

Le ruisseau de la Crespinière présente un profil hydromorphologique caractéristique des ruisseaux urbains requalifiés. Outre le fait que le ruisseau se positionne au droit du fossé de la rue, ce qui induit un tracé rectiligne, il est noté la faible présence d'annexes hydrauliques fonctionnelles. La connexion entre le ruisseau et ses annexes est par ailleurs limitée car celui-ci est fortement incisé et profond.

▪ Les annexes hydrauliques du ruisseau en rive droite de l'avenue de la Crespinière

D'amont vers l'aval, il est noté la présence d'une zone humide dégradée entre la tranche 7 du quartier de Beausoleil et la rue de la Crespinière. Plus en aval est positionné un bassin d'orage gérant une partie des eaux pluviales du quartier Beausoleil (voir description dans la suite de ce document). Sur un linéaire d'environ 160 mètres, le ruisseau est ensuite canalisé entre la voirie et des parcelles d'habitations privées (point 2, photo 46). Sur la dernière section de ruisseau, située à l'est de la rue de la Crespinière, le ruisseau est longé par une zone humide également peu fonctionnelle et par un étang (point 3, photo 47). Cet étang est une retenue collinaire utilisée par quelques pêcheurs. Entouré par une ceinture arbustive, cet étang a la particularité de se positionner environ 3 mètres au-dessus du niveau de la route. Cette différence topographique est gérée sur environ 10 mètres de large par une digue et induit un isolement hydraulique total du ruisseau, à l'exception du débit de rejet de l'étang qui vient alimenter le ruisseau.



Carte 61: cartographie des annexes hydrauliques le long du ruisseau de la Crespinière



Photo 45: Vue du ruisseau et du bassin d'orage de Beausoleil



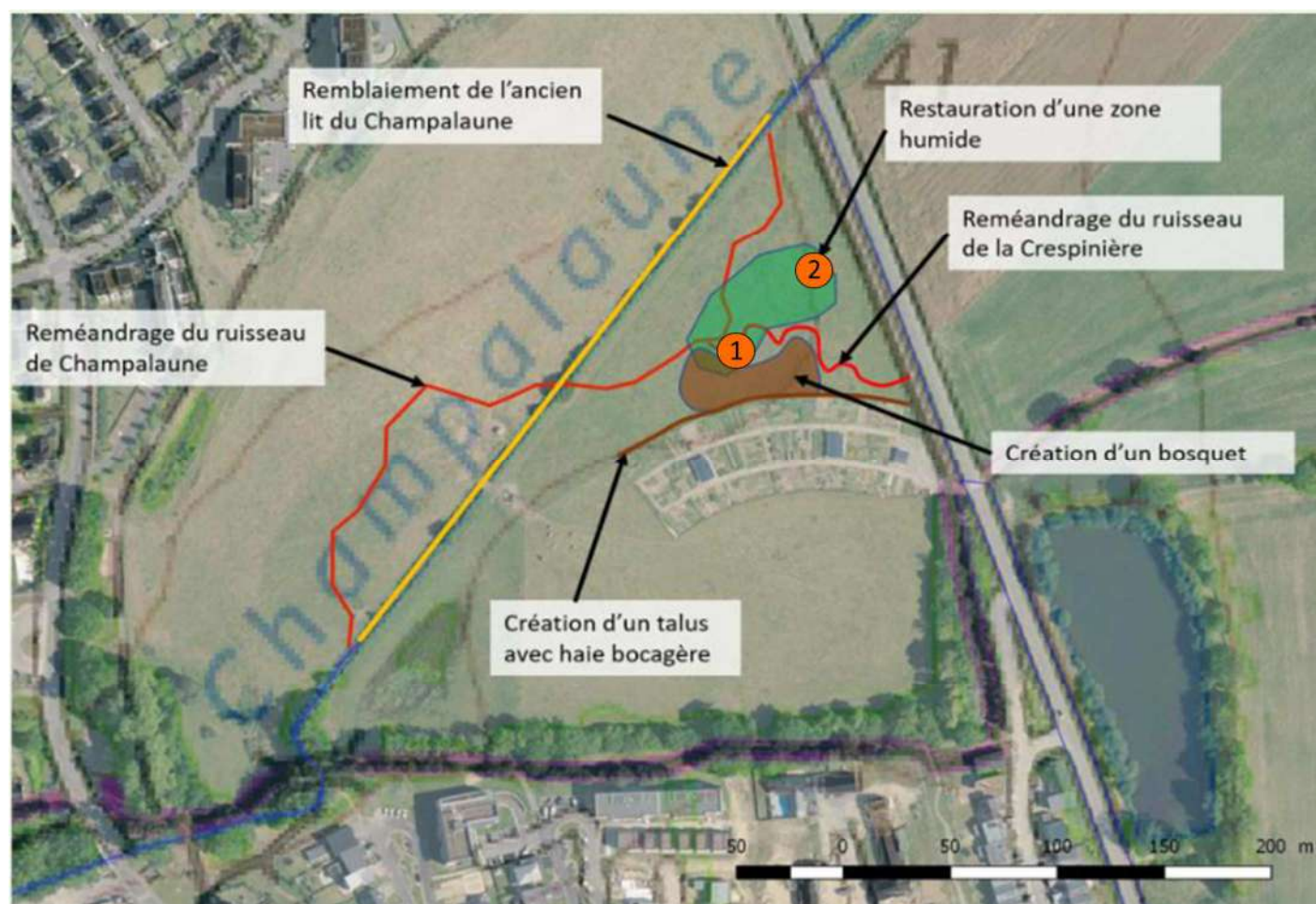
Photo 46: Vue du ruisseau déconnecté d'annexes hydrauliques et enclavé entre la voirie et de l'habitat



Photo 47: Vue du ruisseau canalisé sous l'impasse des Venelles et en arrière-plan la zone humide puis l'étang de la Crespinière

A l'aval du plan d'eau de la Crespinière, le ruisseau a fait l'objet d'une mesure compensatoire au titre de l'impact du projet de la ZAC des Touches sur les zones humides : décaissement du terrain naturel et reméandrage du ruisseau. Les travaux de cette restauration ont été réalisés en 2020/2021.

En complément sur ce secteur, le ruisseau de Champalaune a également été réhabilité par une opération de reméandrage, portée par le Syndicat mixte des bassins de l'Ille, l'Illet et de la Flume.



Les travaux de reméandrage des ruisseaux du Champalaune et de la Crespinière sur respectivement 320 m et près de 200 m ont pour objectif de restaurer des habitats diversifiés pour les peuplements biologiques. Le reméandrage et le retalutage des berges en pente douce permettront également de freiner les écoulements, dissiper l'énergie de ces cours d'eau, même pour des petites pluies, et améliorer ainsi la capacité d'autoépuration de ces ruisseaux.

La restauration de 2 300 m² de zone humide au niveau de la future zone de confluence des deux cours d'eau, par décaissement sur 30 cm de profondeur permettra d'améliorer les échanges hydriques entre ces cours d'eau et la nappe d'eau souterraine. Ces travaux devraient favoriser l'installation d'une faune et d'une flore diversifiées et typiques des zones humides.

L'implantation de 2 250 m² de bosquets, 200 m de talus bocager et d'une ripisylve vise en complément à reconstituer une trame paysagère à proximité du cours d'eau et apporter de l'ombrage au cours d'eau.

La création d'une mare de 100 m² viendra renforcer l'attractivité écologique du site notamment vis-à-vis des batraciens et odonates.

Figure 37: extrait de la fiche technique du projet de restauration des cours d'eau et zones humides dans les prairies de l'Avarie à Pacé - SMBIIF



Photo 48: vue du ruisseau de la Crespinière reméandré dans les prairies de l'Avarie – IAO SENN - Novembre 2021



Photo 49: vue d'une mare créée afin de diversifier les habitats via la mesure compensatoire dans les prairies de l'Avarie – IAO SENN - Novembre 2021

▪ Description morphologique du ruisseau de la Crespinière

Le profil du ruisseau est très homogène sur l'ensemble du linéaire étudié. Outre le fait qu'il soit rectiligne, son gabarit est caractéristique des ruisseaux anthropisés avec :

- Une surprofondeur du lit mineur (entre 80 cm et 1,60m et profondeur) ;
- Un élargissement prononcé du lit par rapport au débit moyen du ruisseau ;
- Une érosion marquée du fond du lit ;
- L'absence de végétation aquatique ;
- La colonisation des berges par des espèces rudérales. A noter l'absence de ripisylve sur l'ensemble du linéaire.

La largeur du lit mineur est assez variable entre 60 cm et 1,60 m en pied et de 1 m à 2 m en crête. Le fond est assez grossier avec des sables, cailloux et graviers. Des poires de dissipation sont notées en sortie des buses qui canalisent le flux avec des dimensions variables.

De façon générale, le faciès d'écoulement correspond à un plat lent avec ponctuellement la présence de seuils.

La localisation des coupes est à retrouver sur la cartographie ci-contre.

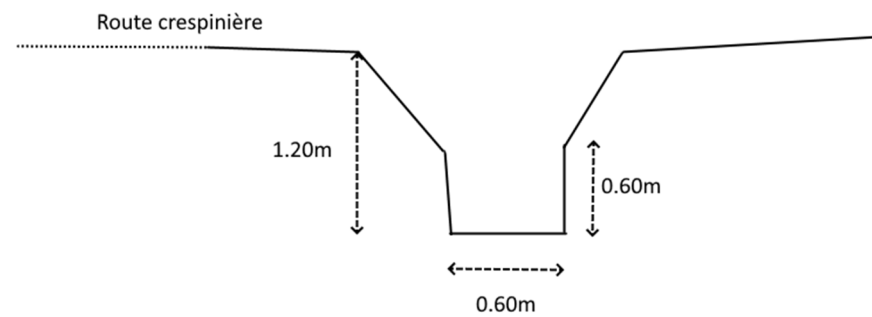


Figure 39: coupe moyenne du ruisseau en section amont – coupe A

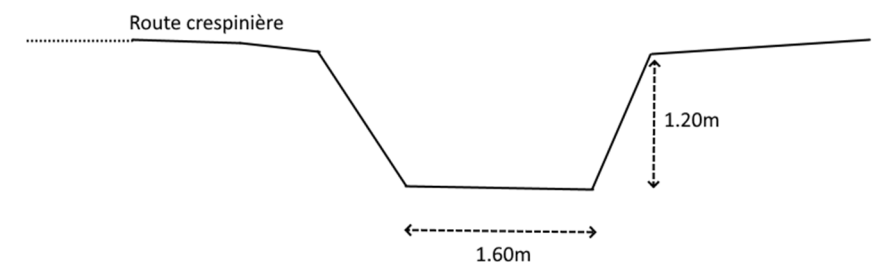


Figure 40: coupe du ruisseau en aval d'un busage - coupe B

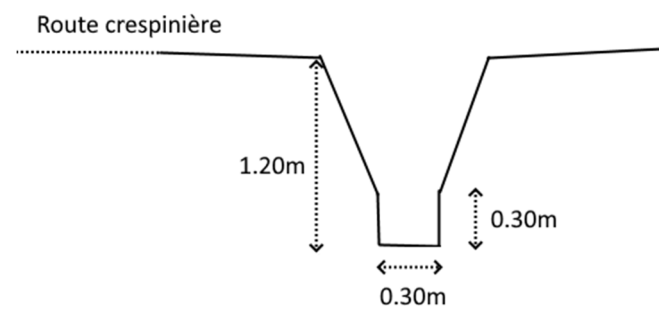


Figure 41: coupe du ruisseau en bordure du bassin de Beausoleil – coupe C

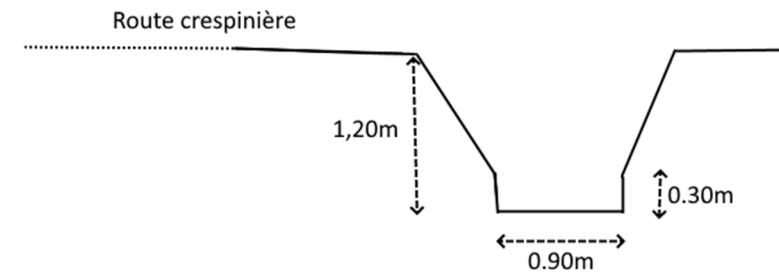
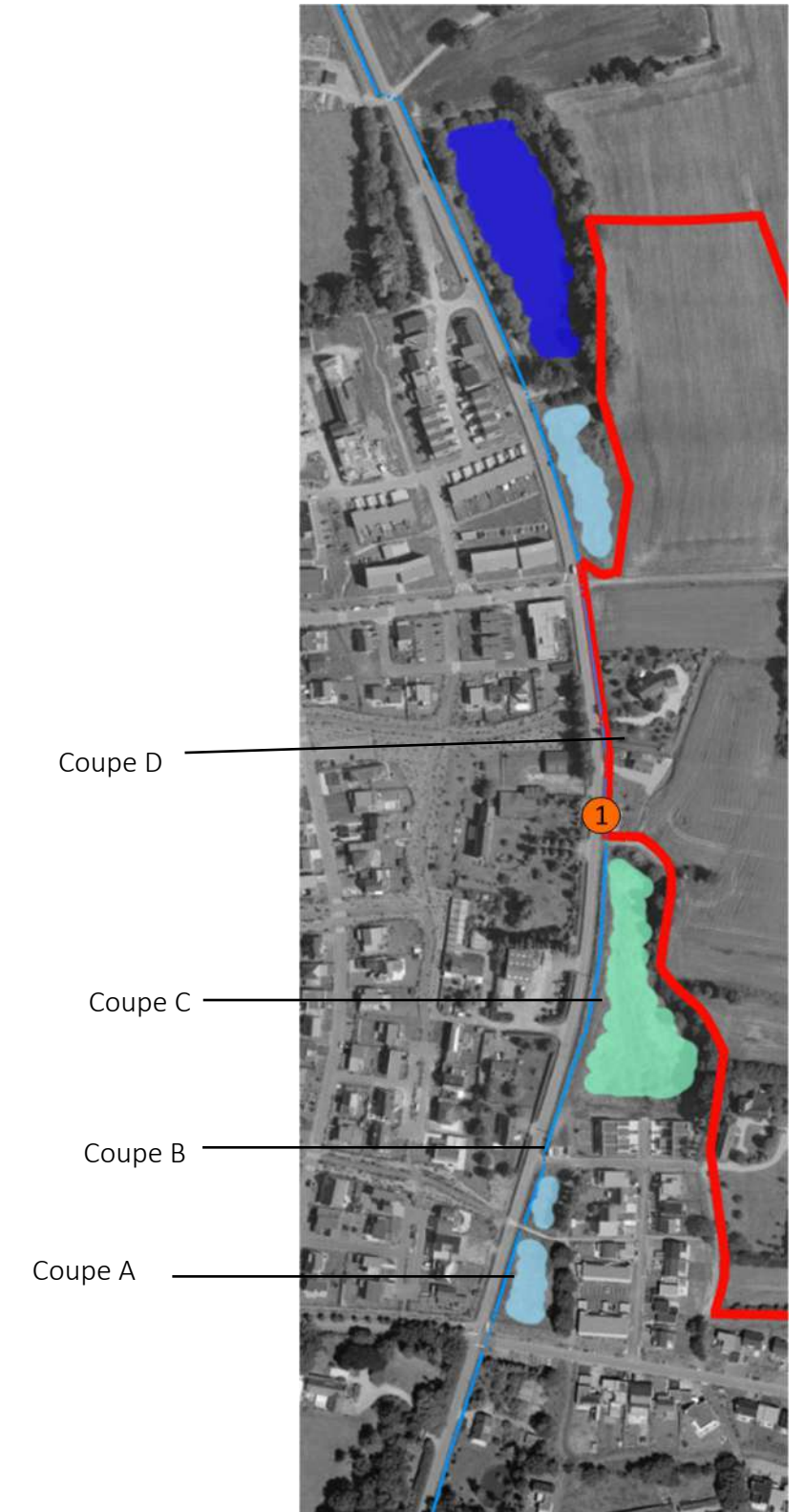


Figure 42: coupe du ruisseau au niveau du Grand puits



Figure 38: vue du ruisseau au niveau du Grand Puits - IAO SENN - 2021



Carte 62: localisation des coupes

- Ouvrages entravant la continuité écologique du ruisseau

Sur la totalité de la distance étudiée, correspondant au transect depuis l'avenue de Baiersdorf jusqu'au point de rejet du ruisseau dans le Champalaune, l'écoulement est busé par 8 fois via des buses circulaires afin de permettre le passage de voiries ou de cheminements piétons. A noter la présence d'un dalot canalisant le ruisseau sous l'avenue de Baiersdorf. En étiage, le ruisseau passe en majeure partie sous le dalot.



Photo 51: Vue du dalot canalisant le ruisseau sous l'avenue de Baiersdorf (IAO SENN 2021)

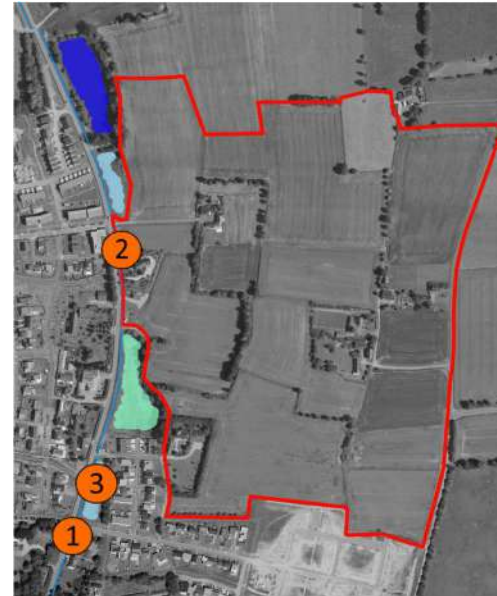


Photo 50: Localisation des prises photographiques



Photo 52: Vue des busages successifs du ruisseau le long de l'avenue de la Crespinière (IAO SENN 2021)

- Connexion avec un lit majeur

En cas de débordement, le ruisseau inonde préférentiellement l'avenue de la Crespinière ainsi que les jardins ceinturant les habitations situées au Grand Puits.

Il existe pourtant des annexes hydrauliques qui pourraient constituer des milieux supports pour le débordement du cours d'eau – ce sont notamment les zones humides présentes en rive droite de l'avenue de la Crespinière. Aujourd'hui néanmoins, les débordements sont favorisés par les buses circulaires qui font régulation. Ces zones humides, localisées dans des secteurs où le cours d'eau est rectiligne et non entravé, ne bénéficient pas de son débordement.



Photo 53: le ruisseau de la Crespinière et la zone humide existante en amont de la ZAC multisites (IAO SENN 2021)

Le ruisseau de la Crespinière est un ruisseau de faible dimension mais présentant malgré tout un débit assez soutenu, même en période d'étiage (apports de sources, apports d'eaux pluviales). Ce ruisseau est anthropisé sur la totalité de sa longueur : situé sur la majorité de son linéaire dans le fossé des voiries existantes, il présente des fonctions hydrologiques et biologiques altérées.

Planification de la gestion pluviale

Le secteur de Touraudière était déjà prévu à l'urbanisation lors de la réalisation du schéma directeur de gestion des eaux pluviales qui proposait différentes mesures et aménagements.

Pour rappel, le périmètre d'étude « Touraudière » n'est pas urbanisé et très peu imperméabilisé. Etant composé de deux bassins-versants, les écoulements rejoignent deux exutoires, à savoir :

- Le ruisseau de la Crespinière ;
- Le fossé de la voie communale de la Touraudière puis le ruisseau de la Boistelais.

Exutoire ruisseau de la Crespinière :

La surface comprise dans le périmètre du secteur Touraudière et dont le ruissellement pluvial rejoint le ruisseau de la Crespinière est estimée à 220 000 m². Elle comprend la partie ouest du site jusqu'à la ligne de crête.

- Busage en Ø1400 du fossé le long de l'av de la Crespinière, maintenant classé cours d'eau ;
→ Non réalisé
- La réalisation de deux bassins tampons pour un volume totale de 5 800 m³ et un débit de fuite de 103 l/s. Avec les caractéristiques suivantes : coef imperméabilisation 0.45, débit de fuite 3 l/s/ha et occurrence 10 ans.
→ Prévion de l'urbanisation du bassin-versant

Exutoire fossé voie communale de Touraudière, puis ruisseau de la Boistelais :

La surface comprise dans le périmètre du secteur Touraudière et dont le ruissellement pluvial rejoint le fossé est estimée à 148 000 m². Elle comprend la partie Est du site jusqu'à la ligne de crête.

- La réalisation d'un bassin tampon pour un volume totale de 2 500 m³ et un débit de fuite de 44 l/s. Avec les caractéristiques suivantes : coef imperméabilisation 0.45, débit de fuite 3 l/s/ha et occurrence 10 ans.
→ Prévion de l'urbanisation du bassin-versant

Il est à noter que le schéma directeur de gestion des eaux pluviales est aujourd'hui caduc. Depuis le 1er janvier 2015, Rennes Métropole exerce la compétence assainissement. Des études seront bientôt lancées afin d'adapter les orientations pluviales en fonction des enjeux des bassins-versants dans le but d'améliorer la situation hydraulique sur des secteurs tels que le bassin-versant amont du ruisseau de la Crespinière.

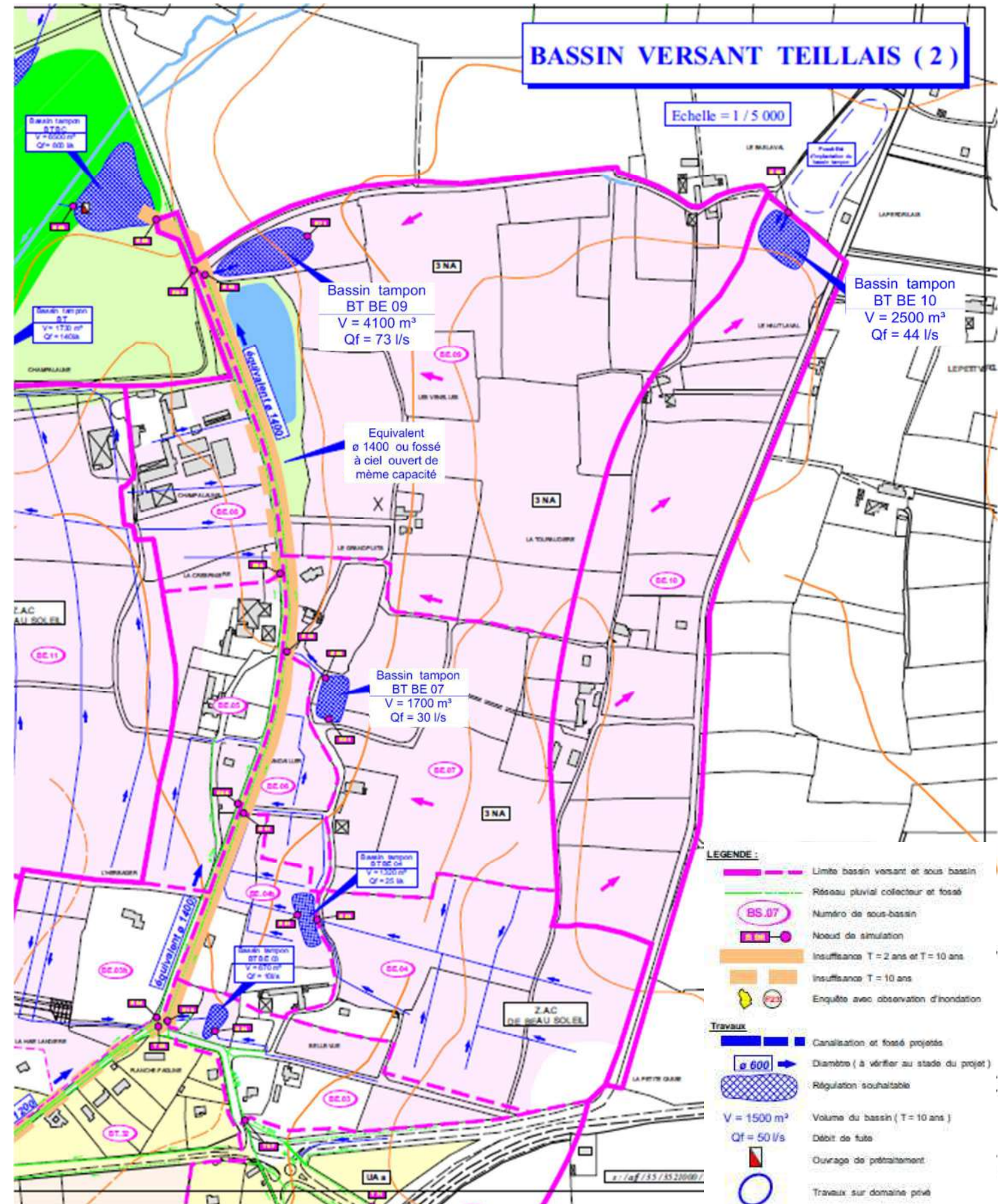


Figure 43: extrait du schéma directeur de gestion des eaux pluviales – BOURGOIS - 2004

9.5. LES ZONES HUMIDES

L'inventaire des zones humides a été conduit conformément à l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifié et complété par l'arrêt du Conseil d'Etat ainsi que l'instruction technique du 26 juin 2017.

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères :

- Le premier critère de détermination est la présence d'une végétation hygrophile (« qui affectionne les milieux plus ou moins gorgés d'eau »). Les textes de loi fournissent une liste des espèces végétales hygrophiles.
- Le second critère est la présence de traces d'hydromorphie (manifestation d'un excès d'eau) au sein des sols rencontrés.

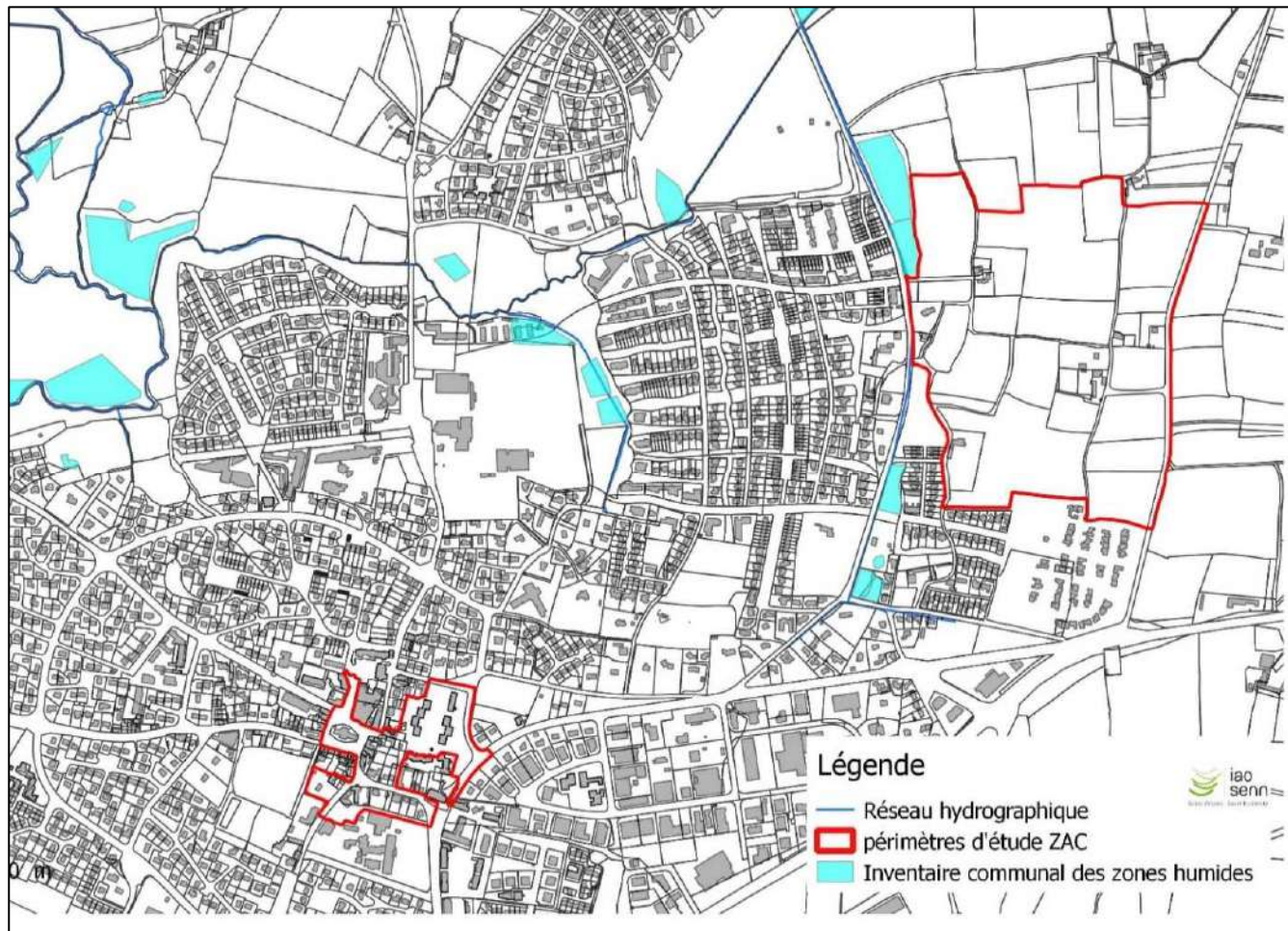
❖ Etat de la connaissance sur les zones humides

La commune dispose d'un inventaire des zones humides finalisé en novembre 2009. Cet inventaire est progressivement complété par l'EPTB Vilaine. Il fait état des résultats suivants :

Centre-bourg : absence de zone humide au sein du périmètre d'étude de la ZAC,

La Touraudière : classement en zone humide de certaines parcelles limitrophes à l'avenue de la Crespinière

- L'étang de la Crespinière ;
- La zone humide située en amont de l'étang ;
- La zone humide aménagée par une traversée en platelage bois à l'ouest de la tranche 7 de Beausoleil.



Carte 63: cartographie des zones humides selon l'inventaire communal

❖ Inventaire complémentaire des zones humides

Dans le cadre des études environnementales qui ont été menées lors de la constitution de projet de ZAC, un inventaire complémentaire des zones humides a été réalisé en 2017/2018 par le bureau d'étude IAO SENN.

Centre-bourg

L'analyse menée sur le secteur centre-bourg conclut à l'absence de zone humide.

La Touraudière

L'inventaire complémentaire mené met en évidence la présence de plusieurs patches de zones humides localisés en frange ouest du site et dans la partie nord-est du site.

▪ [Zone humide sud-ouest :](#)

Cette zone humide s'étend en bordure du bassin d'orage de la Crespinière. Il est par ailleurs probable que cet ouvrage ait été fait sur une zone humide

Critère pédologique :

L'usage de ce critère a été représentatif de l'organisation des sols par rapport à la classification GEPPA sur l'ensemble des parcelles. La désignation a conduit à la détermination de sols appartenant à la classe Va, une couche argileuse imperméable venant progressivement s'installer dans le profil à partir de 50 cm de profondeur.

Critère botanique :

Zones humides est : les zones humides présentes sont situées au niveau de l'alignement bocager. Ce secteur fait également l'objet d'activités de loisirs par des jeunes venant construire leurs cabanes. La végétation au sol est, de fait, remaniée et quasiment absente du fait de l'ombrage apporté par les arbres (chênes et châtaigniers) présents sur les talus.

Pour cette parcelle, le critère botanique au sens de l'arrêt du Conseil d'Etat n'est pas totalement représentatif, les résultats issus des sondages pédologiques ont donc été pris en référence pour délimiter ces zones humides.

▪ [Zone humide est :](#)

Une petite zone humide est présente dans une dépression, probablement un ancien chemin creux. Cette zone humide fait office de décharge sauvage avec le dépôt de déchets verts essentiellement. Pour cette zone humide, le critère botanique n'est pas pertinent. Les sondages montrent un sol de classe Va.

▪ [Zone humide nord-ouest](#)

Il s'agit d'une prairie humide de fauche qui est en cours de fermeture. Quelques saules se développent et forment un bosquet favorable à la faune.

Ce milieu répond, au niveau des critères botaniques et pédologiques, à la définition d'une zone humide.

Cette zone humide est bordée à l'ouest par le ruisseau de la Crespinière. Néanmoins, le ruisseau ne fonctionne pas par débordement dans la zone humide actuellement.



Photo 56: zone humide est - encombrée de branches et de déchets agricoles (ancienne auge en béton, etc.)



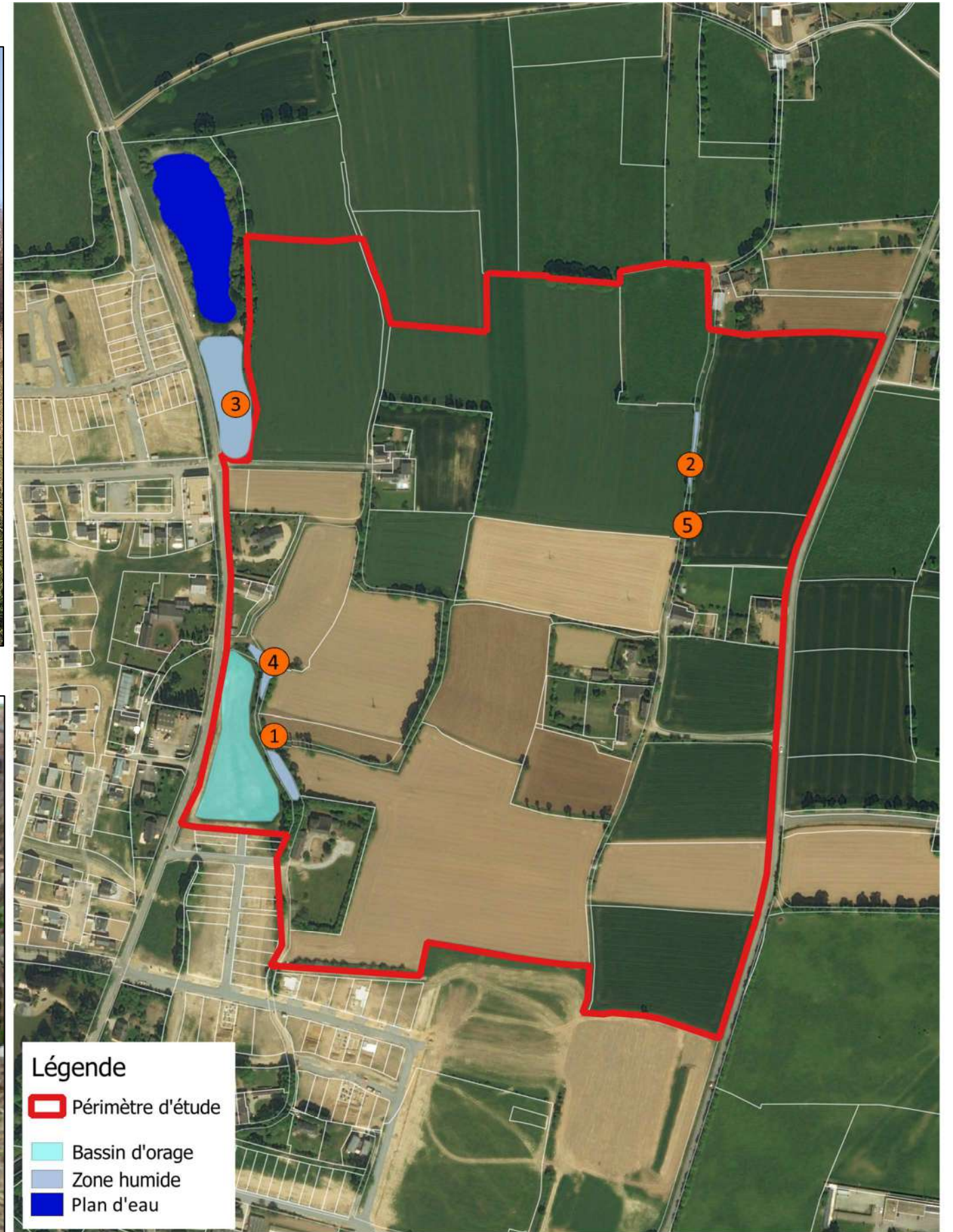
Photo 55: Vue des usages dans la zone humide ouest



Photo 54: vue de la zone humide située au nord-ouest du périmètre



Photo 57: Sondage pédologique classe Va - zone humide est



Carte 64: cartographie des zones humides - site de la Touraudière

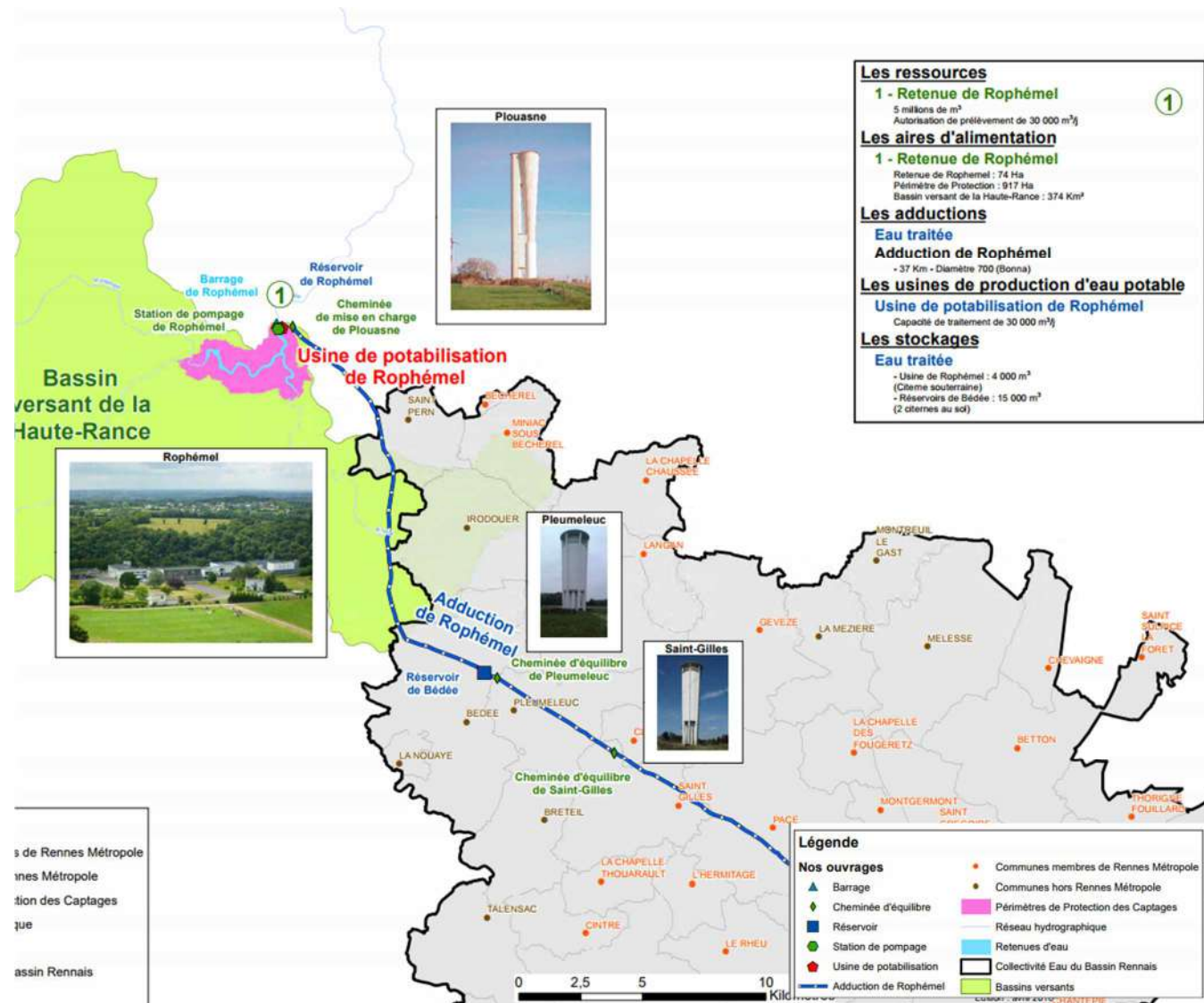
9.6. EXPLOITATION DES EAUX

❖ Captages d'eau potable

Aucun périmètre de protection de captage ne se situe au sein ou à proximité des sites composant la ZAC. De plus, il n'a pas été recensé de problématique spécifique concernant l'alimentation en eau potable sur la commune de Pacé.

Depuis le 1er janvier 2015, la distribution et la production de l'eau potable sur la commune de Pacé sont gérées par la collectivité Eau du Bassin Rennais (syndicat de production et de distribution d'eau potable sur le Bassin Rennais) qui a délégué l'exploitation à la société publique locale (SPL) Eau du Bassin Rennais pour une durée de 14 ans.

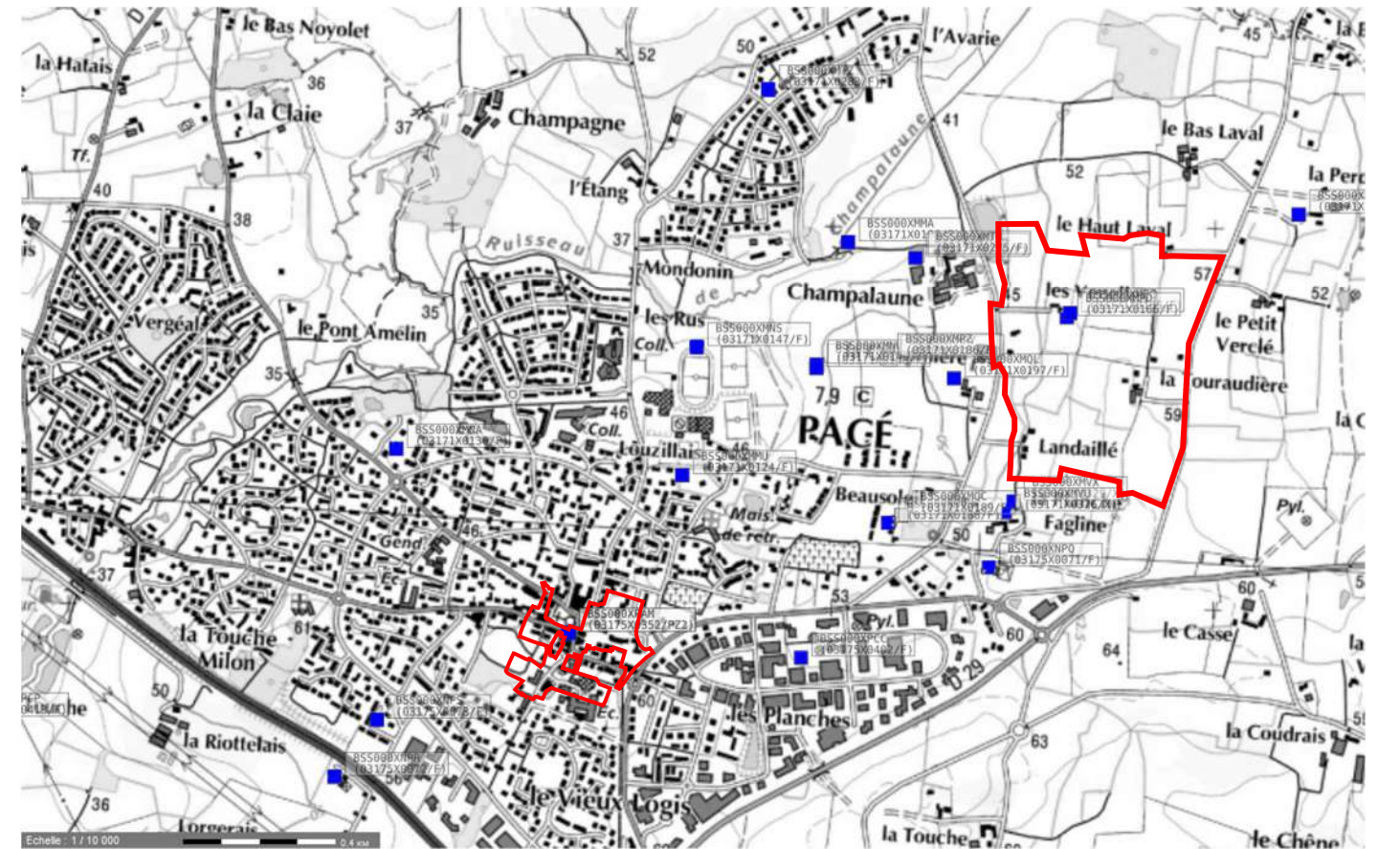
La commune de Pacé est principalement desservie par la production issue de la retenue de Rophémel. L'usine de Rophémel, située dans les Côtes d'Armor, est alimentée en eau brute à partir de la Rance au niveau du barrage de Rophémel. L'eau potable produite à l'usine est ensuite transportée par l'adduction de Rophémel jusqu'au réservoir sur tour de l'usine de Villejean à Rennes. La distribution, pour les communes limitrophes au passage de la conduite d'adduction, est réalisée directement, avant l'arrivée de l'eau à Rennes.



Carte 65: représentation du chemin de l'eau provenant de l'adduction de Rophémel

❖ Forages

La base de données Infoterre BRGM recense plusieurs forages et puits destinés à une utilisation individuelle ou collective sur la commune de Pacé.



Carte 66: cartographie des forages recensés par le site BRGM Infoterre à l'échelle des trois sites.

Site du centre-bourg

Le site du Centre-bourg accueille un forage recensé. Ce forage est localisé au niveau d'un secteur où il n'est pas prévu de mutation.

Un puits non recensé a toutefois été repéré au cours des différentes visites de site. Cet ouvrage se situant à l'emplacement d'une future voirie, il sera comblé selon les principes du document Le forage en Bretagne, conseils techniques et réglementations.

Site de la Touraudière

Le site de la Touraudière accueille un forage recensé au niveau du hameau des Venelles. Il a été créé dans un objectif de recherche géothermique.

9.7. SYNTHÈSE DES ENJEUX SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort

Enjeu par rapport aux sites	
Climatologie	
Le climat de la ville de Pacé est caractéristique de celui s'exerçant sur le bassin rennais : des hivers doux et des étés relativement pluvieux, sauf années exceptionnelles à l'image de 2016 et 2017.	
Topographie	
La topographie des trois sites est vraiment différente. La Touraudière englobe un versant. Les pentes y sont relativement marquées sur la frange ouest du site. Le centre-bourg a bénéficié de nombreux remodelages. Une topographie générale est difficile à mettre en évidence. Les réflexions s'apprécient plus aisément à l'échelle de la parcelle.	
Contexte géologique	
A l'image de la topographie, les trois sites sont situés sur des formations géologiques distinctes. La Touraudière : schiste noir Centre-bourg : argiles brunes	
Ressource en eau	
Le territoire pacéen présente un chevelu hydrographique assez dense. Le site de la Touraudière est directement concerné par la proximité du ruisseau de la Crespinière.	
Les zones humides	
Plusieurs petites zones humides ont été inventoriées dans le périmètre d'étude du site de la Touraudière.	
Ruissellements naturels	
Proximité de la zone inondable liée à la Flume et au Champalaune. Enjeux de gestion pour un traitement quantitatif et qualitatif des eaux pluviales pour l'ensemble des sites.	
Exploitation des eaux	
Aucun captage d'eau potable n'est concerné par les périmètres de la ZAC.	

10. MILIEU NATUREL – RECENSEMENT DES ZONAGES A ENJEUX

10.1. RECENSEMENT DES ZONES NATURELLES D'INTERET BIOLOGIQUE AU SEIN ET A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Extrait du PLU de Pace- Rapport de présentation – 2011
Extrait site de l'INPN – Muséum d'Histoire Naturelle national

Le territoire communal de Pacé comprend plusieurs grands ensembles naturels fonctionnels. Il s'agit principalement de zones humides, de bois et de haies bocagères. Plusieurs milieux naturels d'intérêt écologique (MNIE) de la commune sont parmi les plus intéressants de l'agglomération rennaise (bois de Champagne, continuité de la Flume...). Dix MNIE et deux ZNIEFF (Zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique) sont recensés sur le territoire communal.

On note ainsi que la faune et la flore continuent de trouver des terrains d'accueil à Pacé, et ce malgré une forte présence d'activités agricoles sur le territoire communal.

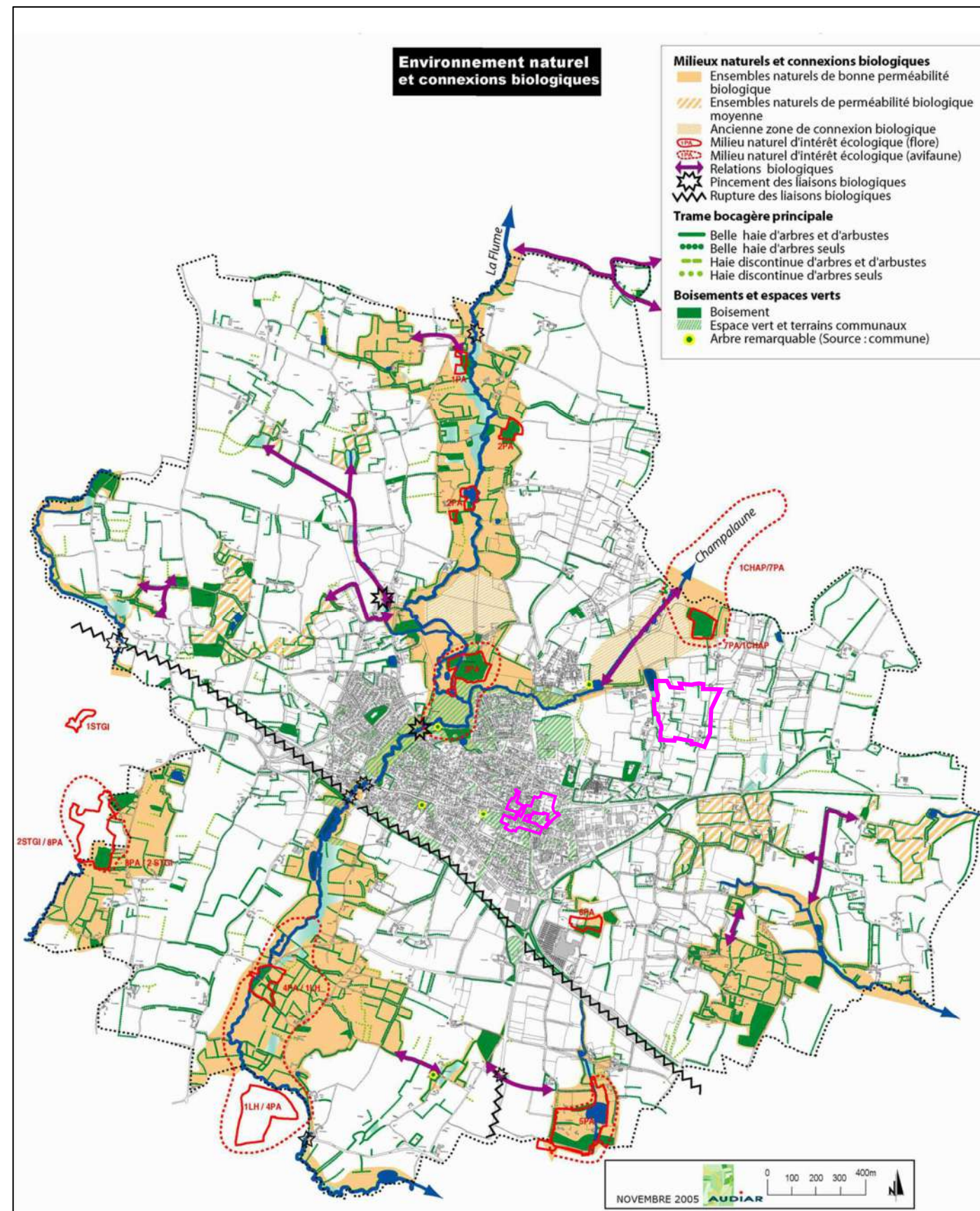
❖ Pacé : de grands ensembles naturels riches et diversifiés, très marqués par la faune

Un grand axe naturel structurant : la vallée de la Flume

Le plus vaste ensemble naturel fonctionnel de la commune est constitué par la vallée de la Flume au sens large. Le long du cours d'eau, la ripisylve, des haies bocagères, des zones boisées et des prairies humides inondables forment un axe naturel structurant pour la commune. Ce réseau forme une large continuité orientée nord-sud qui permet le déplacement de la vie sauvage. Cependant ce large couloir naturel se réduit entre le vieux pont de Pacé et le passage sous la RN 12 (Rennes-St Briec). Cette coupure est préjudiciable au fonctionnement global du secteur et pas seulement de la commune. Cette vallée peut donc être découpée en deux sous-unités : amont et aval de la zone urbaine.

- La partie amont s'étend depuis le nord de la commune (prolongement vers La Chapelle-des-Fougeretz et Gévezé), jusqu'au vieux pont de Pacé (historiquement urbanisée de part et d'autre). Cette zone de connexion biologique se prolonge en deux zones à l'ouest qui sont liées à deux affluents de la Flume (nord de la Haie du Val et sud-est de la Rossignolière). Elle se prolonge à l'est le long du ruisseau de Champalaune (au sud de Mondonin jusqu'à la ferme de Champalaune). Il convient de noter que cet ensemble naturel présente quelques lacunes : secteurs d'openfield (champ ouvert) où les haies ont disparu (nord du bois de Champagne, est de la Foulais, secteur du Petit Moulin de Tixuë...), prairies humides en partie remblayées (est de la Chopinière, sud de la Brillantais...);
- La partie aval débute directement au sud de la RN 12 et se poursuit au-delà de la limite communale vers Vezin-le-Coquet par la vallée de la Flume, ainsi que vers l'Hermitage et le Rheu via un réseau de boisements. Sur le territoire communal, la rive ouest est beaucoup moins préservée, notamment au niveau du bocage (parcelle beaucoup plus large, voire absence de haie...). À l'inverse, la rive est présente un faciès plus humide (nombreuses prairies humides) et un réseau bocager mieux conservé. Ce secteur constitue un ensemble de grande qualité écologique et paysagère.

Cet axe naturel est essentiel à préserver car il contribue non seulement au patrimoine naturel de la commune, mais d'une manière plus générale au fonctionnement de tout le secteur de la vallée de la Flume (échelle supra communale).



Carte 67: cartographie de l'environnement naturel de Pacé - extrait du PLU. En polygone rose, les périmètres de la ZAC.

Patrimoine végétal : une présence importante

Les boisements

À l'exception du bois de Champagne et du bois de Laval, les boisements de la commune sont plutôt de petite taille et disséminés çà et là sur le territoire. Ces boisements constituent des refuges privilégiés pour la faune et la flore. La plupart de ces boisements sont classés en EBC au niveau du PLUi. **Parmi les boisements présents, certains possèdent un intérêt écologique plus affirmé. Ce sont les bois de Champagne, de la Glestière, de la Touche Papail, de la Giraudais et de Laval (voir annexe « Milieux naturels d'intérêt écologique »).** Il convient de signaler que certains boisements sont récents (secteur du Rocher, du Moulin de la Lande). Dans certains secteurs, les plantations en résineux réalisées viennent modifier non seulement l'aspect paysager, mais aussi le fonctionnement biologique des zones où ils ont été implantés (secteur du Petit Étang). Les essences de feuillus de nos régions sont plus favorables à la biodiversité et au rôle de refuge que les parcelles mono-spécifiques de résineux.

Les haies bocagères, un potentiel à pérenniser

Les haies sont encore relativement nombreuses à Pacé, en particulier le long des ruisseaux et dans certains secteurs préservés (les Ormeaux – Champ-Geffroy, les Landelles...). Cependant, le maillage s'effiloche peu à peu et un paysage ouvert domine sur les hauteurs, là où les terres de labour occupent l'espace. Même s'il n'y a pas eu officiellement de remembrement sur la commune, une bonne moitié du bocage a disparu en un demi-siècle.

Une étude sur le bocage de la commune a estimé que, si aucune action n'était entreprise, ce paysage caractéristique finirait par disparaître à l'horizon 2040. Depuis, des replantations ont été mises en œuvre pour assurer la pérennité d'un réseau s'appuyant sur les chemins et les cours d'eau. Ces replantations concourent à :

- **Rétablir le rôle hydraulique des haies**, contribuant à la collecte et la circulation des eaux pluviales. Lorsque les haies sont bien situées, perpendiculairement à la pente et continues, elles forcent l'eau à s'infiltrer et à s'épurer des engrais solubles et des pesticides. Leur rôle est essentiel en limite des fonds de vallées et le long des ruisseaux.
- **Renforcer l'aspect paysager**. Les linéaires boisés, le long des chemins ou sur les secteurs visibles du relief, contribuent à la qualité du paysage et du cadre de vie des habitants ruraux et urbains de la commune.
- **Rétablir les continuités biologiques**. Les haies bocagères, lorsqu'elles sont bien structurées (trois strates) servent de refuge et de lieu de dispersion pour la faune et la flore sauvage. Elles peuvent jouer le rôle de corridor biologique entre les grands ensembles naturels (vallée de la Flume – vallée de la Vaunoise).

Ces replantations vont concourir à assurer la pérennité de ce paysage fonctionnel. Il convient cependant de signaler que la commune a une politique de replantation et que de jeunes haies sont replantées régulièrement (une moyenne de 2 km par an par la commune ou par des particuliers).

Les enjeux bocagers pour la commune sont donc d'une part quantitatifs (assurer le maintien du linéaire bocager, voire renforcer le réseau), et d'autre part qualitatifs (structure des haies bocagères, du réseau bocager).

Les rabines

La ZAC Beausoleil a permis de créer des espaces supports pour la biodiversité locale, en place d'un plateau agricole entièrement dénudé et pauvre. Ces espaces, aménagés sous forme de rachine, contribuent à la nature en ville et permettent de créer des continuités avec l'espace agricole alentour ainsi qu'avec les vallées de la Flume et du Champalaune.

10.2. LOCALISATION DES SITES DE LA ZAC PAR RAPPORT AUX MILIEUX BENEFICIAANT D'UN PERIMETRE D'INVENTAIRE ET D'UNE PROTECTION LOCALE.

Le territoire pacéen comprend deux ZNIEFF et dix MNIE. La description de ces sites est présentée dans les pages suivantes.

Les ZNIEFF

Les ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique) sont définies par l'article 23 de la loi du 08/01/93 relative au paysage et la circulaire 91.71 du 14/05/1991. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type 1, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type 2 qui sont des grands ensembles naturels riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Les zones de type 2 peuvent inclure une ou plusieurs zones de type 1.

Le classement en ZNIEFF n'a pas de valeur juridique. Il indique la richesse des sites et la présence d'espèces portant un enjeu de conservation.

Le territoire pacéen accueille deux ZNIEFF de type 1. Il n'est recensé aucune ZNIEFF de type 2 sur le territoire.

ZNIEFF 1 Bois de Champagne (530020130)

Le site est localisé au nord de Pacé en bordure de la rivière de la Flume. La ZNIEFF est composée d'un boisement partiellement neutrocline, de prairies humides drainées tendant vers la prairie mésophile de fauche et d'une culture de maïs. Le boisement est relativement pauvre en espèces du fait d'une très forte fréquentation (domaine communal public fréquenté par les promeneurs, VTTistes). Néanmoins la diversité en espèces arborescentes est intéressante et crée un habitat assez diversifié pour accueillir notamment des oiseaux nicheurs *Phylloscopus Bonelli* et *Jynx torquilla*.

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Oiseaux	3511	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3590	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3595	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3741	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4269	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)

ZNIEFF 1 Bocage de la vallée de la Flume (530020151)

La ZNIEFF est située en rive ouest de la rivière de la Flume. Les habitats sont composés de prairies mésophiles à humides, d'un boisement de feuillus et de petites mares. La flore est diversifiée. Une station d'*Hottonia palustris*, espèce inscrite sur la liste des espèces végétales menacées dans le massif armoricain est observée dans une mare située au nord de la ZNIEFF. La richesse faunistique est marquée par la nidification possible à probable d'oiseaux d'affinité forestière comme *Phylloscopus bonelli*, *Parus ater* et *Picus canus*. L'état de conservation est dégradé par la fermeture des milieux ouverts.

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de détermination	Réglementation
Oiseaux	3601	Picus canus Gmelin, 1788	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) (lien) Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	3803	Oriolus oriolus (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)
	4269	Phylloscopus bonelli (Vieillot, 1819)	Déterminante	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (lien)



Carte 68: cartographie des ZNIEFF 1 par rapport aux sites du centre-bourg et de la Touraudière

Positionnement de la ZAC multisites par rapport aux ZNIEFF

La seule ZNIEFF localisé à proximité de la ZAC est la ZNIEFF 1 « Bois de Champagne ».

Centre-bourg

Le site du centre-bourg, implanté en cœur de ville est localisé à 660 mètres au sud de la ZNIEFF « Bois de Champagne ».

La Touraudière

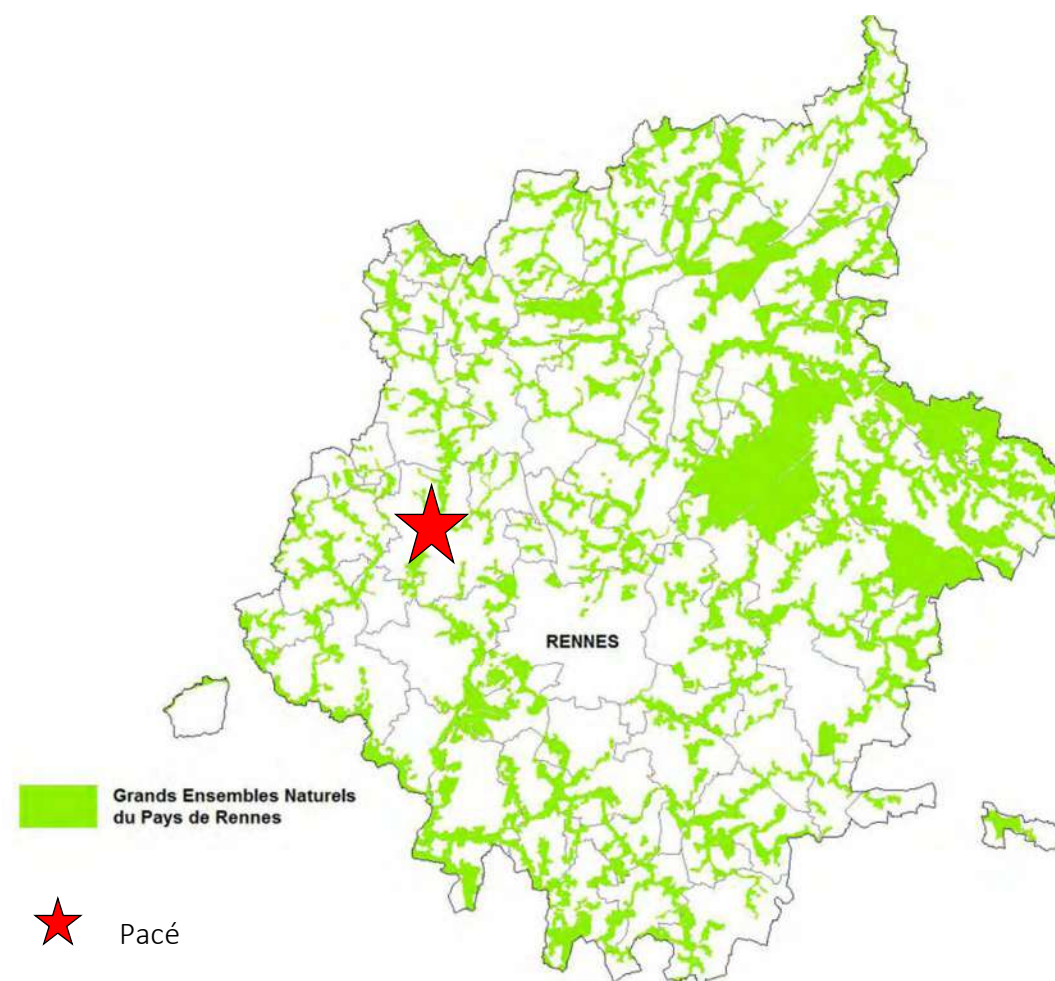
Le site de la Touraudière se positionne à 1,3 km à l'est de la ZNIEFF « Bois de Champagne ».

Les grands ensembles naturels (GEN)

Extrait de *Inventaire complémentaire des milieux naturels d'intérêt écologique du Pays de Rennes – Dervenn 2010*

Les GEN sont principalement un outil de connaissance pour le SCoT (trame verte et bleue), pour les PLU et PLUi (diagnostic environnemental), et pour cibler des secteurs de reconquête. **Ils peuvent concerner de futurs secteurs de développement urbain ; ils n'ont pas de portée réglementaire.**

132 GEN ont été recensés sur le territoire du Pays de Rennes. Ils représentent une surface totale de 30 521 hectares, soit 26,3 % de la surface de l'aire d'étude (MNIE compris). La distribution de ces GEN est relativement uniforme spatialement, et suit principalement les cours d'eau et les massifs forestiers majeurs. On retrouve une forte gamme de variation de la surface communale reconnue en GEN, allant de 8,4 % à 50,7 %.

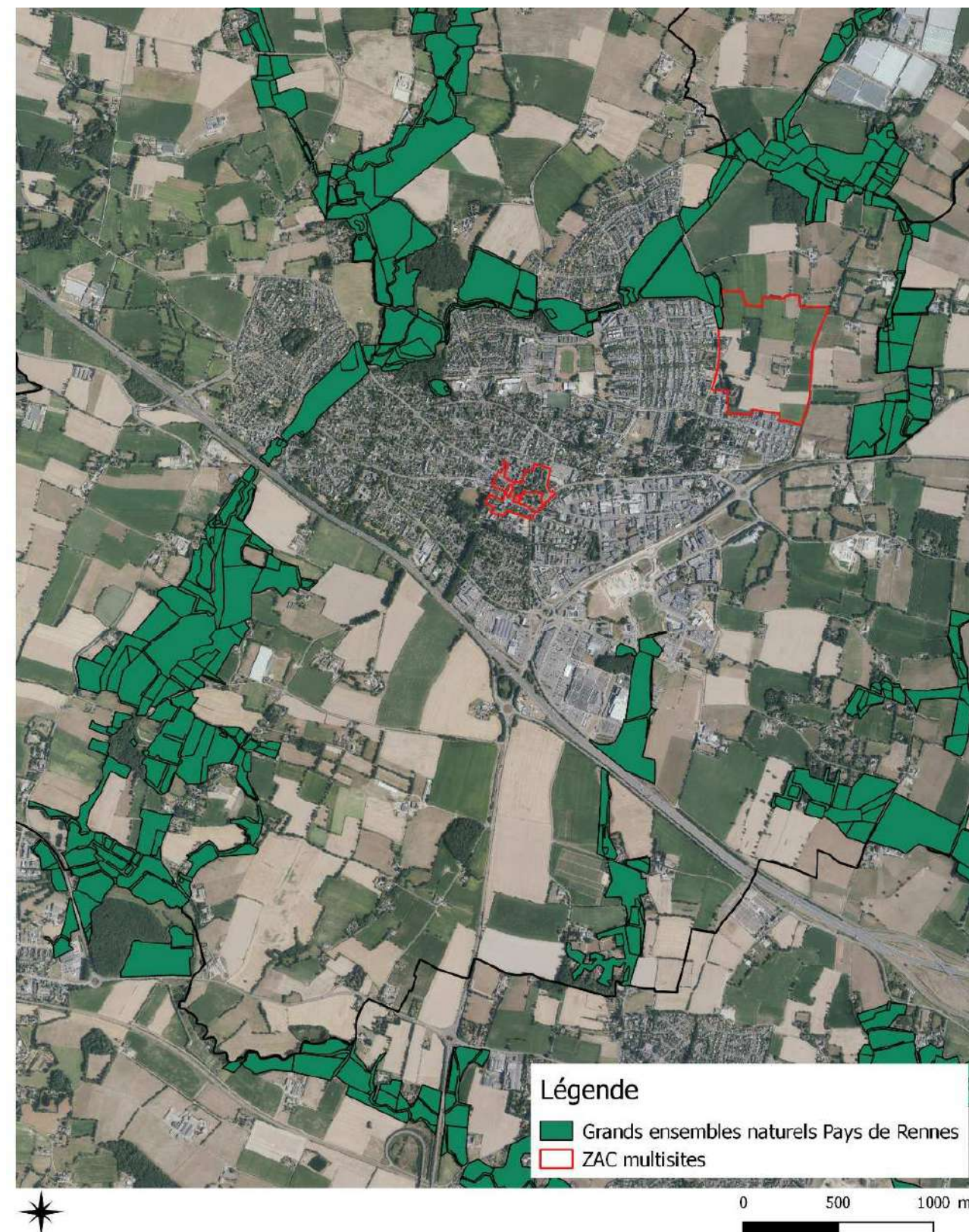


Carte 69: cartographie des grands ensembles naturels à l'échelle du Pays de Rennes

Un GEN est caractérisé par un ensemble d'habitats naturels ou de milieux agricoles contigus. Il représente un espace de continuités écologiques et donc de corridors potentiels entre des zones sources, caractérisées ici par les MNIE. Ces espaces s'apprécient donc à l'échelle paysagère, et doivent prendre en compte en priorité des paramètres structurels (topographie, maillage bocager...) et/ou fonctionnels (continuités boisées, de zones humides de bord de cours d'eau, préservation de la ressource), car ces paramètres revêtent des intérêts écologiques pour la faune et/ou la flore. En revanche, ils ne doivent pas être uniquement définis en fonction de l'occupation du sol actuelle. En effet, la présence d'espaces agricoles de type mono-culturels ou qui ont un impact dégradant en ce moment sur les habitats naturels n'est pas nécessairement à exclure. Ces zones de « faiblesse » pourront être ciblées pour tendre vers une gestion plus extensive de l'espace.

Ainsi, sont éligibles à un classement en GEN les espaces qui comportent un intérêt écologique de type :

- Structurel : maillage bocager, topographie ou relief, paysager... ;
- Fonctionnel : continuité de zones boisées, humides ou prairiales à l'échelle de la centaine de mètres, préservation de la qualité de l'eau...



Carte 70: cartographie des GEN à l'échelle de Pacé. Déclinaison des habitats et insertion des périmètres de la ZAC multisites:

Présentation du GEN Vallée de la Flume et ses affluents

Extrait de la fiche GEN Pays de Rennes

Le grand ensemble naturel de la vallée de la Flume et ses affluents traverse la totalité du territoire pacéen selon un axe nord-sud en s'appuyant sur le réseau hydrographique : la Flume et ses affluents (le Champalaune en particulier). Ce GEN inclut les abords immédiats des cours d'eau mais également les boisements et le bocage situés en continuité avec les annexes hydrauliques (zones humides, bras morts de cours d'eau), elles-mêmes également incluses dans cet espace.

De part une activité agricole dominante sur le territoire et qui a fait l'objet de mutations significatives au cours des dernières décennies entraînant une diminution de la densité et de la qualité du bocage, ainsi que l'absence de grands massifs forestiers, les milieux humides et le réseau hydrographique constituent par conséquent une richesse majeure sur le territoire pacéen. De nombreuses actions sont par ailleurs mises en place afin d'améliorer la connaissance, mettre en œuvre des actions de restauration ou d'entretien du réseau hydrographique notamment par les actions du syndicat de bassin-versant, de la fédération de pêche ou des associations de pêche.

Ce GEN est un carrefour de trames écologiques connectées entre elles par des cours d'eau. Les deux principaux sont la Flume vers le nord, et son affluent vers l'est : le ruisseau de Champalaune. Cette continuité écologique permet d'interconnecter 5 MNIE de la commune, et assure donc une trame locale importante. La vallée de la Flume, formant la colonne vertébrale de ce GEN, est quasi-continue jusqu'au Meu au sud, et jusqu'au canal d'Ille et Rance au nord, et forme un axe majeur pour le nord-ouest du Pays. On retrouve au sud un point de coupure majeur au niveau de la 4 voies. Mais le plus préoccupant est la zone qui s'étend au nord du bourg, occupée par de vastes zones de cultures qui fragilisent les continuités. Une reconquête de ces zones, véritables nœuds des continuités, permettrait d'asseoir cette trame de milieux naturels importante à l'échelle du Pays.

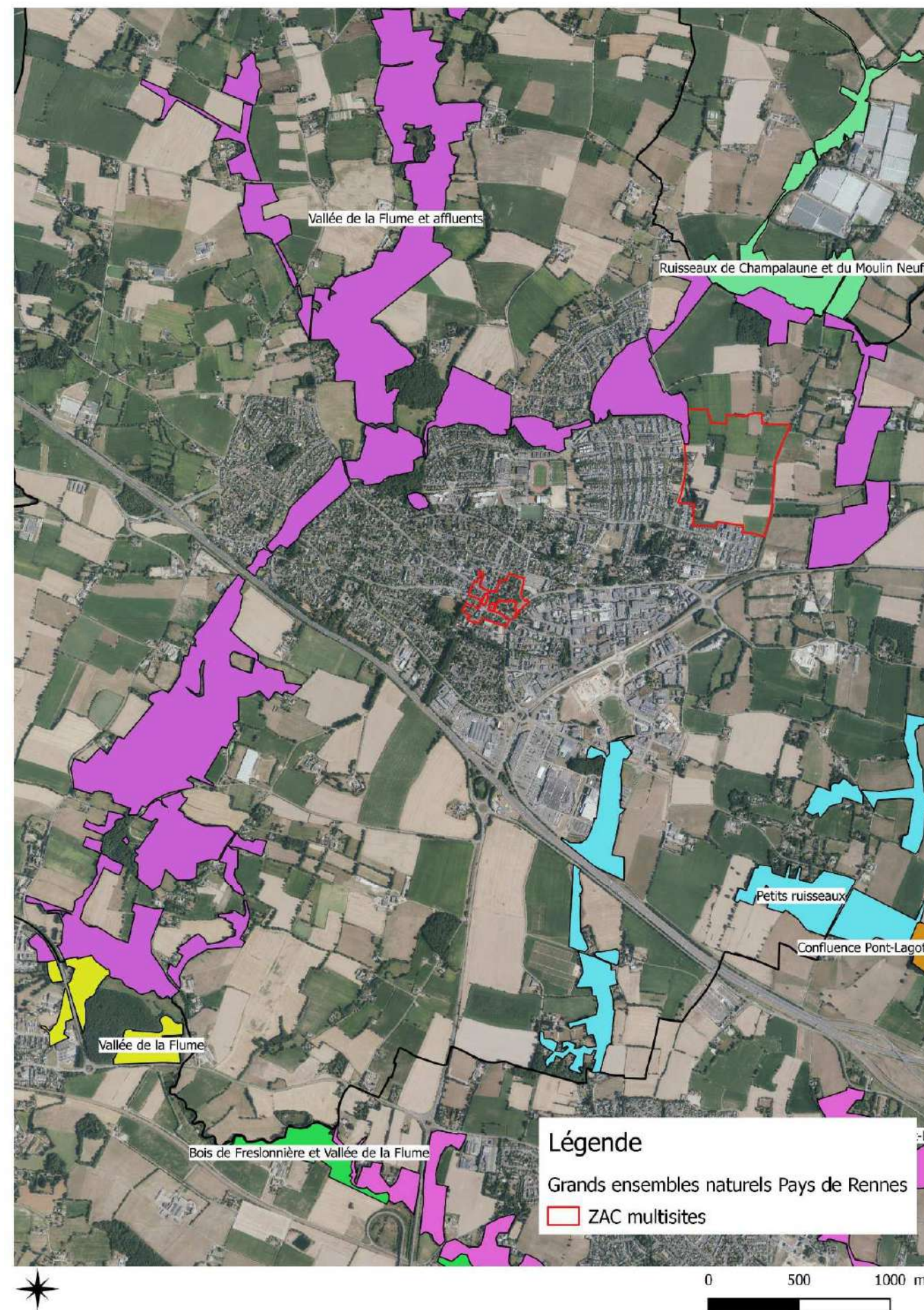
Ce GEN peut développer un potentiel très important compte-tenu de la taille de ses liens avec d'autres GEN, et par les liens qu'il crée entre les MNIE. Ce carrefour écologique a un rôle majeur pour le territoire.

Présentation du GEN Petits ruisseaux

Extrait de la fiche GEN Pays de Rennes

Ce GEN regroupe trois ensembles naturels morphologiquement similaires. Il s'agit de la partie amont de trois ruisseaux. Les deux plus à l'Est (ruisseaux du Brochet et du Pont-Lagot) se rejoignent dans un GEN présent sur la commune de Rennes. Celui situé le plus à l'ouest est un affluent de la Flume. Ce GEN se compose de têtes de bassins-versants qui doivent être prises en compte de manière forte, puisqu'associées à la qualité des milieux en aval. La reconnaissance de ces secteurs en tant que GEN est justifiée par leur contribution à l'équilibre de trames écologiques plus importantes en aval. On pourra regretter qu'ils ne permettent pas d'interconnexion avec les GEN plus au nord, sur la commune de Pacé. Une reconquête de cette zone permettrait d'établir un axe à l'est de la Flume, et d'asseoir les continuités dans ce secteur urbanisé.

Ce GEN peut développer trois axes, pouvant se rejoindre et tendre vers le nord, formant un axe parallèle à la Flume. La fonctionnalité écologique du territoire serait ainsi amplifiée.



Carte 71: distinction des GEN présents sur le territoire de Pacé

Positionnement de la ZAC multisites par rapport aux GEN

La ZAC est positionnée au sein du bassin-versant d'alimentation de la Flume. Elle est située à proximité du GEN « Vallée de la Flume et ses affluents ». Ce GEN constitue par ailleurs le milieu récepteur des eaux de ruissellement générées par une majeure partie de la zone urbaine de Pacé.

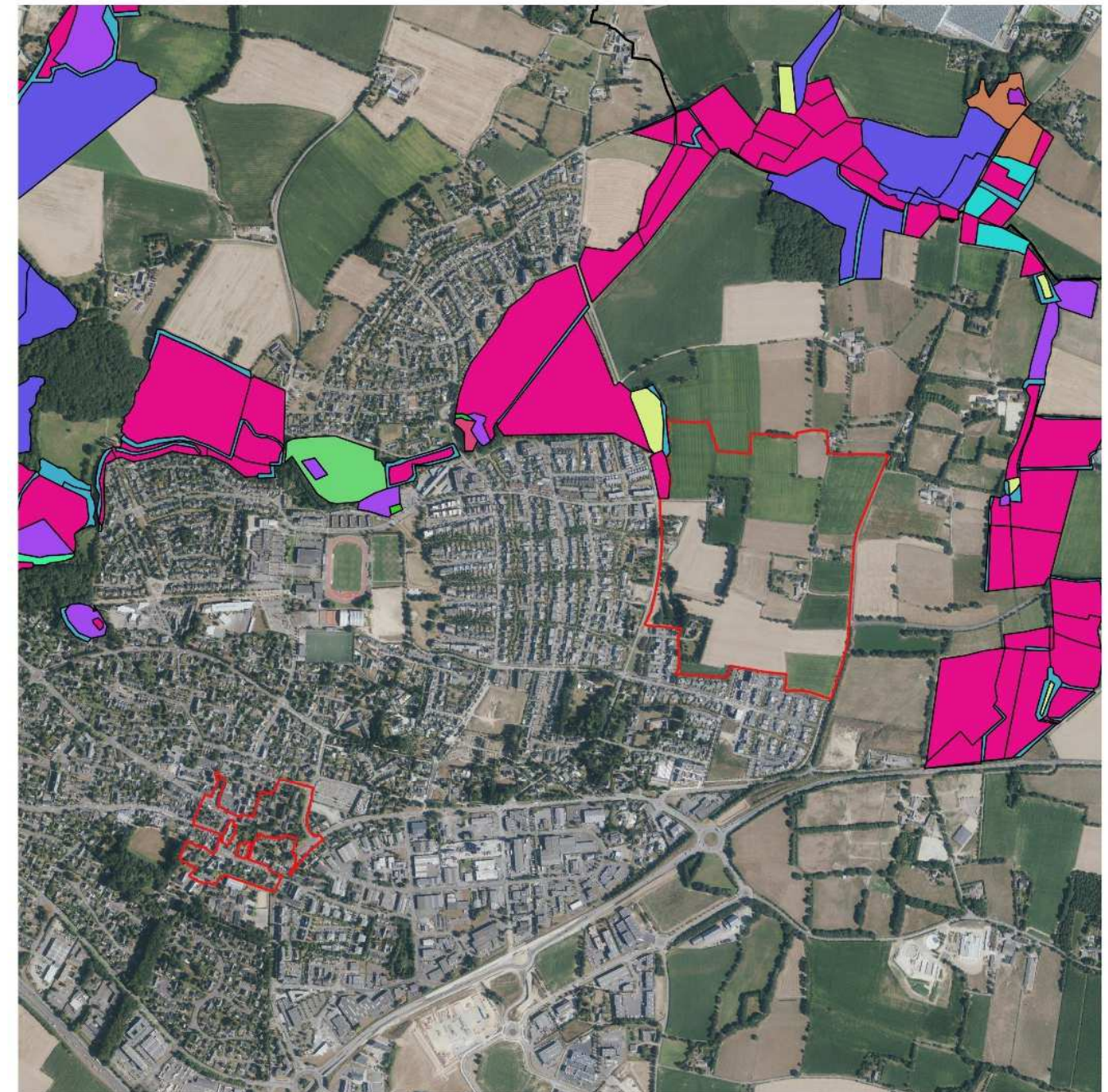
Centre-bourg

Le site du centre-bourg, implanté en cœur de ville est positionné à distance des GEN présents sur le territoire.

La Touraudière

Le site de la Touraudière se positionne en bordure du GEN « Vallée de la Flume et ses affluents », le périmètre du GEN inclut l'étang de la Crespinière, la prairie humide limitrophe ainsi que le bocage de bordure de l'étang. Le périmètre inclut également une section du ruisseau de la Crespinière, au droit de l'étang.

De par le fait que le GEN « Vallée de la Flume et ses affluents » tisse un lien très étroit avec les secteurs d'urbanisation, notamment via le pont de Pacé et que l'agglomération s'est construite autour des têtes de bassin-versant, la ZAC multisites s'inscrit dans un contexte environnemental à enjeu. Bien que ce zonage puisse concerner de futurs secteurs de développement urbain, et n'a pas de portée réglementaire, la construction du projet urbain doit prendre en compte ces enjeux et les intégrer de façon cohérente et pragmatique.



Légende

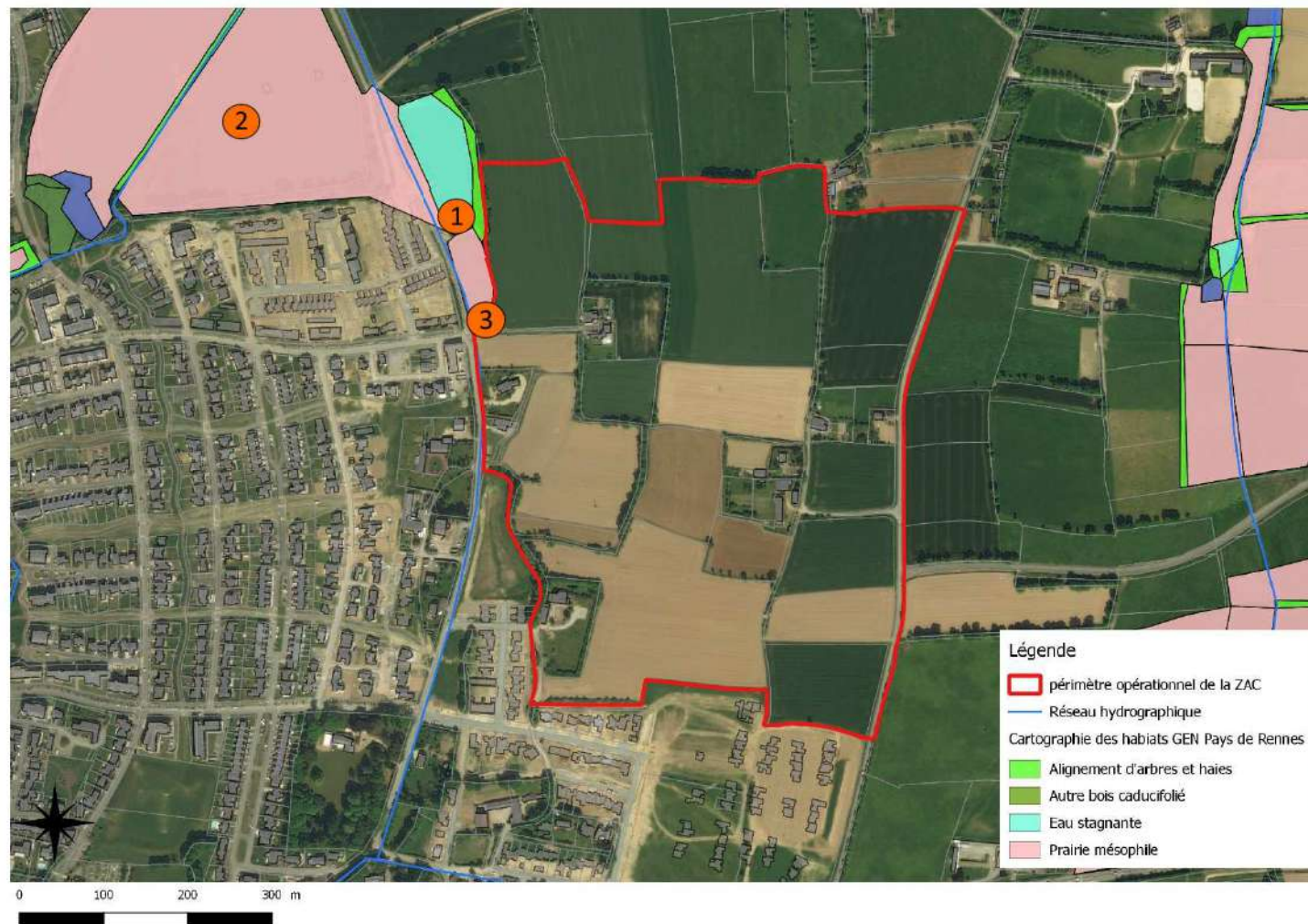
Habitats du GEN

Alignements d'arbres	Fourrés	Prairies sèches améliorées
Autres plantations d'arbres feuillus	Grands parcs	Roselières
Bois marécageux d'Aulnes, de Saules	Jardins	Sites industriels en activité
Bordures de haies	LAGUNES INDUSTRIELLES ET CANAUX D'EAU DOUCE	Terrains en friche et terrains vagues
Champs intensément cultivés	Pâtures mésophiles	Végétations aquatiques
Chênaies acidiphiles	Petits bois, bosquets	Vergers de hautes tiges
Communautés à grandes Laïches	Petits parcs et squares	Villages
Eaux douces	Plantations	Villes
Forêts mixtes	Plantations de conifères	Villes, villages et sites industriels
Formations riveraines de Saules	Plantations de conifères indigènes	Zones rudérales
	Plantations de Peupliers	ZAC Multisites
	Prairies humides eutrophes	



0 200 400 600 m

Carte 72: cartographie des habitats des GEN



Carte 73: cartographie des habitats du GEN sur orthophotographie



Photo 58: le reméandrage du Champalaune dans la zone inondable - Novembre 2021 - IAO SENN



Photo 59: le plan d'eau de la Crespinière - Novembre 2021 - IAO SENN



Photo 60: extrémité sud du GEN - vue de la zone humide - Avril 2017 - IAO SENN

❖ Les Milieux naturels d'intérêt écologique

L'inventaire des Milieux Naturels d'Intérêt Ecologique (MNIE) a été lancé sous l'impulsion des élus du District de Rennes dès les années 1990. Cette démarche volontaire des élus, pour améliorer la prise en compte de la biodiversité à l'échelle de leur territoire, a permis d'enrichir de manière notable la connaissance et la répartition des milieux naturels du territoire. Les élus du SCoT ont décidé d'élargir cet inventaire à l'ensemble du territoire du Pays de Rennes. Le SCoT a établi une protection stricte de ces milieux. Depuis son approbation en décembre 2007, ils sont devenus réglementairement inconstructibles. Un document unique, « l'Atlas des MNIE du Pays de Rennes », localise l'ensemble des sites identifiés sur le territoire du Pays de Rennes. Le Syndicat mixte du SCoT est désormais la structure qui pilote le dossier des MNIE.

L'Atlas des MNIE est issu d'une démarche volontaire et locale qui constitue une prise en compte et une protection renforcée de la biodiversité à l'échelle du Pays de Rennes. Il établit la synthèse des inventaires du patrimoine naturel qui ont été réalisés sur le territoire du Pays de Rennes. Les milieux naturels étant par essence évolutifs, il permet également d'assurer un suivi de leur évolution ainsi que d'effectuer les mises à jour nécessaires.

Les MNIE (Milieux Naturels d'Intérêt Écologique) sont des milieux sources et refuges pour de nombreuses espèces. A partir de ces sites, la vie sauvage peut en effet coloniser le reste du territoire ou s'y replier si les conditions sont défavorables. Ils constituent donc un élément vital et indissociable de la trame naturelle du territoire.

Les MNIE sont des sites, donc de taille relativement restreinte, qui concentrent des intérêts écologiques ou patrimoniaux avérés pour la faune ou la flore.

Ces milieux sont représentés par des boisements, des zones et des prairies humides, des mares et des étangs, des secteurs bocagers préservés, des fonds de vallées ou d'autres milieux plus rares localement, comme des milieux calcaires notamment.

L'actuel atlas date de 2007 et a été révisé en 2019. Il inventorie 10 MNIE sur le territoire pacéen, 6 MNIE étant situés le long de la Flume, à savoir :

- Le Haut-Vivier sud,
- Le Moulin de la Lande,
- La Gestinière,
- Bois de la Touche Papail,
- Bois et mares du Pont Amelin,
- Bois de Champagne,
- Bois de Laval,
- Fourrés et bois de la Foultais,
- Bois du Petit Rocher
- La Brillantais.

Les périmètres de la ZAC multisites ne comprennent pas de MNIE.

Les parties suivantes présentent le contexte et la nature de ces milieux naturels, véritables supports pour le fonctionnement et la continuité écologique du territoire.



Carte 74: cartographie des MNIE autour de la ZAC

Positionnement de la ZAC multisites par rapport aux MNIE

- [Centre-bourg](#)

Le site du centre-bourg, implanté en cœur de ville, est positionné à distance des MNIE présents sur le territoire.

- [La Touraudière](#)

Le site de la Touraudière se positionne à proximité d'un unique MNIE : le MNIE du Bois de Laval.

Le MNIE du bois de Laval

Extrait de la fiche MNIE Pays de Rennes

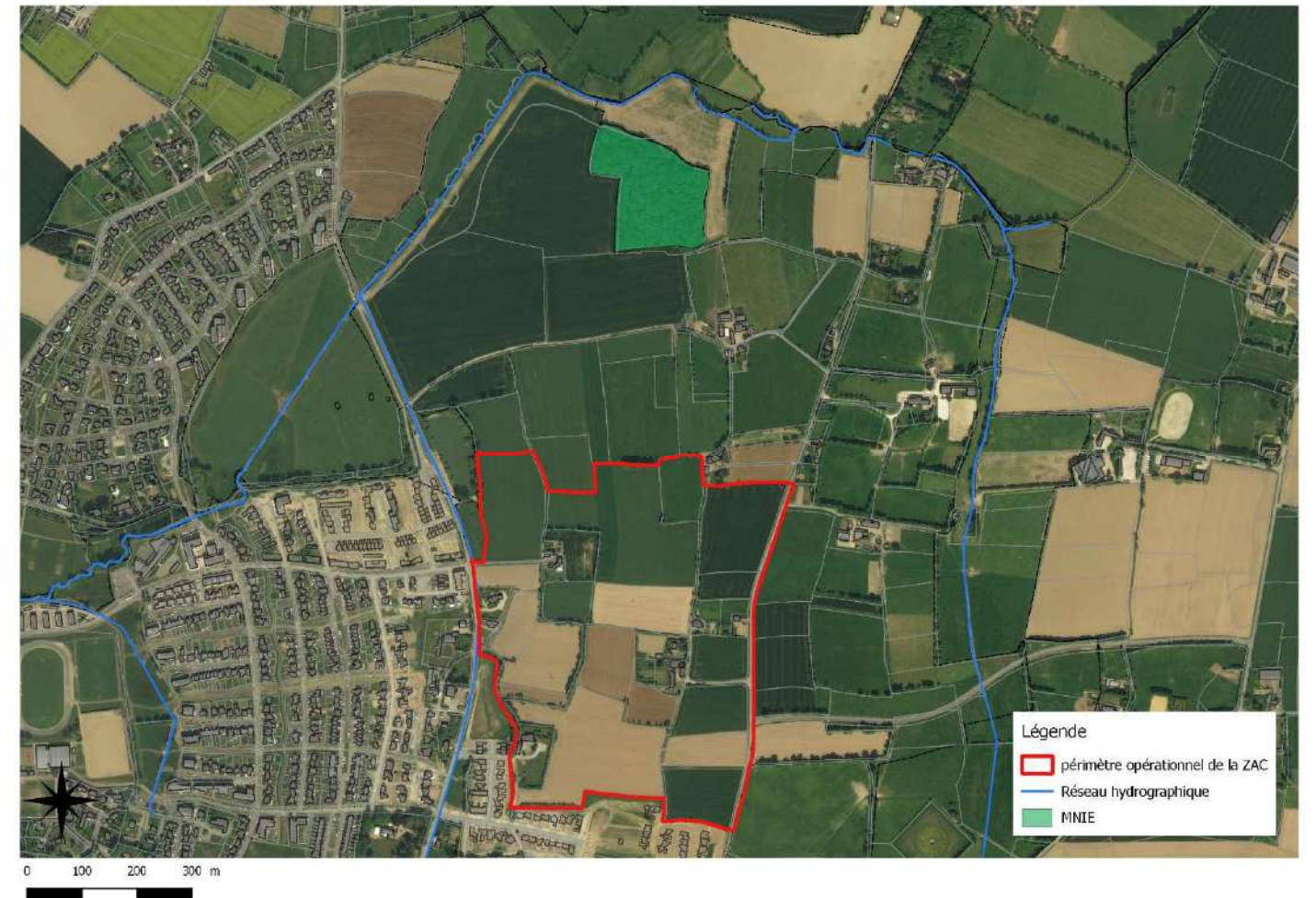
Petit boisement isolé dans une matrice agricole relativement intensive. Le site sert surtout de refuge et de zone relais pour la faune local (chevreuils observés), mais présente des tâches de flore des milieux peu acides, malgré son absence de gestion et son embroussaillage. En effet, il est le dernier boisement de taille respectable au nord-est de Pacé, entre Montgermont et la Chapelle-des-Fougeretz, et est donc à conserver.

Tableau 5: Extrait de la fiche MNIE - données du Pays de Rennes

Etat des lieux 2010 et recommandation d'actions	
<p>Intérêts écologique</p> <p>- Flore/habitats : diversité limitée Un habitat d'intérêt local.</p>	<p>- Faune : pas d'inventaire spécifique en 2010</p>
Evolution et menaces en cours	
<p>- Flore/habitats : Partie nord-ouest en chataigniers, qui apauvri l'intérêt de la strate herbacée.</p> <p>- Faune : A évaluer.</p>	
Recommandation d'actions	
<p>- Gestion restauration : limitée Reprendre une gestion durable du boisement.</p> <p>- Valorisation possible : potentiel limité Site très embroussaillé.</p>	
Espèces rares ou menacées relevées en 2010	
<p>- Flore : Aucune espèce patrimoniale relevée.</p> <p>- Faune : Pas d'inventaire spécifique en 2010.</p>	



Photo 61: MNIE du Bois Laval depuis le hameau du Bois Laval - source google street



Carte 75: cartographie du MNIE Bois de Laval sur orthophotographie

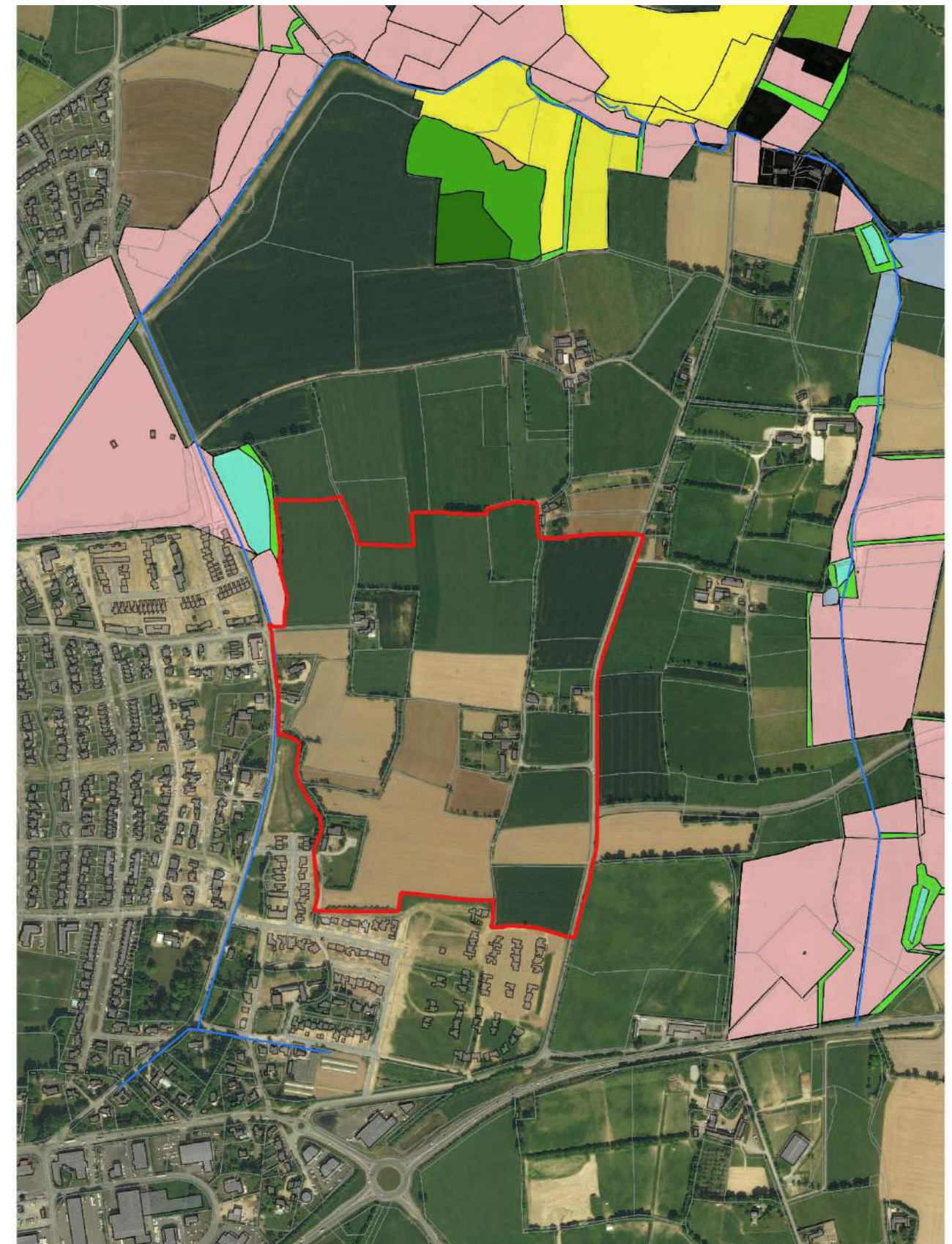
A retenir

Le site de la Touraudière s'inscrit dans une matrice agricole présentant des pratiques relativement intensives.

Le développement de l'urbanisation, au niveau du secteur Beausoleil, et la désignation des « champs urbains » par le SCoT du Pays de Rennes caractérisent les enjeux de ce secteur.

La présence du GEN « *vallée de la Flume et ses affluents* » constitue le seul enjeu relatif aux milieux naturels d'intérêt bénéficiant d'un zonage qui peut être pris en compte par le projet du fait de sa proximité directe avec le périmètre de la ZAC.

La nomination du bois de Laval en tant que MNIE permet de préserver une entité boisée au sein d'un espace relativement pauvre en éléments bocagers. Néanmoins, comme l'ont souligné les conclusions des analyses environnementales menées dans le cadre de la démarche MNIE, ce bois reste d'intérêt limité à l'échelle de la commune.



Carte 76: cartographie synthétique des zonages d'inventaire au niveau du site de la Touraudière

10.3. LES MILIEUX BENEFICIANT D'UNE PROTECTION REGLEMENTAIRE NATURA 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est situé à 11 kilomètres au nord-est du site de la Touraudière : FR5300025 « Complexe forestier Rennes Liffré Chevré Etang de la Lande d'Ouée ». Il s'agit d'un site nommé au titre de la Directive « Habitat, faune, flore ». Le périmètre de cette ZSC couvre une superficie de 1 730 ha. Les données suivantes ont été extraites du FSD du site Natura 2000.

❖ Qualité et importance

La hêtraie-chênaies à houx et ifs, riche en épiphytes, est bien représentée (aspect caractéristique) et présente un état de conservation remarquable. Est présente également la hêtraie à aspérule à strate herbacée neutrophile. Certains secteurs boisés attenants aux cours d'eau (Forêt de Rennes) sont occupés par une forêt alluviale résiduelle à aulnes, frênes et saules associés à un sous-bois de fougères, carex et sphaignes. Le site compte également un étang eutrophe à végétation flottante (étang d'Ouée) aux eaux proches de la neutralité, en contact avec les landes sèches et des landes humides tourbeuses à sphaignes (habitat prioritaire) des landes d'Ouée en situation préforestière. Les biocénoses à Gentianes de ces landes abritent le rare papillon Azuré des mouillères (*Maculinea alcon*).

Les massifs comptent de nombreuses espèces d'intérêt communautaire liés aux mares (Triton crêté), aux ligneux (Lucane cerf-volant : espèce bocagère ou forestière liée à la présence de chênes, pour les larves et les adultes) et au milieu forestier d'une manière générale. Le site joue un rôle majeur pour plusieurs espèces d'oiseaux de l'annexe I de la directive 79/409/CEE Oiseaux" telles que l'Engoulevent d'Europe (clairières et boisements clairsemés), le Pic noir (site important pour l'expansion vers l'ouest de l'espèce) et le Pic mar. Deux espèces de chiroptères d'intérêt communautaire fréquentent également les massifs forestiers : le Murin de Bechstein et le Grand Murin, espèces à faible répartition bretonne, considérées comme vulnérables sur l'ensemble de leur aire française.

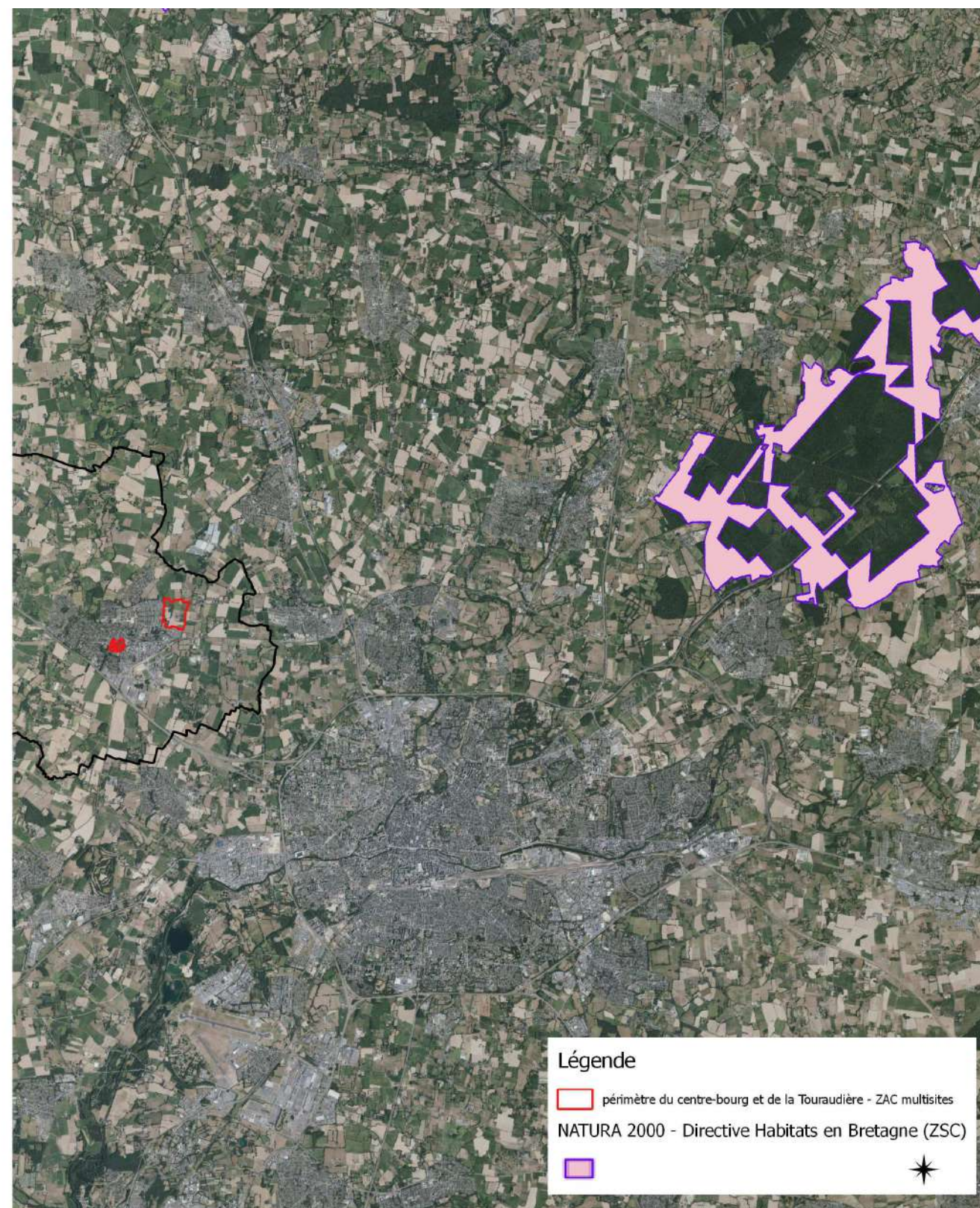
❖ Vulnérabilité

Le maintien voire l'amélioration du statut des espèces d'intérêt communautaire et de la qualité des habitats est directement liée à la nature du traitement sylvicole appliqué aux massifs forestiers. La présence de vieilles futaies avec sous étage (Pic mar), de vieilles futaies claires (Pic noir, Pouillot siffleur, Pouillot de Bonelli), d'arbres creux ou sénescents (chiroptères), et la conduite douce de la régénération des peuplements (non introduction d'essences allochtones) devraient constituer des lignes de conduite essentielles pour la gestion sylvicole des peuplements.

Tableau 6: Liste des espèces et habitats qui ont conduit à la désignation du site Natura 2000

FR5300025 Complexe forestier Rennes Liffré Chevré Etang de la Lande d'Ouée - Habitats			
Code - Désignation		% de couverture du site	
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	0.2%	
4020	Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	1%	
4030	Landes sèches européennes	2%	
7110	Tourbières hautes actives	0.06%	
7140	Tourbières de transition et tremblantes	0.01%	
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0.5%	
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	37%	
9130	Hêtraies de l' <i>Asperulo-Fagetum</i>	11%	
FR5300025 Complexe forestier Rennes Liffré Chevré Etang de la Lande d'Ouée - Espèces			
	Espèce	Type	
	Ecaille chinée	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Invertébré
	Flûteau nageant	<i>Luronium natans</i>	Plante
	Lucane Cerf-volant	<i>Lucanus cervus</i>	Invertébré
	Lamproie de Planer	<i>Lampetra planeri</i>	Invertébré
	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	Invertébré

Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>	Invertébré
Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Chauve-souris
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Chauve-souris
Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>	Chauve-souris
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	Chauve-souris



Carte 77: localisation du site Natura 2000 le plus proche par rapport au site de la Touraudière et au site du Centre-bourg

❖ SYNTHÈSE DES ENJEUX PAR RAPPORT AUX MILIEUX NATURELS D'INTERET ECOLOGIQUES

Enjeu faible	Enjeu moyen	Enjeu fort

Enjeu par rapport aux sites du centre-bourg et de la Touraudière

Natura 2000 (protection règlementaire)	
<p>Le site Natura 2000 le plus proche se situe à 11 km de la ZAC multisites. Il s'agit du site « <i>Complexe forestier Rennes Liffré Chevré Etang de la Lande d'Ouée</i> » désigné au titre de la directive Habitats.</p> <p>La ZAC et le site Natura 2000 le plus proche sont éloignés. Ceci justifie un classement en enjeu faible. Les interactions entre ce site Natura 2000 et la ZAC seront très limités.</p>	

ZNIEFF 1	
<p>Le territoire de Pacé accueille 2 ZNIEFF. Aucun site classé ZNIEFF n'est présent à l'intérieur ou à proximité du périmètre de la ZAC.</p>	

GEN	
<p>Plusieurs grands ensembles naturels ont été définis par le SCoT du Pays de Rennes. Ces milieux s'appuient principalement sur la vallée de la Flume et ses affluents. Ils constituent des espaces portant un intérêt particulier pour la faune et la flore. Leur prise en compte est importante dans le cadre des projets d'aménagements bien qu'ils puissent concerner des secteurs d'urbanisation future.</p>	

MNIE	
<p>Les MNIE constituent des espaces naturels, souvent de superficie relativement limitée. Ces périmètres visent à recenser les espaces les plus intéressants du territoire. Seul le MNIE « Bois de Laval » est relativement proche de la ZAC (secteur Touraudière). Son intérêt est toutefois limité ; son classement en MNIE permet de conserver une entité boisée au sein d'une matrice agricole très ouverte.</p>	

11. CARACTERISATION DU MILIEU BIOLOGIQUE PRESENT AU SEIN DE LA ZAC

11.1. LA FLORE ET LES HABITATS

❖ Site de la Touraudière

Un total de 200 espèces végétales a été inventorié dans la zone d'étude. Parmi l'ensemble de ces espèces, aucune ne possède de statut de protection. La liste des espèces végétales inventoriées peut être retrouvée en annexe 9 au présent dossier.

Les espèces inventoriées sont communément retrouvées dans les milieux soumis à des usages agricoles qui tendent à uniformiser la composition des communautés végétales. Leur statut varie d'espèce assez commune à espèce très commune.

Les unités de végétation

Le périmètre d'étude est principalement occupé par des espaces cultivés pour la production de céréales. Quelques alignements bocagers de très bonne qualité délimitent certaines parcelles et marquent la présence d'anciens chemins creux.

La frange ouest du site est marquée par la présence d'un étang et de zones humides longeant le ruisseau de la Crespinière.

▪ Les espaces cultivés (code Corine Biotope : 82)

Il s'agit de grandes parcelles cultivées pour la production de maïs fourrager notamment, intégrées dans une rotation de culture. Ces espaces concernent la majorité du site d'étude. Les modes de production sont hétérogènes : agriculture conventionnelle, intensive, extensive ou raisonnée selon les parcelles. L'intérêt floristique de ces espaces reste très limité du fait notamment du mode de production (récolte des cultures induisant la disparition du couvert végétal, tassement des sols, labours, etc.).

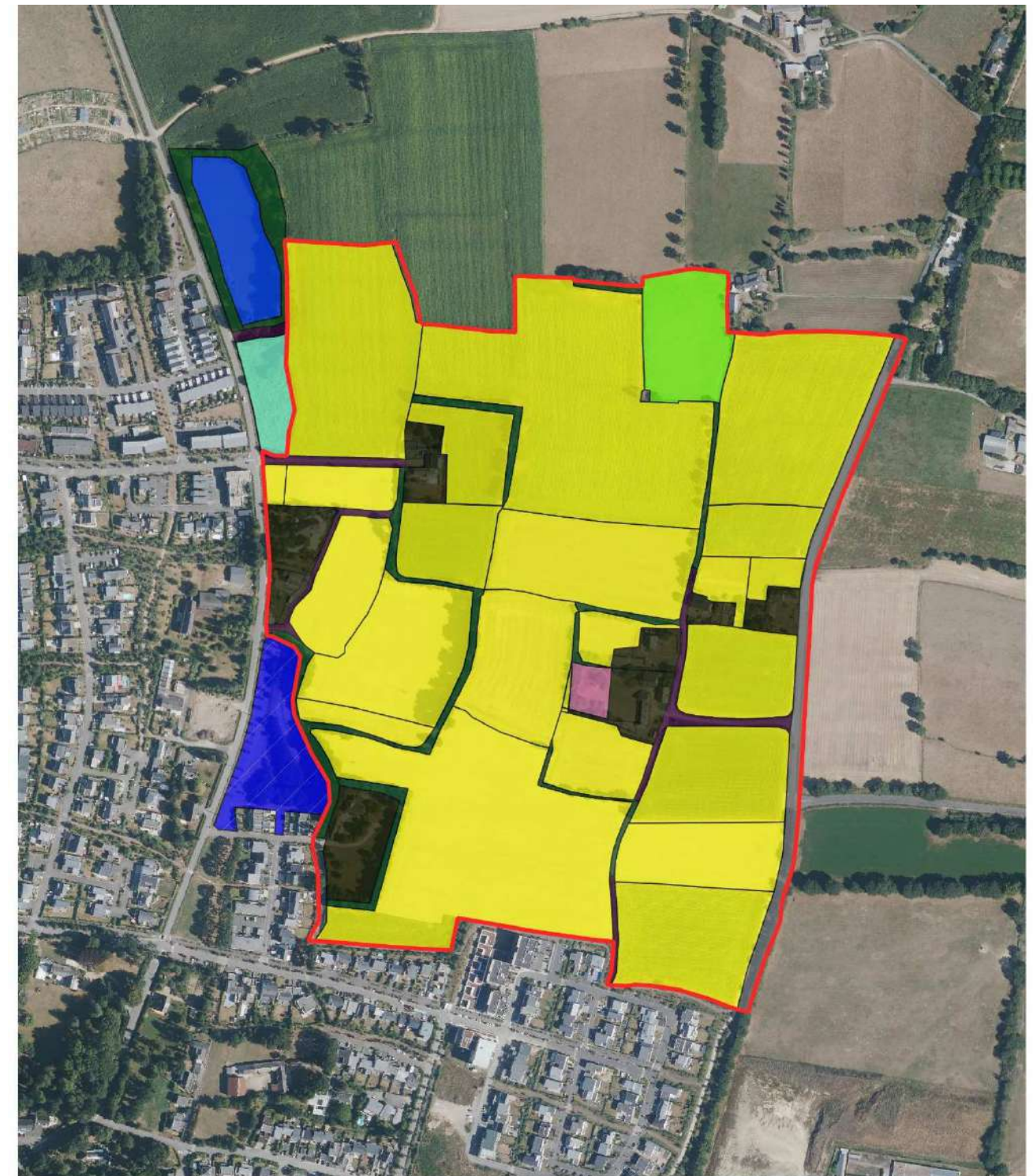


Photo 63: Vue d'un champ après récolte – 2017 - IAO SENN



Photo 62: Vue d'un champ après récolte – 2017 - IAO SENN

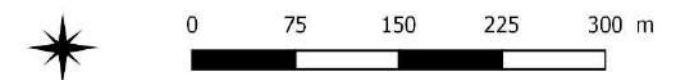
Une partie du site est ponctuellement gérée en prairie temporaire semée, en fonction des rotations de culture. Ces prairies présentent des cortèges floristiques faiblement diversifiées. Ensemencées, elles ne présentent pas une végétation spontanée susceptible de porter un intérêt particulier au niveau floristique. Pour autant, elles peuvent être support pour la faune – notamment les pollinisateurs.



Légende

Pacé - Touraudière - périmètre ZAC	Etang (22.1)
Cartographie des habitats	Bâti (86)
Ouvrage hydraulique (89.23)	Prairie mésophile (38.1)
Bocage (84.4)	Prairie humide (37.2)
Chemin (86)	Route (86)
Culture (82.1)	Verger (83)

Cartographie des habitats - site de la Touraudière - IAOSENN - 2021



Carte 78: cartographie des habitats - site de la Touraudière - 2021

- [Les prairies permanentes](#)

Ces prairies permanentes sont représentées au travers de trois entités. Une pâture mésophile située à l'extrémité nord-est du périmètre. Un jardin d'agrément. Et une prairie mésohygrophile en frange ouest du périmètre opérationnel de la ZAC.

Ces prairies présentent des cortèges relativement communs. La prairie à l'ouest constitue un habitat intéressant dans le sens où elle ne bénéficie que d'actions de fauche extensive ce qui permet la réalisation des cycles biologiques des espèces présentes en son sein.



Photo 64: Vues de la prairie permanente mésohygrophile

- [Le verger](#)

Des alignements de fruitiers sont présents en limite d'une habitation. Il s'agit de pommiers, de cognassiers et de pêchers essentiellement.

- [Les alignements bocagers](#)

Les arbres présents appartiennent à des essences bocagères : chêne pédonculé, noisetier, charme, etc. Le chêne constitue néanmoins l'essence majoritaire. Ceux-ci forment une entité qui permet d'offrir un espace refuge et de transition pour les espèces animales circulant dans le site. Certains arbres présents sont remarquables dans le sens où ils ont été, pour certains, impactés par la foudre ce qui a permis la création de cavités favorables à la nidification de la faune.



Photo 66: Vue d'un alignement bocager adossé à un ancien chemin creux



Photo 65: Vue d'un nid de passereau dans un arbre



Carte 79: discrimination des chênes par rapport aux autres essences de feuillus sur le site de la Touraudière



Photo 67: vue des alignements de chênes du site

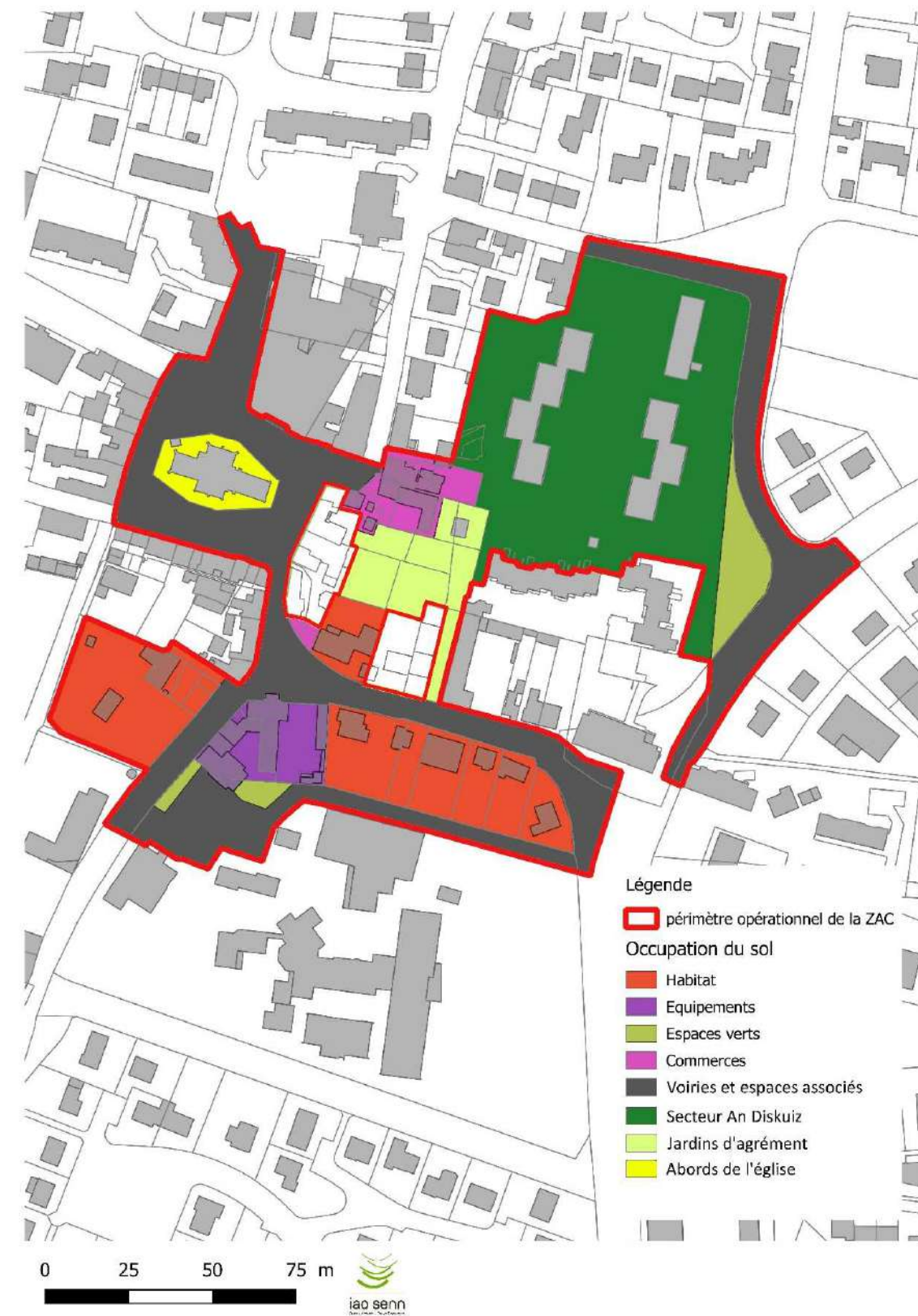


Photo 68: vue d'un alignement mixte de feuillus sur le site

❖ Site du centre-bourg

Le site du centre-bourg inclut des espaces artificialisés et des espaces verts (jardin d'agrément, alignements d'arbres, pelouse, accotement de voirie, etc.).

Ces espaces sont supports d'une nature en ville. Les habitations, dont quelques-unes sont assez anciennes, servent de support pour la nidification de la faune liée au bâti.



Carte 80: occupation des sols sur le site du centre-bourg

11.2. LA FAUNE

Les inventaires faunistiques ont été menés sur les groupes taxonomiques suivants : les oiseaux, les chiroptères, les reptiles et les amphibiens, les insectes (les lépidoptères rhopalocères, les odonates) et les mammifères.

Une actualisation de l'inventaire a été réalisée en 2020 sur les taxons suivants : amphibiens, flore, oiseaux, chiroptères.

❖ Les oiseaux

38 espèces d'oiseaux ont été recensées dans le périmètre de la ZAC. Toutes ces espèces présentent un statut de conservation favorable. Parmi elles, 27 espèces sont protégées au niveau national au titre de l'article 3 de l'arrêté du 29/10/2009. Au même titre, leur habitat est protégé.

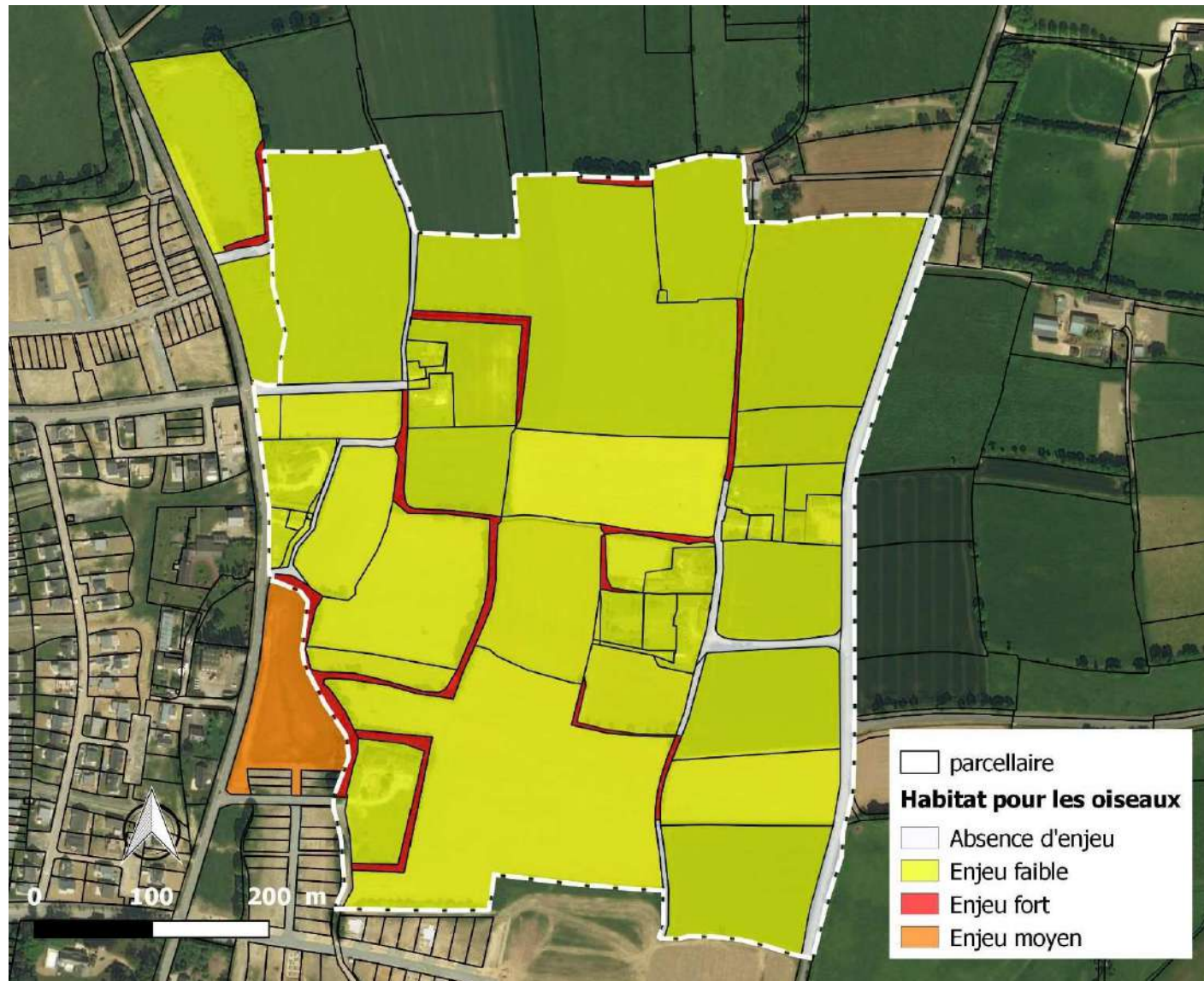
Le site de la Touraudière

Sur ce secteur, pour la plupart, les espèces sont communes à très communes et relativement ubiquistes (généralistes). On les rencontre principalement dans les haies, les boisements ou les cultures pour certaines d'entre elles (ex : corvidés). Quelques espèces, de passage, sont inféodées aux milieux aquatiques (ex : Chevalier culblanc et Canard colvert), en l'occurrence l'étang au nord-ouest de La Touraudière et le bassin d'orage de Beausoleil sont concernés.

Les oiseaux nicheurs se concentrent sur les alignements bocagers, les espaces de friche et les espaces humides et aquatiques du site de la Touraudière.

Tableau 7: liste des espèces d'oiseaux inventoriées sur le site de la Touraudière.

	NOM VERNACULAIRE	Liste Rouge Bzh		Responsabilité biologique régionale (bzh)		Liste Rouge France			Tendance	Liste rouge monde	Protection France 29/10/09	Directives "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Usage du site par l'espèce
		Nicheur	Migrateur	Nicheur	Migrateur	Nicheur	Hivernant	De passage							
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	LC		Mineure		LC	NA		→	LC	Art.3		Annexe II	Annexe II	Nicheur – bosquets et haies
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise	LC		Mineure		LC				LC	Art.3		Annexe II		Nicheur – bosquets et haies
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	LC		Modérée		NT			↘	LC	Art.3	Annexe I	Annexe II	Accord AEWA	Nicheur – bosquets et haies
<i>Emberiza cirlus</i>	Bruant zizi	LC		Mineure		LC	NA	NA	→	LC	Art.3	Annexe II/1	Annexe III	Annexe II	Alimentation
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	→	LC	Art.3			Annexe II	Alimentation
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert	LC	LC	Modérée	Modérée	LC	LC	NA	?	LC			Annexe II		Passage
<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc	DD		Pas évaluée			NA	LC		LC	Art.3		Annexe II		Passage
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours	LC	LC	Mineure	Pas évaluée	LC	NA		↗	LC	Art.3		Annexe II		Passage
<i>Strix aluco</i>	Chouette hulotte	DD		Mineure		LC	NA		?	LC	Art.3		Annexe III		Alimentation
<i>Corvus frugilegus</i>	Corbeau freux	LC	LC	Mineure	Mineure	LC	LC		→	LC		Annexe I	Annexe II	Accord AEWA	Passage
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	LC	LC	Mineure	Mineure	LC		DD	↘	LC	Art.3	Annexe I		Annexe II	Alimentation
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	DD		Mineure		LC			?	LC	Art.3	Annexe III/1 - II/1			Alimentation
<i>Sturnus vulgaris</i>	Étourneau sansonnet	LC		Mineure		LC	LC	NA	↘	LC		Annexe II/2	Annexe III		Alimentation
<i>Sylvia atricapilla</i>	Fauvette à tête noire	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	↗	LC	Art.3	Annexe I	Annexe II		Alimentation
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	↘	LC			Annexe II		Alimentation
<i>Garrulus glandarius</i>	Geai des chênes	LC		Mineure		LC	NA		→	LC		Annexe I		Annexes I et II	Nicheur – bosquets et haies
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	VU		Très élevée		NT	NA		↘	LC	Art.3	Annexe I	Annexe II	Annexe II	Passage
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	→	LC			Annexe II		Nicheur – bosquets et haies
<i>Delichon urbica</i>	Hirondelle de fenêtre	LC	DD	Mineure	Modérée	NT		DD	↘	LC	Art.3	Annexe II/2		Accord AEWA	Passage + nicheur bâti centre-bourg
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte	LC		Mineure		LC		NA	↗	LC	Art.3		Annexe II	Annexe II	Nicheur – bosquets et haies
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	LC	DD	Mineure	Modérée	NT		DD	↘	LC	Art.3		Annexe II		Passage + nicheur bâti centre-bourg
<i>Turdus merula</i>	Merle noir	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	→	LC	Art.4		Annexe II		Nicheur – bosquets et haies
<i>Aegithalos caudatus</i>	Mésange à longue queue	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC		NA	↘	LC	Art.3		Annexe II		Passage
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue	LC	LC	Mineure	Pas évaluée	LC		NA	?	LC	Art.3	Annexe I		Annexe II	Nicheur – bosquets et haies
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière	LC		Mineure		LC	NA	NA	↗	LC	Art.3		Annexe II		Nicheur – bosquets et haies
<i>Passer domesticus</i>	Moineau domestique	LC		Mineure		LC		NA	→	LC	Art.3	Annexe I	Annexe II	Accord AEWA	Nicheur – bosquets et haies + bâti centre-bourg
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche	LC		Mineure		LC	NA		↗	LC	Art.3				Alimentation
<i>Picus viridis</i>	Pic vert	LC		Mineure		LC				LC	Art.3	Annexe II/2			Alimentation
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde	LC		Mineure		LC			→	LC		Annexe I	Annexe II		Alimentation
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier	LC	DD	Mineure	Mineure	LC	LC	NA	↗	LC		Annexe II/2	Annexe III	Annexe II et Accord AEWA	Nicheur – bosquets et haies
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	↗	LC	Art.3		Annexe II	Accord AEWA	Nicheur – bosquets et haies
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	VU	DD	Élevée	Modérée	VU	DD	NA	↘	NT	Art.3		Annexe II		Alimentation
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce	LC		Mineure		LC	NA	NA	↘	LC	Art.3		Annexe II		Nicheur – bosquets et haies
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	→	LC		Annexe I	Annexe II	Annexe II et Accord AEWA	Nicheur – bosquets et haies
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	LC	NA	NA	→	LC	Art.3	Annexe II/2	Annexe III		Nicheur – bosquets et haies
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque	LC		Mineure		LC		NA	↗	LC	Art.4	Annexe II/2	Annexe III		Nicheur – bosquets et haies
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon	LC		Mineure		LC		NA	↘	LC	Art.3	Annexe II/2	Annexe III		Nicheur – bosquets et haies
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	LC	DD	Mineure	Pas évaluée	VU	NA	NA	↘	LC	Art.3	Annexe II/3			Nicheur – bosquets et haies



Carte 81: cartographie des enjeux par rapport aux oiseaux - site de la Touraudière

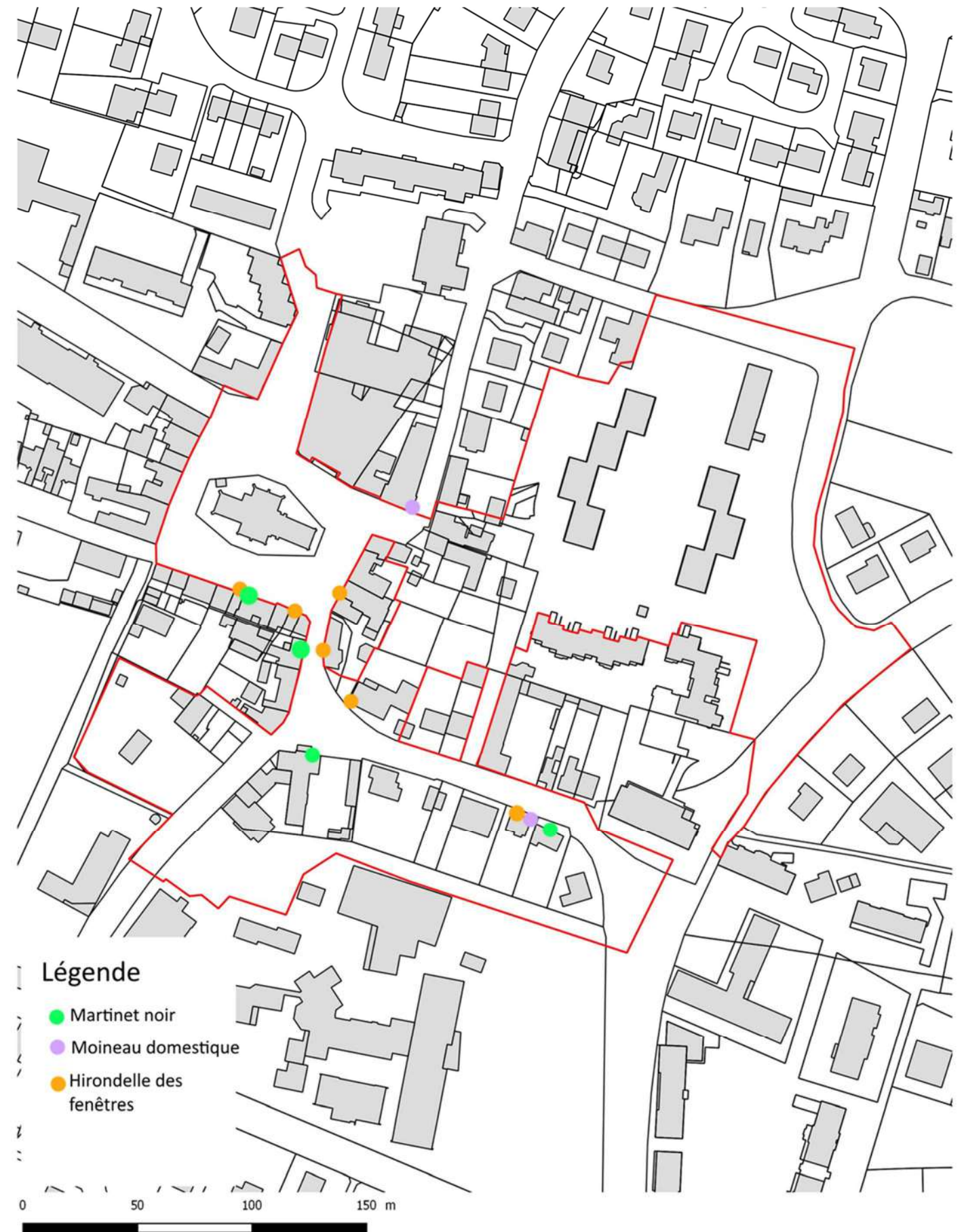
Le centre-bourg

Dans le site du centre-bourg, les investigations ont été conduites sur l'espace public et dans les parcelles appartenant au domaine privé de la commune ou aux parcelles qui ont fait l'objet d'une acquisition par les aménageurs. A noter que les investigations se poursuivent au fur et à mesure des acquisitions, notamment vis-à-vis des bâtiments et de leur sensibilité pour la faune liée au bâti.

Deux espèces présentent une sensibilité assez marquée du fait de la nature des espaces présents dans le périmètre du centre-bourg : le Martinet noir et l'hirondelle de fenêtres. Ces deux espèces sont par ailleurs fréquentes en période de nidification dans le centre-bourg : au niveau de la mairie, sur les façades des commerces dans la rue principale, etc.

En 2021, l'état des lieux réalisé au niveau du bâti met en évidence la présence de nids d'hirondelles de fenêtres et de Martinet noir dans plusieurs bâtiments.

Les jardins d'agrément et espaces verts, sont favorables à la reproduction et à l'alimentation pour un panel d'espèces plus communes en ville (mésange bleue, merle noir, rouge-gorge familier, etc.).



Carte 82: localisation des nids repérés pendant les campagnes de 2017 et 2021

❖ Les mammifères

L'inventaire des mammifères a été effectué par la recherche de traces de présence et d'observations à vue.

La Touraudière

Deux espèces ont été notées au sein du site de la Touraudière :

- Le ragondin, présent au sein de l'étang de la Crespinière,
- Le Chevreuil qui fréquente le bois de Laval et qui transite ponctuellement par le site, notamment lorsque les cultures permettent d'offrir un couvert végétal d'intérêt.

Au regard de la configuration du site, il est également probable que des espèces telles que le renard roux et le blaireau d'Europe fréquentent également ce secteur.

Vis-à-vis des chiroptères, un passage en écoute active a été réalisé en période de mise-bas à l'été 2021. Ce passage met en évidence l'utilisation du bocage présent pour le transit des individus dans le paysage. Le plan d'eau, l'ouvrage de rétention de Beausoleil et les zones humides constituent des espaces de chasse. L'espèce principalement contactée est la pipistrelle commune. Un contact a eu lieu, au niveau de Landaillé, avec un murin sp. qui était en transit.

Aucun arbre à cavité inspecté ne présentait de traces d'occupation par des chauves-souris. Il est néanmoins probable que certaines cavités et décollements d'écorce soient ponctuellement utilisés.

Tableau 8: liste des espèces de mammifères inventoriées sur le site de la Touraudière

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRE	LRM	PN	Convention de Berne	Convention de Bonn	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin			LC	-	-			
<i>Capreolus capreolus</i>	Chevreuil européen	LC	LC	LC	-	Annexe III			

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LR	Responsabilité biologique régionale	LRN	Tendance	LR E	ZNIEFF BZH	PN	Convention de Berne	Convention de Bonn	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	LC	Mineure	NT	↘	LC	LC	Nar 2	Annexe II	Annexe II	Annexe IV	

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 23 avril 2007 – espèce protégée ainsi que ses sites de repos et ses aires de reproduction

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN – LC : Préoccupation mineure

LRE : liste rouge européenne – LC : Préoccupation mineure

LRN : liste rouge nationale – NT : Quasi menacée

LRR : Liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure

ZNIEFF BZH : Espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne.

Le centre-bourg

Les passages réalisés mettent en évidence la présence de l'écureuil roux sur le site du centre-bourg.

Tableau 9: liste des espèces de mammifères inventoriées sur le site du centre-bourg

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRE	LRM	PN	Convention de Berne	Convention de Bonn	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	LC	LC	LC	Nar2	Annexe III			ED

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 23 avril 2007 – espèce protégée ainsi que ses sites de repos et ses aires de reproduction

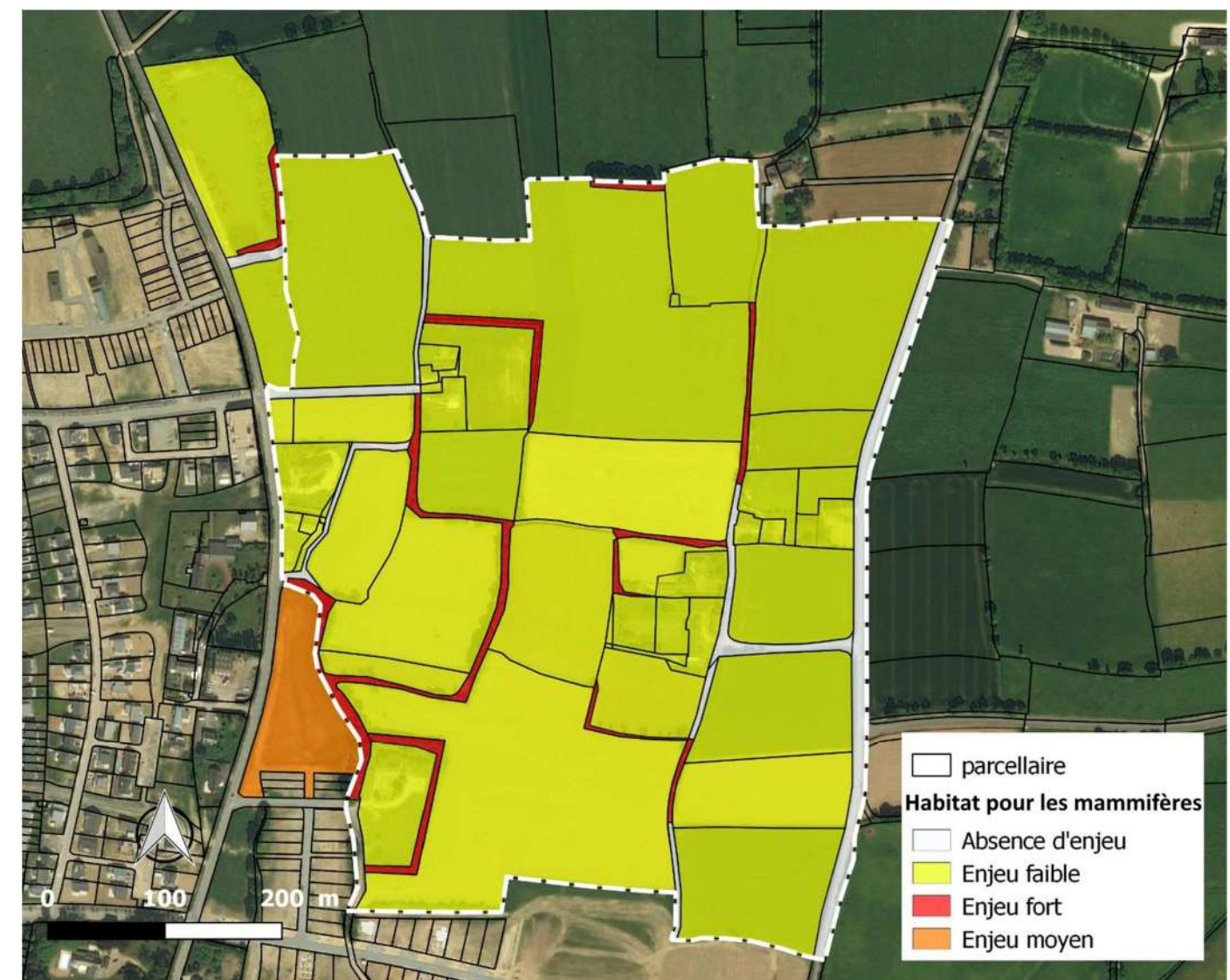
LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN – LC : Préoccupation mineure

LRE : liste rouge européenne – LC : Préoccupation mineure

LRR : Liste rouge régionale : LC : Préoccupation mineure

ZNIEFF BZH : Espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne. ED : espèce déterminante

Enjeux associés aux espèces de mammifères inventoriées



Carte 83 : synthèse des enjeux liés aux mammifères inventoriés à l'échelle de la ZAC

❖ Les reptiles et amphibiens

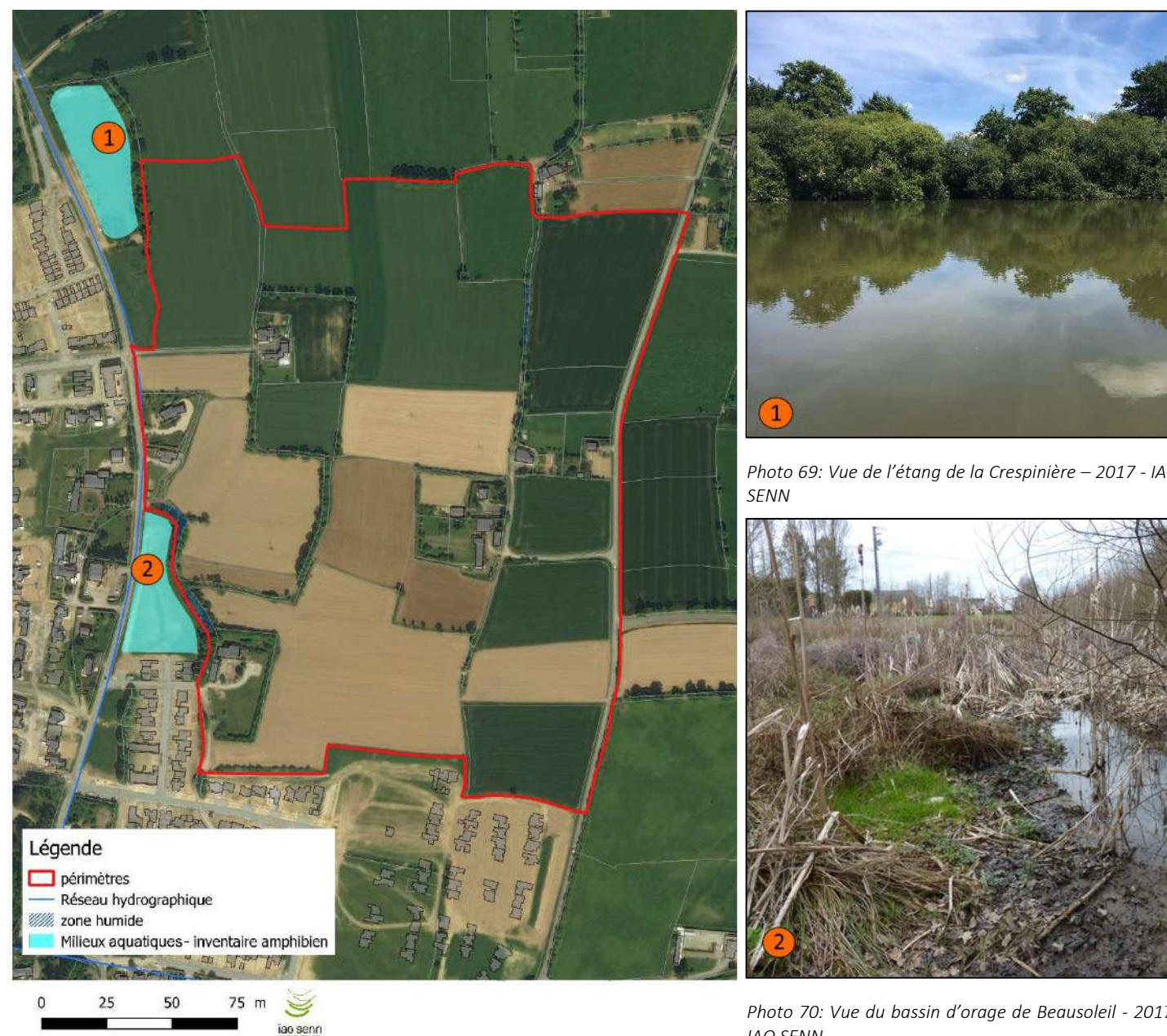
L'inventaire des reptiles et amphibiens a été effectué par la recherche de traces de présence et d'observations à vue. Aucune espèce de reptile n'a été détectée lors des investigations. Le site du centre-bourg, assez fortement minéral, est favorable à la présence de reptiles en particulier le lézard des murailles.

Les données concernant les amphibiens sont présentées ci-dessous.

La Touraudière

La visite de site en phase diurne a permis de mettre en évidence plusieurs habitats susceptibles de présenter un intérêt pour accueillir la reproduction d'amphibiens. Il s'agit du bassin d'orage de Beausoleil et de l'étang de la Crespinière. Ces deux milieux se situent en bordure ouest du périmètre opérationnel de la ZAC multisites, au sein du périmètre de la ZAC Beausoleil.

Seule une espèce a été inventoriée au niveau du site de la Touraudière. Il s'agit du triton palmé, présent dans le bassin d'orage de Beausoleil.



Carte 84: localisation des milieux aquatiques susceptibles d'accueillir la reproduction d'amphibiens au niveau de Touraudière

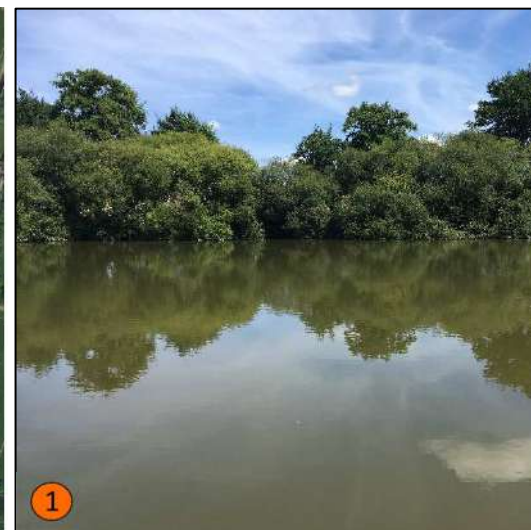


Photo 69: Vue de l'étang de la Crespinière – 2017 - IAO SENN

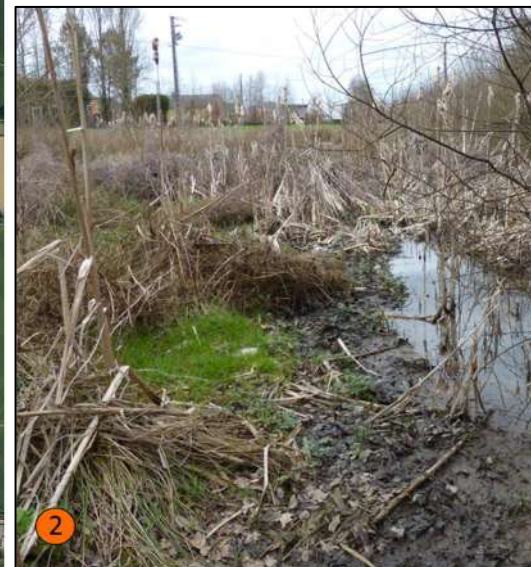


Photo 70: Vue du bassin d'orage de Beausoleil – 2017 - IAO SENN

Tableau 10: liste des espèces d'amphibiens inventoriées sur le site de la Touraudière

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Statut de sensibilité régional	LRN	LRM	PN	Convention de Berne	Convention de Bonn	DHII
<i>Lissotriton helveticus</i>	Triton palmé	-	LC	LC	Nar3	Annexe III		-

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 08 janvier 2021 – espèce protégée ainsi qu'interdiction de perturbation intentionnelle

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN – LC : Préoccupation mineure

LRN : liste rouge nationale – LC : Préoccupation mineure

▪ [Le bassin d'orage de Beausoleil](#)

Ce bassin accueille une zone humide artificielle qui s'est développée à la faveur d'une humidité du milieu liée aux apports hydrauliques du bassin-versant d'alimentation. Une petite population de tritons palmés est présente au sein de ce bassin. Lors des investigations, les individus ont été localisés au niveau de la buse d'entrée de l'ouvrage.

▪ [L'étang de la Crespinière](#)

Ce plan d'eau est une retenue collinaire également utilisée ponctuellement par des pêcheurs. La morphologie de ce plan d'eau et notamment de ses berges est défavorable à l'accueil des amphibiens (berges abruptes, importante hauteur de la lame d'eau, etc.). Aucune espèce d'amphibien n'a été détectée dans ce plan d'eau lors des investigations.

▪ [Le ruisseau de la Crespinière](#)

Ce ruisseau présente un cours très rectiligne et un débit fortement variable au cours de l'année. Aucune observation d'amphibien n'a été réalisée dans ce milieu.

▪ [Les zones humides présentes dans le périmètre de la ZAC et à proximité immédiate](#)

Il s'agit de zones humides engorgées de façon temporaire en eau. Elles n'accueillent pas de milieu aquatique. Aucun amphibien n'a été recensé dans ces milieux.



Photo 71: Zone humide positionnée dans le bocage à l'est du bassin d'orage de Beausoleil – 2017 - IAO SENN

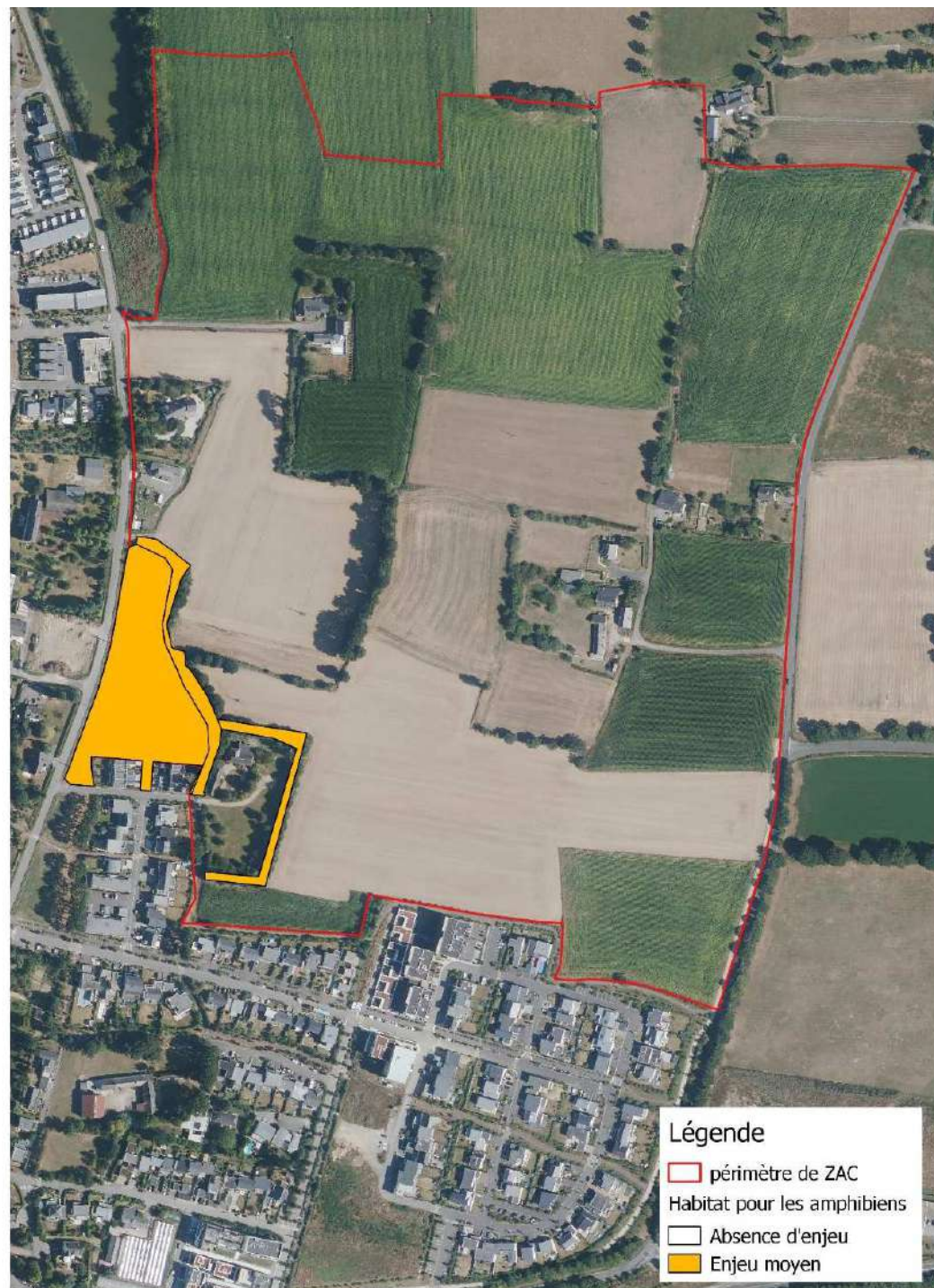
Site du centre-bourg

Aucun habitat favorable aux amphibiens n'est présent au sein de ce secteur.

Enjeux associés aux espèces d'amphibiens inventoriées

Tableau 11: synthèse des enjeux liés aux amphibiens inventoriés à l'échelle de la ZAC

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Degré d'enjeu
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	



Carte 85: synthèse des enjeux liés aux amphibiens inventoriés à l'échelle de la ZAC

Les insectes

Les inventaires entomologiques ont été réalisés dans des conditions météorologiques favorables. La diversité spécifique inventoriée est pourtant relativement faible, en particulier au niveau des lépidoptères rhopalocères, reflétant des habitats communs.

Site du centre-bourg

Les deux passages de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 4 espèces de papillons. L'ensemble des espèces inventoriées est commun à très commun. Aucune espèce inventoriée ne possède de statut de sensibilité particulier.

Tableau 12: liste des espèces de lépidoptères rhopalocères inventoriées sur le site du centre-bourg

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRM	PN	Convention de Berne	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC					
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC					
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC					
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC					

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 23 avril 2007

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN

LRN : liste rouge nationale – LC : Préoccupation mineure

Les secteurs d'habitats, qui accueillent des espèces ornementales, ne présentent pas une diversité spécifique importante. Néanmoins, la quantité d'individus observée est à noter. Ceci s'explique par la profusion de plantes à fleurs qui attire ces pollinisateurs qui se regroupent en nombre autour de certaines variétés de plantes tels que le buddleia de David.

Site de la Touraudière

Les deux passages de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 14 espèces de papillons. L'ensemble des espèces inventoriées est commun à très commun. Aucune espèce inventoriée ne possède de statut de sensibilité particulier.

Tableau 13: liste des espèces de lépidoptères rhopalocères inventoriées sur le site de la Touraudière

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRM	PN	Convention de Berne	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	LC					
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun, azuré de la bugrane	LC					
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	LC					
<i>Gonopteryx rhamni</i>	Citron	LC					
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	LC					
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	LC					
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	LC					
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	LC					
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	LC					
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	LC					
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	LC					
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris, Fadet commun	LC					
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	LC					
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	LC					

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

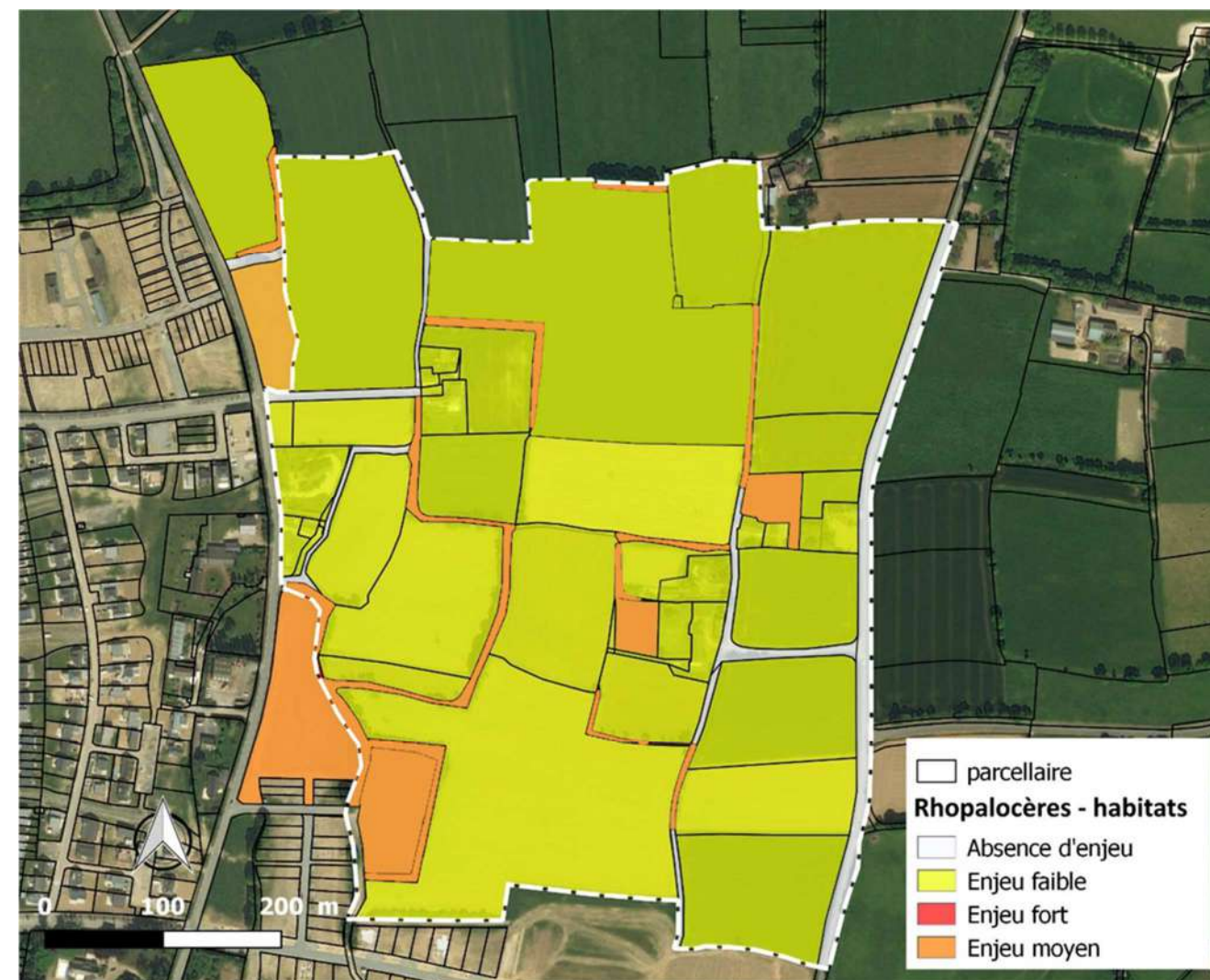
PN : Protection nationale - arrêté du 23 avril 2007

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN

LRN : liste rouge nationale – LC : Préoccupation mineure

Les contacts ont principalement eu lieu au niveau de la frange ouest du périmètre opérationnel de la ZAC, c'est-à-dire au niveau du bassin d'orage de Beausoleil, le long du ruisseau ainsi qu'en lisière des alignements bocagers.

L'usage des parcelles en agriculture conventionnelle limite probablement l'attractivité du site pour l'alimentation ou la reproduction des espèces.



Carte 86: cartographie des enjeux liés aux lépidoptères rhopalocères sur le site de la Touraudière

Enjeux associés aux espèces de rhopalocères inventoriées

Tableau 14: synthèse des enjeux liés aux lépidoptères rhopalocères inventoriés à l'échelle de la ZAC

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Degré d'enjeu
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurore	Enjeu faible
<i>Polyommatus icarus</i>	Azuré commun, azuré de la bugrane	Enjeu faible
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	Enjeu faible
<i>Gonopteryx rhamni</i>	Citron	Enjeu faible
<i>Aricia agestis</i>	Collier de corail	Enjeu faible
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil	Enjeu faible
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil	Enjeu faible
<i>Pieris rapae</i>	Piéride de la rave	Enjeu faible
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis	Enjeu faible
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain	Enjeu faible
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Sylvaine	Enjeu faible
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Procris, Fadet commun	Enjeu faible
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable	Enjeu faible
<i>Aglais io</i>	Paon du jour	Enjeu faible

❖ Les odonates

Les odonates ont principalement été inventoriés au niveau des zones humides, du bassin d'orage de la Crespinière et du plan d'eau de la Touraudière. Pour le reste, il s'agit d'espèces en transit ou en comportement de chasse qui ont été contactées dans les milieux ouverts du site.

Site de la Touraudière

Les deux passages de terrain ont permis de mettre en évidence la présence de 9 espèces d'odonates. L'ensemble des espèces inventoriées est commun à très commun. Aucune espèce inventoriée ne possède de statut de sensibilité particulier.

Tableau 15: liste des espèces d'odonates inventoriées sur le site de la Touraudière

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRM	PN	Convention de Berne	DHII	ZNIEFF BZH
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	LC					
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	LC					
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	LC					
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	LC					
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	LC					
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	LC					
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	LC					
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	LC					
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	LC					

Statut patrimonial :

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 23 avril 2007

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN

LRN : liste rouge nationale – LC : Préoccupation mineure

Il est à noter que les études environnementales réalisées dans le cadre d'une opération de compensation au titre des zones humides, situées au nord de la ZAC, ont permis de mettre en évidence la présence d'une espèce protégée : l'agrion de Mercure. Cette espèce n'a pas été contactée au niveau du secteur d'étude de la ZAC. Néanmoins, sa présence en aval, au niveau du ruisseau du Champalaune, est à noter car cette espèce est très sensible à la qualité de l'eau pour le développement des larves. L'opération de compensation qui a été réalisée sur l'habitat de cette espèce a permis de réhabiliter le ruisseau de la Crespinière et la création de mares. Les suivis environnementaux réalisés permettront de statuer sur les bénéfices de l'opération pour cette espèce.

Site du centre-bourg

Aucune espèce d'odonates n'a été inventoriée au sein de ce site qui ne présente par ailleurs aucun habitat favorable pour ce groupe.

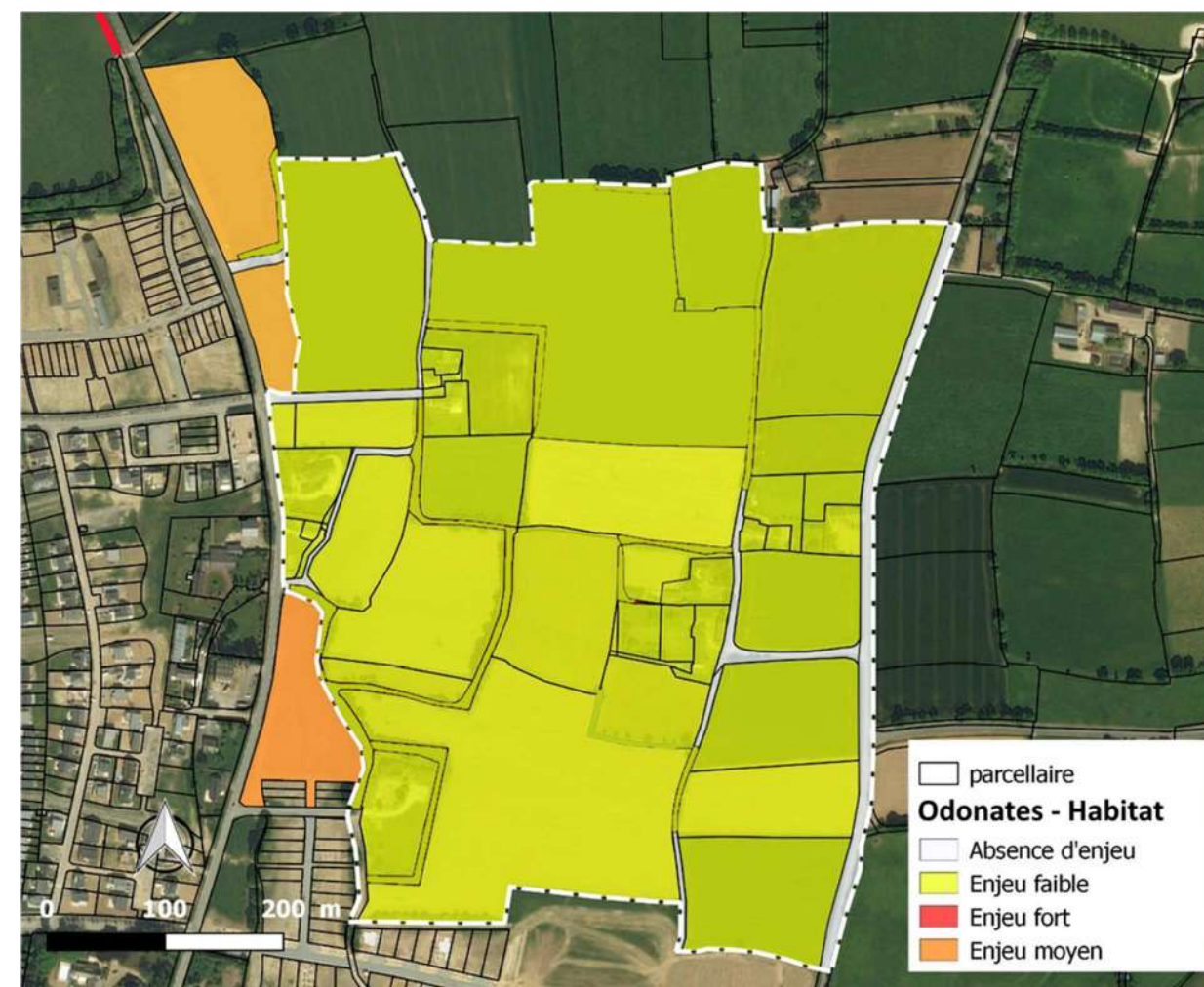
Enjeux associés aux espèces d'odonates inventoriées

Tableau 16: synthèse des enjeux liés aux odonates inventoriés à l'échelle de la ZAC

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Degré d'enjeu
<i>Calopteryx splendens</i>	Caloptéryx éclatant	Enjeu faible
<i>Brachytron pratense</i>	Aeschne printanière	Enjeu faible
<i>Aeshna mixta</i>	Aeschne mixte	Enjeu faible
<i>Calopteryx virgo</i>	Caloptéryx vierge	Enjeu faible
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jouvencelle	Enjeu faible
<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant	Enjeu faible
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Sympétrum sanguin	Enjeu faible
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Petite nymphe au corps de feu	Enjeu faible
<i>Platycnemis pennipes</i>	Agrion à larges pattes	Enjeu faible

Hors ZAC – au niveau du secteur des prairies inondables de l'Avarie :

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	Degré d'enjeu
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Enjeu fort



Carte 87: cartographie des enjeux liés aux odonates sur le site de la Touraudière

❖ Orthoptères

Les espèces d'orthoptères observées au cours des prospections correspondent à des espèces communes, qui ne possèdent pas de statut de sensibilité particulier.

Tableau 17: liste des espèces d'orthoptères inventoriées sur le de la Touraudière

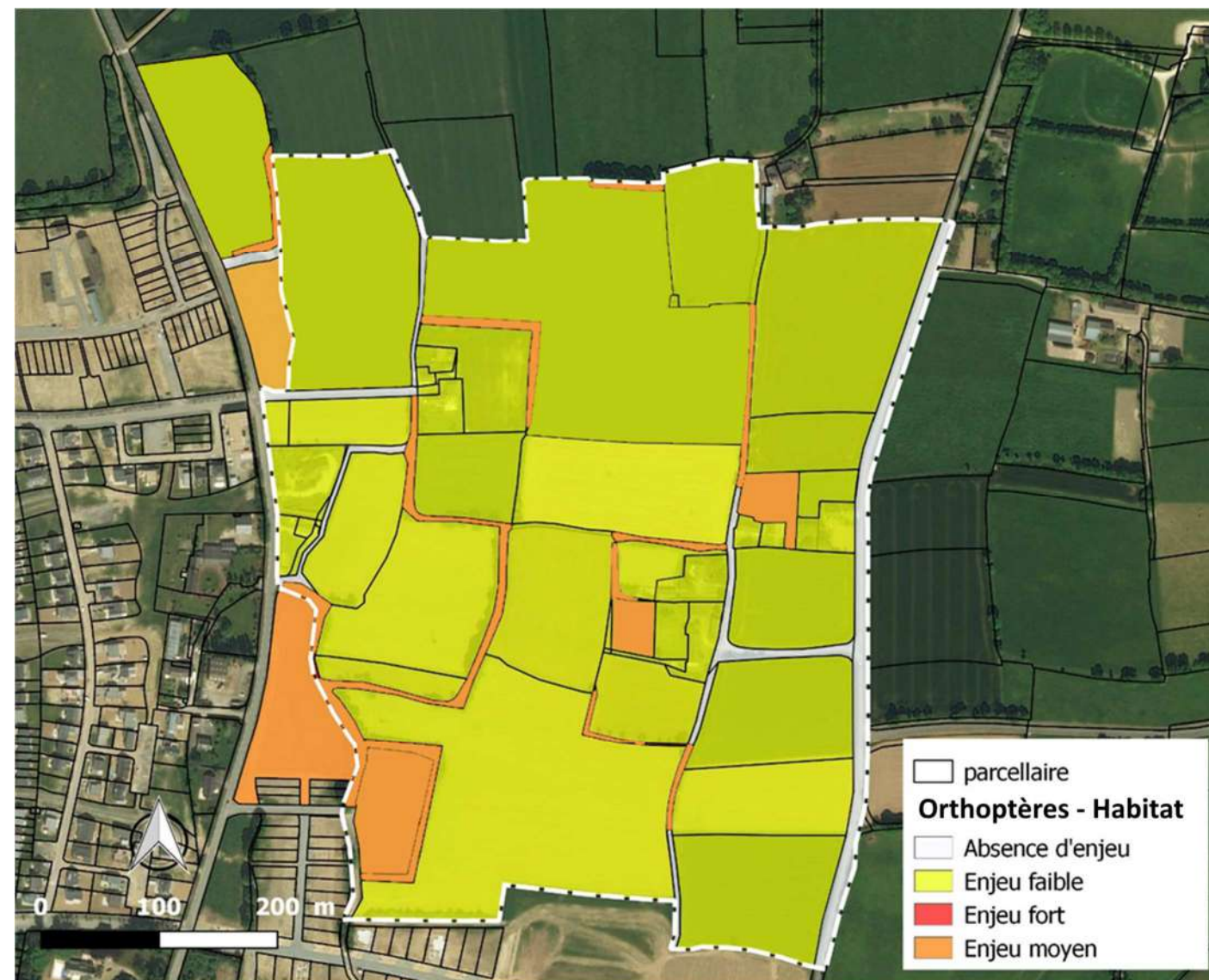
NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRM	PN	Convention de Berne	DHII	ZNIEFF Bretagne
<i>Phaneroptera falcata</i>	Phanéoptère commun						
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grande Sauterelle verte						
<i>Tetrix undulata</i>	Tétrix forestier						
<i>Chorthippus parallelus</i>	Criquet des pâtures						

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – arrêté du 23 avril 2007

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN

LRN : liste rouge nationale

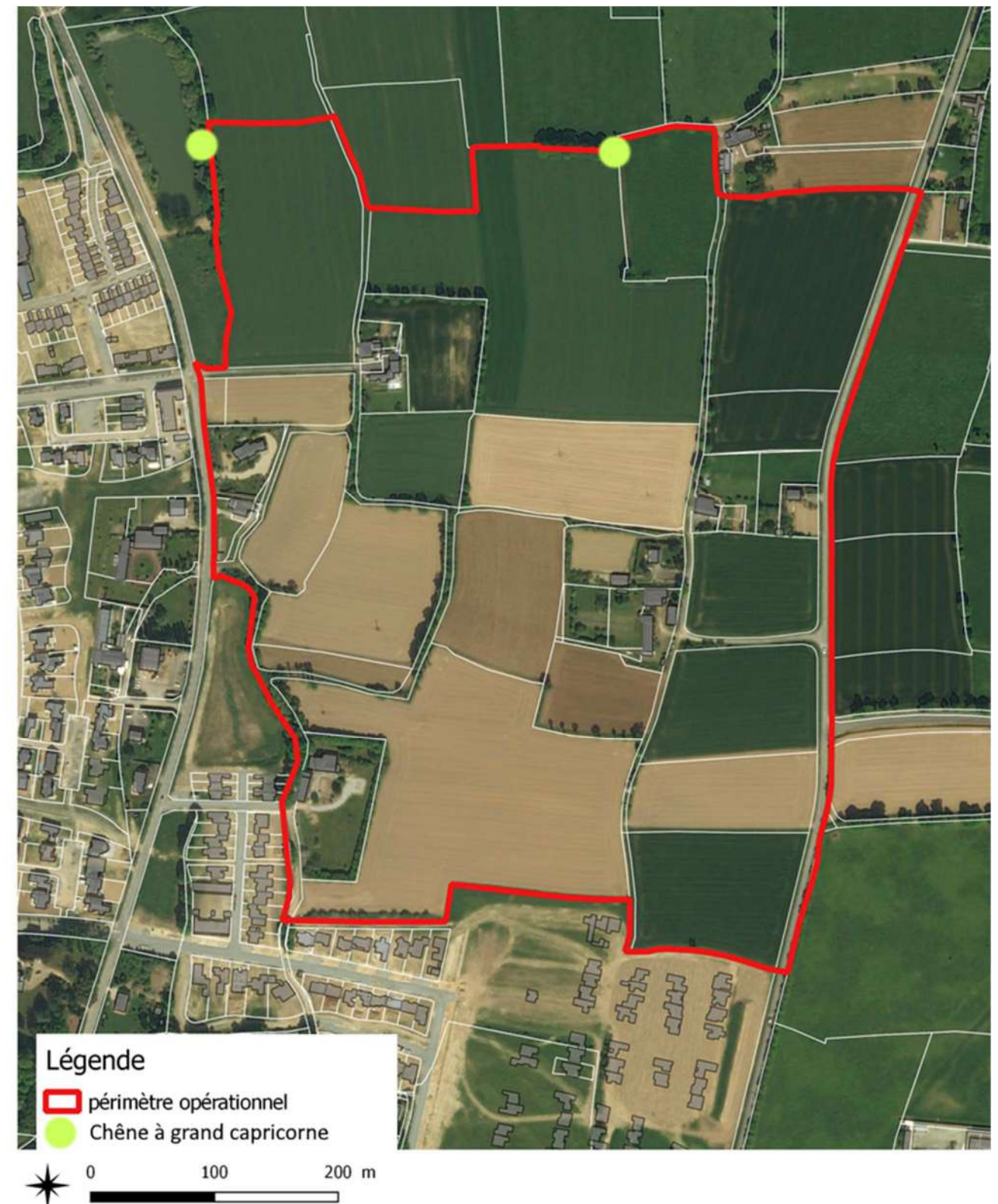


Carte 88: cartographie des enjeux liés aux orthoptères sur le site de la Touraudière

❖ Insectes saproxylophages protégés

Le site compte un nombre assez important d'arbres susceptibles d'accueillir des espèces saproxylophages d'intérêt.

Deux arbres présentent des indices de colonisation récents par du grand Capricorne. La réglementation protège donc ces arbres car ils constituent l'habitat de reproduction de cette espèce.



Carte 89: localisation des deux chênes présentant des indices de présence de grand Capricorne

Tableau 18: Statuts du Grand Capricorne

NOM LATIN	NOM VERNACULAIRE	LRN	LRM	LRE	PN	Convention de Berne	DHII	ZNIEFF Bretagne
<i>Cerambyx cerdo</i>	Grand Capricorne	-	VU	NT	Art 2		Annexe IV&II	

DHII : espèce d'intérêt communautaire (Directive 92/43/CEE)

PN : Protection nationale – Arrêté du 23 avril 2007 - Art 2 : Espèce protégée ainsi que ses sites de repos et aires de reproduction

LRM : Liste rouge mondiale de l'UICN. VU : Vulnérable

LRE : liste rouge européenne – NT : Quasi menacée

LRN : liste rouge nationale - non évaluée

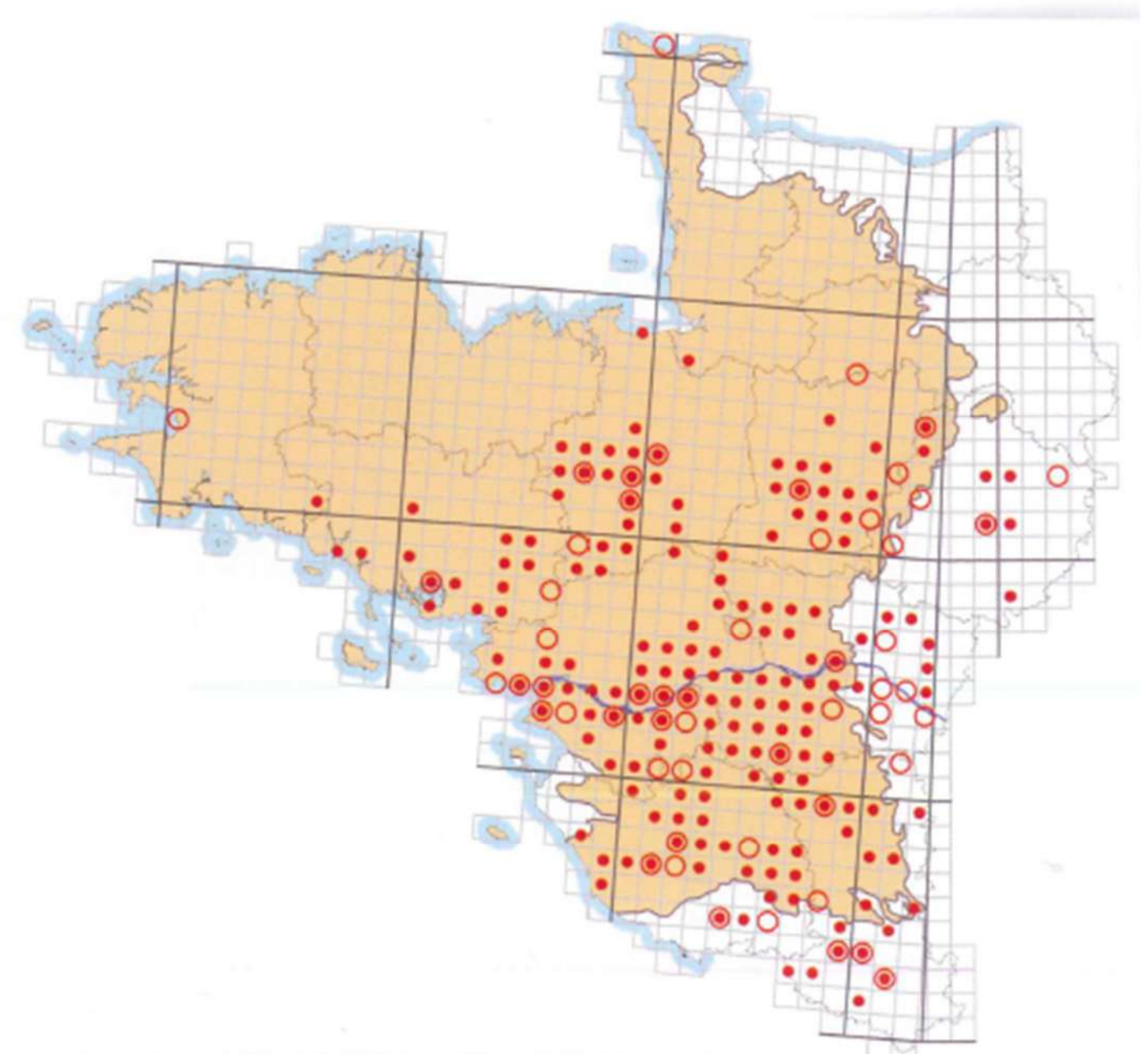
Cette espèce est dépendante des vieux arbres et de leur continuité dans le paysage. Sa capacité de dispersion est relativement faible (de l'ordre de quelques centaines de mètres).



Photo 73: l'un des deux chênes colonisés par le grand capricorne



Photo 72: Trou d'émergence de grand capricorne sur ce chêne



Carte 90: Répartition du grand capricorne en Bretagne (source : Gouverneur x. & Guérard P., 2011- Les longicornes armoricains GREZIA)

A l'échelle de la ZAC, de nombreux chênes seront favorables, dans les années à venir, à cette espèce.

11.3. TRAME VERTE ET BLEUE

Introduction extraite du Schéma Régional de Cohérence Ecologique de la région Bretagne

La France dispose depuis plusieurs décennies d'un panel d'outils d'inventaires et réglementaires concourant à connaître, protéger et conserver la biodiversité et les milieux naturels présents sur son territoire. Ces outils, aux origines multiples, peuvent être schématiquement regroupés en cinq catégories :

- les périmètres d'inventaire que sont par exemple les zones naturelles d'intérêts écologique, faunistique et floristique ;
- les protections réglementaires instituées par décret, arrêté ou délibération, telles que les parcs naturels nationaux, les réserves nationales et régionales, les arrêtés préfectoraux de protection de biotope ;
- les protections foncières assurées par l'acquisition de terrains en vue de leur gestion, notamment par le Conservatoire du littoral ou les Départements ;
- les engagements contractuels par exemple mis en place sur les sites Natura 2000 ;
- les engagements inscrits par les acteurs dans des projets de territoire comme les parcs naturels régionaux ou les documents d'urbanisme.

Qu'ils présentent un caractère opposable ou non, la majorité de ces dispositifs ciblent des espaces à forte valeur patrimoniale. Cette préservation d'espaces délimités géographiquement vise à gérer l'influence des activités humaines sur les milieux et les espèces.

Cependant, ces espaces se trouvent peu à peu isolés dans une matrice dont l'artificialisation par l'homme se poursuit. Ils se présentent alors comme des îlots, organisation qui montre aujourd'hui ses limites dans un contexte où la perception des écosystèmes et de leur fonctionnement se trouve modifiée.

En dehors de ces espaces, les pressions et les contraintes qu'exercent les activités humaines tendent à homogénéiser la faune et flore y compris celles qualifiées d'« ordinaires ». Cette homogénéisation induit la perte d'espèces et d'habitats qui contribuent, sans exception, à la fonctionnalité des écosystèmes.

Ainsi, il est aujourd'hui reconnu que la seule protection d'espaces remarquables mais isolés ne suffit pas à enrayer la perte de biodiversité et des services associés. Agir sur l'ensemble du territoire est nécessaire pour limiter le mitage des espaces naturels et préserver la biodiversité sous toutes ses facettes - qu'elle soit ordinaire ou remarquable - et les services qu'elle peut fournir, indispensables à l'homme. De ce constat, découle l'ensemble de la démarche de définition et des actions de préservation de la trame verte et bleue.

Dans le cadre des lois « Grenelle 1 » puis « Grenelle 2 » adoptées respectivement en 2009 puis en 2010, la France fait le choix de doter les engagements pris dans le cadre du Grenelle de l'Environnement, d'un pouvoir législatif. L'engagement n°73, est particulièrement consacré à la Trame verte et bleue.

Le Grenelle de l'environnement reprend à son compte en 2007 des notions déjà développées par de nombreux pays et certaines régions françaises, relatives aux réseaux écologiques et aux réservoirs de biodiversité. Ces notions découlent de l'étude des systèmes biologiques qui a mis en lumière l'existence de circulations (flux) entre les écosystèmes et en leur sein. Ces circulations sont indispensables au maintien d'une diversité biologique suffisante pour permettre aux habitats de fonctionner et aux populations de survivre.

→ Les circulations favorisent la viabilité des populations animales et végétales.

Les apports de gènes associés aux circulations des espèces contrebalancent les pertes engendrées par la disparition d'individus (mort ou émigration) et jouent un rôle essentiel pour assurer la pérennité des populations. En effet, si les déplacements sont interrompus par la mise en place de barrières physiques ou chimiques (isolation, route, insecticide, etc.), les échanges d'individus sont empêchés. En cas d'isolement trop important, une population connaîtra un déclin à plus ou moins long terme dû à la perte de diversité génétique en son sein, qui mènera, potentiellement, à sa disparition.

→ Les circulations permettent aux individus de réaliser leur cycle de vie.

La majorité des espèces, notamment animales, n'exploitent pas un seul habitat mais ont besoin de milieux complémentaires pour se nourrir, pour se reproduire, etc., et doivent, de ce fait, effectuer des déplacements entre eux-ci.

A titre d'exemple peuvent être évoqués les amphibiens (grenouilles, crapauds, tritons, etc.) qui se reproduisent dans des plans d'eau, mais qui, en dehors de cette période de reproduction, vivent dans des milieux frais et humides (bois, haies, etc.).

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques sont deux concepts issus des travaux menés en rapport avec les circulations des espèces, notamment en écologie du paysage :

- les espèces utilisent des éléments du paysage pour se déplacer entre les habitats favorables à l'assouvissement de leurs besoins fondamentaux. Ces voies préférentielles sont désignées sous le terme de corridors écologiques ;
- la fonctionnalité de ces corridors est fortement dépendante des milieux « source » des espèces. Il est possible de distinguer au sein de ces milieux, des espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée. Ce sont les réservoirs de biodiversité.

Les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques constituent la base de la trame verte et bleue qui est un outil d'aménagement du territoire visant à constituer un réseau écologique cohérent qui permet aux espèces de circuler et d'interagir ainsi qu'aux écosystèmes de fonctionner.

Les continuités écologiques constituant la trame verte et bleue comprennent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, dont une définition réglementaire est fournie par l'article R371-19 du code de l'environnement :

- **Les réservoirs de biodiversité** sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces.
- **Les corridors écologiques** assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Aspect réglementaire (article L. 371-1 III) du code de l'environnement

II. — La trame verte comprend :

- 1° Tout ou partie des espaces protégés au titre du présent livre et du titre Ier du livre IV ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- 2° Les corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces mentionnés au 1° ;
- 3° Les surfaces mentionnées au I de l'article L. 211-14.

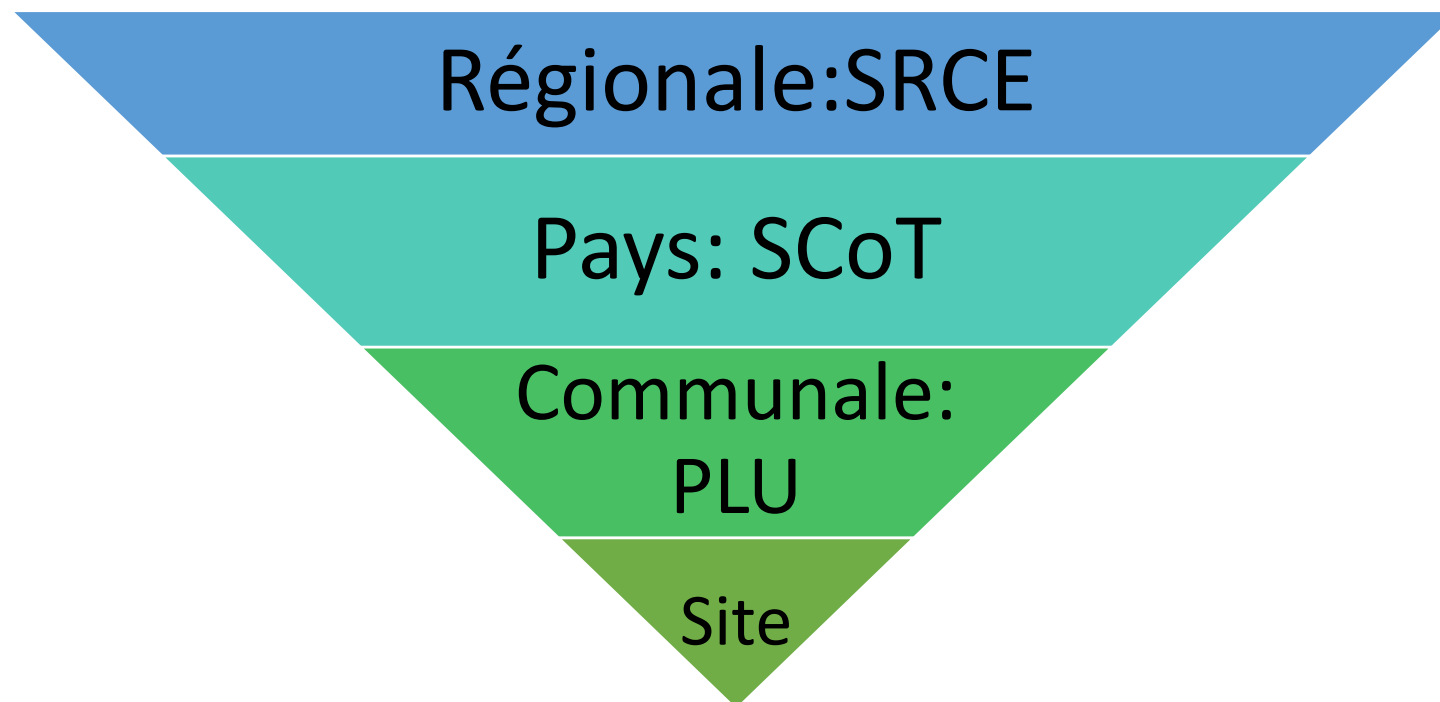
III. — La trame bleue comprend :

- 1° Les cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 ;
- 2° Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3 ;
- 3° Les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité et non visés aux 1° ou 2° du présent III.

La trame verte et bleue est à appréhender à différentes échelles du territoire : nationale, régionale, départementale, celle du Pays, de la commune et enfin du site d'étude.

La politique nationale de définition de la trame verte et bleue a mis l'accent sur un travail préalable et cohérent au niveau régional : il s'agit du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique). Des méthodologies ont également été élaborées au niveau des SCoT (échelle du Pays) et, pour les documents d'urbanisme communaux les plus récents, à l'échelle de la commune.

Concernant la ZAC multisites, la hiérarchie des échelles est la suivante :



❖ Le schéma régional de cohérence écologique de la région Bretagne

Le SRCE de Bretagne a été adopté le 2 novembre 2015 par arrêté du préfet de région, après délibération du Conseil régional les 15 et 16 octobre 2015.

Ce travail, conduit sur plusieurs années, a permis d'édifier plusieurs cartographies de la région pour différentes thématiques :

- La carte des réservoirs régionaux de biodiversité et des corridors écologiques régionaux,
- La carte des grands ensembles de perméabilité,
- La carte des objectifs de préservation ou de remise en bon état de la trame verte et bleue régionale,
- La carte des actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité.

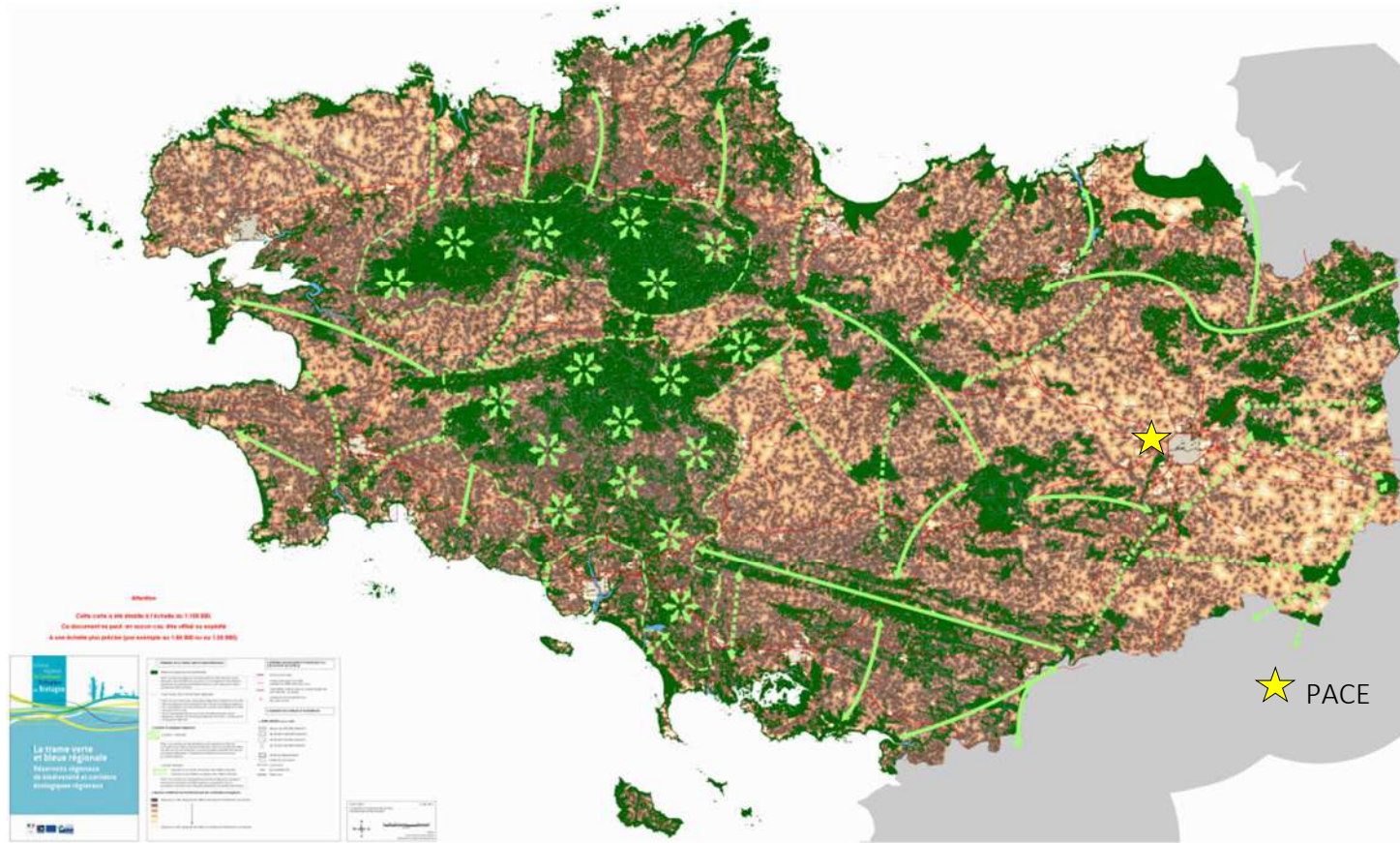
L'ensemble de ces cartes a été édité au 1 :100 000. Leur objectif est de dresser un état des lieux de la trame verte et bleue régionale ; elles ne peuvent donc faire l'objet d'une analyse en réduisant l'échelle sur un secteur particulier car l'information tirée perdrait sa pertinence et son sens.

Les réservoirs régionaux de biodiversité et les corridors écologiques régionaux

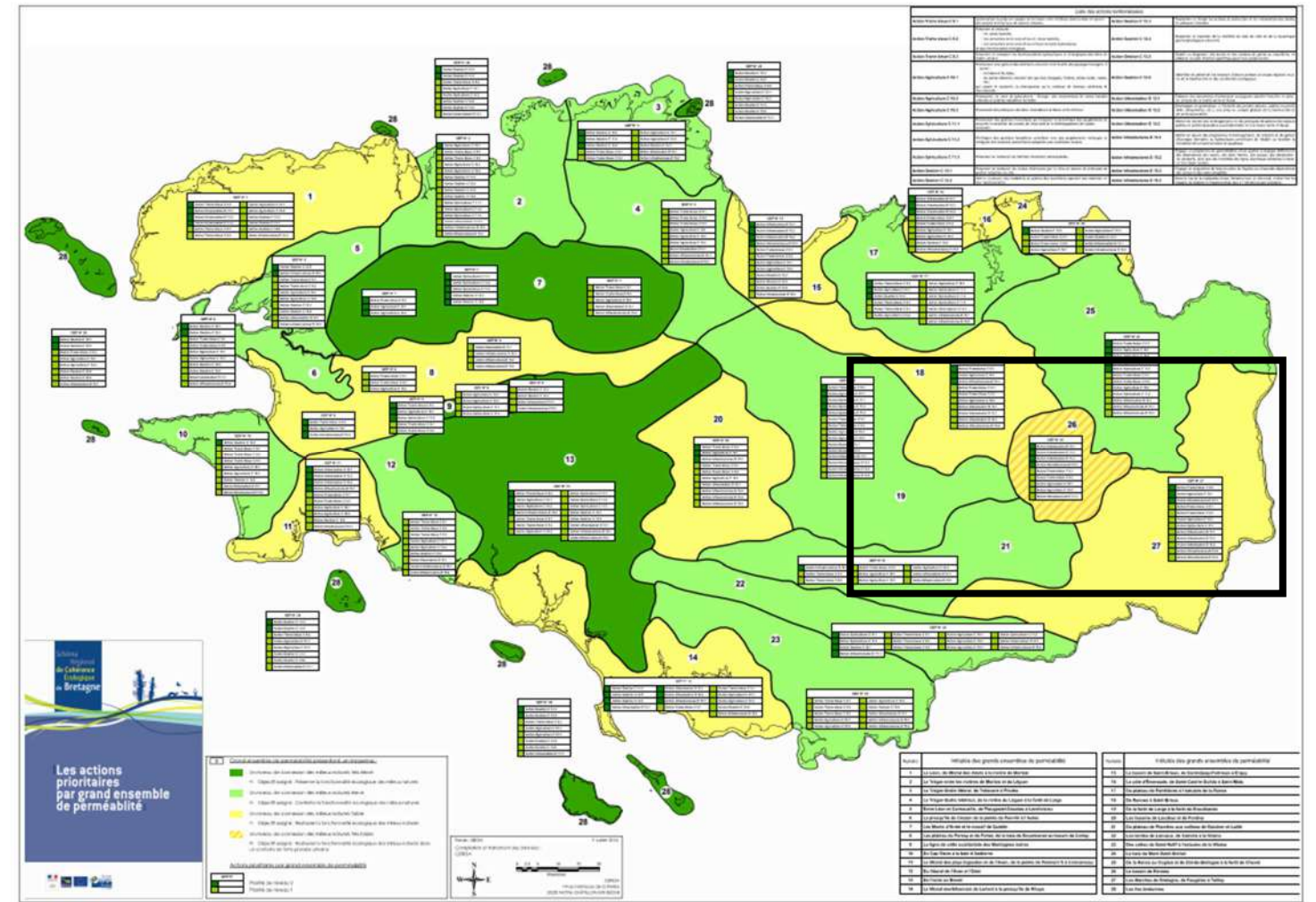
L'analyse de l'insertion de la commune dans le maillage formé par les grands corridors régionaux identifiés et les réservoirs régionaux de biodiversité indique que Pacé se situe dans une zone déconnectée de ces composantes à enjeux (voir carte page suivante).

Les grands ensembles de perméabilité

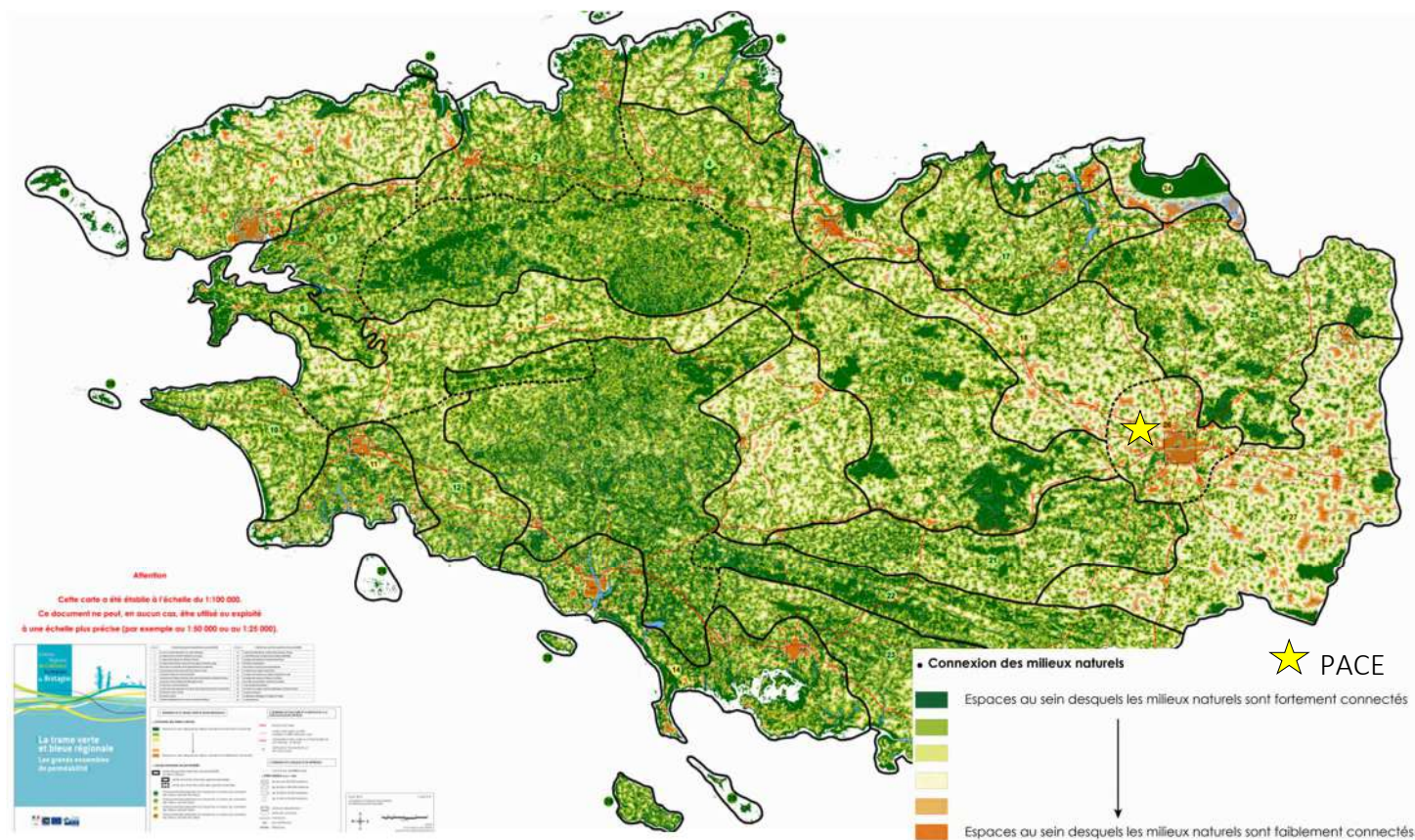
La commune de Pacé se situe au sein de l'ensemble de perméabilité n° 26 : le bassin de Rennes. A l'échelle de la Bretagne, il s'agit de l'un des ensembles présentant des espaces au sein desquels les milieux naturels sont assez faiblement connectés, comme il est possible de le visualiser sur la carte ci-contre.



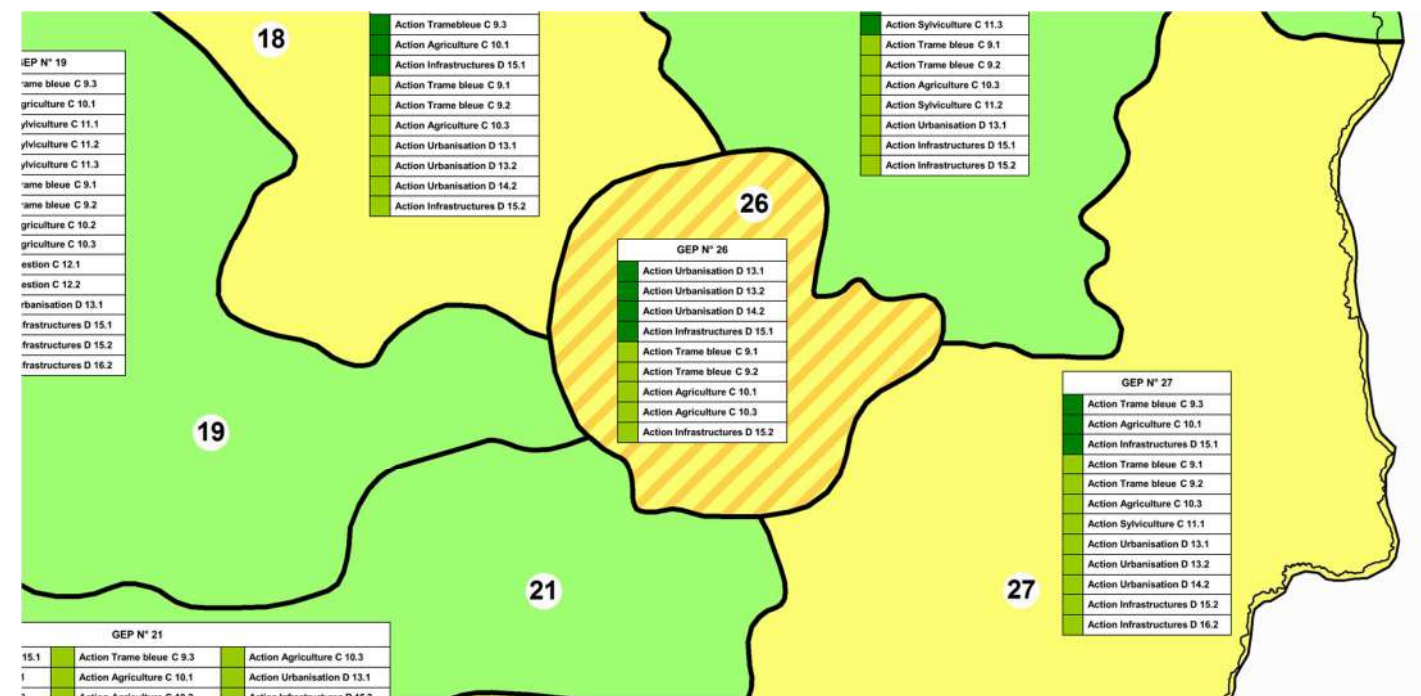
Carte 91: cartographie des réservoirs et des corridors écologiques régionaux du SRCE Bretagne



Carte 93: cartographie des actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité - SRCE Bretagne. Polygone noir : l'ensemble de perméabilité du bassin de Rennes.



Carte 92: cartographie des grands ensembles de perméabilité du SRCE Bretagne



Carte 94: zoom sur l'ensemble de perméabilité du bassin de Rennes

Actions prioritaires par grand ensemble de perméabilité

GEP N°	
	Priorité de niveau 2
	Priorité de niveau 1

Tableau 19: déclinaison des actions pour le grand ensemble de perméabilité du bassin de Rennes

	Action Urbanisation D 13.1	Elaborer des documents d'urbanisme conjuguant sobriété foncière et prise en compte de la trame verte et bleue
	Action Urbanisation D 13.2	Développer et généraliser, à l'échelle des projets urbains, publics ou privés (ZAC, lotissements, etc.), une prise en compte globale de la biodiversité et de sa fonctionnalité
	Action Urbanisation D 14.2	Mettre en œuvre des aménagements et des pratiques de gestion des espaces publics et privés favorables à la biodiversité et à la trame verte et bleue
	Action Infrastructures D 15.1	Mettre en œuvre des programmes d'aménagement, de création et de gestion des ouvrages terrestre ou hydrauliques permettant de rétablir ou favoriser la circulation de la faune terrestre et aquatique
	Action Trame bleue C 9.1	Systématiser la prise en compte de la trame verte et bleue dans la mise en œuvre des projets territoriaux de bassins-versants
	Action Trame bleue C 9.2	Préserver et restaurer : Les zones humides, Les connexions entre cours d'eau et zones humides, Les connexions entre cours d'eau et leurs annexes hydrauliques, Et leurs fonctionnalités écologiques.
	Action Agriculture C 10.1	Promouvoir une gestion des éléments naturels contributifs des paysages bocagers, à savoir : Les haies et les talus, Les autres éléments naturels tels que les bois, bosquets, lisières, arbres isolés, mares, etc., qui assure le maintien, la restauration ou la création de réseaux cohérents et fonctionnels
	Action Agriculture C 10.3	Promouvoir des pratiques culturelles favorables à la trame verte et bleue
	Action Infrastructures D 15.2	Engager un programme de généralisation d'une gestion écologique différenciée des dépendances des routes, des voies ferrées, des canaux, des aéroports et aéroports, ainsi que des tranchées des lignes électriques aériennes à haute et très haute tension.

Grand ensemble de perméabilité n°26 : le bassin de Rennes

▪ [Fondements des limites du GEP](#)

Limites définies en intégrant, autour de Rennes, le territoire périurbain objet de la plus forte pression d'urbanisation :

- Au nord-est, en s'appuyant sur le massif forestier de Rennes, inclus au sein du GEP n° 25 ;
- Au sud-ouest, en s'appuyant sur le niveau de connexion des milieux naturels.

▪ [Occupation du sol et activités humaines](#)

- Paysage de plaines avec bocage à ragosses déstructuré ;
- Pression d'urbanisation et d'artificialisation très forte ;
- Orientation des exploitations agricoles : légumes autour de la ville et lait très dominant en ceinture.

▪ [Constituants de la trame verte et bleue régionale et principaux éléments fracturants](#)

Perméabilité d'ensemble : territoire présentant un niveau de connexion des milieux naturels très faible, lié à l'extension des espaces urbains.

Grand ensemble de perméabilité quadrillé par des voies de communication fracturantes, avec la rocade de Rennes à partir de laquelle rayonnent dix axes à 2 x 2 voies, auxquelles s'ajoutent les voies ferrées Paris - Rennes, Rennes - Brest et Rennes - Redon et la future LGV Rennes - Le Mans.

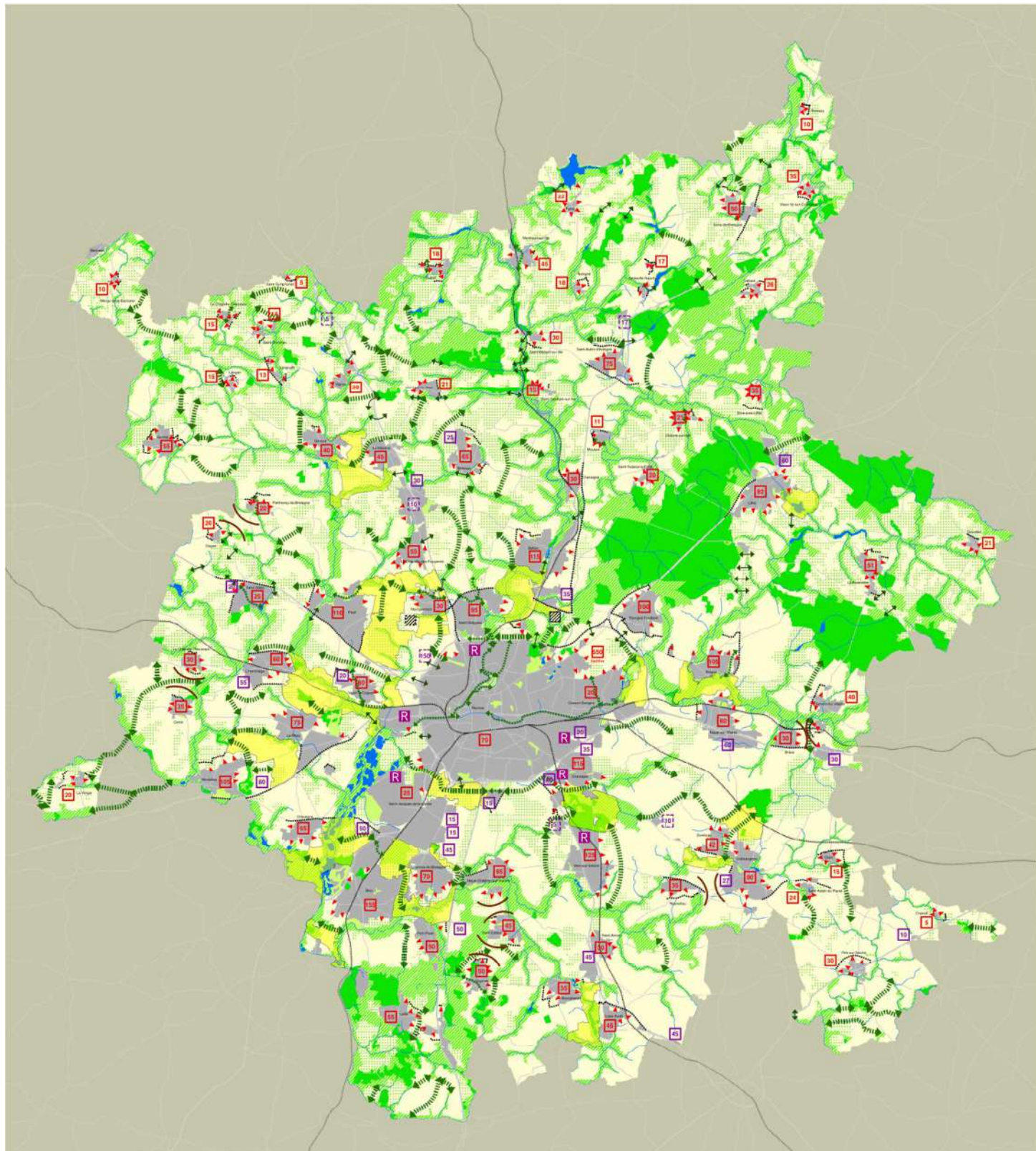
Cours d'eau : partie moyenne du réseau hydrographique de la Vilaine (pour partie), y compris les parties aval du Chevré, de l'Ille, de la Flume, du Meu et de la Seiche. Sur ces cours d'eau, existent des éléments fracturants, définis dans le référentiel des obstacles à l'écoulement.

Réservoirs régionaux de biodiversité peu nombreux et circonscrits, associés pour l'essentiel à la vallée de la Vilaine et à ses zones humides (sous-trames « cours d'eau » et « zones humides » et « bocages ») ainsi qu'à quelques bois (bois de Soevre)

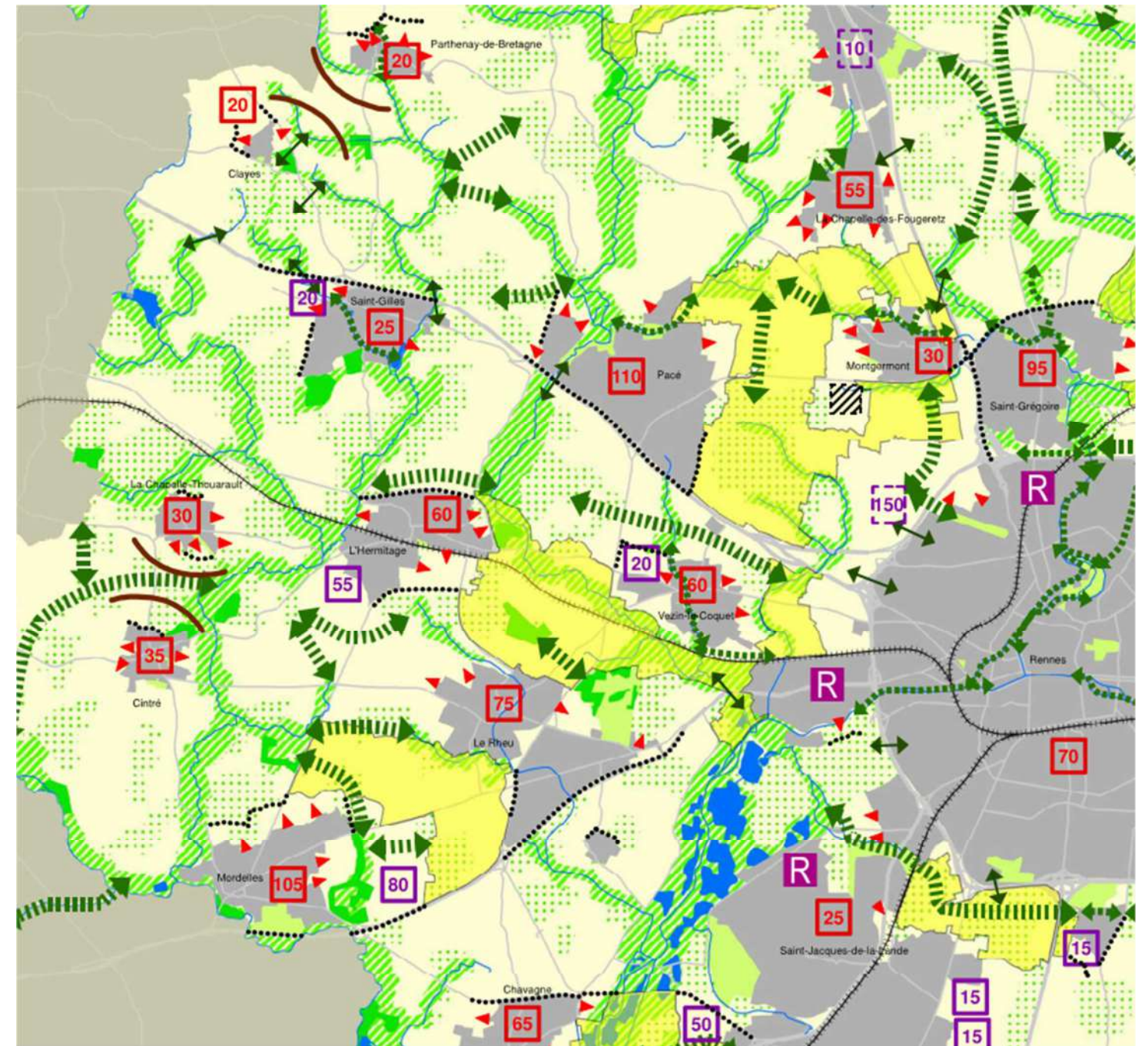
Corridors écologiques régionaux : connexion entre les massifs forestiers des marches de Bretagne et la moyenne vallée de la Vilaine (CER n° 21).

❖ Définition de la trame verte et bleue à l'échelle du SCoT du Pays de Rennes

Le SCoT actuellement en vigueur a été approuvé le 29 mai 2015. Dans le cadre de la construction du SCoT, une analyse de la trame verte et bleue a été réalisée. Cette analyse est retranscrite au sein de la cartographie du DOO (Document d'orientation et d'objectifs) annexé au SCoT.



Carte 95: représentation cartographique du Document d'Orientation et d'Objectif (DOO) du SCoT du Pays de Rennes



Carte 96: Zoom de la cartographie du DOO au niveau du secteur de Pacé



Les orientations cartographiques du SCoT permettent de visualiser que la commune de Pacé est séparée de l'agglomération rennaise par un « champ urbain ». La RN 12, axe fragmentant du territoire, délimite aujourd'hui la ville sur sa frange sud.

L'analyse de la carte ci-dessous, représentant un zoom du secteur de Pacé, indique les éléments suivants :

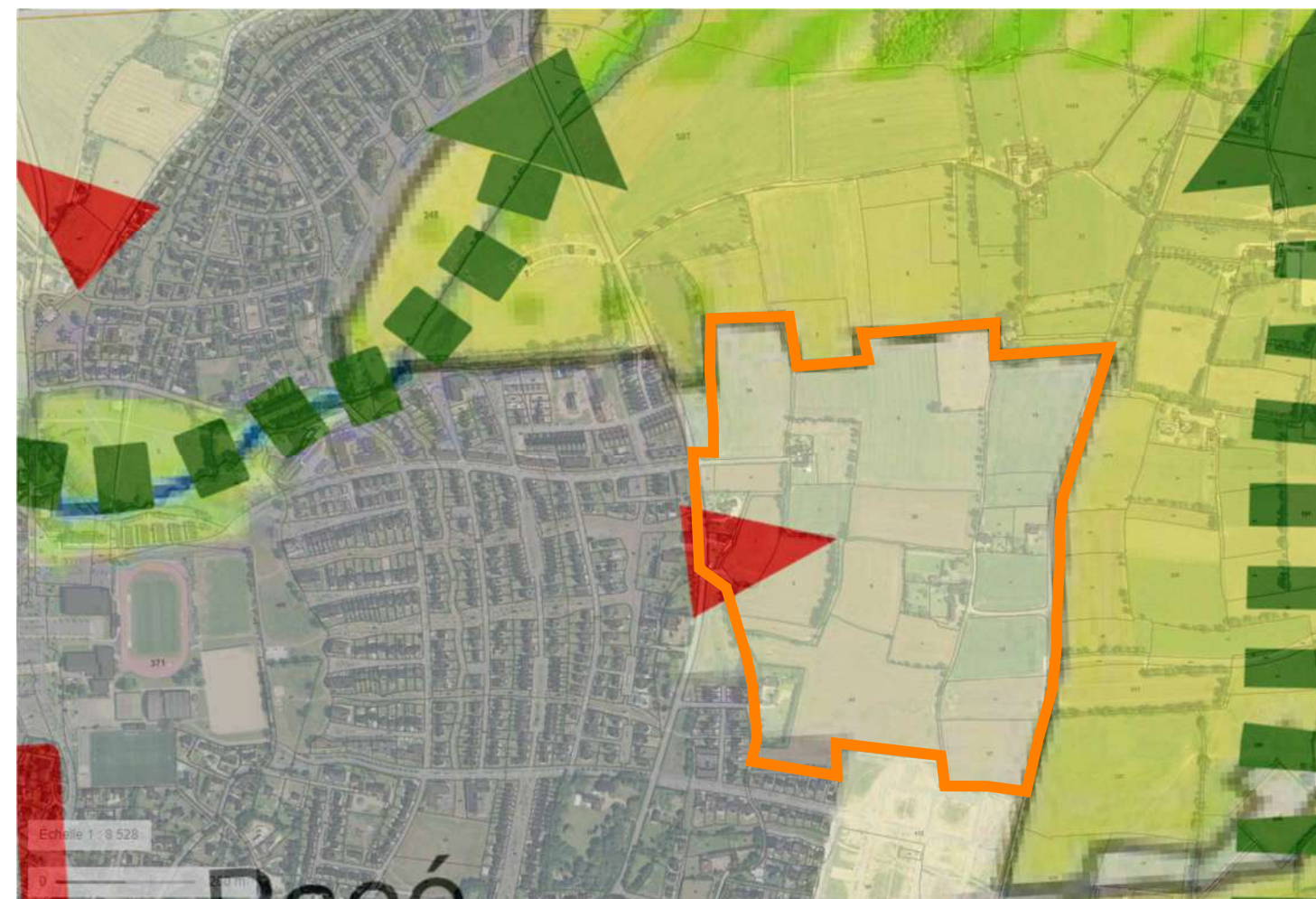
- La zone agglomérée est séparée par deux grands corridors écologiques, principalement liés au réseau hydrographique :
 - o La continuité liée à la Flume, qui constitue un axe à conforter. Il est à noter la fracture engendrée par la RN12 et la nécessité de réaliser un travail sur le franchissement écologique de cette barrière afin de favoriser la fonctionnalité écologique de ce corridor ;
 - o La continuité liée à la vallée du Champalaune, s'inscrivant entre les deux quartiers de Beausoleil qui se sont développés de part et d'autre de cet axe. Cette continuité porte également un enjeu de continuité naturelle à favoriser en espace urbain.
- Le SCoT indique les directions d'urbanisation, principalement concentrées au nord, nord-ouest et nord-est de l'agglomération.



Carte 97: zoom de la représentation cartographique du DOO à l'échelle de PACE et communes limitrophes

Par rapport aux différents sites de la ZAC, les orientations du SCoT indiquent les éléments suivants :

- **Le centre-bourg** : inclus dans un espace urbanisé en 2014. A l'échelle du Pays de Rennes, ce secteur ne porte pas d'enjeux vis-à-vis du maintien ou du renforcement de la trame verte et bleue,
- **La Touraudière** : marqué par le contexte agricole, les orientations pour le secteur de la Touraudière suivent également un axe d'urbanisation. Les franges nord et est du périmètre d'étude de ce site sont bordées par les « champs urbains ». Des continuités écologiques se structurent dans cet espace agricole à préserver, principalement suivant la vallée du Champalaune et la matrice bocagère.



Carte 98 : projection du périmètre opérationnel du site de la Touraudière sur la représentation cartographique du DOO



❖ La trame verte et bleue à l'échelle du PLUi

Le PLUi intègre une OAP « projet patrimonial, paysager, trame verte et bleue ». Cette OAP permet la mise en œuvre du projet d'aménagement porté par le PADD. Celui-ci vise en troisième lieu à inscrire la métropole rennaise dans une dynamique de transition au travers de trois grands objectifs :

- Valoriser l'armature agro-naturelle pour structurer le développement du territoire ;
- Construire une métropole du "bien-être" au service de ses habitants intégrant la santé et la gestion des risques dans les projets et limitant les nuisances ;
- Engager le territoire dans une dynamique de transition écologique pour relever les défis énergétiques et du changement climatique.

Pour mener à bien ces objectifs, plusieurs axes de travail ont été développés et déclinés en principe d'aménagement :

Révéler et mettre en valeur la trame verte et bleue

Orientation 1 : Rendre les cours d'eau visibles et accessibles et développer les usages au bord de l'eau

- Améliorer la perception de l'eau et rendre lisible le parcours de l'eau en campagne et dans les zones urbaines
- Mettre en valeur les franchissements existants, en créer de nouveaux
- Renforcer la continuité des cheminements le long des cours d'eau
- Développer les lieux d'animation et d'usages au bord de l'eau
- Organiser l'espace fluvial et les conditions de stationnement et de navigation le long des voies navigables

Orientation 2 : Renforcer la fonction écologique des cours d'eau et des zones humides

- Préserver et restaurer les cours d'eau et les milieux attenants
- Protéger et mettre en valeur les zones humides
- Contribuer à la prévention des inondations
- Veiller à l'amélioration de la qualité de l'eau

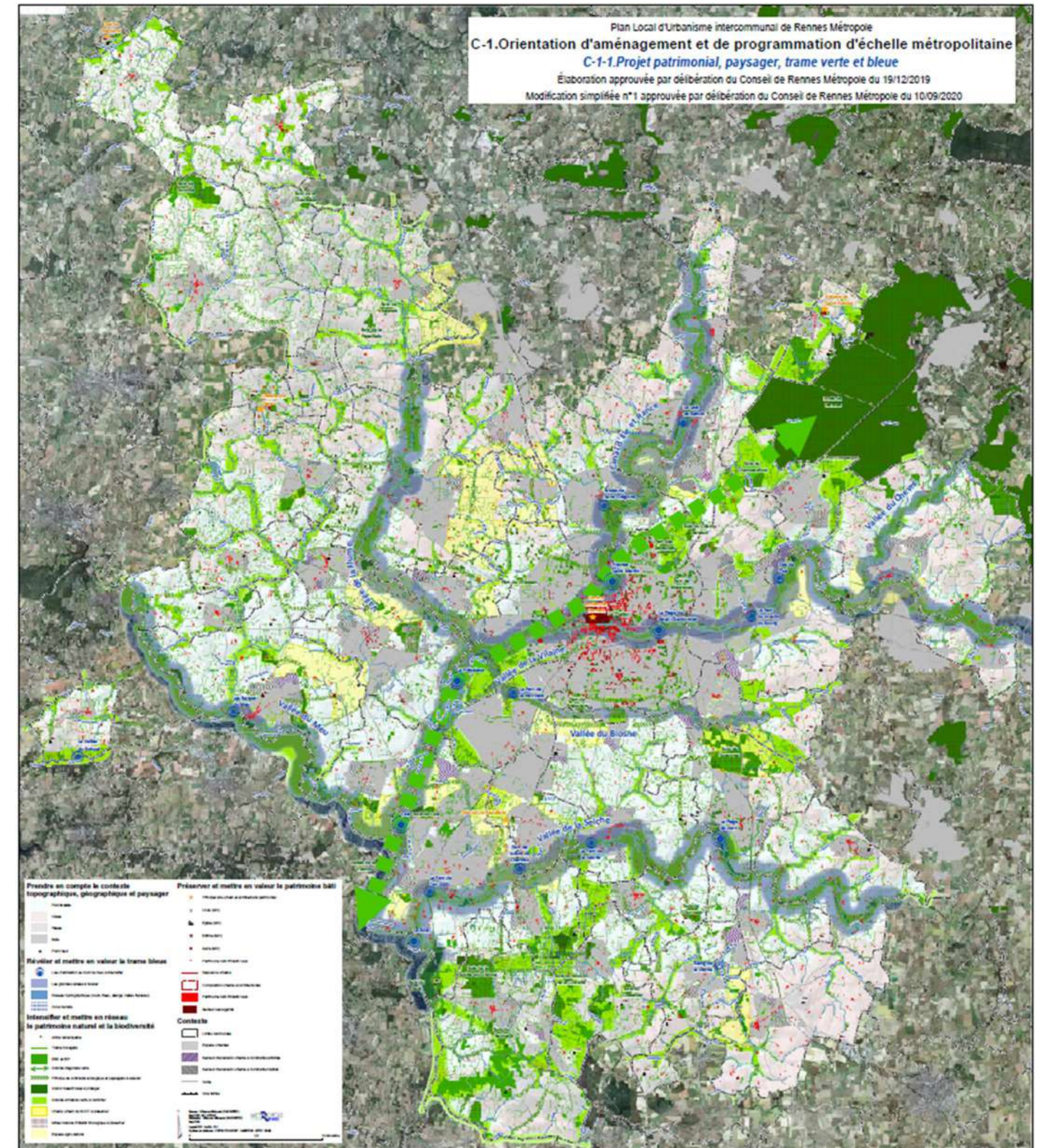
Intensifier la trame verte en réseau et protéger la biodiversité

Orientation 1 : Développer un maillage vert pour les usages, les loisirs et la qualité de vie

- Mettre en valeur la trame verte et offrir plus de place à la nature dans les projets
- Relier les espaces naturels entre eux et les rendre plus accessibles
- Renforcer les liens entre ville et campagne

Orientation 2 : Renforcer le rôle écologique de la trame verte pour répondre aux enjeux de bien-être et de lutte contre le réchauffement climatique

- Mettre en relation les grands espaces naturels du territoire
- Protéger et mettre en valeur les espaces naturels, les milieux sensibles et le patrimoine végétal



Carte 99: cartographie de l'OAP "projet patrimonial, paysager, trame verte et bleue". PLUi Rennes Métropole

Au niveau de Pacé, la déclinaison de l'OAP s'articule autour de la Flume et du « champ urbain » du Champalaune.

La continuité écologique permise par l'arborescence du réseau hydrographique et la qualité des annexes hydrauliques est un élément majeur de la trame verte et bleue du territoire. Celle-ci s'inscrivant majoritairement à l'ouest du territoire. A l'est, le « champ urbain » de Champalaune constitue l'un des 7 paysages interstitiels définis au PLUi. Cette désignation doit permettre une pérennisation de ces espaces sur le long terme notamment pour l'activité agricole.