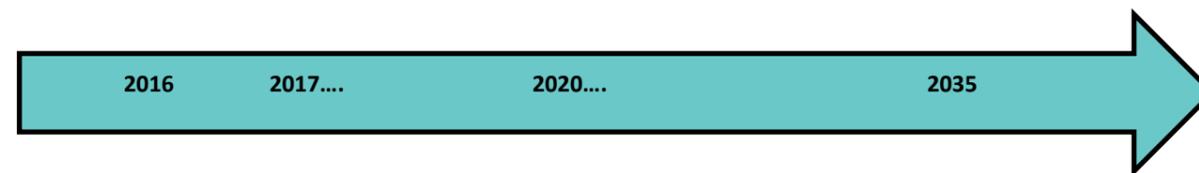
A ce stade du projet (AVP), le coût estimatif des travaux est :

- 35 millions H.T. environ pour les aménagements urbains ;
- 14 millions H.T. environ pour les parcs.

#### 4.12. PHASAGE DES TRAVAUX

Le planning de travaux de la ZAC Atalante ViaSilva (hors travaux déjà réalisés dans la ZAC Les Champs Blancs) peut être présenté comme suit :

CALENDRIER



- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concertation</li> <li>• Avis de l'autorité environnementale</li> <li>• Procédures d'approbation des dossiers ZAC, mise en compatibilité du PLU</li> <li>• Autorisations loi sur l'eau, CNPN etc...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux de voiries, d'espaces publics et de bâtiments de logements et d'activités ...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture du métro</li> <li>• Livraisons des premiers bâtiments de logements et d'activités ...</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selon le rythme d'urbanisation défini dans les PLH successifs ...</li> </ul> |
|--|---|---|---|

## 5. 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

Pour rappel le dossier I.O.T.A. présente les effets du projet de la ZAC Atalante ViaSilva sur les milieux aquatiques et humides.

#### Bassins versants interceptés par le projet et fonctionnement hydraulique actuel

Les bassins versants interceptés par le projet de ZAC Atalante ViaSilva appartiennent au grand bassin versant de la **Vilaine**, rivière située au sud de la ZAC et de Cesson-Sévigné.

**Aucun cours d'eau n'est situé dans le périmètre de la ZAC.** Les cours d'eau drainant les bassins versants de la ZAC Atalante ViaSilva sont situés plus au sud dans le périmètre de la ZAC Les Pierrins (cf. carte page suivante):

- le **ruisseau de la Chalotais** qui traverse le cœur de Cesson-Sévigné et dont les zones sourceuses sont situées aux Pierrins et à Belle Fontaine ;
- Le **ruisseau de Belle Fontaine** affluent rive droite du ruisseau de la Chalotais ;
- Le **ruisseau des Pierrins** affluent rive gauche du ruisseau de la Chalotais ;

La partie de la ZAC située à l'ouest du Bd des Alliés y compris une partie nord du Bd des Alliés est drainée par l'**ouvrage d'Atalante** (cf. carte pages suivantes). Cet ouvrage a pour exutoire le réseau d'eaux pluviales de Rennes et rejoint une succession de plans d'eau avant de rejoindre la Vilaine.

La partie de la ZAC située à l'est du Bd des Alliés est drainée par le ruisseau de la Chalotais qui traverse le bourg de Cesson-Sévigné (cf. carte du réseau hydrographique ci-contre). Nous constatons actuellement plusieurs sous-bassins versants en lien avec les affluents de la Chalotais (ruisseaux de Belle Fontaine et des Pierrins) et les aménagements du site (ZAC des Champs Blancs).

**Deux bassins de rétention tamponnent les activités en place de la ZAC Champs Blancs** (cf. carte pages suivantes) et ont pour exutoire : le ruisseau des Pierrins (pour le bassin nord) et le fossé avenue des Champs Blancs qui rejoint le ruisseau de la Chalotais (pour le bassin sud).

**Un bassin de rétention tamponne une partie du Bd des Alliés située au sud de la rue Chêne Germain.** Son exutoire est le ruisseau de Bellefontaine.

Le reste du périmètre de la ZAC n'est pas aménagé (à l'exception de quelques hameaux peu urbanisés) et est drainé par les ruisseaux existants.

Au total, nous comptons **sept sous-bassins versants** drainant la ZAC Atalante ViaSilva.

#### Écoulements amont

Des eaux ruissellent en mont de la ZAC et sont interceptées par le projet. Ces écoulements sont à prendre en compte dans le dimensionnement des futurs ouvrages de rétention. **La surface amont interceptée par le projet est d'environ 83 ha.** Il s'agit de surfaces drainées par l'ouvrage d'Atalante, mais non comprises dans le périmètre de ZAC.

#### Gestion future des eaux pluviales

**Sept ouvrages de rétention** tamponnent les eaux pluviales de la ZAC à l'exception d'une partie du secteur d'Atlante situé au sud de la ligne de métro (au sud des boulevards de Belle Fontaine et des Buttes de Coesmes). Sur ce dernier secteur, **les eaux pluviales induites par le sur-dimensionnement sont gérées à la parcelle** selon les prescriptions des PLUs de Rennes et de Cesson-Sévigné suivant la localisation des aménagements.

Les ouvrages de rétention ne tamponnent pas exclusivement les eaux ruisselant sur la ZAC Atalante ViaSilva, mais également les eaux pluviales de la ZAC Les Pierrins et du Bd des Alliés.

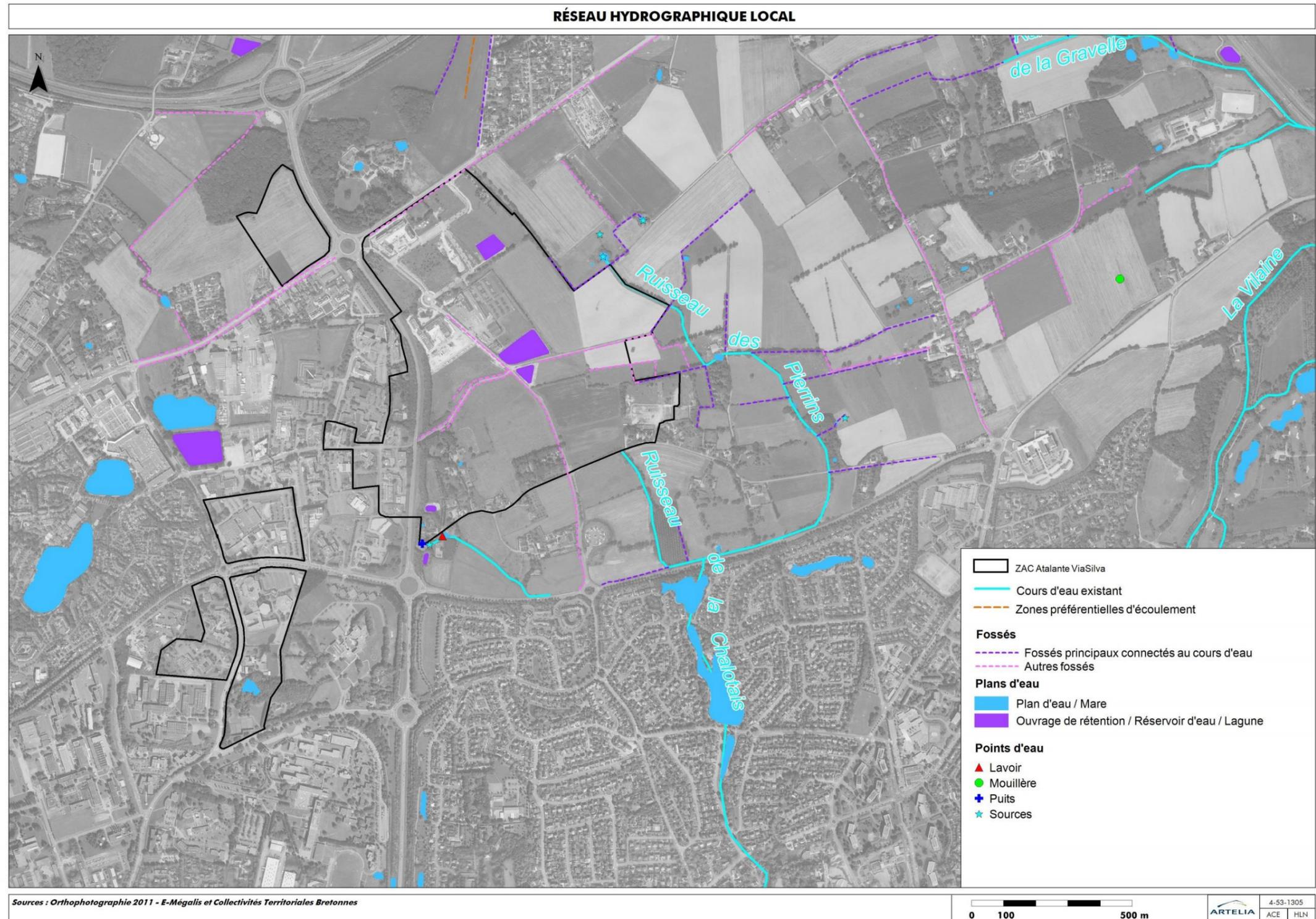
Le dimensionnement des bassins de rétention **prend en compte les écoulements amont interceptés par le projet** dont la surface totale est de 83 ha environ.

La **pluie dimensionnante des ouvrages de rétention est la trentennale** (conformément au Schéma Directeur des Eaux Pluviales de Cesson-Sévigné) ou la centennale dans les cas où les ouvrages sont en mesure de contenir le volume correspondant (le terrain de sport en aval des ouvrages de rétention de Champs Blancs).

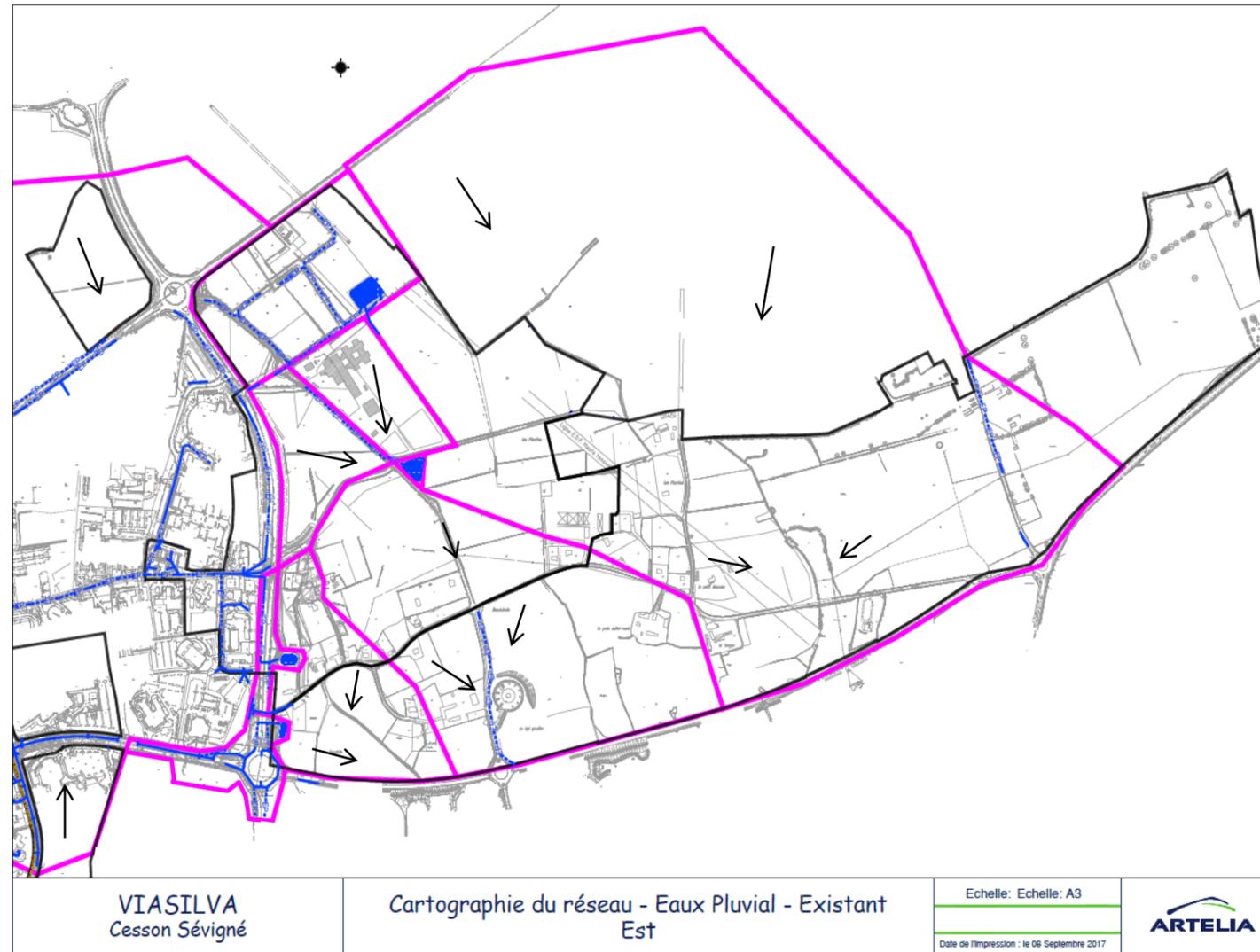
Le débit de fuite en sortie des ouvrages est le **débit naturel avant aménagement lorsque des zones humides sont situées en aval et, à défaut, un débit régulé à 3 l/s/ha.**

Le traitement des eaux pluviales est assuré d'une part, par la végétalisation des ouvrages de rétention et de quelques noues de collecte qui jouent un rôle de phytoépuration, ainsi que la décantation des eaux dans ces ouvrages (sachant qu'une grande partie des polluants est transportée par les matières en suspension décantables), et d'autre part, par la mise en place de **filtres plantés en amont de certains bassins de rétention** pour traiter les eaux les plus potentiellement chargées en polluants (les bassins de rétention tamponnant les eaux pluviales du Bd des Alliés et de Champs Blancs).

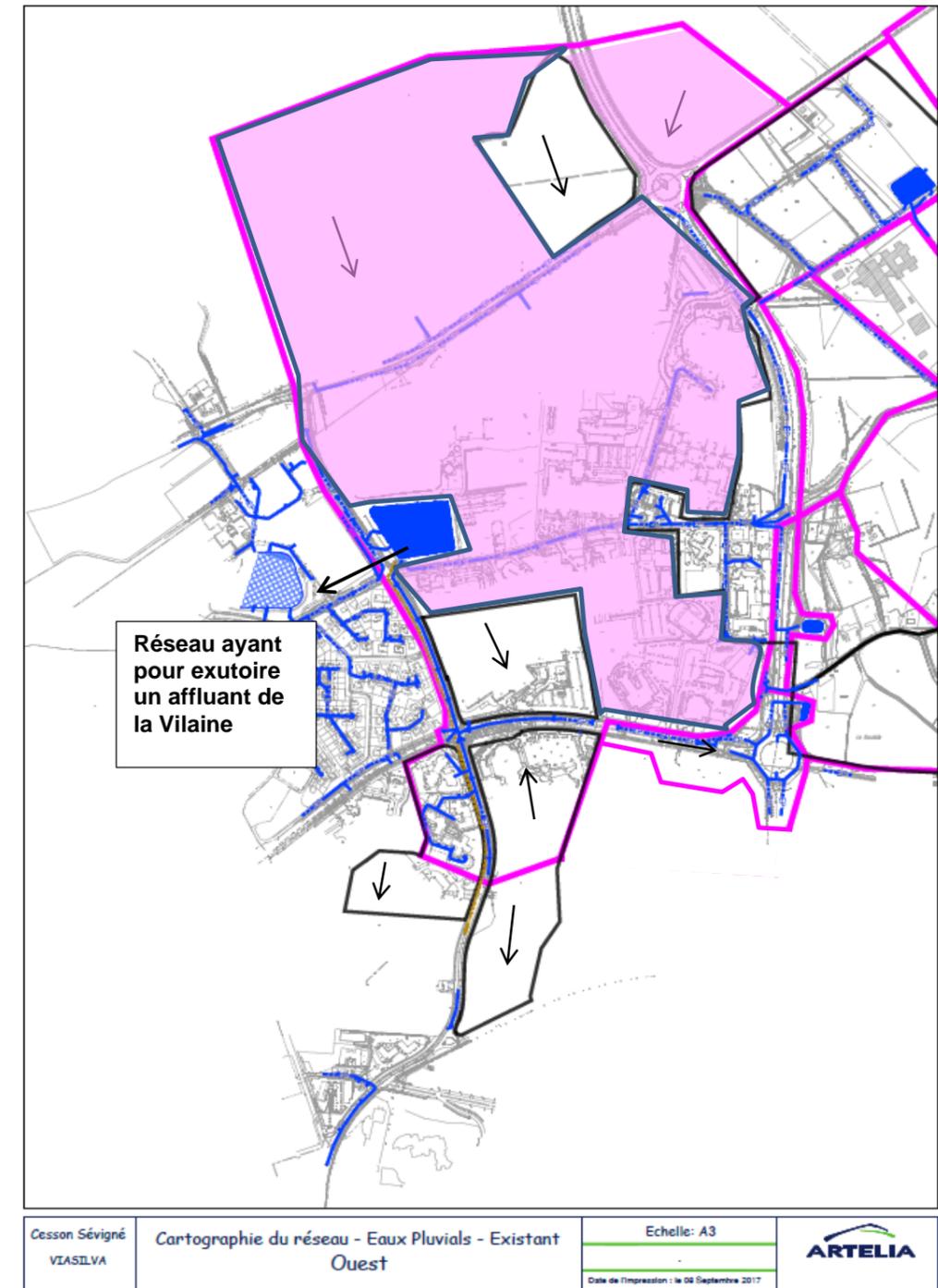
Le milieu récepteur ultime des eaux pluviales de la ZAC est la Vilaine qui est située au sud du bourg de Cesson-Sévigné. Les milieux récepteurs directs sont, soit des zones humides, soit un des cours d'eau drainant la ZAC, mais situés en dehors de son périmètre (affluents de la Vilaine tous localisés sur la ZAC Les Pierrins).



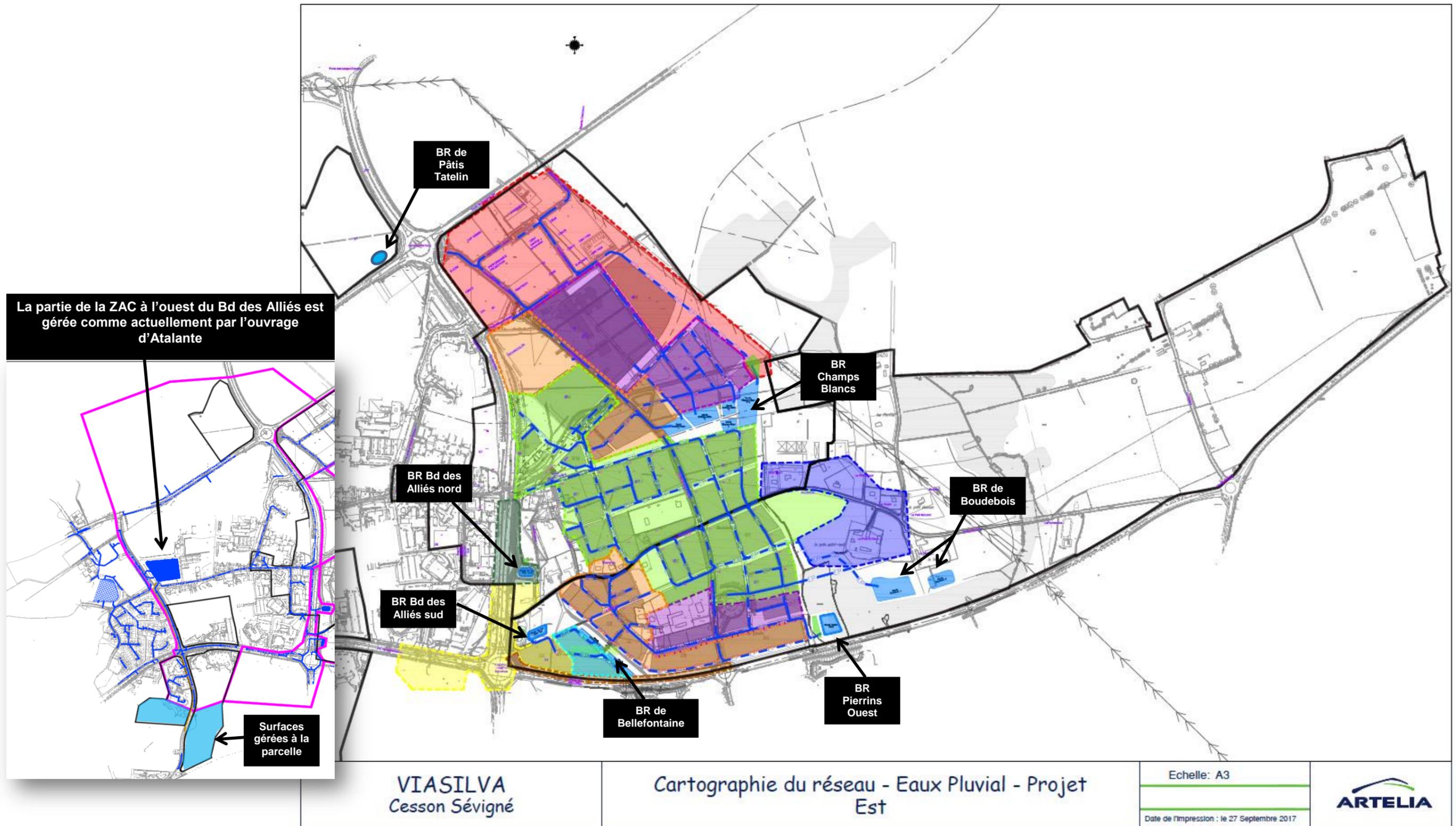
**Fig. 17. Réseau hydrographique**



**Fig. 18.** *Découpage des bassins versants actuels*



**Fig. 19.** *Secteur d'Atalante présentant les écoulements amont à la ZAC*



**Fig. 20.** Gestion future des eaux pluviales

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

**Gestion future des eaux usées**

Les eaux usées de la ZAC seront collectées par un réseau enterré adapté et transiteront dans un poste de refoulement à créer par Rennes Métropole au sud du parc de Boudebois. Celui-ci refoulera les effluents vers la station d'épuration de CESSON pour être ensuite acheminés vers la station d'épuration de Rennes (Beaurade) via un raccordement au réseau existant de Rennes Métropole dans le secteur de Baud Chardonnet.

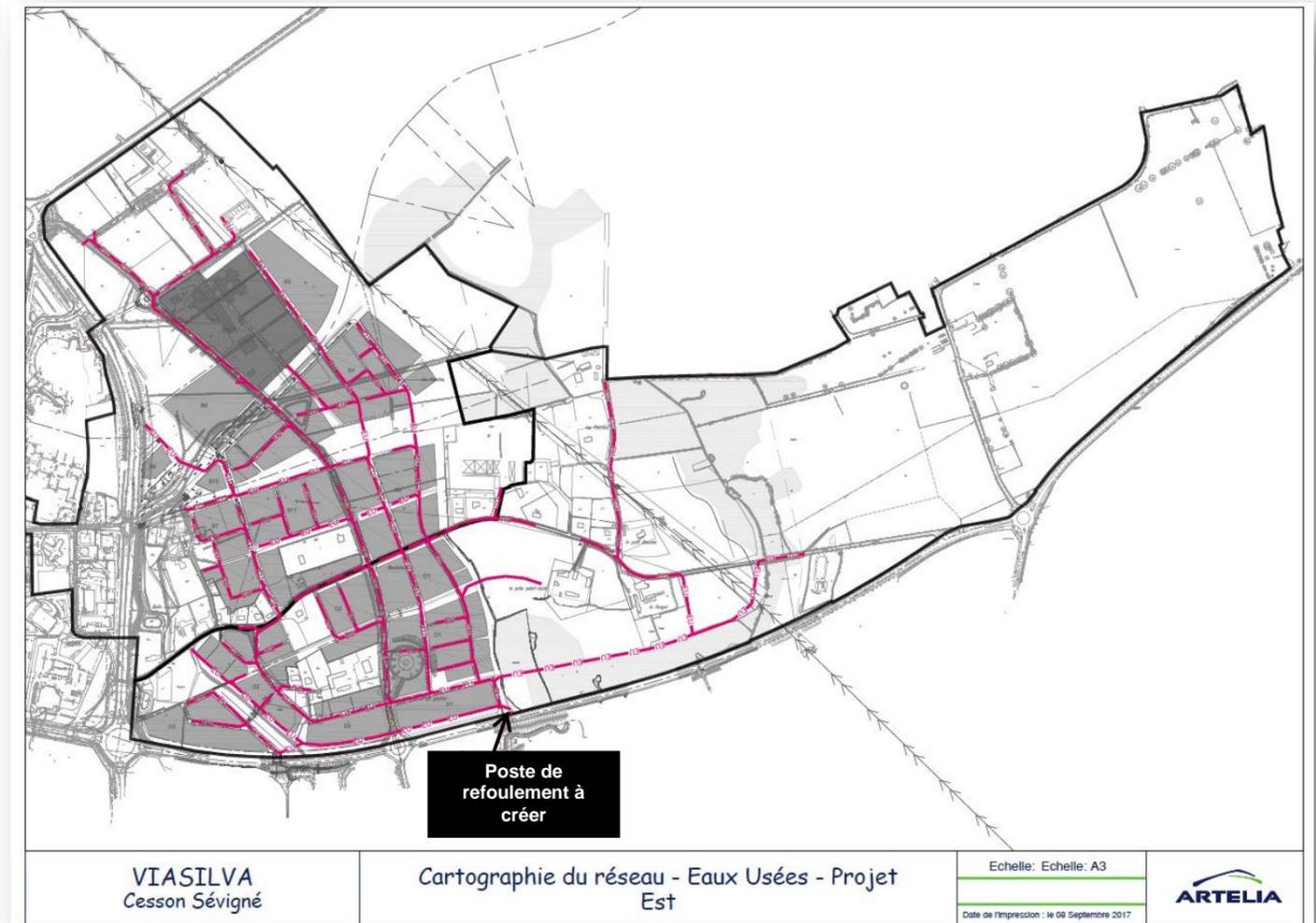
En effet, la station de Beaurade dispose aujourd'hui de la réserve de capacité pour traiter la charge polluante générée par le projet. D'autre part, il a été vérifié qu'hydrauliquement, le réseau de l'agglomération pouvait accepter ces surdébits.

De plus, cette solution permet de profiter de filière boues sophistiquée et performante en terme de valorisation énergétique.

**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 Rejets : 2.1.5.0.</b>	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 (93) ha augmentée des surfaces amont interceptées par le projet = 176 ha environ.</b>	<b>AUTORISATION</b>
<b>Titre 3 Modification du lit mineur d'un cours d'eau : 3.1.2.0.</b>	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : 1° Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) ; 2° Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D).	<b>Les zones humides impactées par le projet de ZAC Atalante ViaSilva sont en partie compensées par la restauration des cours d'eau présents dans la ZAC Les Pierrins.</b> <b>Le linéaire de cours d'eau modifié correspond à la longueur cumulée de chaque cours d'eau restauré à l'exception de la partie amont du ruisseau de la Chalotais, soit 2 450 m environ.</b>	<b>AUTORISATION</b>
<b>Titre 3 Plans d'eau : 3.2.3.0.</b>	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>Les surfaces des bassins de rétention à sec (niveau PHE) représentent une surface totale de 2,1 ha environ.</b>	<b>DECLARATION</b>
<b>Titre 3 Zones humides : 3.3.1.0.</b>	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>La surface de zones humides impactées par le projet est de 1,2 ha.</b>	<b>AUTORISATION</b>



**Fig. 21. Gestion future des eaux usées**

## ETAT INITIAL

### Etat initial du milieu terrestre

#### **Hydromorphie :**

Présence de sols hydromorphes dans Champs Blancs et au sud de ce secteur en plein centre de la ZAC

Sols à dominance d'argiles et de limons rendant une grande partie du site d'étude peu perméable à prendre en compte dans les constructions et la gestion future des eaux.

Sols présentant des potentialités agricoles moyennes à médiocres, d'où l'orientation préférentielle vers l'élevage sur l'aire d'étude.

#### **Hydrogéologie :**

Aucun captage ou périmètre de protection de captage sur l'aire d'étude.

Une zone de sources identifiée sur l'aire d'étude (secteur de Belle Fontaine).

#### **Qualité des sols :**

Secteur pollué au droit du futur terrain de sport (au nord du lieu-dit « Boudebois ») : teneurs significatives en métaux, en HCT, en HAP ; présence d'amiante.

#### **Topographie et réseau hydrographique :**

Topographie relativement bien marquée dessinant trois sous-bassins versants principaux : deux vers la Vilaine à l'Est et au Sud et un vers le canal d'Ille et Rance au Nord ; les lignes de crêtes suivent les axes routiers principaux : Boulevard des Alliés et la Route des Fougères. Des points hauts sont observés au droit des carrefours.

### Etat initial du milieu naturel

#### **Les espaces naturels remarquables :**

Aucun zonage règlementaire ou MNIE (Milieux Naturels d'Intérêt Ecologique) n'est présent dans le périmètre de ZAC.

Présence d'une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique pour la Faune et la Flore) et d'un MNIE en limite nord de la ZAC au droit du Bois de Vaux.

#### **L'intérêt biologique de l'aire d'étude :**

##### Flore et habitats

Une grande partie du territoire d'Atalante ViaSilva est composée de milieux artificiels et exploités par l'agriculture qui limitent l'intérêt général de ce secteur.

Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial n'a été observée au sein de la ZAC.

Un habitat d'intérêt assez fort a été identifié au niveau du bassin de rétention au sud des Champs Blancs : communautés d'hélophytes.

**Des zones humides d'intérêt faible ont été identifiées au sein du périmètre de ZAC et sont localisées au sud des Champs Blancs, au niveau de la future place du métro et dans Belle Fontaine : 1,5 ha au total.**

L'ensemble des zones humides est situé dans un contexte périurbain qui a été fortement remanié (drainage, infrastructure linéaires...) limitant ainsi les fonctionnalités des zones humides, et donc, leur intérêt. Cependant, la présence de mares à proximité de ces milieux accueillant des espèces protégées (batraciens) révèle un intérêt écologique du site à prendre en compte dans les futurs aménagements.

A noter la présence de zones humides d'intérêt moyen en limite Est du périmètre (hors ZAC) : le long du ruisseau des Pierrins.

La zone d'étude présente dans l'ensemble un maillage bocager déstructuré et composé pour l'essentiel de haies relictuelles arborées (alignement d'arbres). D'une manière générale, les haies inventoriées sur la zone d'étude sont plutôt âgées, discontinues et souvent uniquement formées de chênes pédonculés taillés en ragosses. La dégradation du réseau de haies entraîne des risques pour la gestion de la ressource en eau.

Ces haies, pour la plupart parallèles à la pente, présentent peu d'intérêt hydraulique. Néanmoins, une partie des haies présentent un intérêt pour les oiseaux et les insectes saproxylophages.

Bon état sanitaire, dans l'ensemble, du patrimoine arboré

Patrimoine arboré homogène (même essences, même âges, même époques de plantation) ; ce qui amène à une réflexion sur le vieillissement du patrimoine arboré de la zone d'étude et sur son renouvellement (nouvelles plantations, choix des essences – indigènes de préférence ...).

##### Faune

Présence de **l'Agrion de mercure** en limite Sud du périmètre dans la ZAC Les Pierrins.

Les cours d'eau au niveau du site d'étude sont localisés dans un **contexte cyprinicole dégradé**.

Les enjeux concernant les amphibiens sont relativement localisés sur la ZAC en lien avec le contexte périurbain. Les points d'eau favorables à la reproduction de ce groupe d'espèces se concentrent sur des secteurs bien définis : les secteurs de Belle Fontaine et des Champs Blancs Sud.

Présence de quatre espèces dont l'habitat est protégé (article 2 de l'arrêté 19 novembre 2007) : **Triton crêté, Grenouille agile, Alyte accoucheur et Rainette arboricole**. Les secteurs ont été jugés à enjeux forts pour Belle Fontaine et les Champs Blancs. Ces habitats d'espèces protégées représentent 7,7 ha situés dans le périmètre de la ZAC.

A noter également la présence d'un secteur à enjeu moyen au droit du secteur de la Normandière situé hors ZAC, en limite est du périmètre.

Parmi l'herpétofaune, la ZAC présente une espèce protégée au niveau national dont la présence est avérée au niveau de Belle Fontaine: la **Couleuvre à collier**. Bien que protégée, cette espèce est très commune dans la région.

Les enjeux concernant les oiseaux inféodés aux milieux aquatiques et humides sont faibles. Seulement quatre espèces nicheuses potentielles ou certaines ont été identifiées dans l'aire d'étude avec la présence du Grèbe castagneux dans le plan d'eau d'Agrilait dans le secteur d'Atalante.

**Les habitats d'espèces protégées sont répartis sur deux secteurs distincts : Belle Fontaine et sud Champs Blancs.**

Les habitats de reptiles et d'odonates ont été classés en enjeu modéré pour la capacité de reconquête de milieux favorables par les espèces et la faisabilité des compensations de leur habitat. A contrario, les habitats de batraciens ont été classés en enjeu fort.

Le secteur de Belle Fontaine apparait comme le secteur le plus riche en termes de diversité des habitats et d'accueil d'espèces (protégées ou non).

**ETAT INITIAL**

Corridors écologiques

A l'échelle du **SRCE** et du **SCOT**, les milieux naturels situés au sein de la ZAC sont considérés comme des grands ensembles naturels (GEN) à enjeux moyens. **Aucun corridor à assurer ou à renforcer ou à créer n'est identifié dans le périmètre de ZAC.** Un corridor est identifié à l'extrémité de la ZAC Les Pierrins dans le secteur de la Gravelle. Il s'agit d'un **corridor à assurer vers la vallée de la Vilaine.**

A l'échelle de l'**EcoCité**, des corridors écologiques plus ou moins fonctionnels sont présents sur l'aire d'étude d'Est en Ouest. Les connexions Nord-Sud sont très limitées du fait de la présence d'éléments fragmentant tels que les axes routiers.

Le territoire de l'EcoCité est actuellement constitué d'un ensemble de prairies et de cultures bocagères et de hameaux au sein desquels la circulation de la faune terrestre est relativement aisée (linéaire de haies, bosquets...) dans la moitié Est du site. Dans la moitié Ouest du territoire, au droit de la ZAC, les corridors sont moins fonctionnels du fait de l'absence de bocage structuré et de milieux naturels continus.

Ainsi, le secteur de Belle Fontaine, situé au sein de la ZAC, qui est une zone à enjeux pour la faune, est actuellement en grande partie déconnecté du reste du site.

Un des enjeux du projet est donc de maintenir, voire de renforcer, le lien entre Belle Fontaine et les autres foyers de biodiversité.

Les corridors écologiques définis en 2015 par ARTELIA à l'échelle des ZACs sont très limités au regard des secteurs urbanisés constituant des obstacles aux déplacements des espèces. Des corridors très ponctuels relient ainsi les réservoirs de biodiversité identifiés sur la ZAC que sont Belle Fontaine et les milieux humides des Champs Blancs.

Eaux superficielles

**Réseau hydrographique**

Absence de cours d'eau au sein de la ZAC.

ZAC située en tête de bassin versant de trois cours (les ruisseaux de Bellefontaine, la Chalotais et les Pierrins).

Cours d'eau de l'aire d'étude dégradés par l'activité agricole (cours d'eau calibrés, déplacés et par endroit encaissés).

La Vilaine est classée en liste I et II au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement relatif à la continuité écologique.

**Qualité des eaux**

Une masse d'eau superficielle sous l'influence des aménagements des voies primaires : « La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille ».

Etat écologique de la masse d'eau superficielle médiocre pour la Vilaine (teneurs élevées en pesticides et en macropolluant et impacts sur la morphologie du cours d'eau).

Objectifs d'atteinte du « bon état » reporté en 2027 pour la masse d'eau Vilaine.

Eaux souterraines

Une masse d'eau souterraine située au droit du projet : « La Vilaine ».

Etat chimique de la masse d'eau souterraine médiocre (pour les nitrates) et état quantitatif bon ;

Objectif reporté à 2027 pour l'état chimique et maintenu en 2015 pour l'objectif quantitatif.

Risque naturel

D'après le PPRI de la Vilaine, le projet ViaSilva n'est pas concerné par les risques d'inondation.

Le risque d'inondation par remontée de nappes est majoritairement très faible à nul dans le périmètre de ZAC à l'exclusion du secteur longeant la route départementale 197 où un bassin de lagunage est présent et est caractérisé par un aléa nappe sub-affleurante.

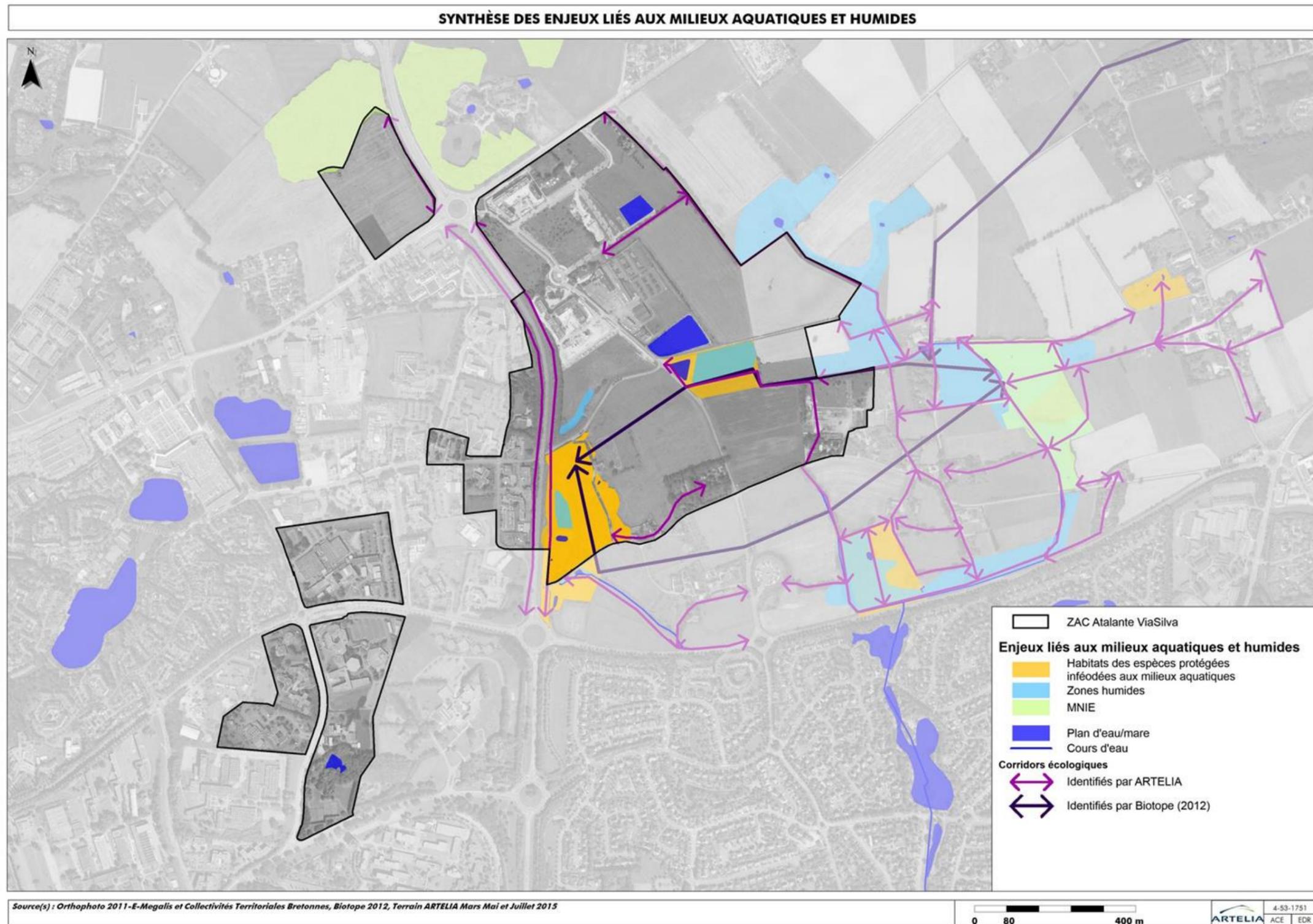
Hierarchisation des enjeux environnementaux liés aux milieux aquatiques et humides

Les enjeux sont hiérarchisés de la manière suivante :

- au regard des pressions, déséquilibres, dégradations,...actuels et constatés. Et dans ce cas, ces « faiblesses » du territoire risquent d'être impactées de manières encore plus significatives par le projet. Il s'agit de toutes les thématiques jugées sensibles ci-avant.
- au regard de la réalisation de futurs aménagements qui viendraient perturber ou accentuer les constats actuels. Bien que certaines thématiques constituent les « forces » du territoire ou ne présentent pas de problématiques particulières, celles-ci peuvent être fragilisées ou impactées par un projet d'aménagement sans qu'on puisse en définir le degré d'influence (en l'absence de connaissance précise du projet). L'ensemble de ces thématiques ont été jugés moyennement sensibles. On sait qu'un impact est possible, mais on ne sait pas en définir le degré..

**Grâce à la définition des enjeux du territoire, et donc à un état de référence (= « état 0 » du projet), nous sommes en mesure de juger des véritables effets positifs et négatifs du projet, et ainsi, des mesures d'évitement, de réduction et d'amélioration du projet vis-à-vis de cet état initial.**

<b>Enjeux sensibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Réseau hydrographique/Qualité de l'eau</b> : préserver la qualité des cours d'eau et limiter l'impact de l'imperméabilisation sur le débit des cours d'eau</li> <li>• <b>Faune/Flore</b> : préserver les zones humides, les espèces et/ou les habitats d'espèces protégées, les intégrer ou, à défaut limiter les incidences du projet : deux principaux secteurs identifiés à enjeux : Belle Fontaine et Champs blancs</li> </ul> <p><i>L'enjeu biologique est principalement lié aux batraciens et à leurs habitats humides.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Corridors écologiques</b> : maintenir, voire renforcer, les foyers de biodiversité et les corridors écologiques</li> </ul>
<b>Enjeux moyennement sensibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Facteurs climatiques et tendances d'évolution</b> : anticiper le changement climatique dans les aménagements en évitant le phénomène d'îlot de chaleur</li> <li>• <b>Hydrogéologie</b> : limiter les impacts sur les sources, en particulier lors des travaux</li> <li>• <b>Espaces naturels remarquables</b> : prendre en compte les espaces proches de la ZAC</li> <li>• <b>Qualité des sols</b> : prendre en compte dans la phase travaux et définitive la présence potentielle de terres polluées</li> </ul>
<b>Enjeux peu ou faiblement sensibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Hydromorphie</b> : prendre en compte la faible perméabilité des sols dans la gestion des eaux pluviales</li> <li>• <b>Assainissement</b> : prendre en compte et adapter les ouvrages d'assainissement existants (gestion des eaux usées et pluviales du projet)</li> <li>• <b>Risques naturels</b> : lutter contre le risque d'inondation au travers d'une gestion adaptée des eaux pluviales</li> </ul>



**Fig. 22. Synthèse des enjeux liés aux milieux aquatiques et humides**

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

### Effets temporaires et effets durant la phase chantier - Mesures associées

#### Effets

Les différentes phases du chantier comprennent :

- Les terrassements,
- La construction de voirie et des réseaux,
- Les travaux pour la gestion des eaux pluviales,
- Les travaux de finition des voiries.

Celles-ci peuvent avoir des impacts sur l'environnement et la ressource en eau, notamment dans :

- **La pollution de l'eau**, avec des risques liés au déversement accidentel de produits polluants issus des engins de chantier (huile ou carburant) ou bien à l'accroissement prévisible du taux de matières en suspension dans les eaux de ruissellement, générées par les travaux de terrassement.
- **La pollution des milieux naturels** liée à la présence de terres polluées,
- **Le soulèvement des poussières**, lié au passage des engins de travaux ainsi qu'aux travaux de décapage du sol et de terrassement.
- **La production de déchets** avec les matériaux de terrassement et autres emballages.
- La destruction ou perturbation d'habitats et d'espèces animales.

Mesure d'évitement et de réduction

#### Pour la ressource en eau

La SPLA ViaSilva va mettre en place une **charte de chantier vert**.

En dehors des périodes de restauration, des **misés en exclos** seront réalisées le long des cours d'eau en prenant soin d'inclure la ripisylve et les têtes de bassin versant où sont situées les zones de source.

Un réseau de collecte et des **bassins de rétention provisoires** seront si nécessaire mis en place en amont des cours d'eau en plus des ouvrages existants.

Des **filtres à paille ou autres systèmes** seront placés en sortie des ouvrages de collecte pour filtrer les eaux potentiellement chargées.

#### Pour les habitats sensibles et espèces faunistiques

Les milieux naturels à protéger seront **balisés** où les travaux, les circulations et les dépôts seront interdits. Un expert sera missionné juste avant les travaux afin de repérer notamment les arbres à protéger (arbres identifiés par la présence de nids d'Ecureuil, de gîtes à chiroptères et de trous d'émergence du Grand capricorne).

Une **mise en exclos** sera mise en place au niveau des secteurs à forts enjeux faune (notamment amphibiens et reptiles) : **Belle Fontaine, le sud des Champs Blancs, autour de la place du métro**.

Il s'agit dans ce cas de clôtures temporaires « étanches » pour la mise en défend de zones naturelles sensibles et éviter que la faune (amphibiens notamment) n'aille dans les emprises chantier. La pose de ces clôtures s'effectuera selon les mêmes modalités que le balisage.

La carte ci-après localise les principaux secteurs à protéger par le balisage et la mise en exclos.

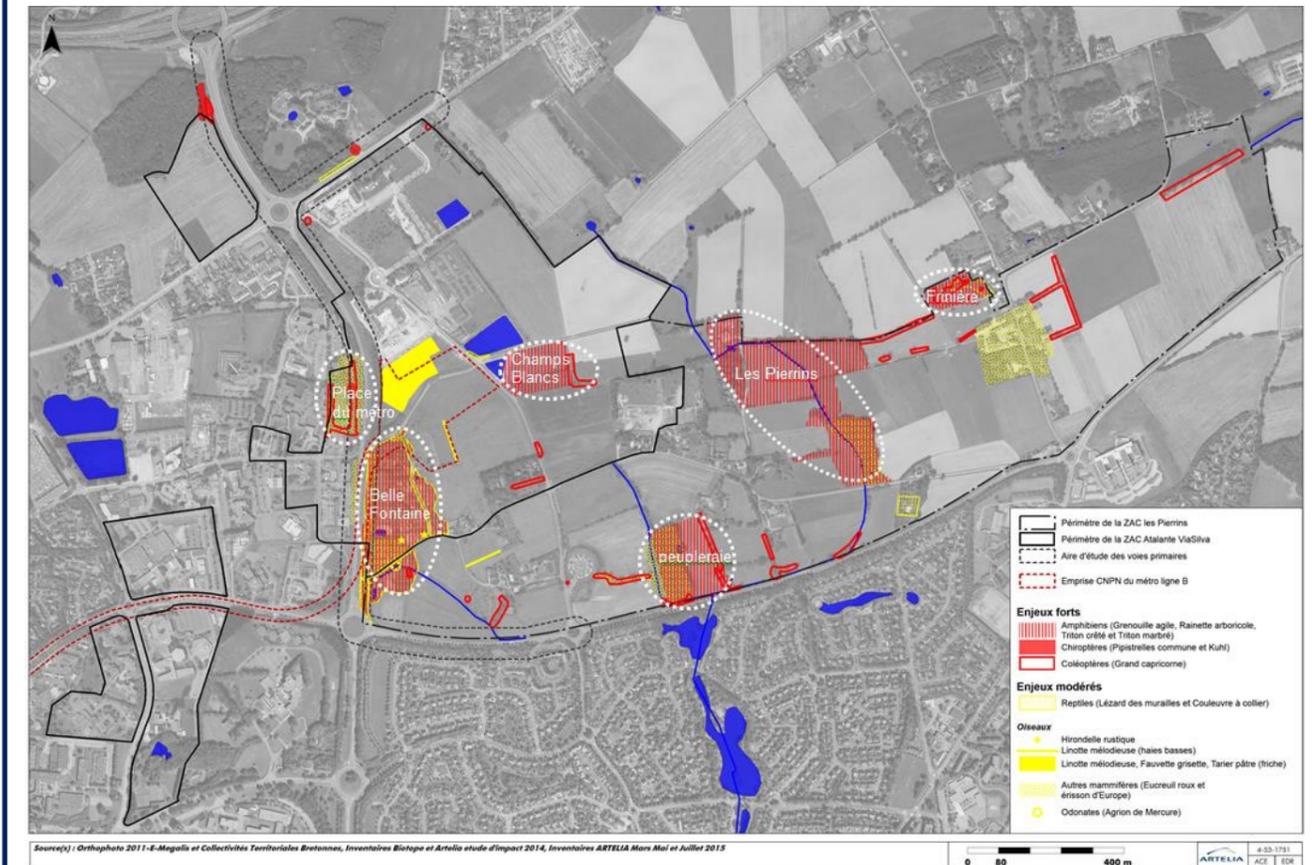


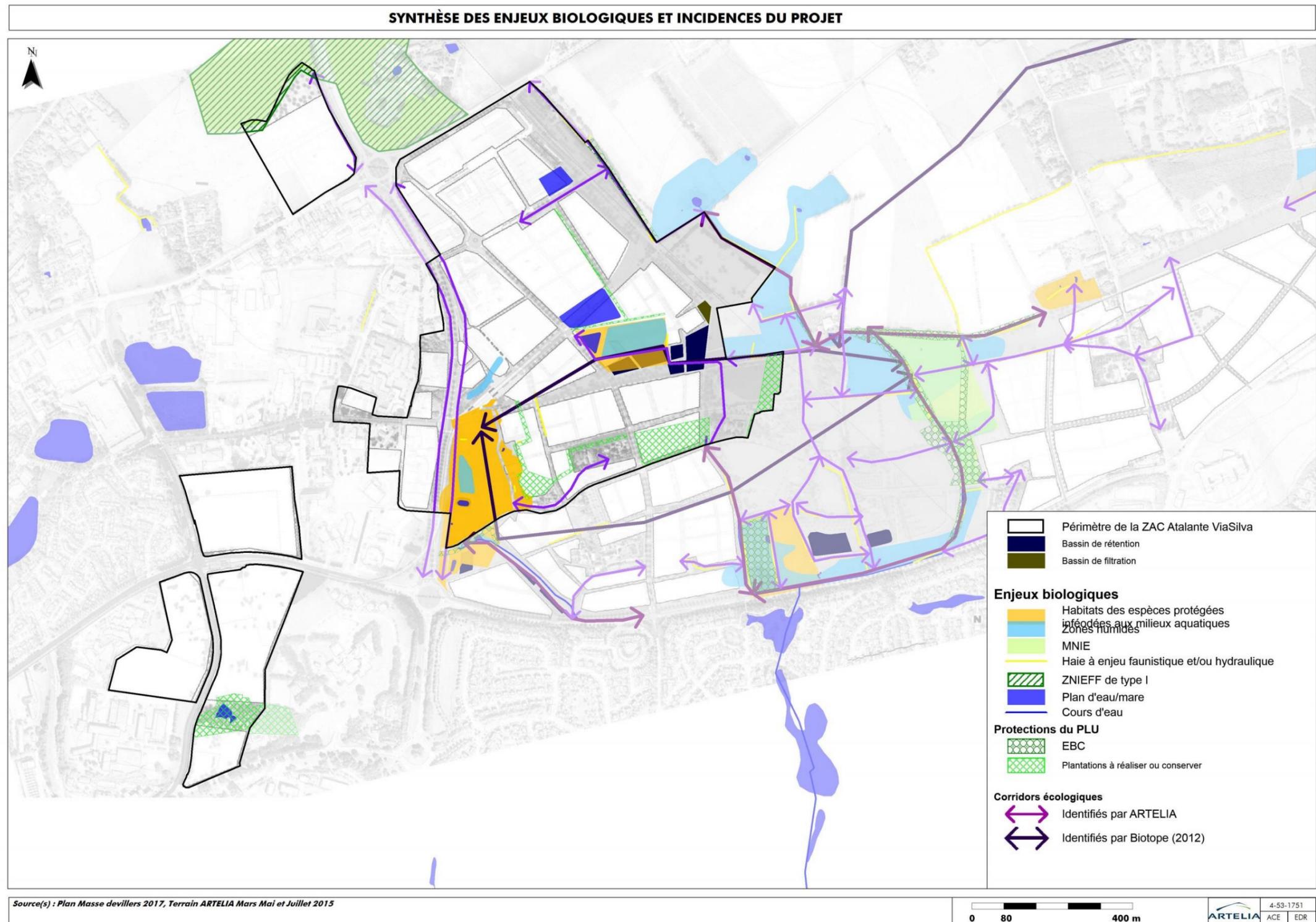
Fig. 1. Principaux secteurs à enjeux écologiques forts à baliser durant les phases chantier

Des habitats d'espèces protégées et espèces protégées sont susceptibles d'être impactés durant la phase de chantier. Il s'agit des espèces suivantes : **la Grenouille agile, la Rainette arboricole l'Alyte accoucheur, le Triton crêté la Salamandre tachetée, le Triton palmé, le Triton alpestre, le Crapaud épineux et le groupe des grenouilles vertes.**

Pour limiter les impacts sur la faune (destruction d'espèces et d'habitats, dérangements), il convient **d'adapter le calendrier aux cycles de vie des espèces rencontrées**. Il sera nécessaire de réaliser les travaux hors période d'activité de la faune (reproduction et hivernage des amphibiens et des reptiles dans les boisements, bosquets, haies...) dans les zones sensibles.

La période la plus propice pour réaliser les travaux de défrichage et les terrassements se situe **entre les mois d'octobre et janvier** inclus afin d'éviter les nuisances sur la plupart des groupes biologiques.

Au sein des emprises travaux ou sur les abords des zones écologiquement sensibles à savoir Belle Fontaine (amphibiens et reptiles) et le bassin au sud des Champs Blancs (amphibiens), une équipe d'écologues se tiendra à disposition pour assurer **le sauvetage d'individus d'espèces protégées** (amphibiens et reptiles notamment). Les individus seront relâchés dans un habitat proche équivalent tel que le Parc de Boudebois par exemple.



**Fig. 23.** Synthèse des enjeux biologiques et incidences du projet

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

**Effets permanents et mesures liés aux eaux pluviales**

**Effets**

L'aménagement de la ZAC a pour incidence d'augmenter la surface imperméabilisée des sols par rapport à la situation antérieure, ce qui conduit à l'élévation des débits pluviaux restitués au réseau hydrographique.

Par ailleurs, les surfaces imperméabilisées en particulier les voiries et parkings, seront susceptibles d'engendrer une pollution des eaux de ruissellement qui transiteront dans les ouvrages de rétention et les filtres avant d'être rejetées au milieu naturel, limitant ainsi les effets sur la qualité des eaux.

**Mesures de compensation**

Afin de compenser les débits supplémentaires et les eaux polluées, des mesures compensatoires sont prévues, à savoir la **réalisation de systèmes de rétention et de filtres plantés**. Ces ouvrages ont pour objectifs :

- de recueillir les eaux pluviales en provenance des futurs secteurs aménagés ;
- d'écrêter les débits de pointe des eaux pluviales ;
- d'améliorer la qualité des eaux de ruissellement rejetées, grâce à leur transit dans les systèmes de rétention, et dans certains cas, dans des filtres plantés.

Le parti d'aménagement retenu ici vise à répondre à l'exigence de rétention des eaux pluviales de manière paysagée, en favorisant les ouvrages à ciel ouvert et l'intégration de la gestion de l'eau aux aménagements urbains et en lien avec les espaces naturels préservés (trame verte).

**Dimensionnement des bassins de rétention**

Une partie des eaux pluviales de la ZAC Atalante ViaSilva est dirigée vers des ouvrages de rétention déjà existant :

- Vers **l'ouvrage d'Atalante** pour le secteur d'Atalante situé à l'ouest du Bd des Alliés à l'exception de Pâtis Tatelin et des secteurs situés au sud de l'avenue de Belle Fontaine ;
- Vers **les ouvrages du Bd des Alliés** pour Belle Fontaine et la partie du Bd des Alliés située entre le carrefour du Chêne Germain et la limite de ZAC.

Les eaux pluviales des autres secteurs aménagés de la ZAC sont dirigées vers des ouvrages de rétention à créer :

- Au sud de Champs Blancs (en remplacement de ceux existants) dans des bassins en cascade = **Bassins de rétention de Champs Blancs** ;
- Dans Pâtis Tatelin : ouvrage à créer le long de la route de Fougère = **Bassin de rétention de Pâtis Tatelin** ;
- Dans la Peupleraie = **Bassin de rétention de Pierrins Ouest** ;
- Au sud du parc de Boudebois en amont des zones humides = **Bassin de rétention de Boudebois**.

Les entrants à appliquer pour le dimensionnement de ces ouvrages sont :

- Un débit de fuite de **3 l/s/ha** pour l'ouvrage d'Atalante, de Pâtis Tatelin, de Pierrins Ouest et du Bd des Alliés et **le débit naturel avant aménagement pour les ouvrages de Champs Blancs et de Boudebois** ;
- Une **pluie d'occurrence 30 ans** pour l'ensemble des ouvrages.

A noter que les secteurs de la ZAC situés **au sud de l'avenue de Belle Fontaine sont gérés à la parcelle**. Seule la sur-imperméabilisation sera tamponnée selon les règles de dimensionnement prescrites par les PLU de Cesson-Sévigné et de Rennes (selon le secteur concerné).

Les débits de fuite et les volumes des bassins de rétention et des filtres plantés sont décrits dans le tableau ci-dessous :

	surface BV (ha)	Coefficient de ruissellement (%)	débit fuite (l/s)	volume (m3)
<b>Champs Blancs (Bv 4a + Bv 4b + Bv 4c)</b>	<b>29.30</b>	65.00		
Bassin rétention (V30)			270.00	<b>4 851.00</b>
Bassin rétention (V100) - (Terrain de sport)			270.00	
Filtre (V1mois)			215.00	500.00
<b>Boudebois (Bv 2a + 2c)</b>	<b>30.88</b>	59.00		
Bassin rétention (V30)			370.00	<b>3 800.00</b>
Filtre (V1mois)			non	non
<b>Pierrins Ouest (Bv 1a + 1d + 2b)</b>	<b>10.09</b>	55.00		
Bassin rétention (V30)			33.00	<b>1 800.00</b>
Filtre (V1mois)			120.00	290.00
<b>Bd des Alliés Nord (Bv 1c1)</b>	<b>1.20</b>	60.00		
Bassin rétention (V30)			4.00	<b>230.00</b>
Filtre (V1mois)			20.00	40.00
<b>Bd des Alliés Sud (Bv 1c2)</b>	<b>4.50</b>	69.00		
Bassin rétention (V30)			14.00	<b>1 060.00</b>
Filtre (V1mois)			77.00	160.00
<b>Ouvrage d'Atalante</b>	<b>108.9</b>			
Bassin rétention (V30)		54.00	327	<b>19 920</b>
Filtre (V1mois)			non	non
<b>Pâtis Tatelin</b>	<b>1.00</b>			
Bassin rétention (V30)		34.00	26	810
Filtre (V1mois)			non	non

**La carte pages précédentes localise les bassins de rétention.**

Des **filtres plantés** vont être positionnés en amont d'un des bassins de rétention des Champs Blancs (en amont du BV4a), des bassins du Bd des Alliés et de Pierrins Ouest (eaux les plus potentiellement polluées).

Le filtre à sable permettra de piéger un pourcentage important des MES et des particules fixées à ces dernières. Les roseaux (ou autres) rendront son fonctionnement durable. Le % d'abattement des polluants fixés aux MES en sortie des bassins de rétention sera de l'ordre de **90%**.

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

**Effets permanents et mesures liés aux zones humides**

**Effets**

Sur les 1,5 ha de zones humides inventoriées dans le périmètre de la ZAC et de faible intérêt, les aménagements vont en supprimer 1,2 ha de zones humides par la création des bassins en cascade au sud de Champs Blancs et la réalisation de la station du Métro (impacts du métro compensés par la ZAC Atalante ViaSilva).

**Mesures de compensation**

La compensation des zones humides est réalisée dans le périmètre de la ZAC Les Pierrins, donc **dans le même bassin versant que les zones humides détruites.**

Les mesures de compensation consistent à **restaurer et à recréer** des zones humides accompagnant les ruisseaux de Belle Fontaine et des Pierrins.

Les surfaces de zones humides restaurées et recrées sont les suivantes :

- 1,5 ha de zones humides recrées (anciennes zones humides remblayées qui ne s'expriment pas au travers d'une végétation ou de sols de zones humides) ;
- 1,1 ha de zones humides restaurées (zones humides dégradées ayant perdues une partie de leurs fonctionnalités).

**La surface cumulée de zones humides atteint 2,6 ha contre 2,08 ha de zones humides détruites, soit 125%.**

Les mesures de restauration et de recréation des zones humides sont conditionnées par **la restauration des cours d'eau.**

La restauration des cours d'eau à deux objectifs :

- Redonner un caractère naturel aux cours d'eau afin de diversifier les habitats et améliorer son intérêt paysager ;
- Favoriser la reprise des milieux anciennement humides.

Elle concerne la totalité du linéaire du ruisseau des Pierrins, le linéaire de Belle Fontaine à l'exception de la zone de source, la moitié aval du linéaire du ruisseau de la Chalotais

Le linéaire des cours d'eau va être repris pour le faire méandrer et le rallonger au niveau de la ferme des Pierrins (au droit de son ancien tracé, d'après les photos aériennes de 1952). Des remblais vont être supprimés le long des cours d'eau et les berges vont être reprofilées en pentes douces sur au moins une des rives. Le fond du lit sera rehaussé par endroit.

**Les travaux de restauration des zones humides et des cours d'eau vont avoir pour effets d'augmenter les fonctionnalités des zones humides et, ainsi, donner naissance à des zones humides de fort intérêt le long du ruisseau des Pierrins.**

**Effets permanents et mesures liés aux espèces protégées et habitats d'espèces protégées**

Les effets et les mesures pour cette thématique sont traités à l'échelle des secteurs opérationnels (ZAC Atalante ViaSilva et Les Pierrins), puisque les mesures de compensation sont proposées de manière cumulées dans la ZAC Les Pierrins.

Les **effets et mesures de compensation** sont synthétisés dans le tableau ci-après.

Groupes biologiques protégés	Espèces protégées	Bilan global de l'impact résiduel (nombre d'individu - superficie d'habitat)	Niveau d'impact global	Surface et/ou linéaire de compensation	Coefficient de compensation	Compensations selon les 2 ZAC	
						ZAC ViaSilva Ouest	ZAC Les Pierrins
Reptiles	Couleuvre à collier	3 200 m <sup>2</sup> habitat repos, reproduction et alimentation	Modéré	2,62 ha de milieux humides restaurés et 4 mares créées associées à un habitat terrestre favorable et protégé (3 ha)	>10	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
	Rainette arboricole	2,24 ha habitat terrestre et 2 sites reproduction (bassins rétention)	Modéré		>2.5 (milieu terrestre) - 2 (milieu reproduction)		
Amphibiens	Alyte accoucheur	Quelques individus potentiellement concernés	Faible	Ces espèces bénéficieront des mesures mises en œuvre pour les autres amphibiens	/	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
	Triton palmé	Quelques individus potentiellement concernés (larves notamment)	Faible		/		
	Triton alpestre		Faible		/		
	Triton crêté	3 200 m <sup>2</sup> habitat terrestre	Faible	2.62 ha de milieux humides restaurés	>10	/	2.62 ha de milieux humides
	Grenouille agile	2,8 ha habitat terrestre et 2 sites reproduction (bassins rétention)	Modéré	2,62 ha de milieux humides restaurés et 4 mares créées associées à un habitat terrestre favorable et protégé (3 ha)	2 (milieu terrestre) - 2 (milieu reproduction)	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
	Grenouille verte	Quelques individus	Faible	4 mares créées	/	1 mare	3 mares

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

Des **mesures de réduction et d'accompagnement** seront également appliquées :

- La création de 8 hibernaculums pour les reptiles localisés dans des secteurs peu fréquentés par les futurs habitants.
- La conservation des principaux corridors écologiques.
- L'installation de passage à petite faune pour permettre la libre circulation des amphibiens (et autres espèces) le long du ruisseau de Belle Fontaine, et ainsi, assurer une continuité écologique entre les foyers de biodiversité que sont : le secteur de Belle Fontaine et le Parc de Boudebois. Un passage va également être mis en place sous la route des Parcs au droit du ruisseau des Pierrins.
- Le curage de mares existantes.
- La création d'ouvrage de rétention qualitatif susceptible d'accueillir des espèces (comme c'est le cas aujourd'hui).
- La mise en place d'un plan de gestion à l'échelle des parcs et des corridors (62 ha).

Dans la démarche ERC globale ayant animée le projet depuis son origine et en adéquation avec les objectifs du projet, mais aussi le respect des enjeux réglementaires et environnementaux, la stratégie de compensation a été bâtie dans une **logique de concertation continue depuis son origine**.

Nous pouvons premièrement citer l'ensemble des acteurs ayant permis de partager cette stratégie :

- les services de l'Etat,
- les partenaires du projet (Rennes Métropole, les villes de Rennes et de Cesson-Sévigné, l'Association Aubépine),
- les associations environnementales (LPO 35 et Bretagne Vivante notamment),
- les associations représentatives du territoire,
- les exploitants agricoles concernés,
- la population civile à travers les groupes de discussion et d'échanges sur le projet.

Fort des nombreux échanges et réunions (comités divers, réunions bilatérales ou multilatérales, visites de terrain...), la stratégie de compensation a permis de dégager les principes proposés, tant au niveau de la maîtrise foncière des terrains envisagés, la faisabilité et la pérennité des mesures compensatoires envisagées, et la gestion ultérieure et pérenne de ces mesures dans le temps.

La SPLA a donc mené l'ensemble des échanges avec les acteurs concernés. Cette concertation va se poursuivre tout au long du projet.

**La carte page suivante présente les mesures environnementales qui seront appliquées à l'échelle des secteurs opérationnels.**

**Effets et mesures liées à la restauration des cours d'eau et des zones humides**

**La restauration des zones humides et des cours d'eau**, bien qu'ayant un effet à terme positif sur les espèces, n'en reste pas moins perturbant qu'un autre type de chantier.

Les travaux vont en effet consister à réaliser des terrassements de part et d'autre des cours d'eau existants : les ruisseaux de Bellefontaine, de la Chalotais et des Pierrins. Des terrassements plus importants sont prévus le long du ruisseau des Pierrins afin de restaurer et recréer des zones humides présentes sous une épaisseur importante de remblais (0.5 à 1.6 m).

**Les effets seront concentrés sur la période de travaux et les habitats seront restitués aux espèces en fin de chantier.**

**Les travaux de restauration des ruisseaux de La Chalotais et Les Pierrins** vont avoir un impact temporaire durant la phase chantier sur **la mare située juste au nord du Boulevard St-Roch**. En effet, l'exutoire de cette mare est connecté au ruisseau Les Pierrins. Les espèces protégées suivantes sont présentes dans cette mare : **les Tritons palmés et alpestre**.

Afin de réduire les impacts sur ces deux espèces, les travaux devront être réalisés durant la période la moins sensible à savoir **entre septembre et janvier**. Toutes les précautions seront prises afin de ne pas altérer la qualité d'eau de cette mare qui est alimentée en permanence par une résurgence située au nord. Au besoin, des filtres à paille pourront être installés entre la mare et la zone de travaux.

**Effets sur les sites Natura 2000**

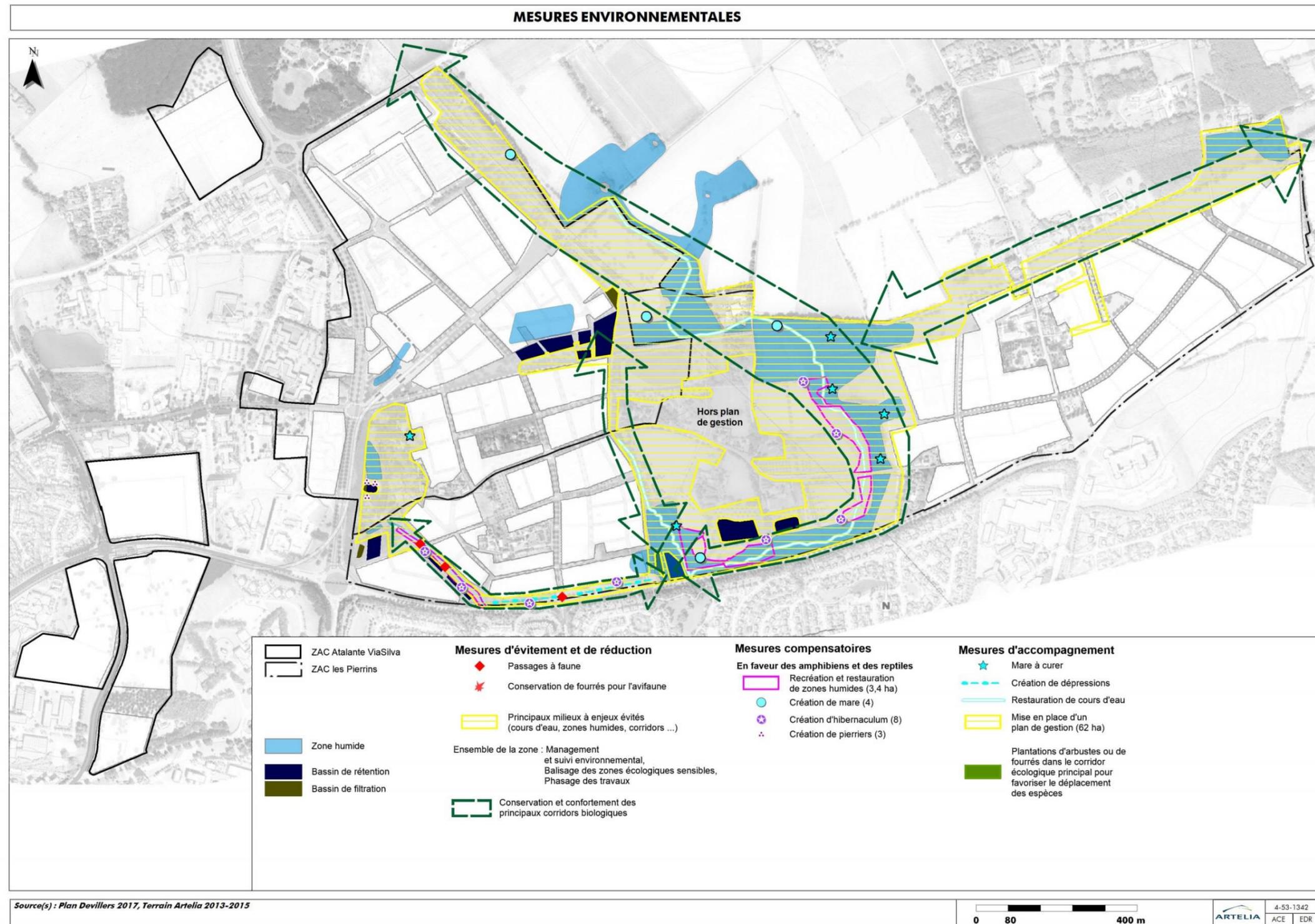
Le projet de ZAC n'aura aucun effet sur les sites Natura 2000. Le site le plus proche est situé à plus de 3 km au nord-est du projet.

**Calendrier et coût des mesures**

Une partie des mesures va être réalisée avant le démarrage des travaux, prévus à **l'automne 2018** :

- La plantation d'arbres de haut jet et de chênes pédonculés en haute tige à conduire en têtard au sein de haies bocagères dans le corridor Nord-Sud.
- La création des deux mares dans le corridor nord-sud et à l'intersection du corridor nord-sud et est-ouest ; les autres mares étant situées au droit de zones à terrasser ultérieurement.
- Le maintien de fourrés pour dans le corridor nord-sud et à l'est du ruisseau des Pierrins.
- L'installation de gîtes et de nichoirs pour oiseaux et chiroptères, ainsi que d'hibernaculum.
- La protection contre le bétail des haies bocagères conservées

Il a été chiffré un montant total de **2,6 millions d'euros pour les travaux relatifs aux mesures compensatoires**.



**Fig. 24. Synthèse des mesures compensatoires**

## COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE ET LE SAGE

Les prescriptions et orientations du SDAGE et du SAGE visées par le projet sont les suivantes :

**La pollution organique :**

- SDAGE : 3D-Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée
- SAGE : Orientation 1 : Prendre en compte le milieu et le territoire et Orientation 2 : Limiter les rejets d'assainissement et les réduire dans les secteurs prioritaires

**Les zones humides :**

- SDAGE : 8B-Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités
- SAGE : Orientation 1 : Marquer un coup d'arrêt à la destruction des zones humides et Orientation 3 : Mieux gérer et restaurer les zones humides

**Le risque inondation**

- SAGE : Orientation 1 : Améliorer la connaissance et la prévision des inondations

**Le projet est compatible avec les prescriptions et les orientations du SDAGE et du SAGE au regard des mesures liées à la gestion des eaux pluviales et aux mesures compensatoires des zones humides explicitées précédemment.**

MESURES DE GESTION ET DE SUIVI DES MESURES MISES EN ŒUVRE  
MOYENS DE SURVEILLANCE ET D'INTERVENTION**Mesures de gestion et d'entretien****Liées aux ouvrages de traitement des eaux pluviales**

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

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.

**Liées à la restauration des zones humides et des cours d'eau**

Un **plan de gestion** va être mis en place à l'échelle des corridors et des parcs (comprenant l'ensemble des mesures compensatoires). Il a pour but d'appliquer une gestion différenciée des milieux et, ainsi, garantir la pérennité des milieux restaurés et les préservations des espèces et des habitats d'espèces protégées.

**Mesures de suivi****Liées à la qualité des eaux traitées par les bassins et les filtres plantés**

**La filière de traitement par filtres plantés proposée précédemment apparaît comme une alternative et innovante.** Très peu d'ouvrage de ce type ont vu le jour sur le territoire national (traitement eaux pluvial strict). Pour obtenir un retour d'expérience sur ces ouvrages il serait très intéressant de réaliser une campagne de suivi (quantité et qualité) sur un des filtres plantés préconisés. Cette campagne permettrait de valider le rendement épuratoire du système et son évolution dans le temps.

**Liées à la qualité des cours d'eau**

La qualité des eaux des milieux récepteurs (ruisseaux de Belle Fontaine, des Pierrins et la Chalotais) sera suivie avant, pendant et après les travaux afin de juger de l'impact des travaux.

**Liées à de la restauration des cours d'eau et des zones humides**

Des piézomètres vont être mis en place dès 2017 au droit des zones humides à recréer (au droit des remblais) et des cours d'eau à restaurer.

Un écologue réalisera un inventaire des espèces faunistiques et floristiques avant et après la réalisation des travaux afin d'estimer l'influence des travaux sur les espèces. Le suivi sera mis en place tous les 2 ans post-travaux pendant 10 ans, puis tous les 5 ans jusqu'en 2050.

**Liées aux espèces protégées et habitats d'espèces protégées****Mise en place d'un comité de suivi**

Un comité de suivi scientifique sera constitué et, se réunira pour échanger sur les mesures d'accompagnement et les mesures compensatoires mises en œuvre. Il sera initié et animé par la SPLA. Ce comité comprendra les structures, institutions et services de l'Etat.

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

### Suivis scientifiques

Le suivi des mesures compensatoires est nécessaire à plusieurs niveaux :

- pour s'assurer de leur réalisation progressive (conformément aux prescriptions) : mise en œuvre de ratios surfaciques par type de mesure compensatoire ;
- pour évaluer leur efficacité et si nécessaire les réajuster (gestion) ou les compléter (actions supplémentaires).

Dans ce dernier cas, des inventaires faune/flore dans les espaces conservés et restaurés (haies, zones humides, mares, berges des cours d'eau) seront menés à raison d'un à trois passages/an, tous les 2 à 5 ans selon la sensibilité des secteurs et selon les groupes biologiques visés.

Un suivi biologique post-travaux tous les 2 ans pendant 10 ans puis tous les 5 ans jusqu'en 2050 sera mis en place.

Chaque suivi fera l'objet d'un rapport et, sera l'occasion de s'assurer de l'efficacité des mesures mises en œuvre. Si les mesures ne s'avèrent pas efficaces et pérennes, des mesures correctives seront proposées

Ces suivis biologiques pourront être accompagnés de la réalisation d'indices de qualité biologiques tels que l'IBGN (indice biologique global normalisé ou IBG-DCE – évaluation des peuplements benthiques) ou IBMR (indice biologique des macrophytes en rivière – évaluation de la végétation aquatique), à une fréquence équivalente.

Ces suivis permettront de relever les points forts et les points faibles des programmes en matière de biodiversité afin d'y apporter des réponses efficaces.

Dans l'hypothèse où le suivi mettrait en évidence une inefficacité des mesures compensatoires, des actions supplémentaires seraient à mettre en œuvre. Celles-ci pourraient viser notamment la réalisation d'emprises supplémentaires telles que la création de mares, la suppression de remblais ou de drainage en zone humide, la replantation de haies, ...

### Suivi du plan de gestion du Parc de Boudebois

Les parcs, et au-delà la trame verte et bleue, constituent un élément fondateur des ZAC et plus largement du projet d'Ecocité.

Afin de concilier les usages et les enjeux qui y sont associés, un **plan de gestion** sera établi pour garantir l'entretien et l'exploitation des parcs dans le cadre d'un programme pluriannuel.

Le plan de gestion définira les enjeux de conservation propres à l'EcoCité en prenant en compte les usages. Il devra permettre une meilleure connaissance du site, de ses usages, de ses richesses naturelles et l'évaluation de ses potentialités.

Plusieurs grands principes peuvent être aujourd'hui énoncés :

- alternance d'espaces paysagers réservés au public, d'espaces semi-naturels ou d'espaces naturels non ouverts au public pour la préservation d'espaces de tranquillité des espèces ;
- mise en place d'une gestion différenciée comme principe de gestion et d'entretien des milieux.

En fonction de la fréquentation des sites et de l'incidence potentiellement négative (dérangement des espèces), des zones pourraient être fermées au public de manière ponctuelle (période de reproduction notamment) et définitive (zone de refuge).

### Moyens de surveillance en phase de 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.

### Moyens de surveillance en phase d'exploitation

**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.

Les filtres plantés seront entièrement remplacés en cas de pollution de ceux-ci.

### Moyens d'intervention

#### **Principe de gestion du risque**

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 œuvre 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.

#### **Moyens de lutte contre les déversements accidentels**

Les dispositifs absorbants pourraient être prévus pour récupérer les fuites accidentelles pouvant se produire lors des opérations de maintenance, d'approvisionnement.

Une surveillance et un entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales devront être réalisés.

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.

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

### ESPECES VISEES PAR LA DEMANDE DE DEROGATION

Pour rappel la demande dérogation espèces protégées est effectuée pour les trois projets que sont la ZAC Atalante ViaSilva, la ZAC Les Pierrins et les voies primaires.

Au terme de la démarche Eviter-Réduire-Compenser, la réalisation du projet induit des impacts directs/indirects, temporaires/permanents sur les 16 espèces animales protégées suivantes :

- 7 amphibiens :
  - la Grenouille agile,
  - la Rainette arboricole,
  - l'Alyte accoucheur,
  - le Triton palmé,
  - le Triton alpestre,
  - le Triton crêté,
  - le groupe des Grenouilles vertes,
- 2 reptiles :
  - la Couleuvre à collier,
  - le Lézard des murailles,
- 1 insecte :
  - le Grand capricorne,
- 3 mammifères :
  - l'Ecureuil roux,
  - la Pipistrelle de Kuhl,
  - la Pipistrelle commune,
- 3 oiseaux :
  - la Linotte mélodieuse,
  - la Fauvette grisette,
  - le Tarier pâtre.

Aucune plante protégée n'est concernée par le projet.

De fait, la réalisation du projet et de ses mesures environnementales nécessite :

- une demande de dérogation pour la destruction, l'altération ou la dégradation d'habitats de reproduction, de repos, de chasse ou de déplacement pour les espèces suivantes :
  - la Grenouille agile, la Rainette arboricole, l'Alyte accoucheur et le Triton crêté,
  - la Couleuvre à collier,
  - le Grand capricorne,
  - l'Ecureuil roux, les Pipistrelles de Kuhl et commune,
  - la Linotte mélodieuse, la Fauvette grisette et le Tarier pâtre,
- une demande de dérogation pour **la destruction et le sauvetage d'individus** pour les espèces suivantes :
  - la Grenouille agile, le groupe des Grenouilles vertes, la Rainette arboricole, l'Alyte accoucheur, le Triton palmé, le Triton alpestre et le Triton crêté,
  - la Couleuvre à collier,
  - le Grand capricorne.

## ETAT INITIAL

**Les espaces naturels remarquables**

**Aucun zonage réglementaire** n'est présent dans le périmètre des 3 projets.

**Trois zonages d'inventaires** sont présents, il s'agit des Milieux Naturels d'Intérêt Ecologique (MNIE) suivants : « Vallon Moucon-Pierrins » et « Bois de Vaux » et, la ZNIEFF de type I « Bois de Vaux ».

**L'intérêt biologique de l'aire d'étude****Flora et habitats**

Une grande partie du territoire d'Atalante ViaSilva, des Pierrins et des voies primaires est composée de **milieux artificiels et exploités par l'agriculture** qui limitent l'intérêt général de ces secteurs.

**Aucune espèce floristique d'intérêt patrimonial** n'a été observée au sein de la ZAC.

**Un habitat naturel d'intérêt patrimonial fort** a été identifié : forêt de Charme localisée en rive gauche du ruisseau des Pierrins.

**Un habitat d'intérêt assez fort** a été identifié au niveau du bassin de rétention au Sud des Champs Blancs : communautés d'hélophytes.

**ZAC Atalante ViaSilva** : des **zones humides d'intérêt faible** ont été identifiées au sein du périmètre et sont localisées au Sud des Champs Blancs, au niveau de la future place du métro et dans Belle Fontaine : **1,5 ha au total**.

L'ensemble des zones humides est situé dans un contexte périurbain qui a été fortement remanié (drainage, infrastructure linéaires...) limitant ainsi les fonctionnalités des zones humides, et donc, leur intérêt. Cependant, la présence de mares à proximité de ces milieux accueillant des espèces protégées (batraciens) révèle un intérêt écologique du site.

A noter la présence de zones humides d'intérêt moyen en limite Est du périmètre (hors ZAC).

**ZAC des Pierrins** : des **zones humides d'intérêt moyen** ont été identifiées en amont du ruisseau affluent de la Chalotais (0,07 ha), de part et d'autre des ruisseaux de la Chalotais et des Pierrins (12,51 ha) et à l'extrémité Est de la ZAC en amont du ruisseau de la Gravelle (1,31 ha) : **13,9 ha au total**.

L'ensemble des zones humides est situé dans un contexte périurbain qui a été fortement remanié (drainage, mise en culture, enrichissement, surpâturage,...) limitant ainsi les fonctionnalités des zones humides, et donc, leur intérêt. Cependant, leur grande emprise continue (non dispersées), leur localisation le long de ruisseaux en aval de parcelles agricoles et la présence d'espèces protégées (batraciens) révèlent un intérêt général de ces milieux à prendre en compte dans les futurs aménagements.

La zone d'étude présente dans l'ensemble un **maillage bocager déstructuré et composé pour l'essentiel de haies relictuelles arborées** (alignement d'arbres). D'une manière générale, les haies inventoriées sur la zone d'étude sont plutôt âgées, discontinues et souvent uniquement formées de Chênes pédonculés taillés en ragosses. La dégradation du réseau de haies entraîne des risques pour la gestion de la ressource en eau.

Ces haies, pour la plupart parallèles à la pente, présentent peu d'intérêt hydraulique. Néanmoins, une partie des haies présente un **intérêt pour les oiseaux et les insectes saproxylophages**.

Le secteur de Boudebois est le plus préservé et offre un linéaire de haies relativement conséquent comparé au reste du territoire.

La majorité des haies présente un bon état sanitaire des individus adultes qui la composent, en particulier sur le secteur Est de la ZAC Les Pierrins. La zone centrale de Boudebois présente des haies peu à moyennement saines.

Le patrimoine arboré est homogène (même essences, même âges, même époques de plantation) ; ce qui amène à une réflexion sur le vieillissement du patrimoine arboré de la zone d'étude et sur son renouvellement (nouvelles plantations, choix des essences – indigènes de préférence ...).

**Faune**

Présence de **l'Agrion de Mercure** en amont du ruisseau affluent de la Chalotais (au Sud de Belle Fontaine). Il s'agit d'une espèce protégée au niveau national avec une répartition assez homogène dans le département. Les autres Odonates présents sont relativement banals et ne présentent pas d'intérêt particulier.

Une espèce de coléoptère saproxylophage est très bien représentée : **le Grand capricorne** (protégé au niveau national et inscrite à l'Annexe II et IV de la Directive « Habitats ») ; il loge dans les troncs d'arbres vieillissants (plus particulièrement les Chênes).

Les cours d'eau au niveau du site d'étude sont localisés dans un **contexte cyprinicole dégradé**.

Les enjeux concernant les **amphibiens** sont relativement localisés en lien avec le contexte périurbain. Les points d'eau favorables à la reproduction de ce groupe d'espèces se concentrent sur des secteurs bien définis : les secteurs de Belle Fontaine, « La peupleraie », « le ruisseau des Pierrins » et « la Frinière » et des Champs Blancs Sud.

Présence de cinq espèces dont l'habitat est protégé (article 2 de l'arrêté 19 novembre 2007) : **Triton marbré, Triton crêté, Grenouille agile, Alyte accoucheur et Rainette arboricole**. Les secteurs ont été jugés à enjeux forts ; cependant, « Belle Fontaine » et « le ruisseau des Pierrins » se « dégagent » des deux autres secteurs de par leur superficie, la diversité des habitats et des espèces. Ces habitats d'espèces protégées représentent 18,1 ha situés dans le périmètre des deux ZAC.

Parmi l'herpétofaune, les 2 ZAC présentent une espèce protégée au niveau national dont la présence est avérée au niveau des Champs Blancs (de manière très ponctuelle), la Pommeraie, la Frinière et Belle Fontaine : **le Lézard des murailles, La Couleuvre à collier** (observation) et **l'Orvet fragile** (témoignage) concernent respectivement Belle Fontaine et la Frinière. Bien que protégées, ces espèces sont très communes dans la région.

Ces deux premières espèces et leurs habitats sont protégés au niveau national (1,5 ha). Ces espèces restent néanmoins très communes dans la région. L'Orvet fragile est protégé en France mais pas son habitat.

Les enjeux concernant les **oiseaux** sont relativement localisés sur le site d'étude. Quatre espèces d'intérêt patrimonial ont été contactées, mais seulement deux (**la Fauvette grisette et la Linotte mélodieuse**) utilisent très probablement le territoire de l'Ecocité en période de nidification (haies basses situées dans le secteur des Champs Blancs et au Sud de ce secteur : 2 couples de Linotte mélodieuse au Nord du lieu-dit La Gaudais) et friche au Nord de l'emprise chantier du métro.

Les enjeux concernant les **chiroptères** sur l'aire d'étude en période printanière sont limités. Le faible nombre de contact d'espèces gît dans les cavités d'arbres laisse à penser que l'aire d'étude n'est pas un site majeur de reproduction.

En période estivale les enjeux sont jugés modérés. Le nombre relativement important de **Noctule de Leisler** laisse penser qu'une colonie peut gîter sur le site ou à proximité du site dans des vieilles bâtisses ou dans des boisements mûres et arbres à cavités (dans le secteur de Boudebois ou au niveau de la vallée de la Vilaine).

Dans le périmètre des voies primaires, quelques arbres (5) favorables à l'accueil de **Pipistrelles (commune et khul)** ont été inventoriés par ARTELIA à l'Ouest du Bd des Alliés (périmètre des voies primaires). Ces espèces sont des espèces ubiquistes et anthropophiles. Ce sont des espèces très communes et non patrimoniales.

## ETAT INITIAL

Parmi les **mammifères (hors chiroptères)** observés sur la zone d'étude, l'**Ecureuil roux** et le **Hérisson d'Europe** présentent une protection nationale, mais s'avèrent être des espèces très communes au niveau local. L'Ecureuil roux est par ailleurs classé parmi les espèces déterminantes pour la désignation de ZNIEFF en Bretagne.

L'Ecureuil roux a été observé dans des secteurs boisés situés dans la peupleraie et à l'Est du ruisseau des Pierrins. Il a également été observé de part et d'autre du Bd des Alliés.

Le Hérisson d'Europe a été observé dans le hameau de « la Frinière ».

**Les habitats d'espèces protégés sont répartis sur six secteurs distincts : « Belle Fontaine » (dans sa totalité), « la peupleraie », « le ruisseau des Pierrins », « la Frinière », « le sud des Champs Blancs » et « le secteur autour de la station de métro ».**

Les habitats d'oiseaux, de reptiles, de mammifères (hors chiroptères) et d'Odonates ont été classés en enjeu modéré pour la capacité de reconquête de milieux favorables par les espèces et la faisabilité des compensations de leur habitat. A contrario, les habitats de batraciens, de chiroptères et du Grand capricorne ont été classés en enjeu fort.

**Le secteur de Belle Fontaine le ruisseau des Pierrins apparaissent comme les secteurs les plus riches en termes de surfaces, de diversité des habitats et d'accueil d'espèces (protégées ou non).**

### *Corridors écologiques*

**A l'échelle du SRCE de Bretagne**, le projet n'est pas concerné par un objectif de préservation ou de remise en état de corridor.

**Le PLU de Cesson-Sévigné** a identifié les enjeux et, défini les recommandations suivantes : « protéger, valoriser et restaurer les sources du ruisseau de la Chalotais : source de Belle Fontaine et réseau sourceux des Pierrins ».

**A l'échelle de l'Ecocité**, des corridors écologiques plus ou moins fonctionnels sont présents sur l'aire d'étude d'Est en Ouest. Les connexions Nord-Sud sont très limitées du fait de la présence d'éléments fragmentant tels que les axes routiers.

Le territoire de l'EcoCité est actuellement constitué d'un ensemble de prairies et de cultures bocagères et de hameaux au sein desquels la circulation de la faune terrestre est relativement aisée (linéaire de haies, bosquets...) dans la moitié Est du site. Dans la moitié Ouest du territoire, au droit de la ZAC, les corridors sont moins fonctionnels du fait de l'absence de bocage structuré et de milieux naturels continus.

Ainsi, le secteur de Belle Fontaine qui est une zone à enjeux pour la faune, est actuellement en grande partie déconnecté (présence du Bd d'Acigné et de la rue des Champs Blancs créant des obstacles aux déplacements des espèces) du reste du site contrairement aux autres foyers de biodiversité que sont Conillaux et Boudebois.

Un des enjeux du projet est donc de maintenir, voire de renforcer, le lien entre Belle Fontaine et les autres foyers de biodiversité (Boudebois notamment).

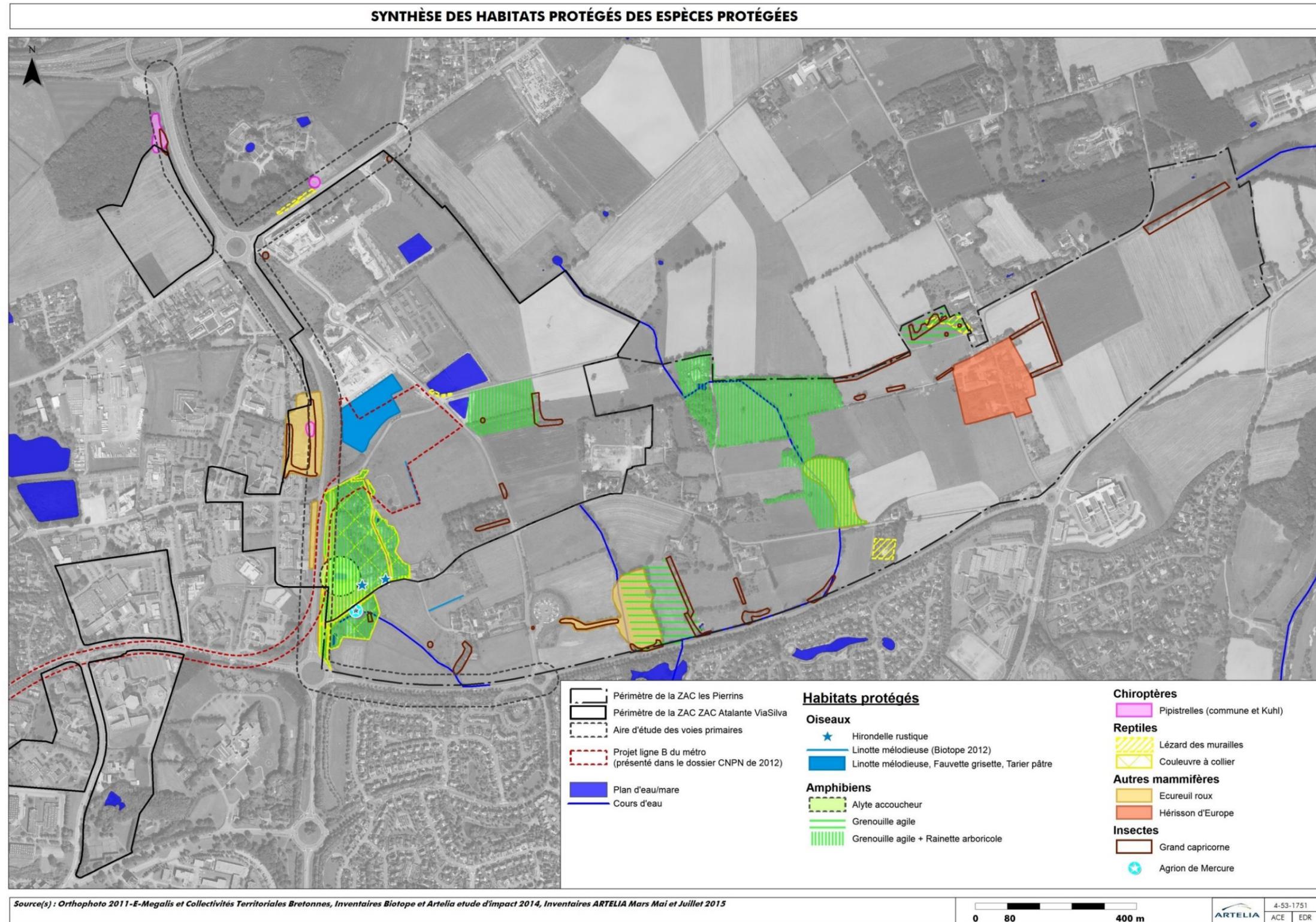
Les corridors écologiques identifiés en 2015 par ARTELIA à l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva sont très limités au regard des secteurs urbanisés constituant des obstacles aux déplacements des espèces. Des corridors très ponctuels relient ainsi les réservoirs de biodiversité identifiés sur la ZAC que sont Belle Fontaine et les milieux humides des Champs Blancs.

Dans le périmètre de **ZAC Les Pierrins**, une connexion Est-Ouest est identifiée entre les foyers de biodiversité que sont Belle Fontaine et Boudebois (corridor peu fonctionnel). Un autre corridor fonctionnel est observé en limite Est du périmètre entre les foyers de biodiversité que sont Conillaux et la Vilaine.

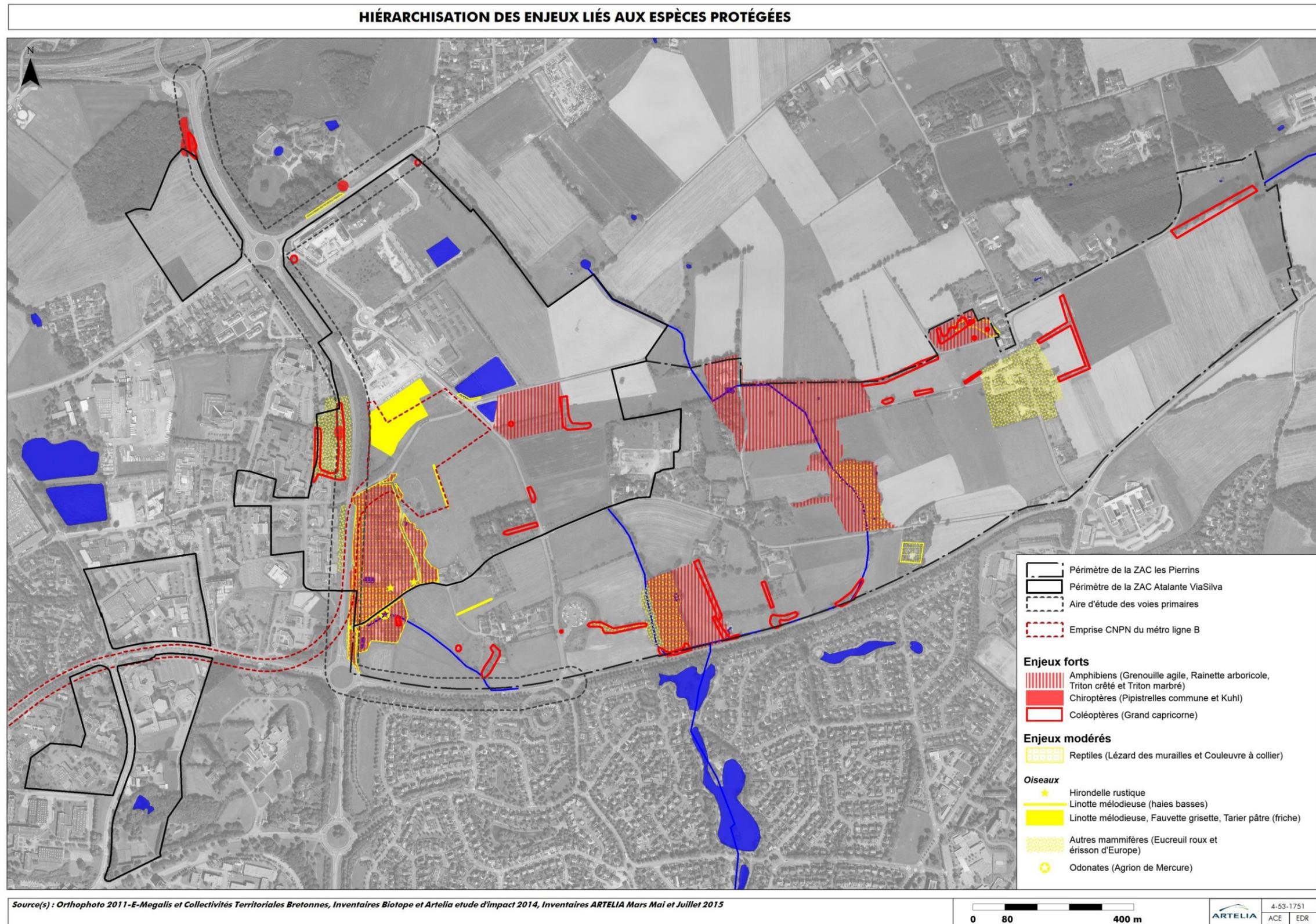
Un axe Est-Ouest localisé à l'Est de la Frinière est également interrompu par la présence de parcelles cultivées et l'absence de haies ou autres milieux naturels permettant de connecter le réservoir biologique de la Frinière aux autres réservoirs localisés à l'Est de la ZAC.

### **Les cartes pages suivantes présentes :**

- La synthèse des habitats protégés d'espèces protégées ;
- La hiérarchisation des enjeux liés aux espèces protégées ;
- La synthèse des enjeux biologique.

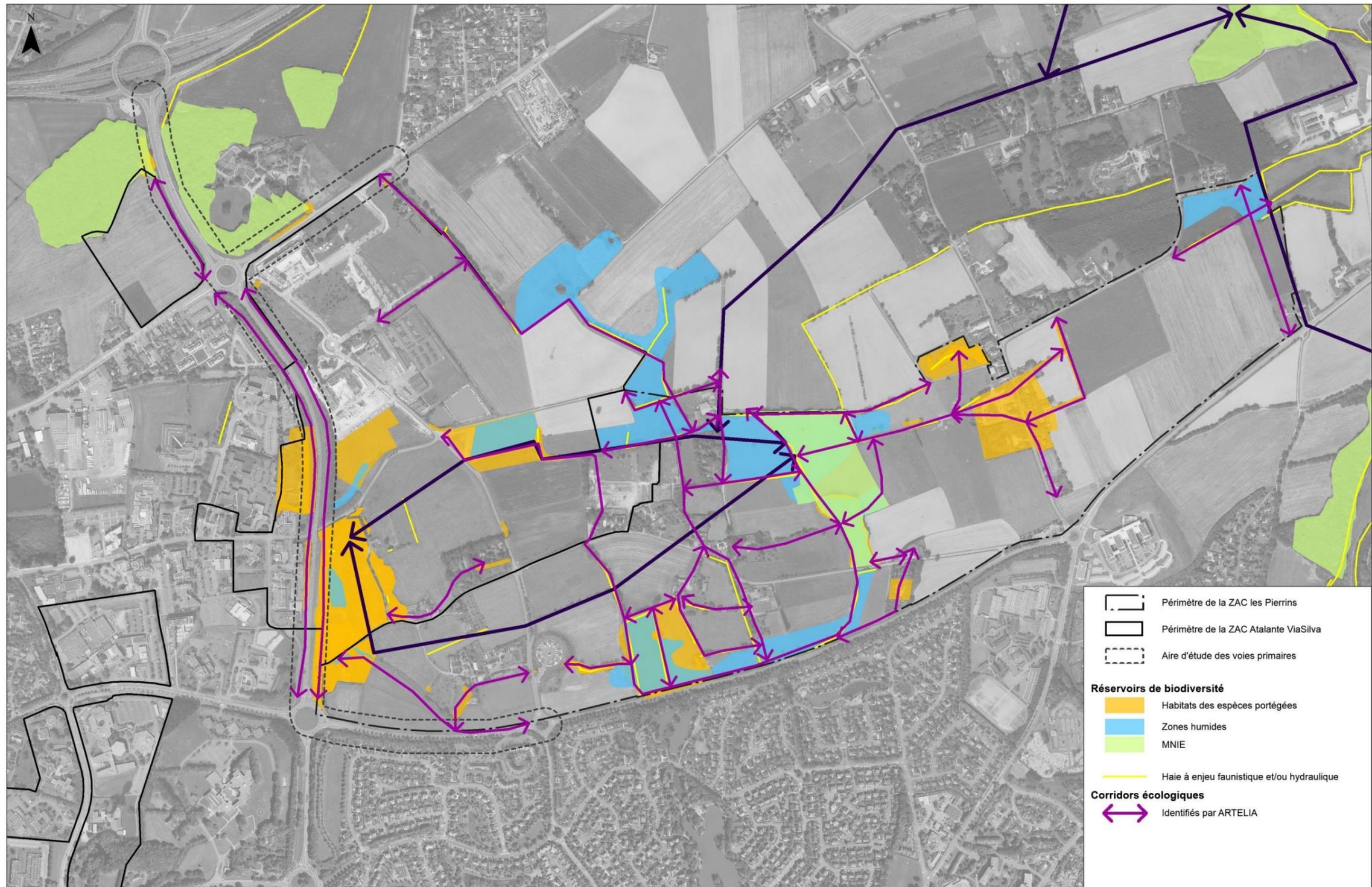


**Fig. 25. Synthèse des habitats d'espèces protégées (ARTELIA, 2015)**



**Fig. 26. Hiérarchisation des enjeux liés aux espèces protégées (ARTELIA, 2015)**

**SYNTHÈSE DES ENJEUX BIOLOGIQUES**



- Périimètre de la ZAC les Pierrins
- Périimètre de la ZAC Atalante ViaSilva
- Aire d'étude des voies primaires
- Réservoirs de biodiversité**
- Habitats des espèces protégées
- Zones humides
- MNIE
- Haie à enjeu faunistique et/ou hydraulique
- Corridors écologiques**
- Identifiés par ARTELIA

Source(s) : Orthophoto 2011-E-Megalis et Collectivités Territoriales Bretonnes, Biotope 2012, Terrain ARTELIA Mars Mai et Juillet 2015



**Fig. 27. Synthèse des enjeux biologiques (Source : ARTELIA, 2015)**

## MESURES D'EVITEMENT

### Mesures d'évitement des milieux naturels d'intérêt écologique

Les mesures d'évitement sur les milieux physique et naturel appliquées à la ZAC Atalante ViaSilva et à la ZAC Les Pierrins sont les suivantes :

- préservation des cours d'eau par leur intégration dans la trame verte (d'Ouest en Est : ruisseau de Belle Fontaine, ruisseau de la Chalotais et ruisseau des Pierrins) ;
- conservation des sources (notamment celles de Belle Fontaine et Les Pierrins) par leur intégration dans la trame verte et le maintien des connexions entre ces milieux et le réseau hydrographique associé ;
- évitement d'une grande partie des zones humides :
- Les Pierrins : 13.71 ha,
- Atalante ViaSilva : 0.51 ha ;
- évitement des espaces naturels remarquables (MNIE) par leur intégration dans la trame verte :
- le Bois de Vaux Ouest (12 CE) ;
- le Vallon Moucon-Pierrins (8 CE) (5.2 ha) ;
- préservation des secteurs à fort enjeu biologique : secteur de « Belle Fontaine et secteur « ruisseau des Pierrins ».
- préservation des boisements classés le long du ruisseau des Pierrins au sein de la trame verte ;
- évitement d'une partie des haies et du réseau bocager par leur intégration dans les parcs ou dans l'aménagement ;
- maintien des principaux corridors écologiques (préservation des foyers de biodiversité et maintien de leurs connexions) ;

La carte ci-après localise ces éléments biologiques évités par les ZAC et les voies primaires.

### Mesures d'évitement liées aux espèces protégées et habitats d'espèces protégées

Les mesures d'évitement mises en place bénéficient à 18 espèces protégées via un évitement d'impact sur les individus et/ou leurs habitats qui est total ou partiel.

5 espèces sont concernées par un **évitement total** :

- **oiseaux** : Hirondelle rustique,
- **mammifères** : Hérisson d'Europe,
- **reptiles** : Orvet fragile,
- **amphibiens** : Salamandre tachetée,
- **insectes** : Agrion de Mercure.

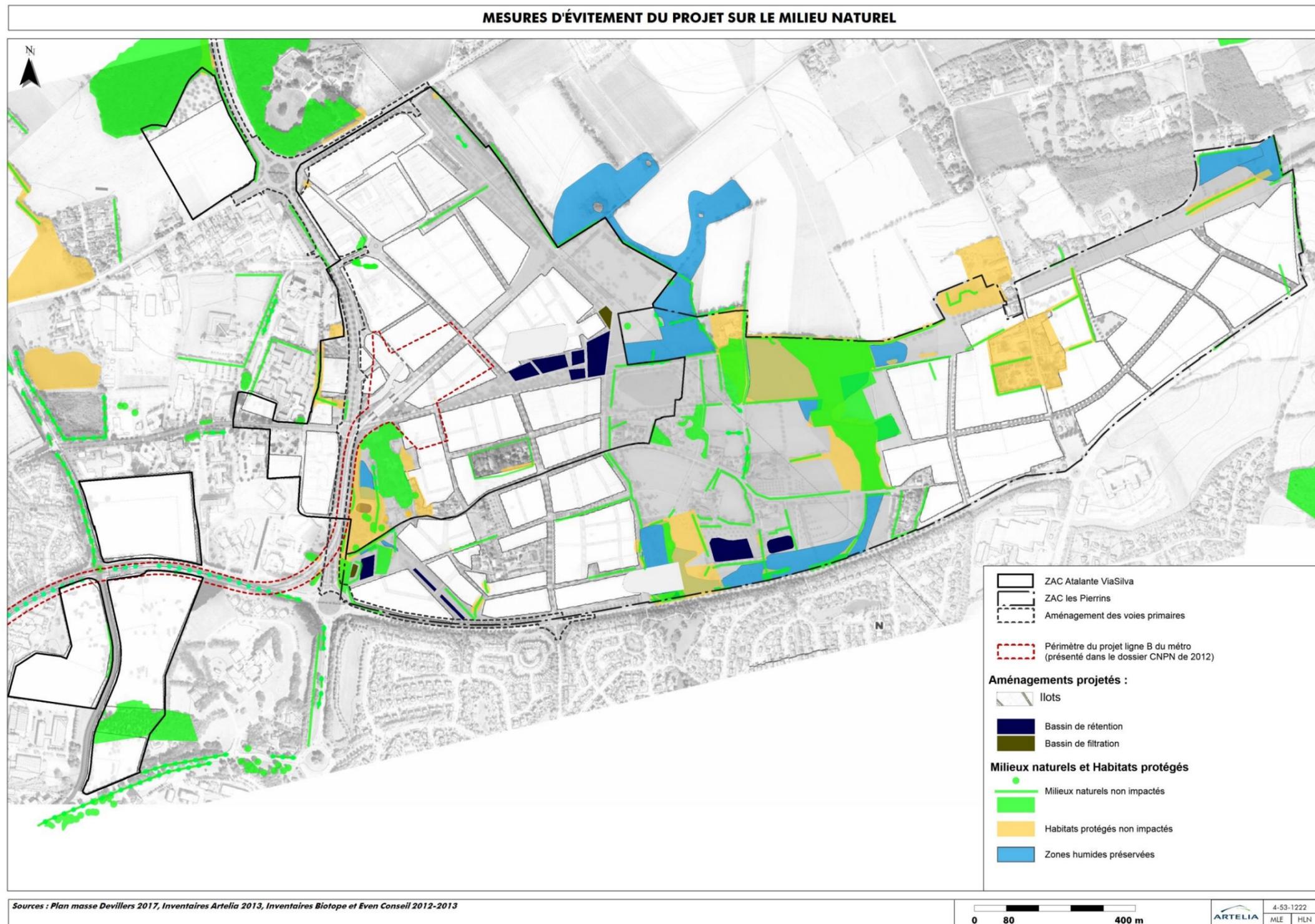
17 espèces sont concernées par un **évitement partiel** (une partie des habitats de reproduction et/ou autres habitats (refuges, alimentation, repos,...) existants sont sauvegardés dans le cadre du projet) :

- **oiseaux** : Linotte mélodieuse, Tarier pâtre et Fauvette grisette,
- **mammifères (hors chiroptères)** : Ecureuil roux,
- **mammifères** : Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl,
- **reptiles** : Lézard des murailles et Couleuvre à collier,
- **amphibiens** : Alyte accoucheur, Triton crêté, Triton palmé, Triton alpestre, Rainette arboricole, Grenouille agile, complexe des Grenouilles vertes et Triton marbré
- **insectes** : Grand capricorne.

Une partie des habitats protégés d'espèces protégées n'a pas pu être évitée par le projet. Cependant, une attention particulière est portée sur la préservation des habitats de reproduction des amphibiens (enjeux forts sur le site d'étude). **Ainsi, à terme, seulement deux habitats de reproduction sont impactés de manière permanente par les secteurs opérationnels** et concernent les espèces suivantes :

- la Grenouille verte,
- la Grenouille agile ;
- la Rainette arboricole.

Ces deux habitats de reproduction sont situés au sud des Champs Blancs. Il s'agit de bassin de rétention dont un bûché qui est très artificiel.



**Fig. 28. Mesures d'évitement**

## MESURES DE REDUCTION

Après la mise en œuvre des mesures d'évitement, il reste **17 espèces protégées** (sur 23) susceptibles d'être impactées, principalement en phase travaux. Des mesures de réduction sont donc envisagées.

### Mesures de réduction en phase travaux

Les mesures de réduction appliquées durant les travaux sont les suivantes :

- **Mise en place d'un management et d'un suivi environnemental de chantier** : mise en place d'un Plan de Management de l'Environnement et du Développement Durable. Un écologue sera en charge de vérifier l'absence d'espèces protégées au sein des emprises de chantier et, à défaut, appliquera les mesures nécessaires pour limiter les impacts (déplacements éventuels de certaines espèces).
- **Adaptation du phasage des travaux** : dans la mesure du possible, les travaux les plus impactants (défrichage, terrassement) seront réalisés en dehors de la période d'activité de la faune (nidification des oiseaux, reproduction et hivernage des amphibiens et des reptiles,...) au droit des zones sensibles. La période la plus propice pour réaliser les travaux de défrichage et les terrassements se situe entre les mois d'**octobre et janvier inclus** afin d'éviter les nuisances sur la plupart des groupes biologiques. Les aménagements au droit des bassins de rétention au sud de Champs Blancs respecteront de préférence de cette période.
- **Eviter l'introduction et la dissémination d'espèces invasives** : aucune plante invasive n'a été mise en évidence lors des différentes phases de terrain sur la zone du projet. Les travaux devront veiller à ce qu'aucune espèce invasive ne soit introduite au sein ou à proximité de la zone d'étude.
- **Balisage et mise en exclus des zones écologiquement sensibles** : ces mesures sont décrites dans le chapitre précédent relatif au dossier I.O.T.A.
- **Déplacements d'espèces protégées** : afin d'éviter tout risque d'impact des espèces, un déplacement des individus situés dans les bassins de rétention du Boulevard des Alliés sera réalisé avant la phase de chantier. Des déplacements seront éventuellement nécessaires au droit des habitats détruits si les travaux sont réalisés au moment la période d'activité de la faune. Quoi qu'il en soit, toutes espèces observées dans l'emprise du chantier et n'ayant pas la possibilité de fuir (concerne essentiellement les espèces à faible capacité de déplacement : amphibiens, reptiles, insectes) seront déplacées vers des habitats proches et similaires tel que le parc de Boudebois.
- **Mesures spécifiques liées au Grand capricorne** : afin de permettre le parfait accomplissement du développement des larves, les fûts seront mis en dépôt (durant l'hiver) pendant 4 ans (durée maximale de développement larvaire) à proximité d'autres vieux arbres accueillant également l'espèce et situés tout près.

### Mesures de réduction en phase d'exploitation :

Les mesures de réduction en phase exploitation concernent :

- La préservation des principaux corridors écologiques.
- La mise en place de passages à petite faune permettant leur libre circulation le long du ruisseau de Belle Fontaine (qui va être coupé à plusieurs reprises par des voies routières et piétonnes) et le long du ruisseau des Pierrins (au niveau de la Route des Parcs).
- La limitation ou l'exclusion de l'éclairage de certaines zones à enjeux pour les espèces d'oiseaux nocturnes, les chiroptères et le Grand capricorne).

## MESURES DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT

### Les effets résiduels

**Le tableau détaillé page suivante fait état des 16 espèces animales faisant l'objet d'un effet résiduel par le projet** en précisant ce qui incombe à chaque ZAC et aux voies primaires. Le tableau rappelle le type de protection pour chaque espèce, son statut reproducteur, sur la zone, son statut de conservation en Bretagne, les impacts résiduels selon les secteurs concernés, le bilan de l'impact résiduel et, le niveau d'impact. Ce dernier est défini selon 4 catégories et, selon les modalités suivantes :

- faible : enjeu de conservation de l'espèce non prioritaire,
- modéré : enjeu de conservation de l'espèce faible,
- moyen : enjeu de conservation de l'espèce élevé,
- fort : enjeu de conservation de l'espèce très élevé.

Chaque catégorie tient également compte du niveau d'impact (quantité d'habitat et/ou d'individus détruits/concernés), de la présence de chaque espèce aux alentours....

**Les cartes pages suivantes illustrent les effets résiduels du projet (y compris les impacts liés à la restauration des cours d'eau et des zones humides) sur les enjeux biologiques.**

### Les mesures de compensation

L'ensemble des habitats protégés d'espèces protégées est compensé quel que soit la protection, la patrimonialité ou la rareté de l'espèce avec des ratios variant de 1 à 10.

**Le tableau pages suivantes détaille les mesures compensatoires pour chaque espèce et le ratio correspondant.**

**Deux cartes présentent les mesures compensatoires, ainsi que les mesures globales environnementales appliquées dans les parcs et les corridors écologiques du projet ViaSilva.**

Le fait de compenser tous les habitats y compris les habitats d'espèces communes telles que l'Ecureuil roux ou le Léopard des murailles va au-delà des exigences réglementaires. Le projet ViaSilva se veut en effet un projet d'Ecocité exemplaire qui offre une surface de parcs très importante (62 ha) correspondant à 30 % des surfaces des secteurs opérationnels. Les parcs de Belle Fontaine et de Boudebois, ainsi que les corridors écologiques offrent la possibilité de créer et de préserver des milieux naturels exceptionnels au cœur même d'une future ville. Une gestion différenciée devra être appliquée selon les milieux (artificiels, naturels, à enjeux écologiques, semi-naturels,...). Cette gestion sera explicitée ultérieurement au travers **d'un plan de gestion.**

### Les mesures d'accompagnement

Des mesures d'accompagnement seront également mise en œuvre :

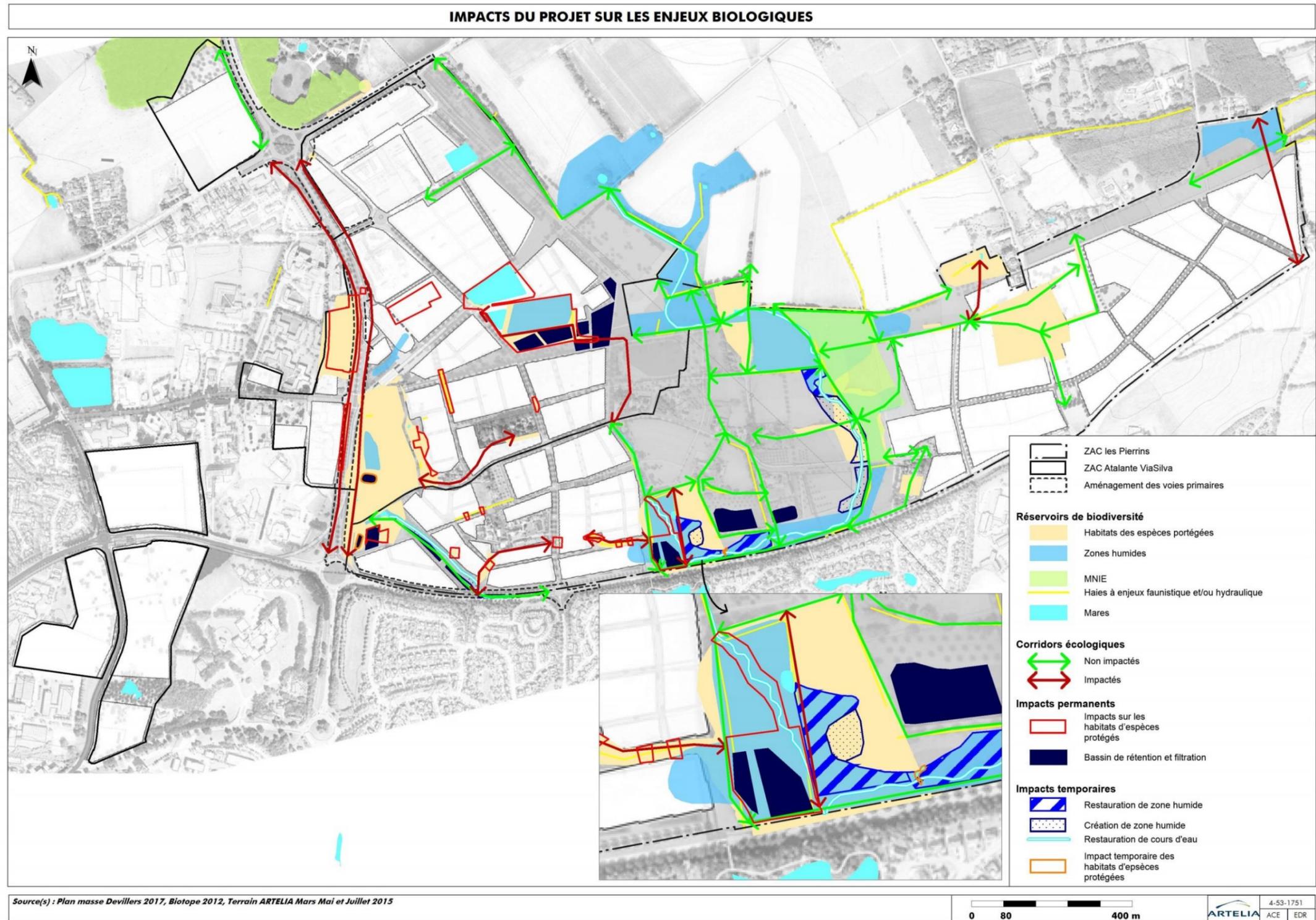
- Le curage de mares existantes.
- Le renforcement et l'amélioration des principaux corridors écologiques.
- La mise en place d'un plan de gestion adapté aux différents milieux.
- La concertation des habitants et des associations environnementales tout au long du projet.

Toutes les mesures environnementales seront conduites sur des propriétés publiques à l'exception du boisement compensateur au sud du Bois de Vaux qui n'est pas encore une propriété publique.

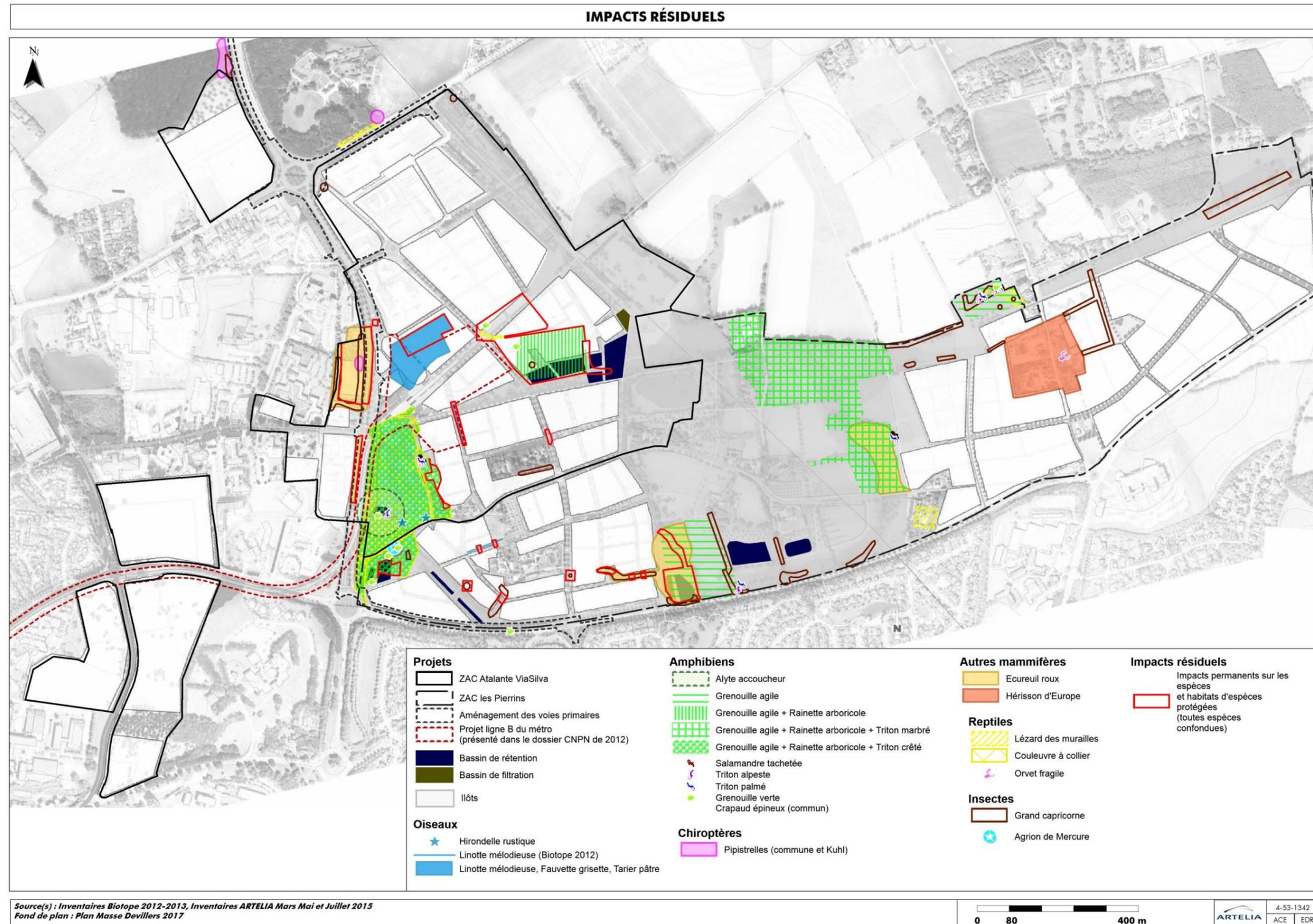
**Tabl. 1 - Projet ViaSilva : Impacts résiduels détaillés sur les espèces protégées**

Groupes biologiques protégés	Espèces protégées	Type de protection		Statut de reproduction (faune)	Statut de conservation en Bretagne et responsabilité régionale (LR régionale, juin 2015)	Nature de la destruction (AR, SR, EPB)	Secteurs concernés et impacts (nombre d'individus, superficie d'habitat...)			Bilan global de l'impact résiduel (nombre d'individu - superficie d'habitat)	Niveau d'impact global
		N : national	I : individu				ZAC Atalante ViaSilva	ZAC Les Pierrins	Voies primaires		
		R : régional	H : habitat								
Oiseaux	Linotte mélodieuse	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - modérée	AR -SR - EPB	Suppression d'habitats de reproduction : haie basse de 110 ml et 6 000 m <sup>2</sup> de friche	Création de quelques percées dans un habitat de reproduction : haie basse	/	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche et 150 ml haie bocagère	Modéré
	Tarier pâtre	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'un habitat de reproduction : 6 000 m <sup>2</sup> de friche	/	/	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche	Modéré
	Fauvette grisette	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'un habitat de reproduction : 6 000 m <sup>2</sup> de friche	/	/	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche	Modéré
Mammifères	Ecureuil roux	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'habitats de reproduction : 8 500 m <sup>2</sup> de secteurs boisés	Suppression d'un habitat de reproduction : 10 500 m <sup>2</sup> de secteurs boisés	Suppression d'un habitat de reproduction : 5 000 m <sup>2</sup> de secteurs boisés	2,40 ha secteurs boisés	Modéré
	Pipistrelle commune	N	I et H (SR et AR)	Probable	LC - mineure	AR	Suppression d'habitats favorables : 2 arbres gîtes	/	/	2 arbres gîtes	Faible
	Pipistrelle de Kuhl	N	I et H (SR et AR)	Probable	LC - mineure	AR		/	/	2 arbres gîtes	Faible
Reptiles	Lézard des murailles	N	I et H (SR et AR)	Certain	DD - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'habitats de repos, reproduction et alimentation : 360 m <sup>2</sup>	/	/	360 m <sup>2</sup> habitat repos, reproduction et alimentation	Faible
	Couleuvre à collier	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'habitats de repos, reproduction et alimentation : 1 470 m <sup>2</sup>	Suppression d'habitat de repos, reproduction et alimentation : 1 730 m <sup>2</sup>	/	3 200 m <sup>2</sup> habitat repos, reproduction et alimentation	Faible
Amphibiens	Rainette arboricole	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'habitats de repos, reproduction et alimentation : 20 720 m <sup>2</sup> (2 bassins détruits)	Suppression d'habitat terrestres : 1 730 m <sup>2</sup>	/	2,24 ha habitat terrestre et 2 sites reproduction (bassins rétention)	Modéré
	Alyte accoucheur	N	I et H (SR et AR)	Certain	NT - mineure	AR -SR - EPB	Destruction potentielle d'individus durant les travaux sur le bassin de rétention au nord de Belle Fontaine	/	/	Quelques individus potentiellement concernés	Faible
	Triton palmé	N	I	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Destruction d'individus durant les travaux (bassin nord de Belle Fontaine)	Destruction d'individus durant les travaux de restauration des cours et des zones humides (1 mare perturbée)	/	Quelques individus potentiellement concernés (larves notamment)	Faible
	Triton alpestre	N	I	Certain	NT - mineure	AR -SR - EPB					Faible
	Triton crêté	N	I et H (SR et AR)	Certain	VU - modérée	AR -SR - EPB	Suppression d'une faible surface d'habitats terrestres à l'est de Belle Fontaine : 1470 m <sup>2</sup>	Suppression d'habitat terrestres : 1 730 m <sup>2</sup>	/	3 200 m <sup>2</sup> habitat terrestre	Faible
	Grenouille agile	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Suppression d'habitat de repos, reproduction et alimentation : 20 720 m <sup>2</sup> (1 bassin détruit)	Suppression d'habitat terrestre : 7 240m <sup>2</sup>	/	2,8 ha habitat terrestre et 1 site reproduction (bassin rétention)	Modéré
Grenouille verte	N	I	Certain	DD - mineure	AR -SR - EPB	Destruction de quelques individus suite à la suppression de 2 bassins de rétention au sud de Champs Blancs	Destruction de quelques individus suite à la reprise d'un bassin d'orage (sud Belle Fontaine)	/	Quelques individus	Faible	
Insectes	Grand Capricorne	N	I et H (SR et AR)	Certain	?	SR - EPB	Suppression de 220 ml d'habitat (haie bocagère) dont 8 Chênes pédonculés accueillant des larves	Suppression de 100 ml d'habitat (haie bocagère) dont 8 Chênes pédonculés accueillant des larves	Suppression d'1 Chêne pédonculé accueillant des larves	320 ml haie bocagère comprenant 17 Chênes pédonculés accueillant des larves	Modéré

Mig. = migrateur, Nic. = nicheur, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable, AR = aire de repos, SR = site de reproduction, EPB = éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée.



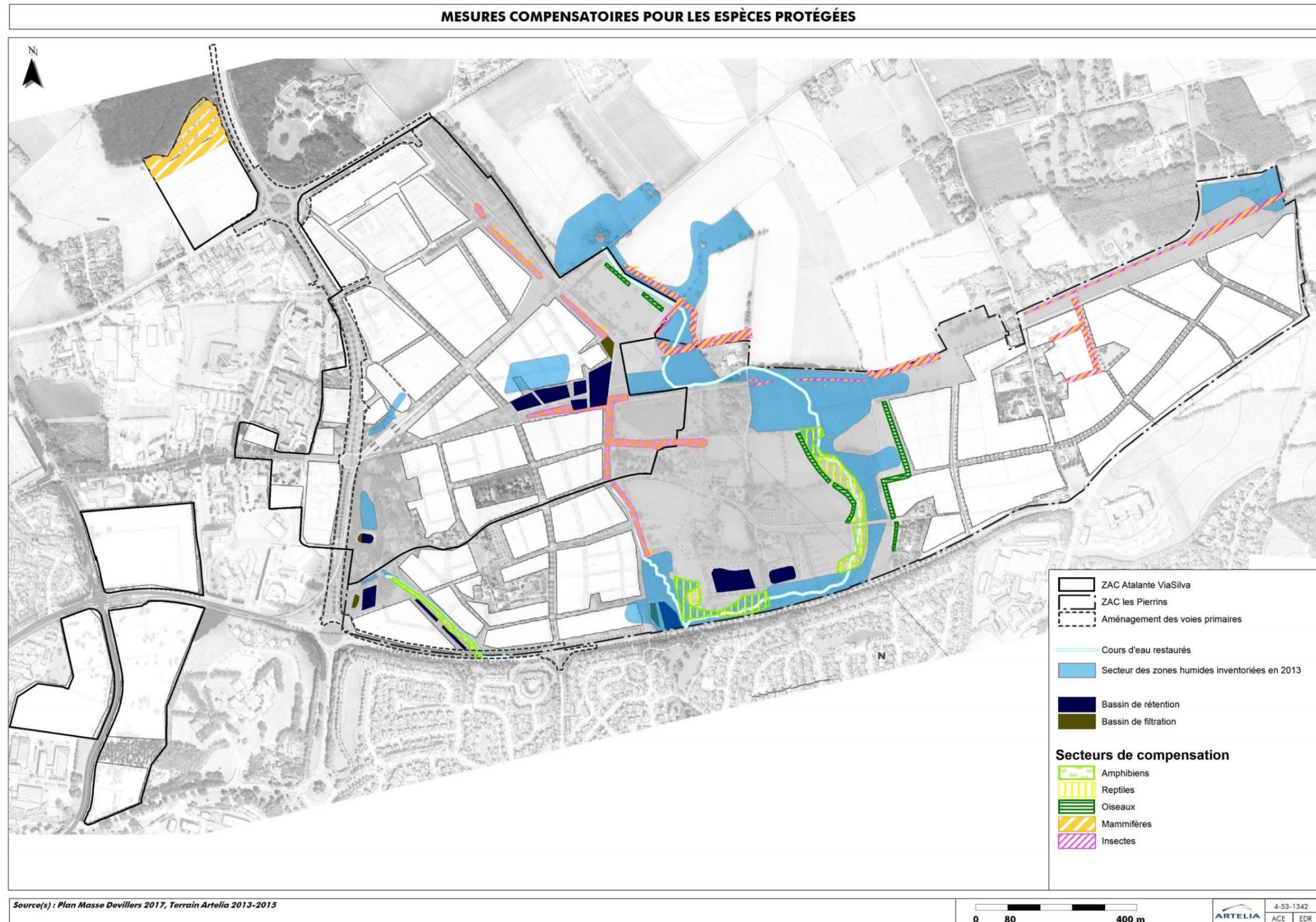
**Fig. 29.** Impacts du projet sur les enjeux biologiques



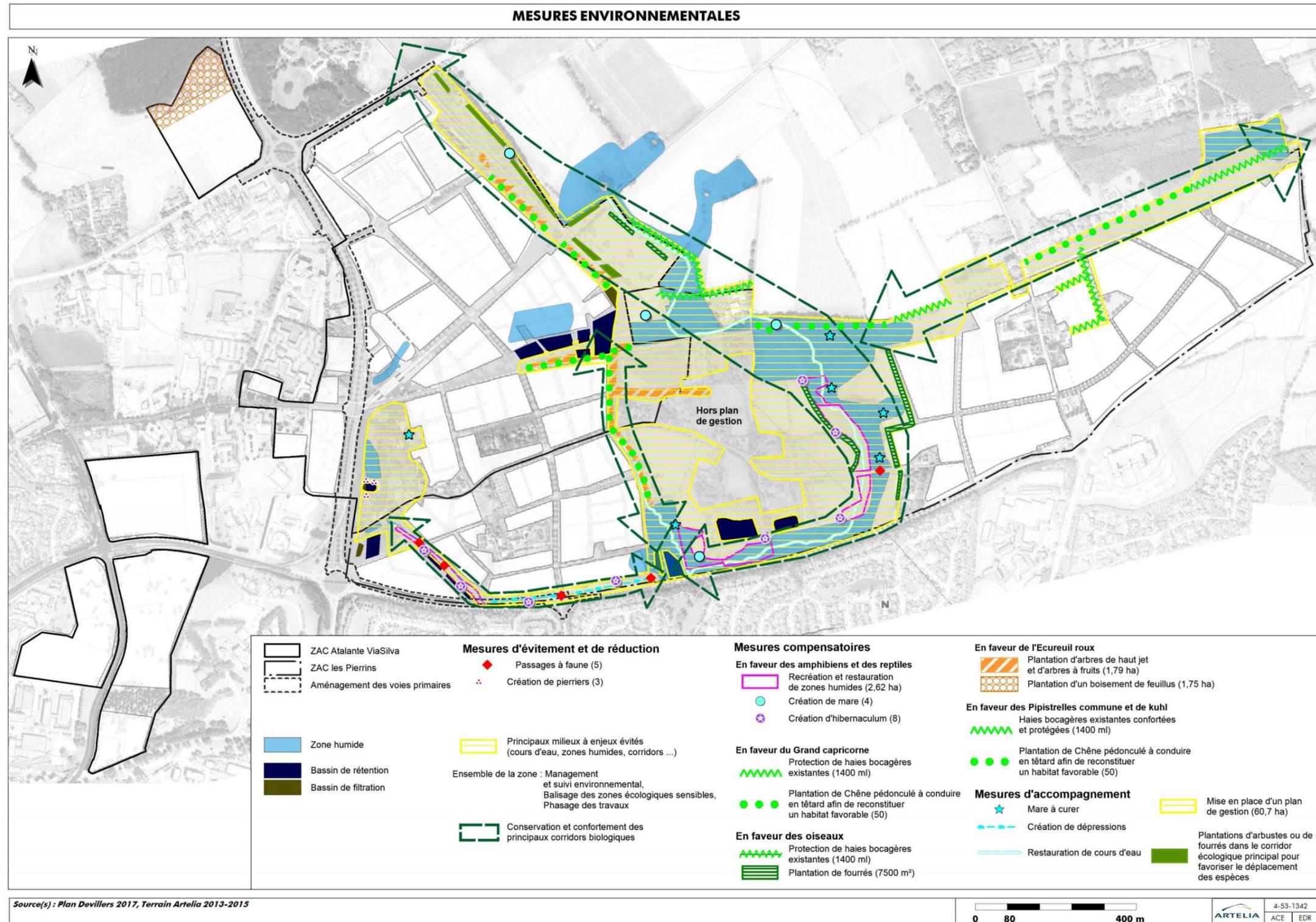
**Fig. 30.** Synthèse des impacts résiduels

**Tabl. 2 - Coefficients de compensation pour chaque espèce protégée impactée**

Groupes biologiques protégés	Espèces protégées	Type de protection		Statut de reproduction (faune)	Statut de conservation en Bretagne et responsabilité régionale (LR régionale, juin 2015)	Nature de la destruction (AR, SR, EPB)	Bilan global de l'impact résiduel (nombre d'individu - superficie d'habitat)	Niveau d'impact global	Surface et/ou linéaire de compensation	Coefficient de compensation	Compensations selon les 2 ZAC	
		N : national	I : individu								ZAC ViaSilva Ouest	ZAC Les Pierrins
		R : régional	H : habitat									
Oiseaux	Linotte mélodieuse	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - modérée	AR -SR - EPB	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche et 150 ml haie bocagère	Modéré	1400 ml de haies bocagères existantes confortées et protégées - plantation de 7500m <sup>2</sup> de fourrés	>1,2	400 ml de haies bocagères	1000 ml de haies bocagères
	Tarier pâtre	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - mineure	AR -SR - EPB	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche	Modéré	Plantation de 7500m <sup>2</sup> de fourrés	1.2	1 000 m <sup>2</sup>	6 500 m <sup>2</sup>
	Fauvette grisette	N	I et H (SR et AR)	Nicheur probable	LC - mineure	AR -SR - EPB	Quelques couples - 6 000 m <sup>2</sup> friche	Modéré				
Mammifères	Ecureuil roux	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	2,40 ha secteurs boisés	Modéré	Plantation d'arbres de haut jet, d'arbres à fruits et d'un boisement de feuillus: 2,9 ha	>1.2	2.4 ha	0.5 ha
	Pipistrelle commune	N	I et H (SR et AR)	Probable	LC - mineure	AR	2 arbres gîtes	Faible	1400 ml de haies bocagères existantes confortées et protégées - 50 Chênes pédonculés plantés et conduits en têtards – installation de gîtes artificiels (10)	>6	400 ml de haies bocagères 25 Chênes pédonculés 5 gîtes artificiels	1000 ml de haies bocagères 25 Chênes pédonculés 5 gîtes artificiels
	Pipistrelle de Kuhl	N	I et H (SR et AR)	Probable	LC - mineure	AR	2 arbres gîtes	Faible				
Reptiles	Lézard des murailles	N	I et H (SR et AR)	Certain	DD - mineure	AR -SR - EPB	360 m <sup>2</sup> habitat repos, reproduction et alimentation	Faible	Création d'hibernaculums (8) et divers habitats seront favorables à l'espèce dans le futur aménagement	>1	/	8 hibernaculums
	Couleuvre à collier	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	3 200 m <sup>2</sup> habitat repos, reproduction et alimentation	Modéré	2,62 ha de milieux humides restaurés et 4 mares créées associées à un habitat terrestre favorable et protégé (3 ha)	>10	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
Amphibiens	Rainette arboricole	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	2,24 ha habitat terrestre et 2 sites reproduction (bassins rétention)	Modéré	Ces espèces bénéficieront des mesures mises en œuvre pour les autres amphibiens	>2.5 (milieu terrestre) - 2 (milieu reproduction)		
	Alyte accoucheur	N	I et H (SR et AR)	Certain	NT - mineure	AR -SR - EPB	Quelques individus potentiellement concernés	Faible	Ces espèces bénéficieront des mesures mises en œuvre pour les autres amphibiens	/	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
	Triton palmé	N	I	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	Quelques individus potentiellement concernés (larves notamment)	Faible		/		
	Triton alpestre	N	I	Certain	NT - mineure	AR -SR - EPB		Faible		/		
	Triton crêté	N	I et H (SR et AR)	Certain	VU - modérée	AR -SR - EPB	3 200 m <sup>2</sup> habitat terrestre	Faible	2.62 ha de milieux humides restaurés	>10	/	2.62 ha de milieux humides
	Grenouille agile	N	I et H (SR et AR)	Certain	LC - mineure	AR -SR - EPB	2,8 ha habitat terrestre et 1 site reproduction (bassin rétention)	Modéré	2,62 ha de milieux humides restaurés et 4 mares créées associées à un habitat terrestre favorable et protégé (3 ha)	2 (milieu terrestre) - 2 (milieu reproduction)	1 mare	2.62 ha de milieux humides 3 mares et habitat terrestre associé (3 ha)
	Grenouille verte	N	I	Certain	DD - mineure	AR -SR - EPB	Quelques individus	Faible	4 mares créées	/	1 mare	3 mares
Insectes	Grand Capricorne	N	I et H (SR et AR)	Certain	?	SR - EPB	320 ml haie bocagère comprenant 17 Chênes pédonculés accueillant des larves	Modéré	1400 ml de haies bocagères existantes confortées et protégées - 50 Chênes pédonculés plantés et conduits en têtards	>3	400 ml de haies bocagères 25 Chênes pédonculés	1000 ml de haies bocagères 25 Chênes pédonculés



**Fig. 31. Mesures compensatoires**



**Fig. 32. Mesures environnementales**

## SUIVI – CALENDRIER DES MESURES – COUT DES MESURES

Un comité de suivi scientifique sera constitué et, se réunira pour échanger sur les mesures d'accompagnement et les mesures compensatoires mises en œuvre. Il sera initié et animé par la SPLA.

Ce comité comprendra les structures, institutions et services de l'Etat suivants :

- la DREAL Bretagne,
- les écologues en charge de la maîtrise d'œuvre des opérations,
- les écologues en charge des suivis faune, flore et habitats,
- Rennes Métropole, les villes de Rennes et Cesson-Sévigné,
- les associations naturalistes locales : Bretagne Vivante et LPO35.

*Le suivi des mesures, le calendrier et le coût des mesures ont déjà été précisés dans le chapitre consacré au dossier I.O.T.A.*