

❖ Socle stratégique du PDU

D'ici 2030, la croissance démographique constatée aujourd'hui devrait continuer grâce à de nombreux projets urbains sur le territoire, provoquant ainsi une demande accrue en déplacements. Le PDU a pour principale mission de répondre à cette demande, que ce soit à Rennes, dans le Cœur de Métropole, dans les communes périphériques, ou entre ces territoires, tout en réduisant l'usage de l'autosolisme et les impacts négatifs sur l'environnement de cet usage.

❖ Déclinaison territoriale du PDU

La ville de Pacé appartient au grand secteur nord-ouest. Afin de répondre aux enjeux pour les mobilités, les orientations ont été retenues :

- La RN12 a été identifiée comme un axe pouvant être support de la création de voies réservées pour les bus et covoitureurs ;
- Les liaisons de bus entre Pacé et Rennes font partie des axes de transports collectifs à renforcer (fréquence et amplitude de desserte) ;
- Développement de relais de mobilité, pôles de rabattement en lien avec les voies réservées et la 2^{ème} ceinture : Montgermont, Mordelles/Le Rheu et Pacé ;
- Pacé est intégré au Réseau Express Vélo ;
- La deuxième ceinture d'agglomération formée par la RD29 et la RD288 fera l'objet d'une étude sectorielle multimodale au 1^{er} semestre 2022. Elle aura pour objet de définir les projets de voirie à mettre en œuvre sur le secteur pour répondre au développement urbain de la commune tout en respectant les objectifs du PDU et du PCAET.

19.2. LE PLAN COMMUNAL DE DEPLACEMENT

La déclinaison opérationnelle des objectifs du PDU est réalisée dans les plans communaux de déplacements, initiés dès 2005. Cette démarche, permet de faire émerger des priorités locales d'actions pour l'organisation des déplacements.

Dans l'optique de transposer les objectifs du PDU sur son territoire, la commune de Pacé a lancé en 2019, en collaboration avec les services de Rennes Métropole, une étude pour établir son plan de mobilité qui fixe les orientations de la commune à l'horizon 2030 et ainsi permet de programmer et prioriser les futurs aménagements de son territoire.

Ce plan a été validé en conseil municipal le 06 juillet 2021.

Les enjeux :

- Répondre aux besoins de déplacements doux des Pacéens,
- Réduire l'impact environnemental des déplacements dans la commune de Pacé et hors commune,
- Donner la priorité aux déplacements doux dans le cadre du SDV (Schéma directeur vélo),
- S'unir avec les communes du sud de Pacé, notamment celles du SIVU Aqua-Ouest (Syndicat intercommunal à vocation unique) et la commune de Vezin-le-Coquet pour demander à Rennes métropole la création d'une passerelle pour piétons et cycles, enjambant la RN12,
- Mettre en cohérence la hiérarchisation du réseau de voirie en zone agglomérée avec celui de Rennes métropole,
- Revoir le plan de modération des vitesses actuel, afin qu'il soit en accord avec la hiérarchisation de la voirie à l'horizon 2030.

Les objectifs :

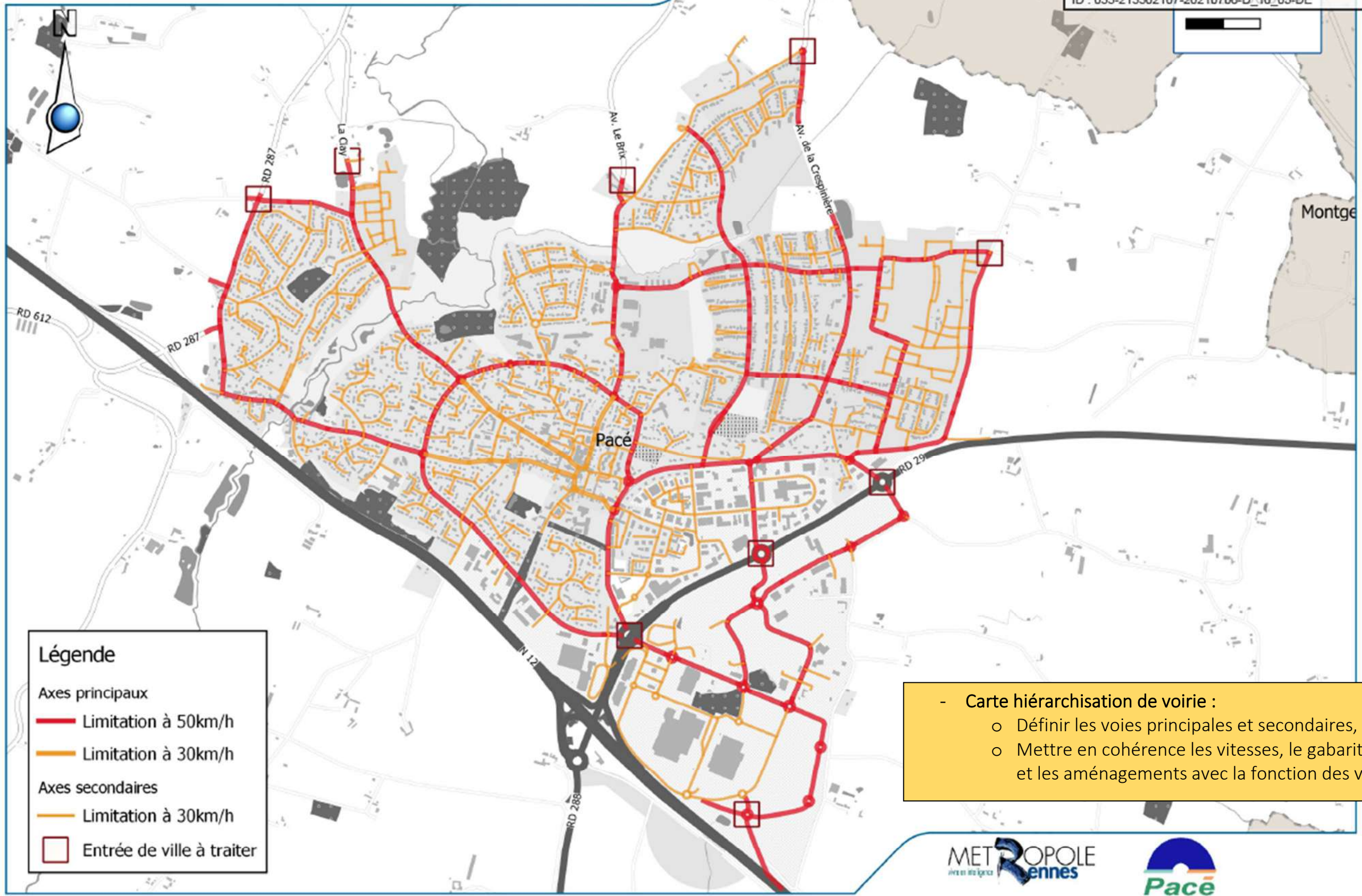
- Intégrer les modalités actives dans l'espace public : marche, vélo ou autres mobilités actives, en complémentarité des transports en commun et des voitures,
- Provoquer des changements de comportements,
- Garantir une mobilité pour tous,
- Etudier avec nos partenaires les liaisons possibles entre Pacé, Montgermont, Vezin-le-Coquet, L'Hermitage et le Rheu,
- Faciliter la cohabitation des modes de déplacement (chaucidou) tout en sécurisant par endroits les trajets à vélo et des piétons,
- Relier le sud de la commune de Pacé au centre-bourg.

Le plan mobilité est composé de 3 cartes stratégiques qui résultent d'un diagnostic composé d'une enquête quantitative et qualitative.

Ces cartes et leurs objectifs respectifs sont présentées dans les pages suivantes.

Hiérarchisation et modération de la vitesse à l'horizon 2030

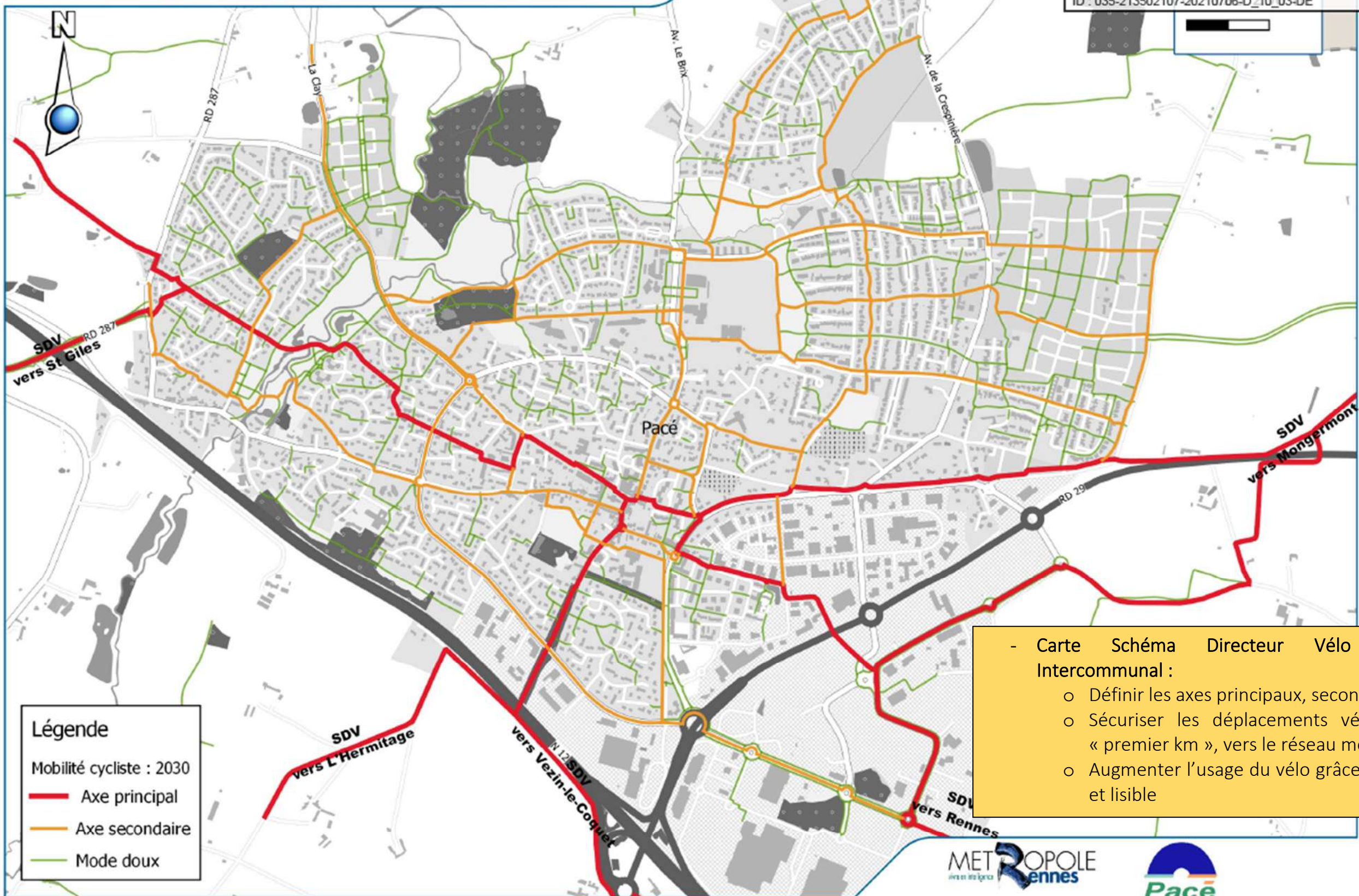
Envoyé en préfecture le 09/07/2021
 Reçu en préfecture le 09/07/2021
 Affiché le Fougère
 ID : 035-213502107-20210706-D_10_03-DE



Carte 161: Extrait du plan de déplacement communal de Pacé – hiérarchisation des vitesses

Schéma directeur du réseau cyclable communal et intercommunal à l'horizon 2030

Envoyé en préfecture le 09/07/2021
 Reçu en préfecture le 09/07/2021
 Affiché le
 ID : 035-213502107-20210706-D_10_03-DE



Légende
 Mobilité cycliste : 2030
 — Axe principal
 — Axe secondaire
 — Mode doux

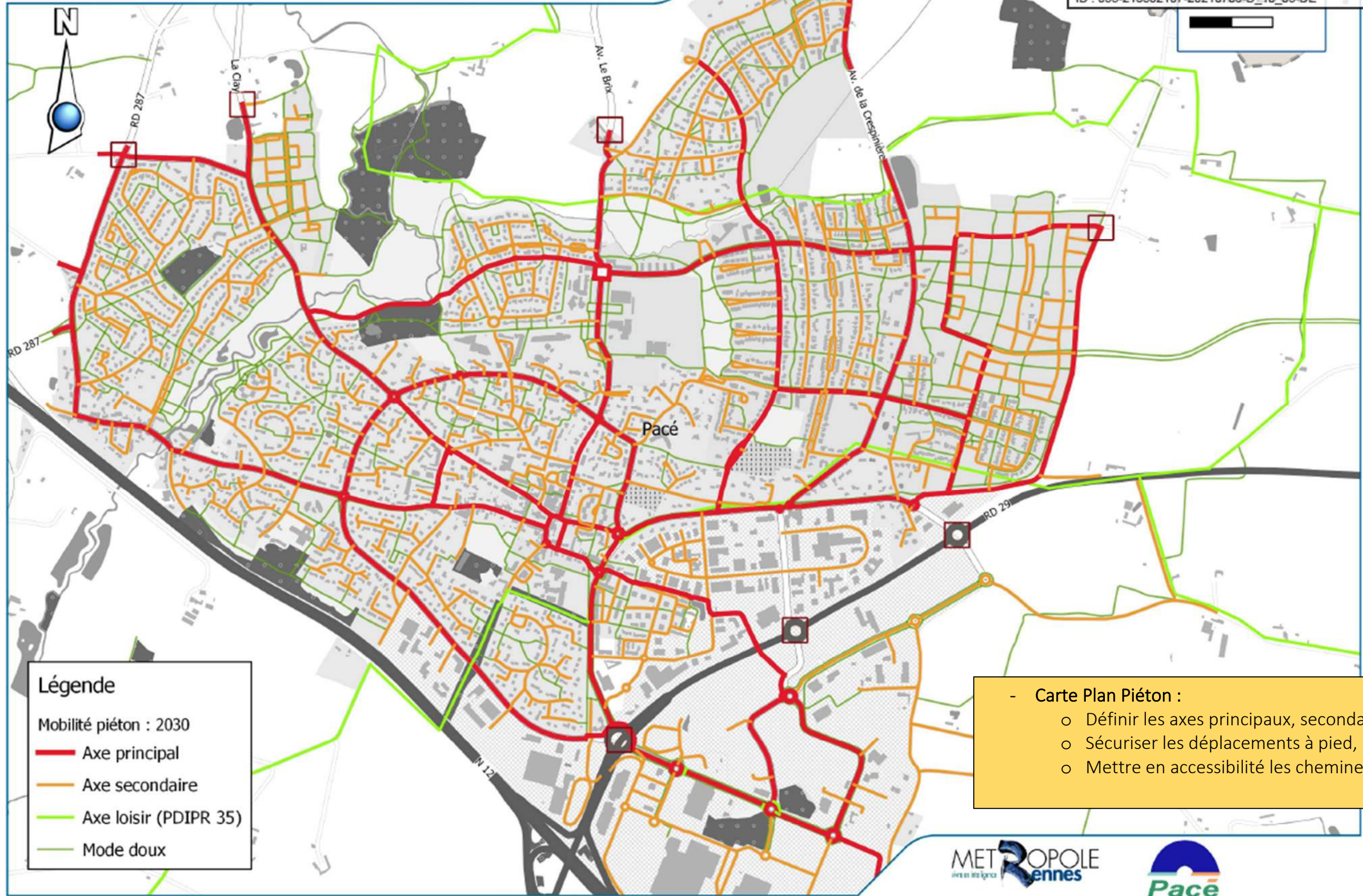
- Carte Schéma Directeur Vélo Communal et Intercommunal :
 - o Définir les axes principaux, secondaires et de loisirs
 - o Sécuriser les déplacements vélo, notamment le « premier km », vers le réseau métropolitain
 - o Augmenter l'usage du vélo grâce à un réseau maillé et lisible



Carte 164: Extrait du plan de déplacement communal de Pacy - réseau cyclable

Hiérarchisation du réseau piéton à l'horizon 2030

Envoyé en préfecture le 09/07/2021
Reçu en préfecture le 09/07/2021
Affiché le
ID : 035-213502107-20210706-D_10_03-DE



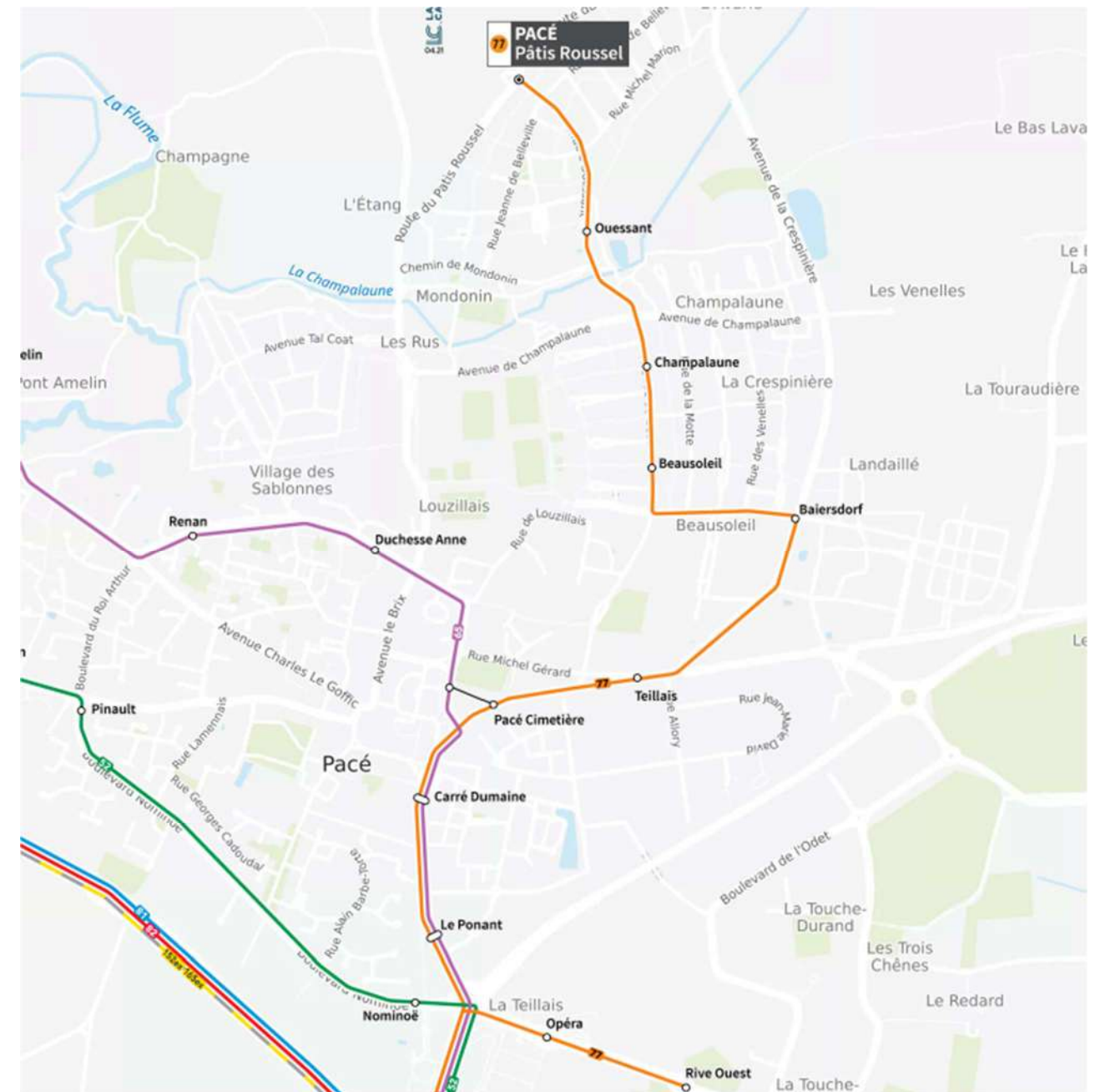
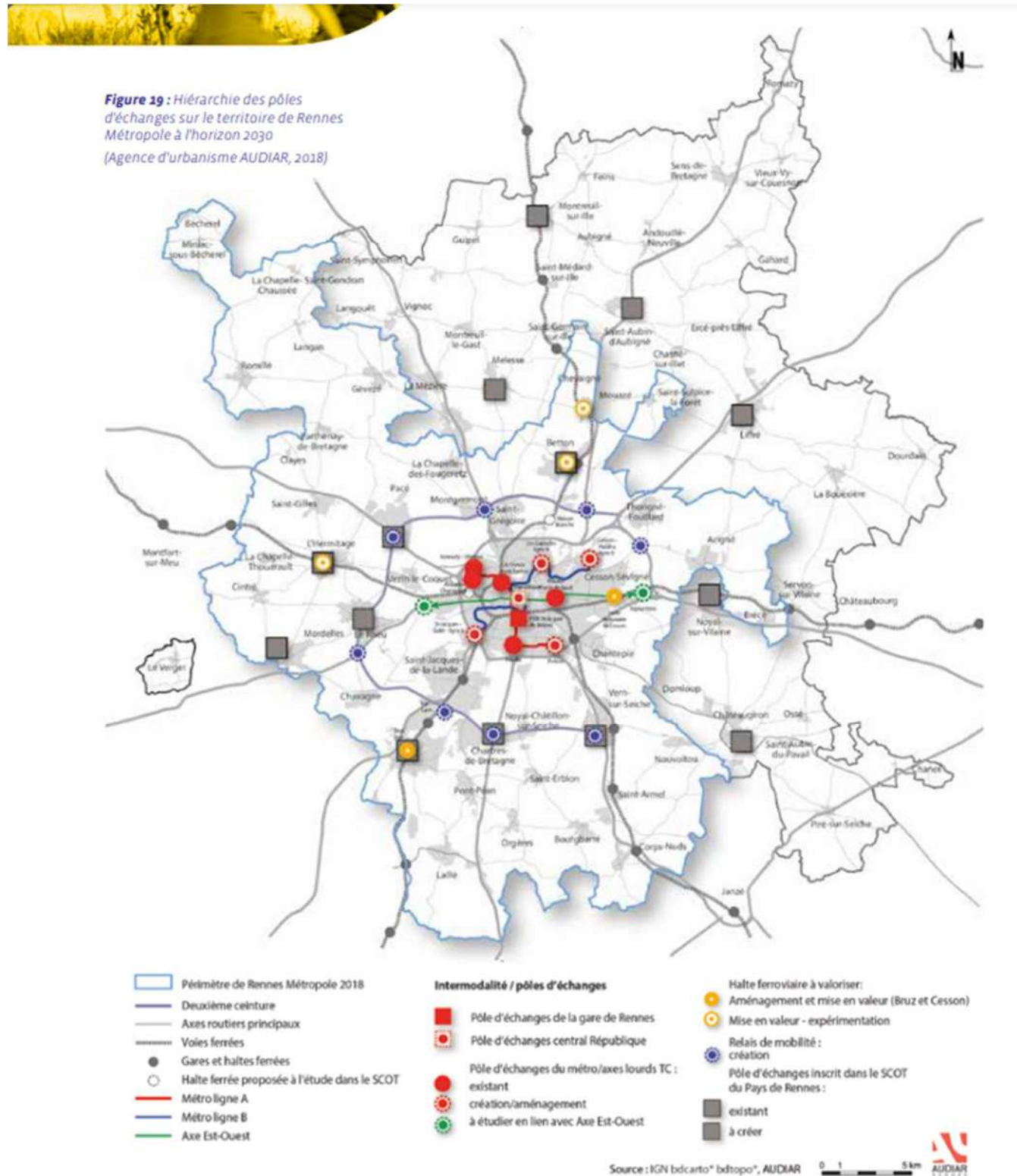
Carte 165: Extrait du plan de déplacement communal de Pacé - réseau piéton

Un Pôle d'échanges multimodal de proximité : Pacé Cimetière

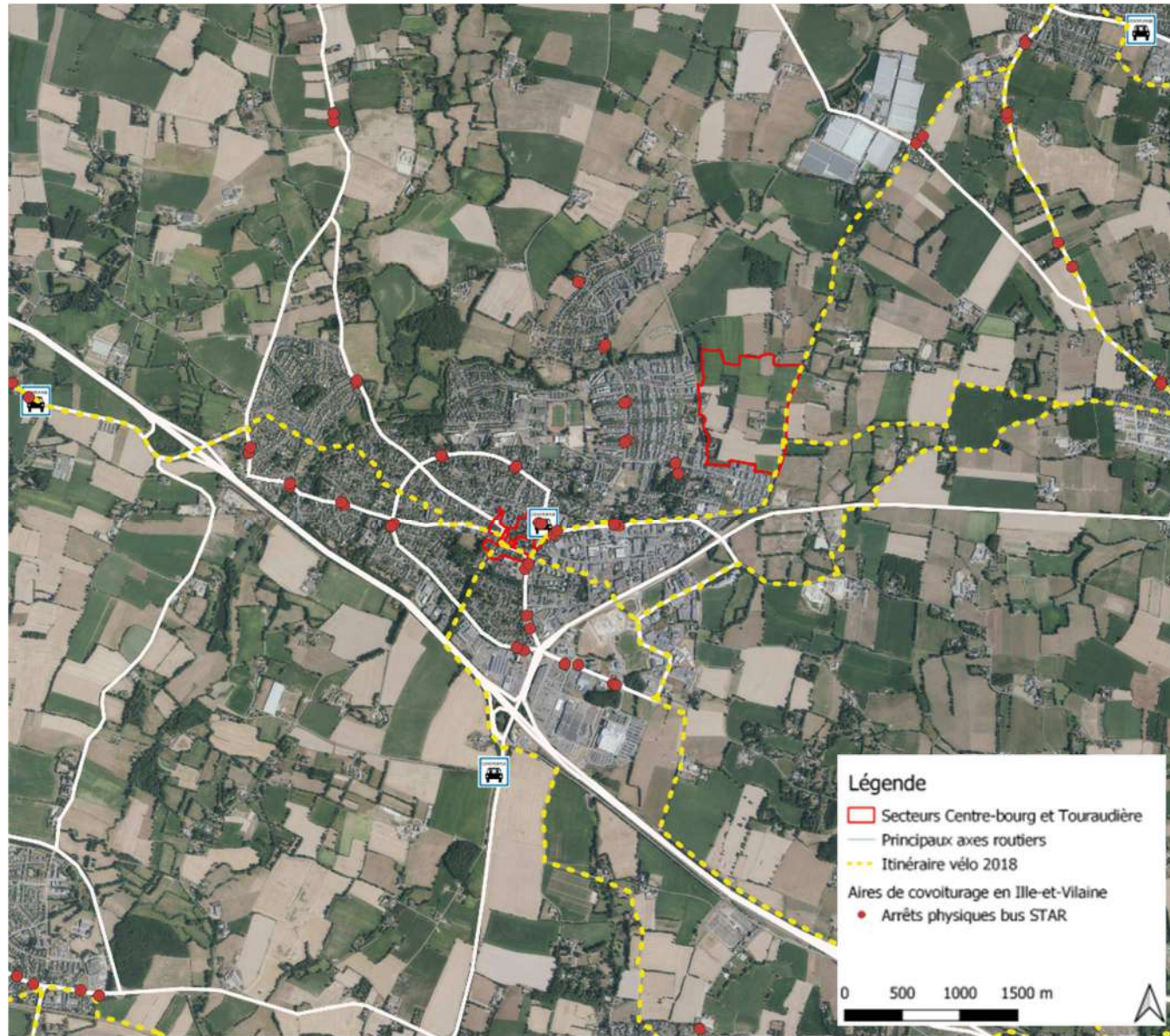
Pacé fait partie des communes identifiées dans le PDU de Rennes Métropole pour accueillir un Pôle d'échanges multimodal de proximité.

Ce PEM existe déjà aujourd'hui, mais est peu qualifié et n'offre pas de services complémentaires au déplacement. Un arrêt de bus y est desservi par deux lignes de rabattement vers le métro (lignes 77 et 65), et un vaste parking est présent à proximité immédiate. L'arrêt est situé à proximité du centre-bourg, des commerces et services et a vocation à devenir une véritable polarité, en lien avec le développement du covoiturage, de l'usage du vélo mais aussi d'autres usages et services complémentaires.

Ce pôle constitue l'un des arrêts de la ligne expérimentale de covoiturage START'R reliant Le Rheu à Cesson-Sévigné.



Carte 166: hiérarchisation des pôles d'échanges sur le territoire de Rennes métropole à l'horizon 2030 - Source AUDIAR



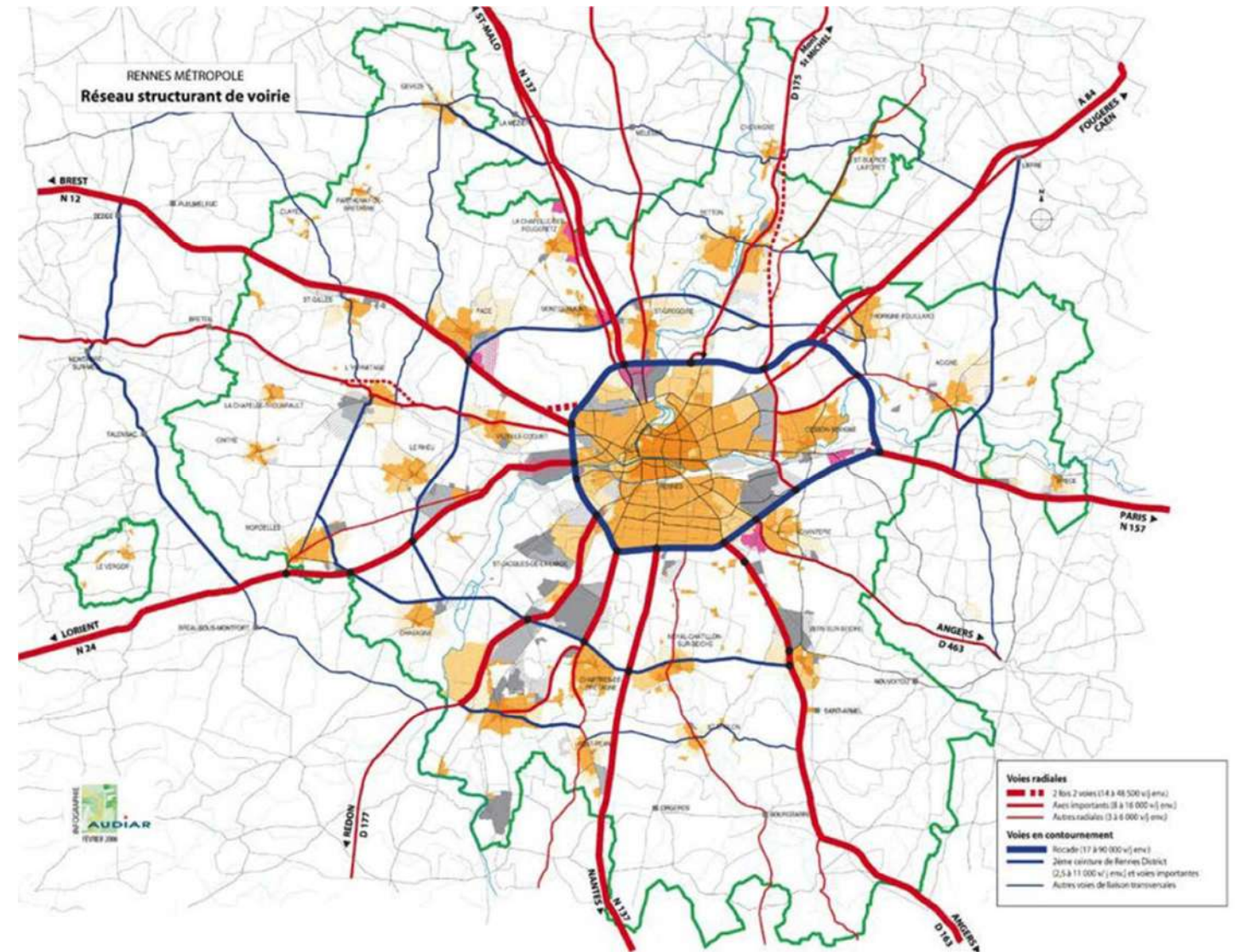
Carte 168: localisation des arrêts de bus et de l'aire de covoiturage par rapport aux périmètres de ZAC (source AUDIAR)



Photo 109: vue de l'aire de covoiturage - source Google street

19.3. LE RESEAU VIAIRE

L'étude de 2021 de l'AUDIAR montre que 54 % des déplacements périphériques et 70 % des déplacements vers le cœur de la métropole des communes situées dans sa périphérie du cœur (comme Pacé) sont réalisés en voiture.



Carte 169: Réseau intercommunal de l'agglomération rennais ; source : rapport de présentation du plan local d'urbanisme de la ville de Pacé, décembre 2013

❖ Un axe routier d'agglomération : la RN 12 qui relie Rennes à Brest

La commune de Pacé est reliée à l'agglomération rennais par une voie structurante : la RN12 (statut autoroutier - axe Rennes – Brest via Saint-Brieuc). Cet axe nord-ouest constitue une coupure entre la zone urbanisée de la commune, au nord et la zone naturelle, classée en secteur d'isolement de paysage au SCoT, au sud.

Deux échangeurs permettent d'accéder à Pacé depuis la RN 12, au niveau du Pont de Pacé et au sud du bourg. Avec un trafic de 51 860 v/j en 2004 puis 46 412 v/j en 2009, 54 247 v/j en 2014 et 66 837 v/j en 2019 (soit une augmentation de 29 % en 15 ans), la RN 12 est identifiée comme l'une des principales radiales de l'agglomération.

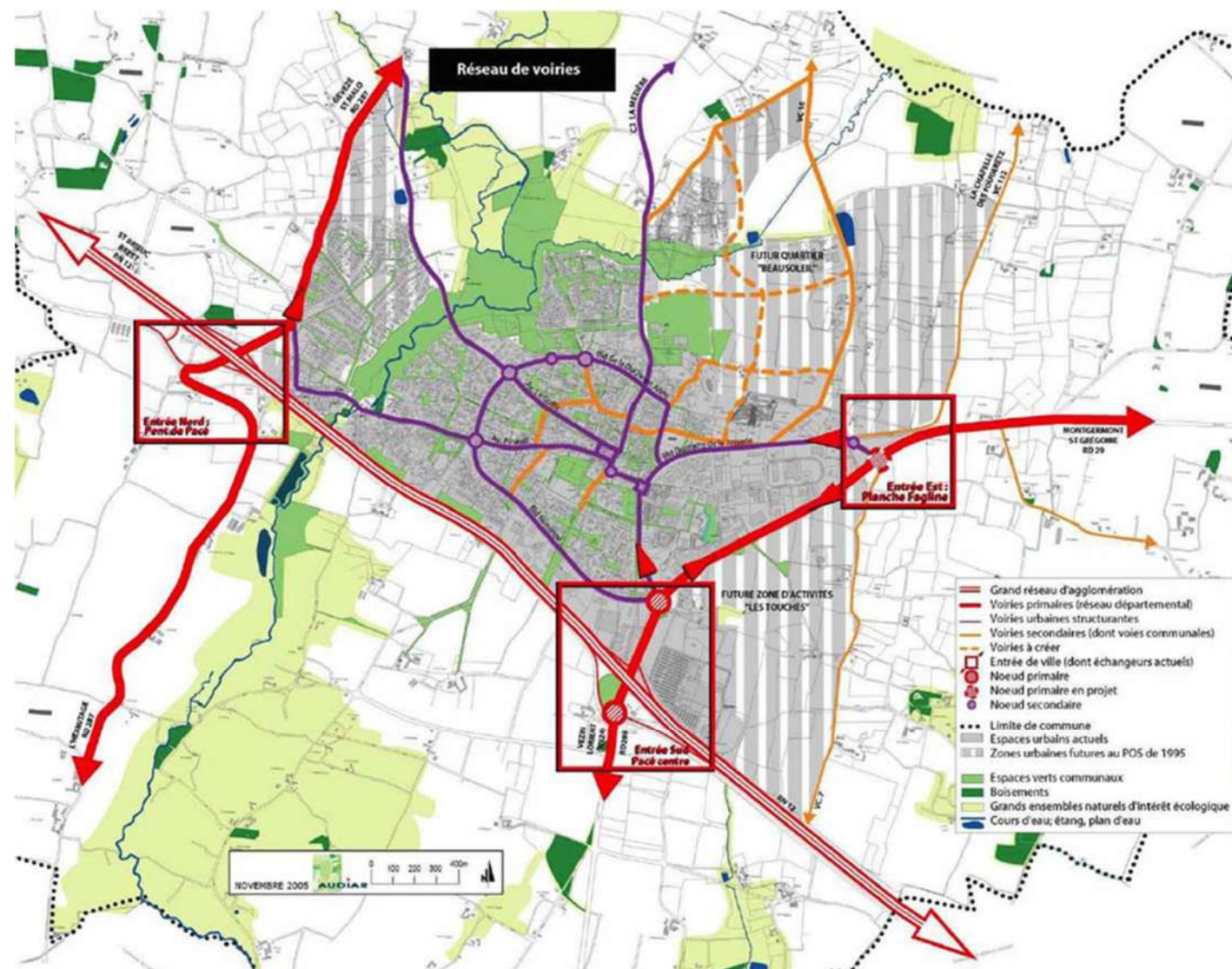
❖ La Deuxième ceinture : les RD29 et RD288

Ces axes, permettant de relier Pacé aux autres communes périphériques de l'agglomération (Montgermont, Saint-Grégoire, Vezin-le-Coquet...), constituent la deuxième ceinture viaire autour de Rennes. Cette deuxième ceinture voit son trafic croître régulièrement. Sur la RD29 en direction de Montgermont, le trafic est passé de 10 369 véhicules à 12 825 entre 2000 et 2004 (soit + 24 %). Il était de 16 924 véhicules/jour en 2014 (données Conseil départemental d'Ille-et-Vilaine).

Sur cette seconde ceinture, en direction de Vezin-le-Coquet, le trafic a cru de 37 % de 2000 à 2004. Il était de 18 734 véhicules/jour en 2014.

❖ La RD 287, une liaison intercommunale nord

Permettant une liaison avec Gévezé au nord et l'Hermitage au sud, c'est un axe encore assez peu fréquenté avec 1 094 v/j en 2004 (soit plus du double de celui enregistré en 1995) mais dont le trafic augmente fortement. Il était de 1 461 véhicules/jour en 2014.



Carte 170: Hiérarchisation du réseau viaire de la commune de Pacé ; source : Rapport de présentation du plan local d'urbanisme de la ville de Pacé, 2013

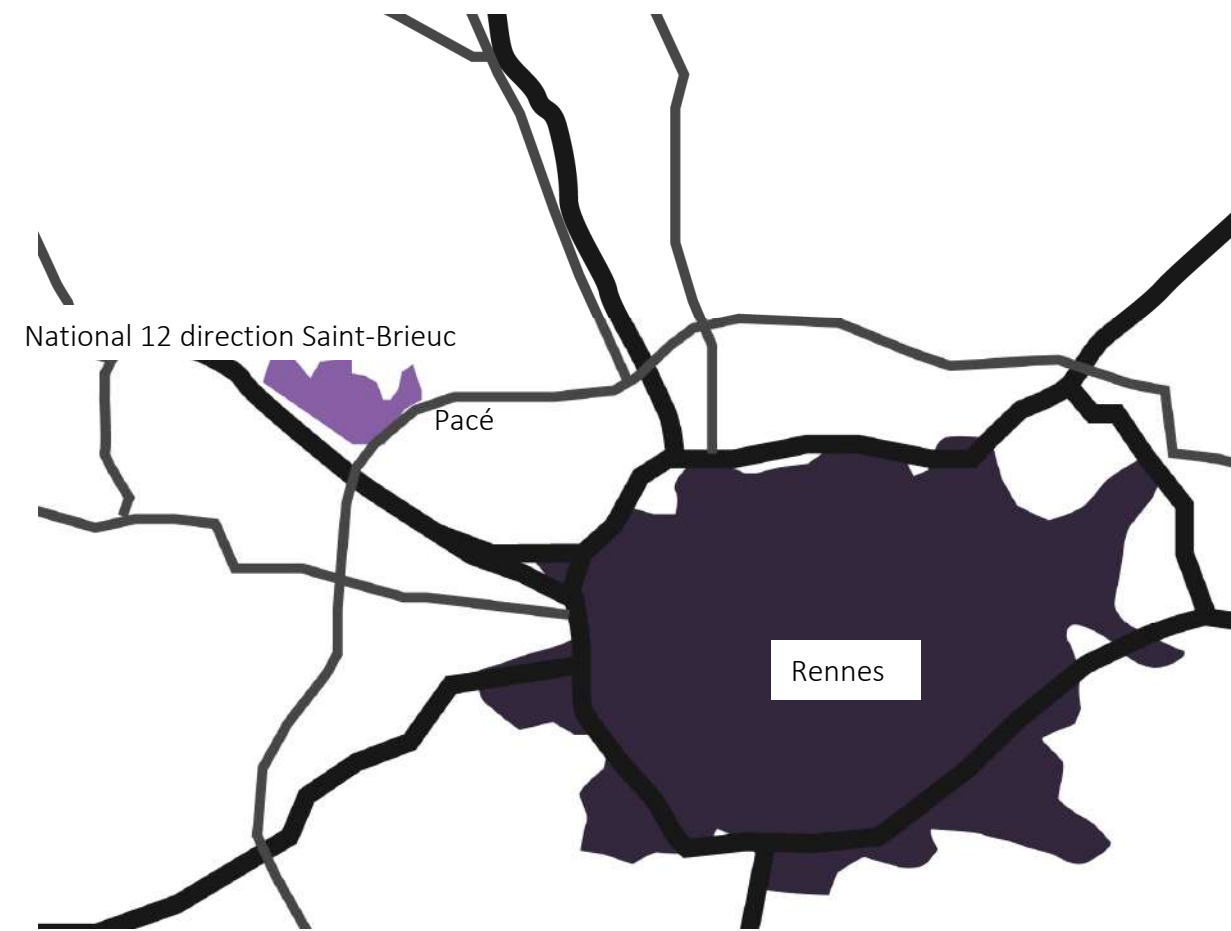


Figure 60: Localisation de la commune de Pacé par rapport à Rennes

La ZAC se découpant en plusieurs sites, répartis sur l'ensemble de la commune, chaque secteur fera l'objet d'un zoom plus détaillé.

Deux axes majeurs desservent la commune de Pacé :

- La route de Saint-Brieuc (RN12), bordant la ville de Pacé sur sa limite sud, assure une liaison rapide avec Rennes.
- La RD29, qui fait la liaison avec les communes voisines, comme le Rheu ou Saint-Grégoire

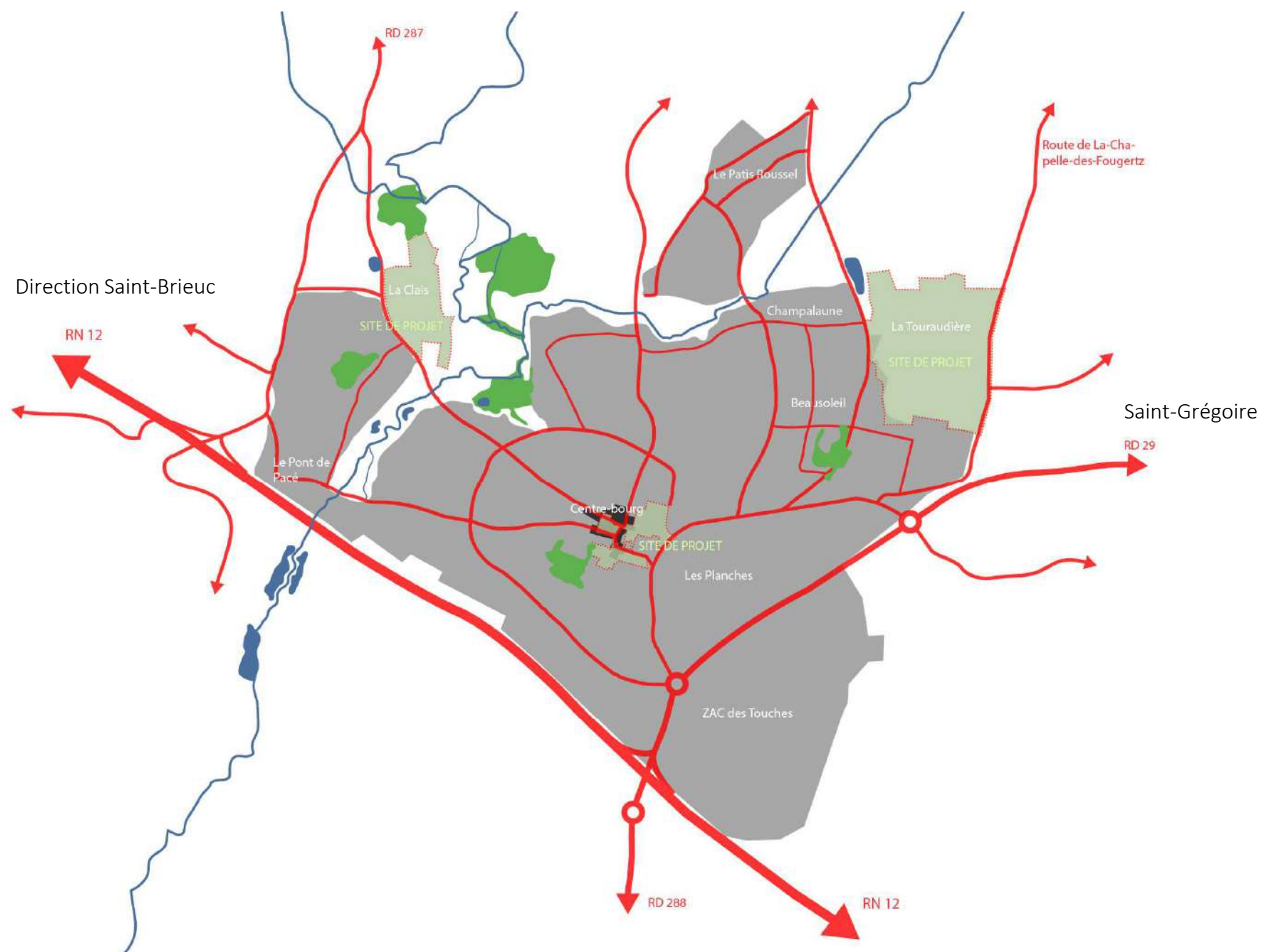


Figure 61: organisation viaire de la commune de Pacé

❖ Secteur de la Touraudière : connexions routières

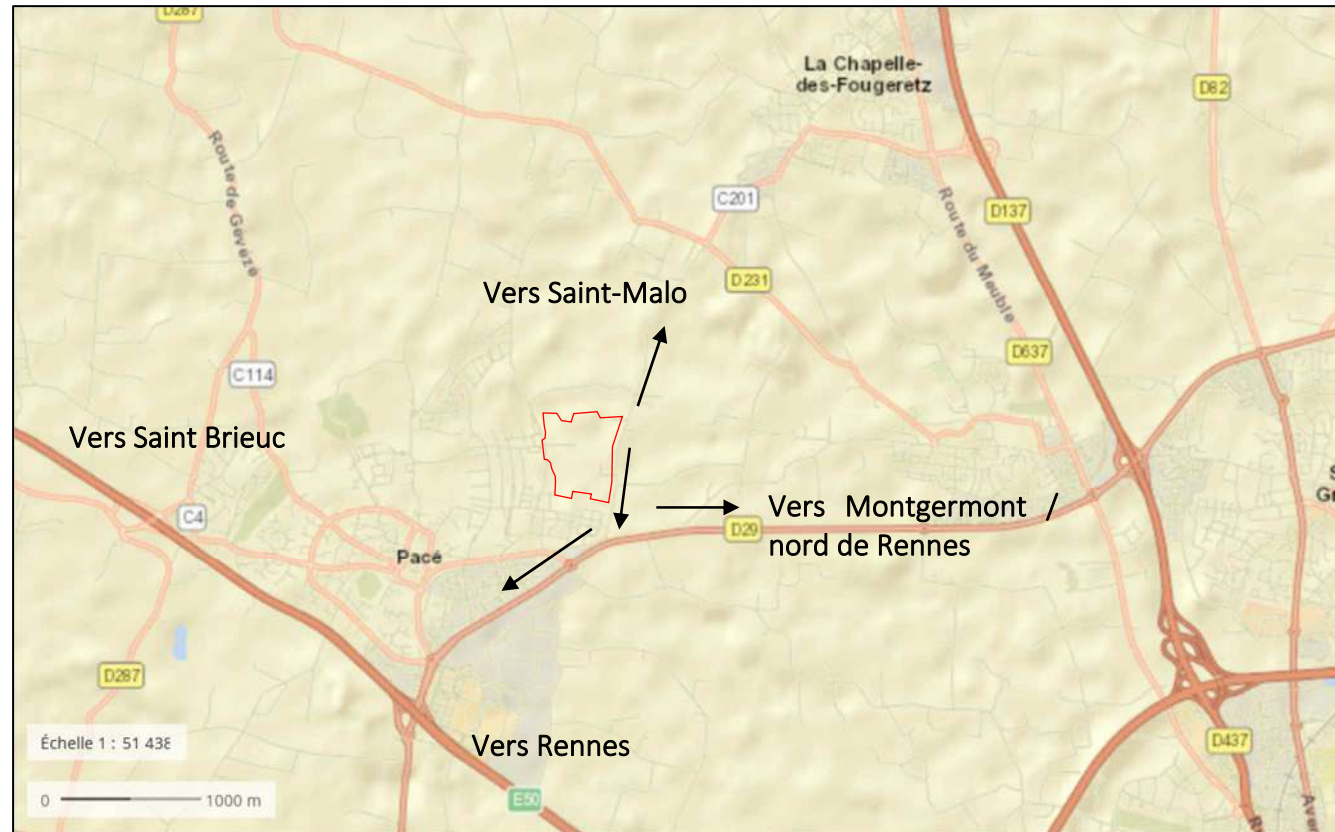
Le futur quartier de la Touraudière vient s'insérer au nord de la RD29.

Les axes de desserte de ce quartier sont les suivants :

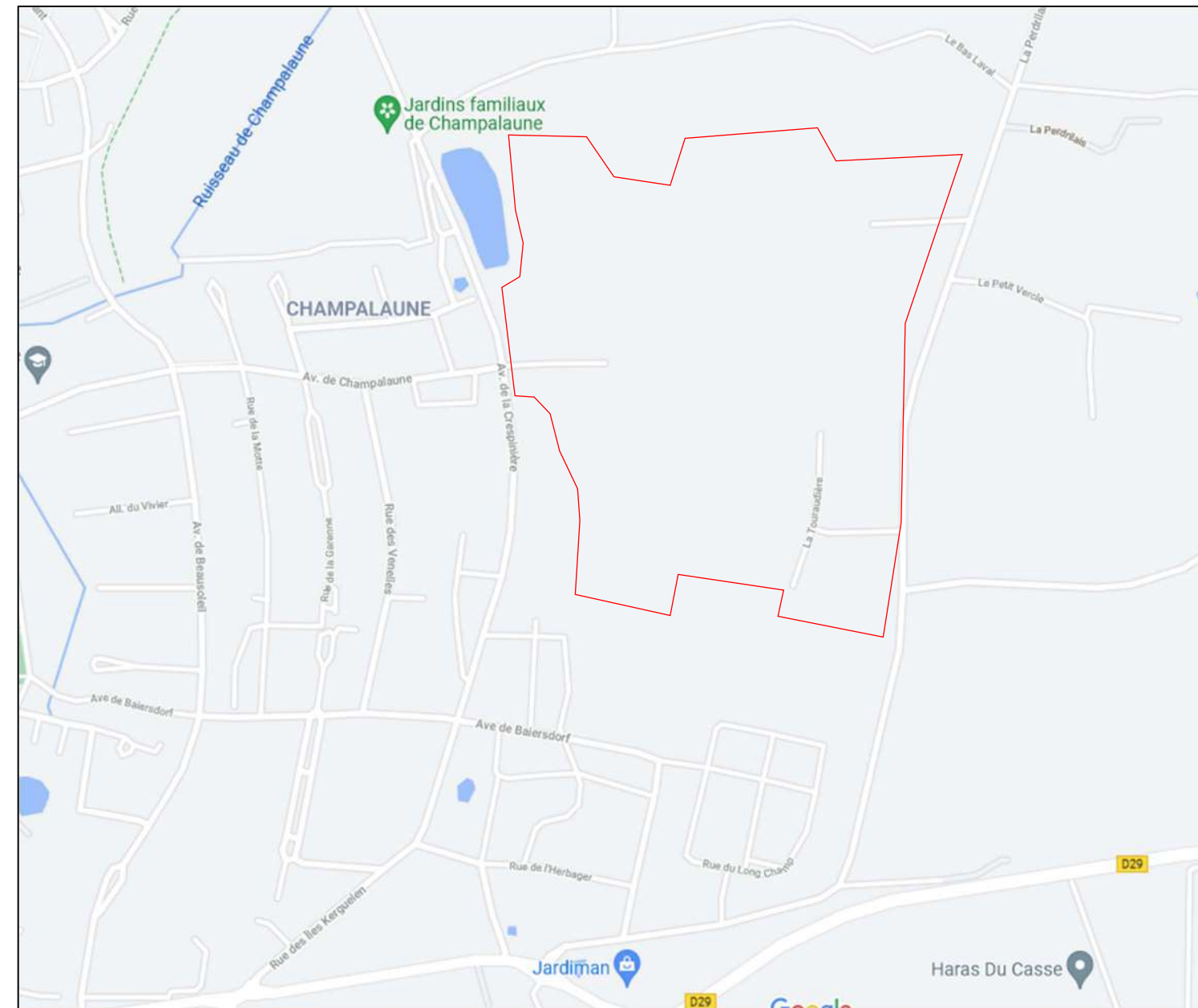
- **L'avenue de la Crespinière**, qui est connectée à la RD29 via la rue des Iles Kerguelen, le boulevard P. Dumaine de la Jossierie et le rond-point de la Planche Fagline ;
- **La route de la Touraudière/route de la Chapelle-des-Fougeretz** qui permet d'accéder à la RD29 ainsi qu'à la 2*2 voies Rennes/Saint-Malo via la Chapelle-des-Fougeretz.

La sortie en direction de Rennes se fait par le rond-point de la planche Fagline et le nouveau giratoire créé dans le cadre des aménagements de la ZAC des Touches. Ils permettent tous deux d'accéder à la RD29.

La RD29 permet un raccordement vers Saint-Brieuc, vers l'ouest de Rennes et les rocade, vers Saint-Malo et le nord de Rennes.



Carte 172: destinations possibles des axes routiers



Carte 171: organisation viaire autour du site de la Touraudière



Photo 112: la RD 29 et le récent giratoire



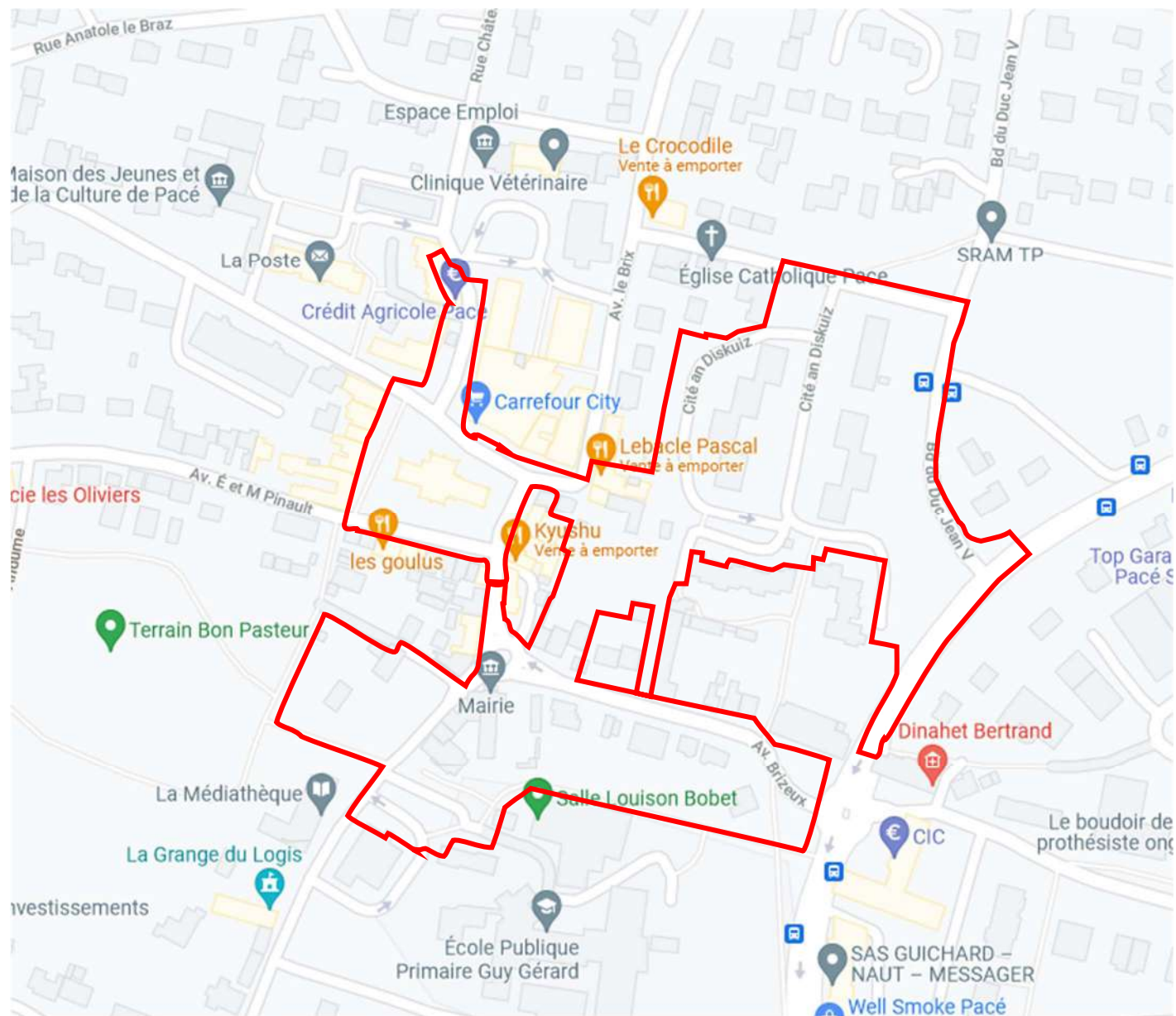
Photo 110: vue de la route de la Chapelle des Fougeretz – source Google street – Fev. 2021



Photo 111: vue de l'avenue de la crespinière - source Google street - février 2021

❖ Secteur Centre-bourg : connexions routières

Le centre-bourg de Pacé est accessible par le boulevard P. Dumaine de la Josserie, par l'avenue Brizeux, l'avenue Le Brix, l'avenue Charles Le Goffic et l'avenue Pinault. Ce site bénéficie actuellement d'une bonne desserte.

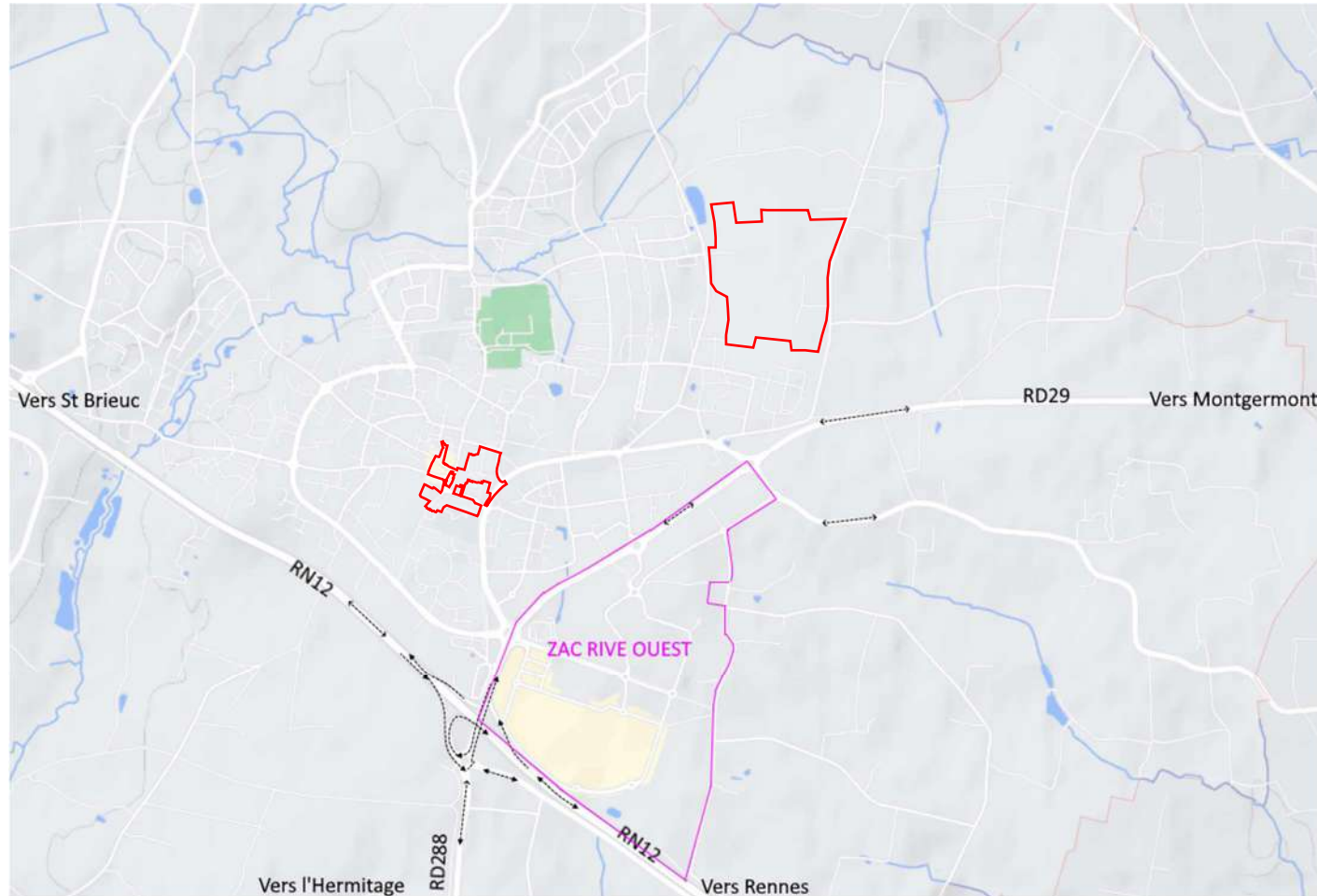


Carte 173: vue de l'organisation viaire actuelle au niveau du site du centre-bourg (source : google street)

19.4. CIRCULATION ROUTIERE

L'analyse de l'état initial se base sur :

- Des comptages réalisés par la Ville de Pacé fin 2016 / début 2017 ;
- L'analyse de données grand public (Google trafic en particulier) ;
- L'étude d'impact de la ZAC des Touches (2015) ;
- L'étude de déplacement de la commune de Pacé ;
- Les comptages réalisés par Territoires en 2021.



Carte 174: vue générale de l'organisation viaire et report du périmètre du centre-bourg, de la Touraudière et de la ZAC Rive Ouest (ZAC des Touches et ZAC Giraudais)



Carte 175: trafics journaliers 2017 (source : Ville de Pacé)

Les conditions de circulation au niveau de Pacé sont en cours d'évolution du fait de deux facteurs principaux :

- Le renforcement du rôle de la « seconde rocade » dans l'organisation des flux routiers à l'échelle de la métropole. La RD29 qui traverse Pacé constitue à cet effet un axe majeur à l'échelle métropolitaine ;
- L'aménagement de la ZAC des Touches, en cours de réalisation et qui prévoit, dans son programme des équipements publics, différents aménagements (mise en 2x2 voies d'une partie de la RD29, bretelle d'accès depuis la RN12).

Ces événements se concentrent autour de la RD29.

A noter qu'il a été créé un giratoire au niveau de la sortie du Pont de Pacé en 2021 afin de fluidifier la circulation dans ce secteur (nord-ouest de la commune).

❖ Etat des lieux à l'échelle de la zone agglomérée

En 2017, des comptages ont été réalisés sur les principales voies de dessertes de la ZAC multisites. Ces comptages mettent en évidence des niveaux de trafic relativement limités sur les voies urbaines de la ville de Pacé :

- 250 à 1 000 véh. par jour et par sens sur la plupart des voies ;
- Le Bd Paul Dumaine de la Jossierie, qui supporte la majorité des flux d'accès au centre-ville, affiche quant à lui des trafics plus conséquents (1 500 à 2 500 véh. par jour et par sens), mais qui restent en adéquation avec le profil de la voie.

❖ Données grand public (Google Traffic)

A l'heure de pointe du matin (exemple pris : lundi, à 8h30), les principales difficultés de circulation actuelles se situent :

- Sur la RN12 aux abords de l'échangeur du Pont de Pacé ;
- Sur le giratoire sud de l'échangeur de Pacé ;
- Sur les sorties ouest et nord-ouest du giratoire du Ponant ;
- Sur le giratoire et les sorties ouest-sud-ouest de la Planche Fagline ;
- Sur la section sud de l'Avenue de la Crespinière ;
- Dans les rues principales de l'hypercentre de Pacé (Av. Charles de Goffic, Av. E. et M. Pinault, Place St-Melaine et Av. Le Brix) ;
- Sur le Bd Dumaine de la Jossierie ;

Ces points de difficulté apparaissent en orange, signifiant un trafic moins fluide qu'à la normale mais pas de réels embouteillages.

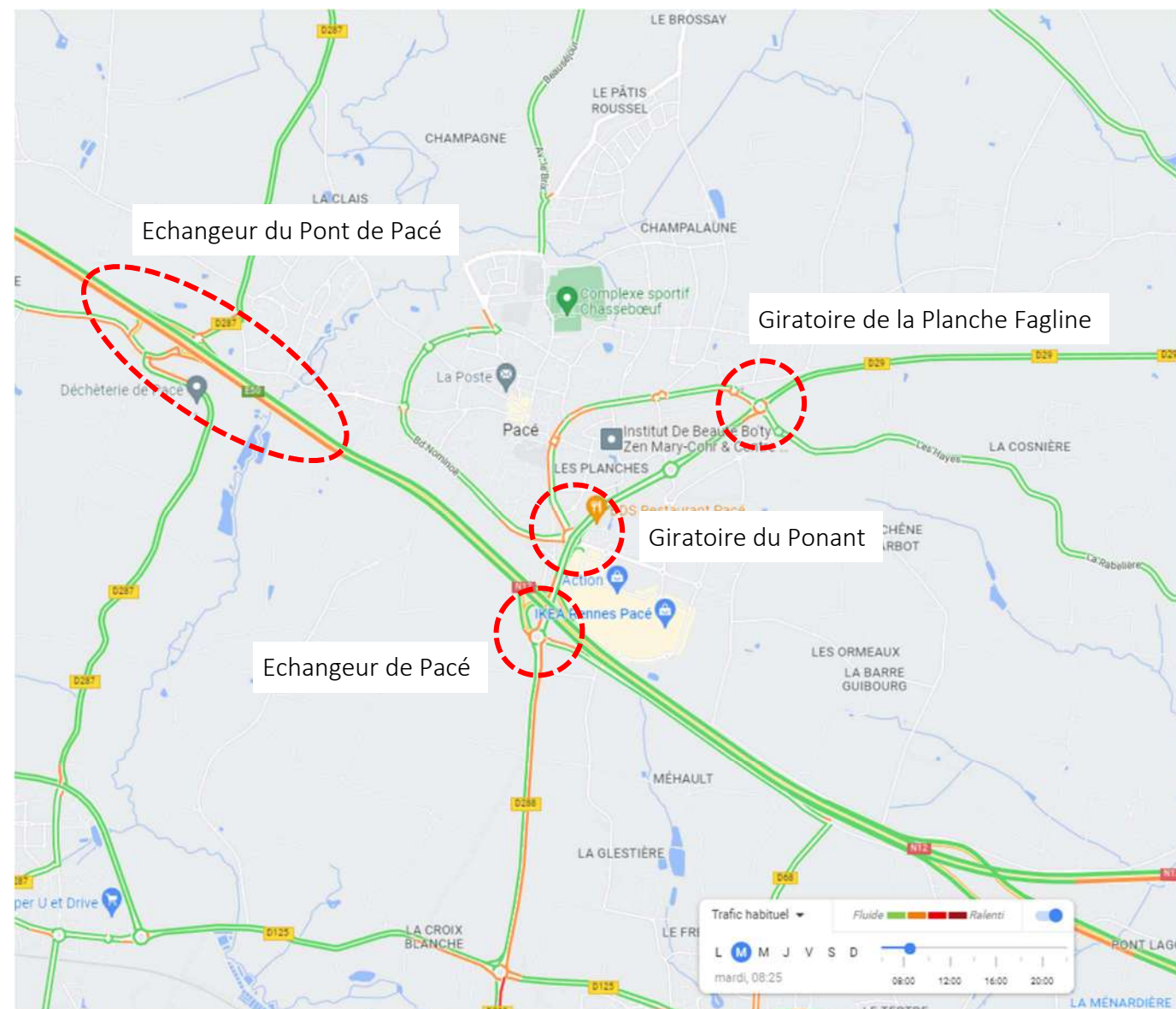


Figure 62 : conditions de circulation sur la Ville de Pacé un mardi courant à l'heure de pointe du matin (source : Google trafic)

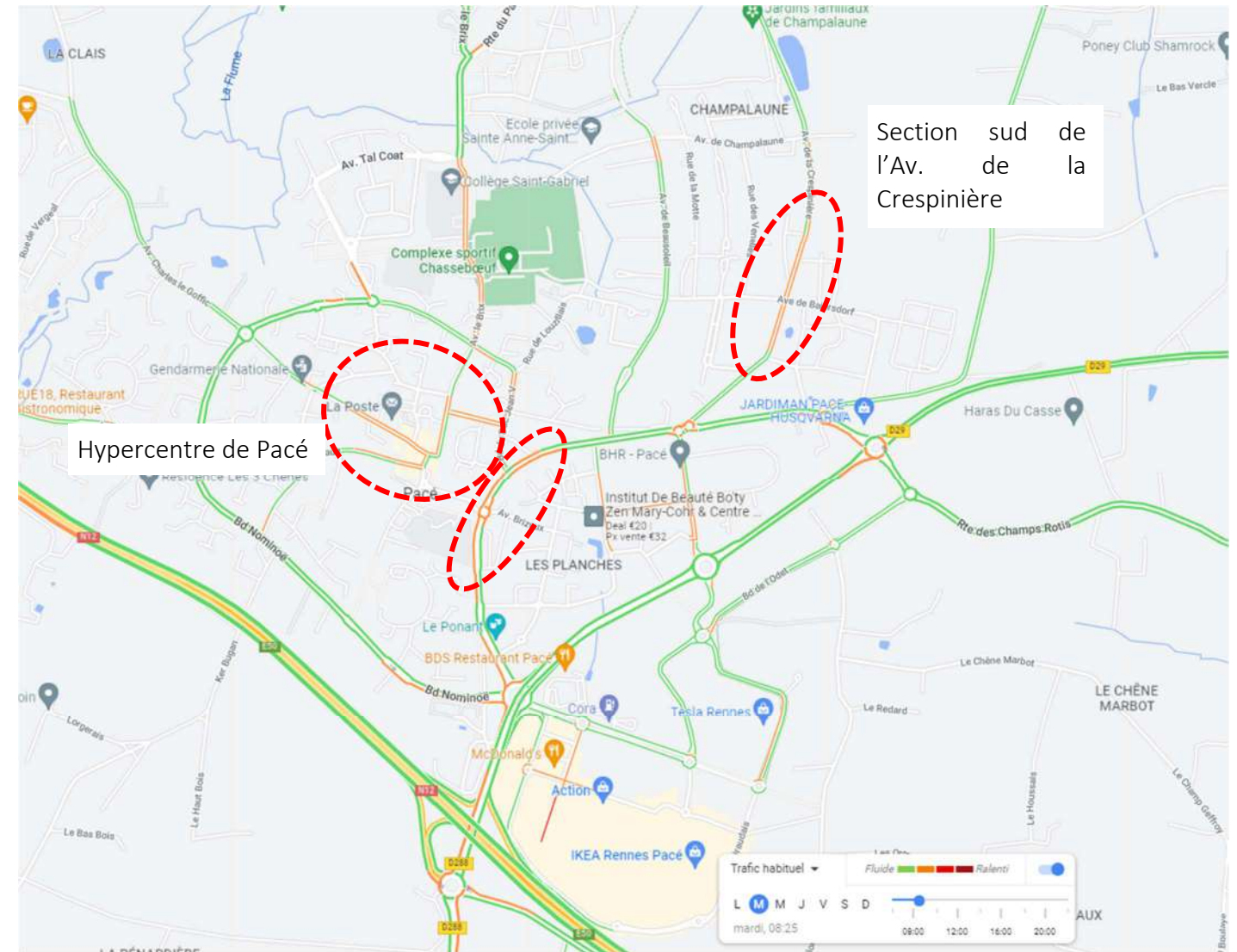


Figure 63: zoom sur les conditions de circulation sur la Ville de Pacé un mardi courant à l'heure de pointe du matin (source : Google trafic)



Photo 113: L'échangeur de Pacé (source : google street – Fév. 2021)



Photo 114: Le giratoire du Ponant (source : google street – Fév. 2021)



Photo 115: Le giratoire de la Planche Fagline (source : google street – Fév. 2021)

A l'heure de pointe du soir, les principales difficultés de circulation actuelles se situent :

- Sur le giratoire du Ponant ;
- Sur le Bd Dumaine de la Jossierie ;
- Dans les rues principales de l'hypercentre de Pacé (Av. Charles de Goffic, Av. E. et M. Pinault, Place St-Melaine et Av. Le Brix) ;
- Sur le giratoire de la Planche Fagline ;
- Sur l'Av. de Beausoleil.

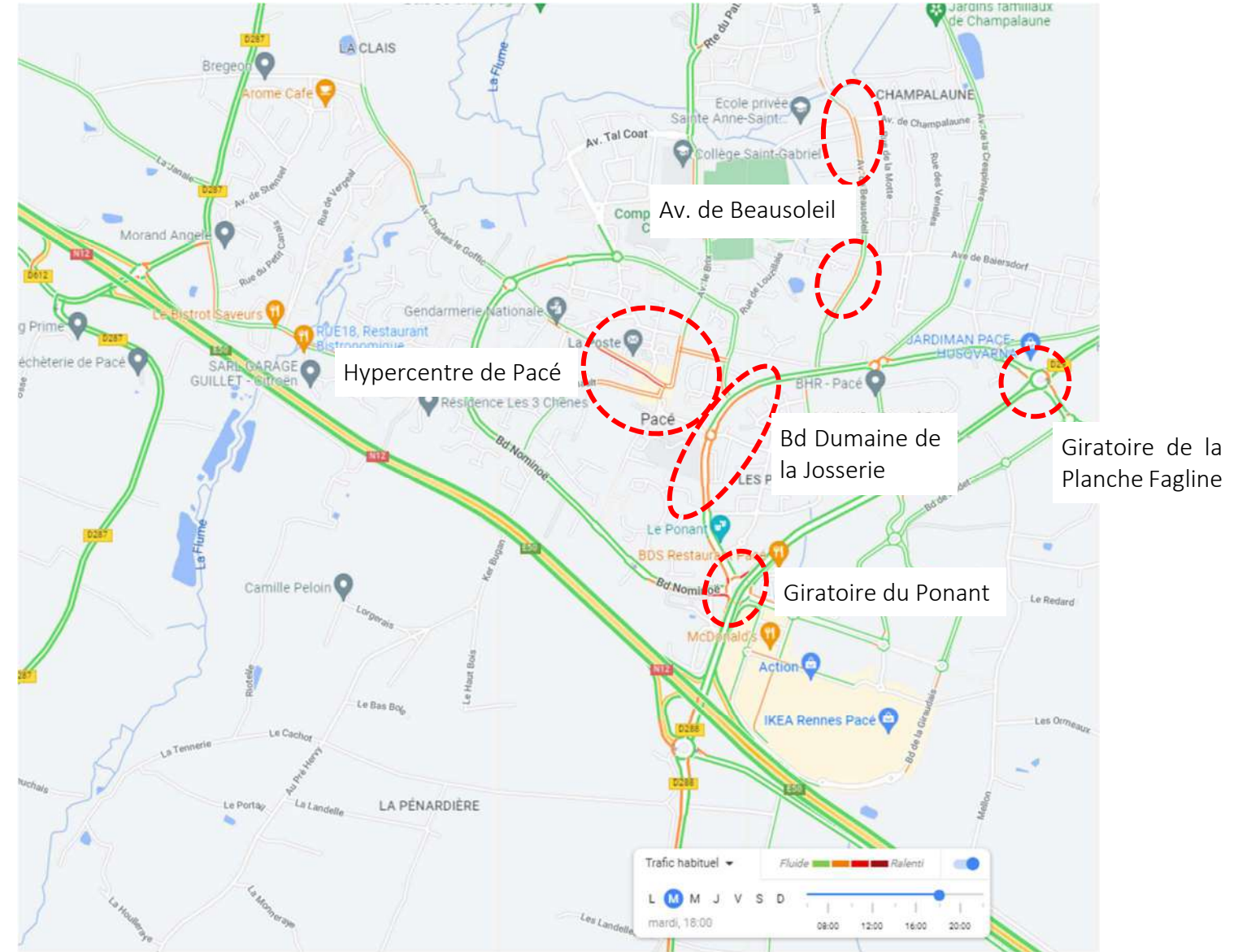


Figure 64: conditions de circulation sur la Ville de Pacé un mardi courant à l'heure de pointe du soir (source : Google trafic)

La RD29 et dans sa continuité la RD288 assurent aujourd'hui le rôle de « seconde rocade » à l'échelle de la métropole. La RD29 traverse Pacé et permet la séparation entre la zone urbaine « habitée » et les zones d'activités dont Rive Ouest, zone d'activité économique et commerciale majeure à l'échelle de Rennes Métropole.

Rive Ouest regroupe la ZA de la Teillais, la ZAC de la Giraudais et la ZAC des Touches.

Depuis 2007, de nombreux aménagements ont été réalisés sur ces grands axes. La ZAC des Touches, qui a fait l'objet de nombreuses procédures administratives et par voie de conséquence de multiples études notamment sur la circulation, permet de retracer l'historique quant à l'évolution des conditions de circulation en particulier au niveau de la RD29.

❖ 2007-2013

Au niveau de la ZAC Rive Ouest, le centre commercial CORA est en activité. IKEA a été inauguré en 2008. Le secteur Beausoleil est aménagé avec +1 350 logements entre 2007 et 2012.

En réponse notamment à l'aménagement de la ZAC des Touches, les infrastructures routières ont fait l'objet de modifications majeures :

- Passage en 3 voies sur l'anneau du giratoire du Ponant et du giratoire de la Sorinais ;
- Création d'une trémie à 2x1 voie sur l'axe nord-sud du giratoire du Ponant ;
- Elargissement à 2 voies de la RD29 entre le giratoire du Ponant et celui de la Sorinais vers le sud ;
- Elargissement à 2 voies de la bretelle entrante de la RD288 depuis Le Rheu et de toutes les branches sortantes hors voie de la Belle épine ;
- Suppression du tourne à gauche sur la RD288 en venant du Rheu vers la RN12 vers St-Brieuc ;
- Création d'une nouvelle liaison ZAC des Touches – Giratoire de la Planche Fagline.

Il est à noter que le trafic est plus chargé le vendredi soir que le samedi après-midi. Cette période concentrant à la fois le trafic lié à l'activité commerciale et aux déplacements des actifs.

L'accès principal à la ZAC des Touches se réalise depuis le giratoire du Ponant.

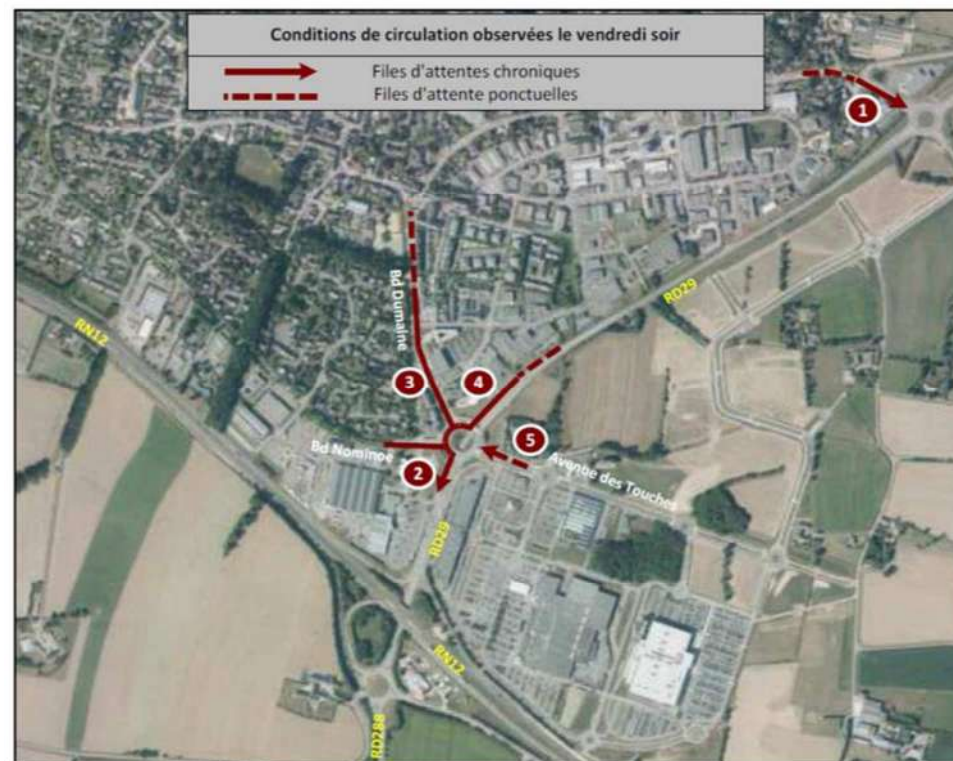
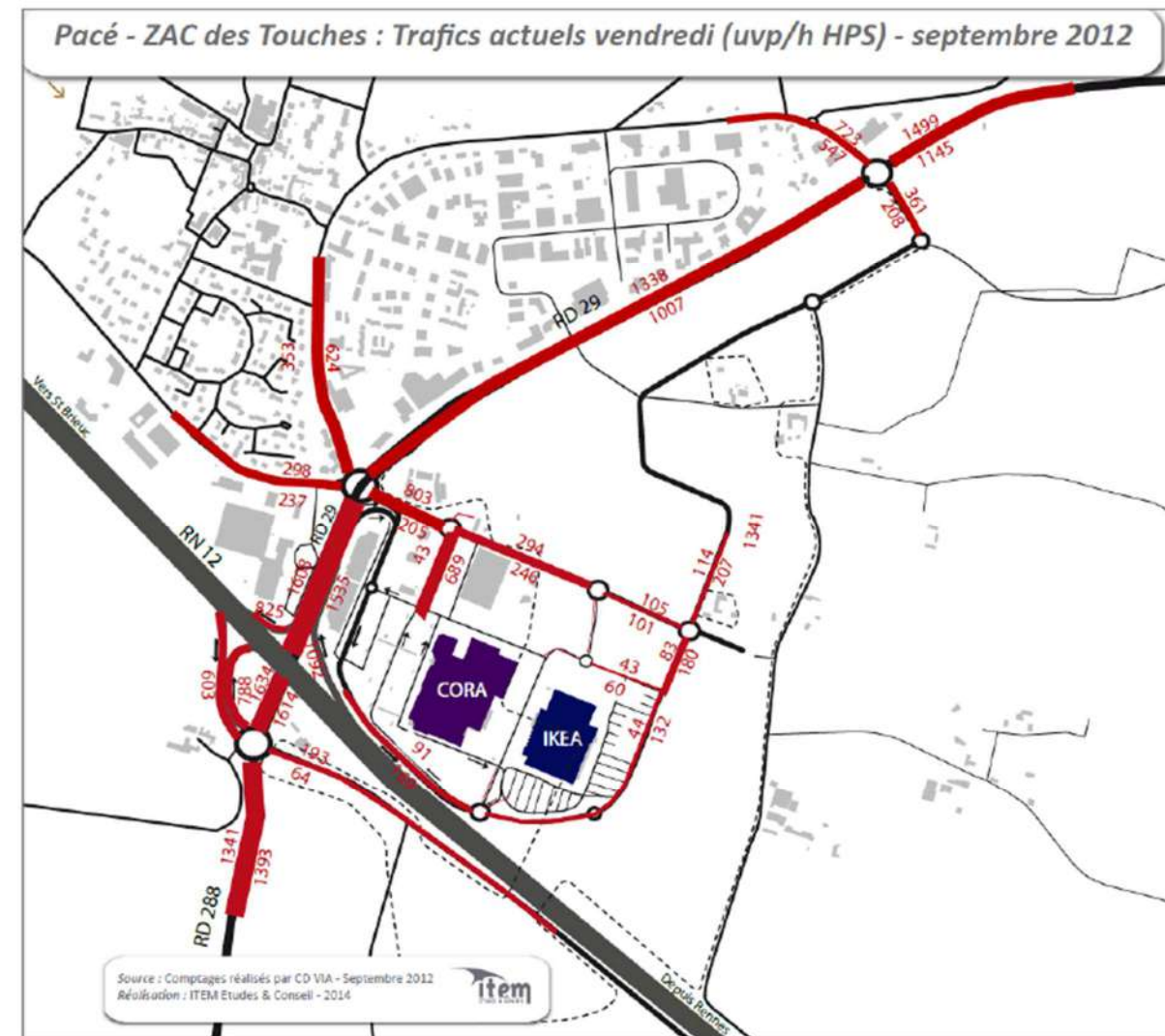
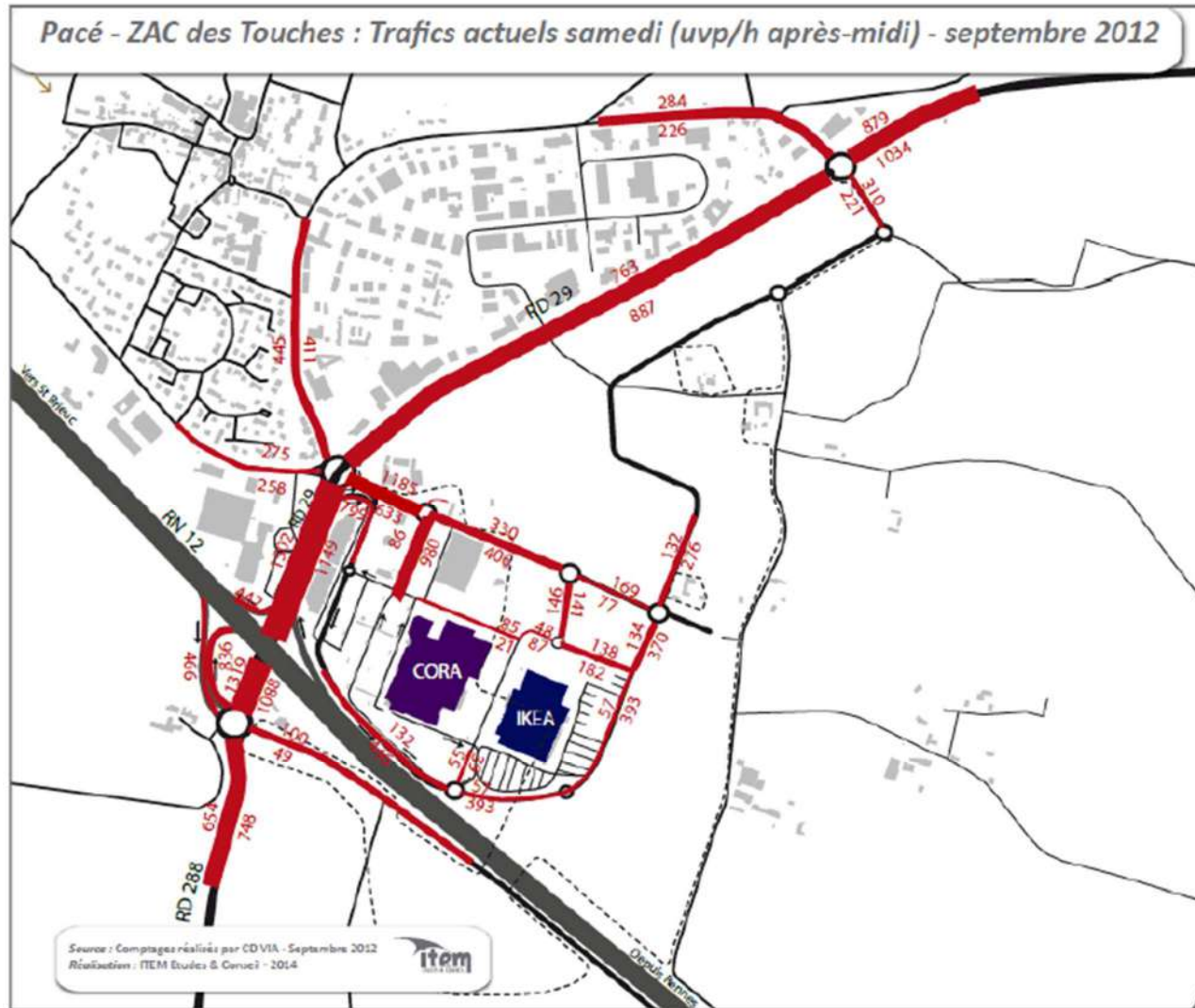
Le rond-point de la Sorinais reste très chargé en semaine, aux heures de pointe du matin et du soir, avec la bretelle de sortie vers Rennes, qui concentre un trafic important. Malgré la dénivellation de la RD29, le giratoire du Ponant continue de supporter une charge de trafic importante le soir en semaine et le samedi après-midi (plus de 3 000 véhicules/h). De nombreux demi-tours y sont observés le soir en semaine (400 uvp/h), ceci suite au réaménagement de l'échangeur RD29/RN12 sens est-ouest (plus précisément la fermeture des mouvements de tourne-à-gauche qui se reportent en demi-tours sur le giratoire vers la RN12). Ces mouvements de demi-tours s'avèrent extrêmement pénalisants pour la fluidité du système.



Carte 176: orthophotographie aérienne 2006 du secteur - Source Géoportail IGN



Carte 177: orthophotographie aérienne 2020 du secteur - Source Géoportail IGN



Carte 178: étude circulation CDVIA 2012

❖ **Situation en 2021 – incidence des nouveaux aménagements réalisés par la ZAC des Touches**

Rappel des incidences établies par l'autorisation environnementale de la ZAC des Touches

L'étude d'impact concerne l'aménagement global du secteur et intègre :

- La réalisation de 25 000 m² de surface de vente (abandon Open Sky- nouvelle programmation en cours) ;
- La réalisation de 15 000 m² de surface de vente (sur l'îlot IC2) ;
- L'arrivée d'environ 2 200 emplois d'ici à 2020 (1 200 en 2016).

Ce projet devrait entraîner une augmentation relativement conséquente de la circulation automobile (+ 2 100 véh. / H à l'heure de pointe du soir).

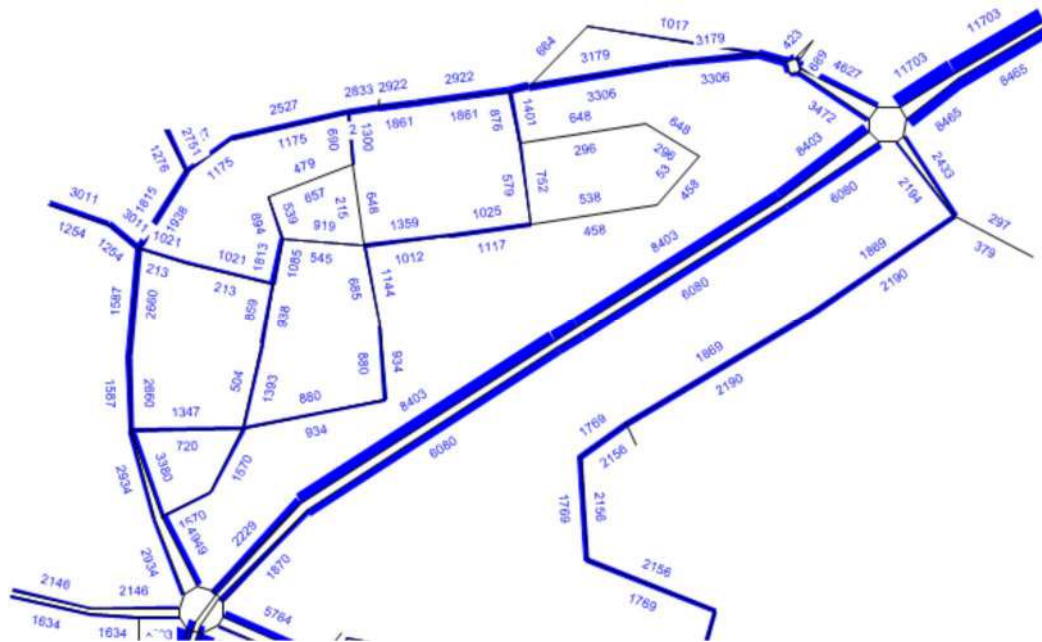


Figure 65 : trafics journaliers 2012 reconstitués (source : étude d'impact de la ZAC des Touches)

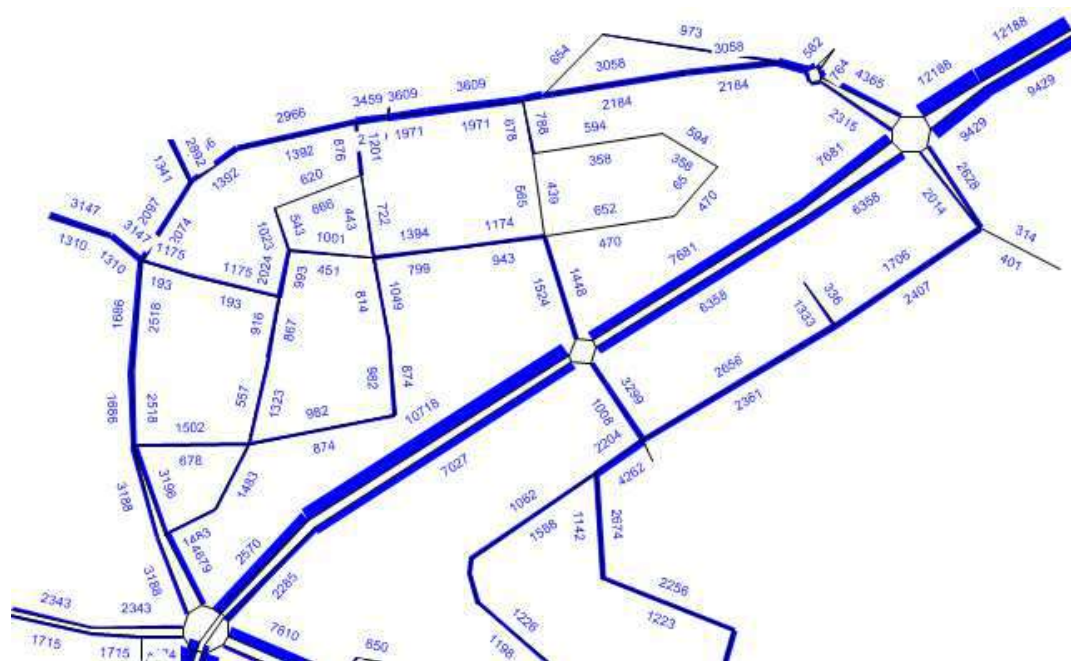


Figure 66 : trafics journaliers 2020 estimés après urbanisation de la ZAC des Touches (source : étude d'impact de la ZAC des Touches)

Les études de trafic réalisées dans le cadre de l'étude d'impact de la ZAC des Touches mettent en évidence les conclusions suivantes :

- Les conditions de circulation devraient se dégrader sur la RD29 entre le giratoire du Ponant et le giratoire de la Sorinais ;
- De même, des saturations sont prévisibles sur l'Avenue des Touches (voie de sortie de la ZAC des Touches se raccordant au giratoire du Ponant) ;
- Sur le reste du secteur, les conditions de circulation devraient évoluer assez peu. En particulier, le giratoire de la Planche Fagline et le nouveau giratoire sur la RD29 disposent de réserves de capacité satisfaisantes.

Globalement, le vendredi soir en heure de pointe, l'augmentation des trafics n'entraîne pas de saturation des voies à l'intérieur de la ZAC. En revanche, des points de saturation en sortie de zone concernent :

- L'avenue des Touches entre le giratoire du Ponant et le 1^{er} giratoire de l'Avenue des Touches avec une augmentation de trafic près de 30 % par rapport à la situation actuelle, atteignant ponctuellement un niveau de saturation supérieur ou égal à 120 % ;
- Le tronçon de la RD 29 entre le futur giratoire de la RD 29 et l'accès à la bretelle de la RN 12 avec une croissance de trafic d'environ 20 % par rapport à 2012, entraînant des remontées de file jusqu'au giratoire de la Sorinais ;
- La sortie au nord vers le futur giratoire de la RD 29 supporte un trafic dense, mais qui restera relativement fluide (100 % de saturation maximum).
- Le giratoire de la Planche Fagline reste faiblement chargé et dispose encore de capacité de voirie d'environ 30 %.

Flux UVP vendredi en heure de pointe du soir	2012	2020	Evolution de trafic (%)
Avenue des Touches (en sortie de zone commerciale vers le giratoire du Ponant)	800	1'028	+ 28,5 %
RD 29 sens Nord vers le Sud (entre Montgermont et le giratoire de la Planche Fagline)	1'590	1'658	4 %
RD 29 sens Nord vers le Sud (entre le giratoire de la Planche Fagline et le giratoire du Ponant)	1'300	1'577	+ 21 %
RD 29 sens Nord vers le Sud (entre le giratoire du Ponant et la bretelle RN 12)	2'490	2'962	+ 19 %
Sortie de la ZAC depuis le futur giratoire RD 29	-	529	-
Sortie de la ZAC depuis le giratoire de la Planche Fagline	310	311	+ 0,3 %

Figure 67: extrait de l'étude d'impact de la ZAC des Touches - 2015 - Ouest Aménagement - Territoires & Développement

Afin de gérer ces trafics supplémentaires, le projet prévoit différents aménagements du réseau viaire, dont :

- La création d'un nouveau giratoire sur la RD29, entre les actuels giratoires du Ponant et de la Planche Fagline ; **réalisé**
- La mise à 2x2 voies de la RD29 entre ce giratoire et le giratoire du Ponant ; **réalisé**
- La réalisation d'une bretelle d'accès direct à la zone depuis la RN12 (venant de Rennes) ; **non réalisé**

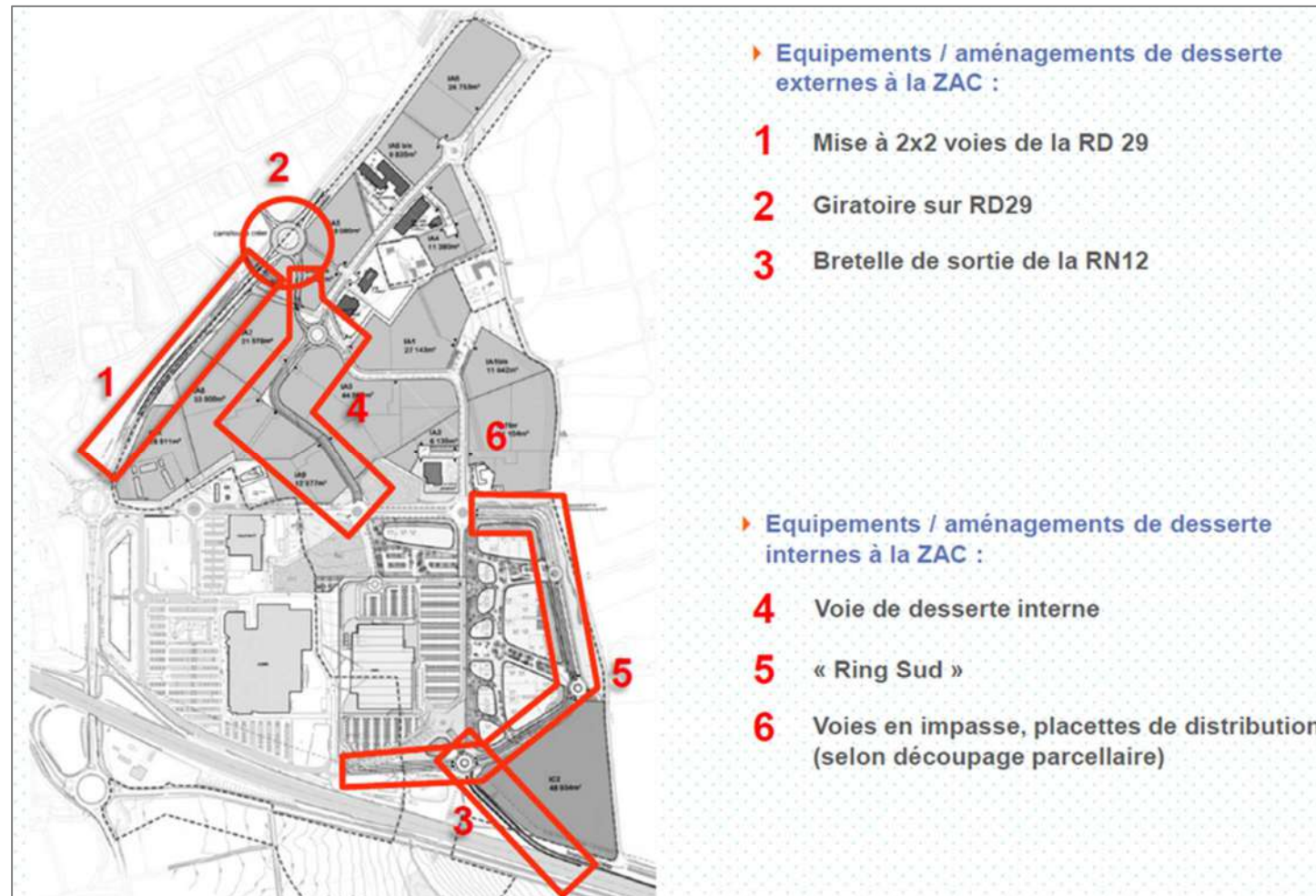


Figure 68 : travaux programmés dans et autour de la ZAC des Touches en matière d'infrastructures routières (source : étude d'impact de la ZAC des Touches)

Les aménagements réalisés au niveau de la RD29 sont détaillés dans la suite de ce document.

Aujourd'hui, seule la bretelle d'accès à la ZAC des Touches depuis la RN12 n'a pas été réalisée. Cet aménagement est toujours inscrit au PDU validé par le conseil municipal à l'été 2021.

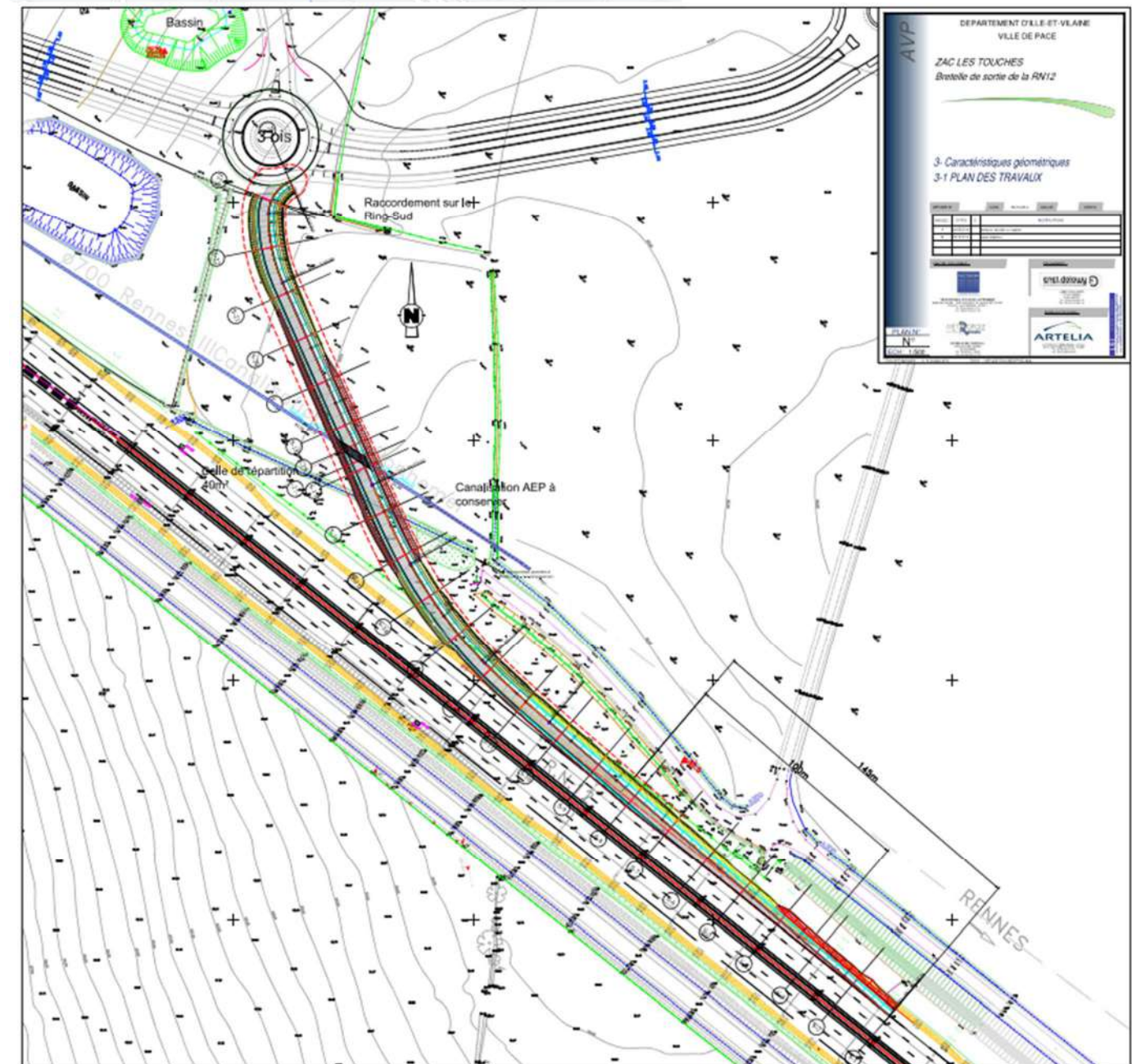
La présentation du projet de cette bretelle est annexée à l'autorisation environnementale de la ZAC des Touches. Des extraits sont repris ci-dessous pour présenter le projet.

Selon l'étude d'impact de la ZAC des Touches, la création d'une bretelle d'accès depuis la RN12 (venant de Rennes) comporte plusieurs avantages :

- Il permet de délester la bretelle actuelle RN12 depuis Rennes vers la RD29 et diminuer la charge globale du giratoire du Ponant du fait du nouvel accès au sud-est ;
- Il permet de délester le Bd de la Giraudais en entrée de la zone commerciale (le long des restaurants)
- Il améliore les temps d'accès à IKEA et aux nouveaux équipements et offre un accès rapide et lisible pour les usagers venant de Rennes (30 % des flux) ;
- Il optimise les liaisons bus dans le sens Rennes-Pacé, puisque les bus de la ligne 77 n'auront plus à emprunter la RD29 et le giratoire du Ponant depuis la RN12.



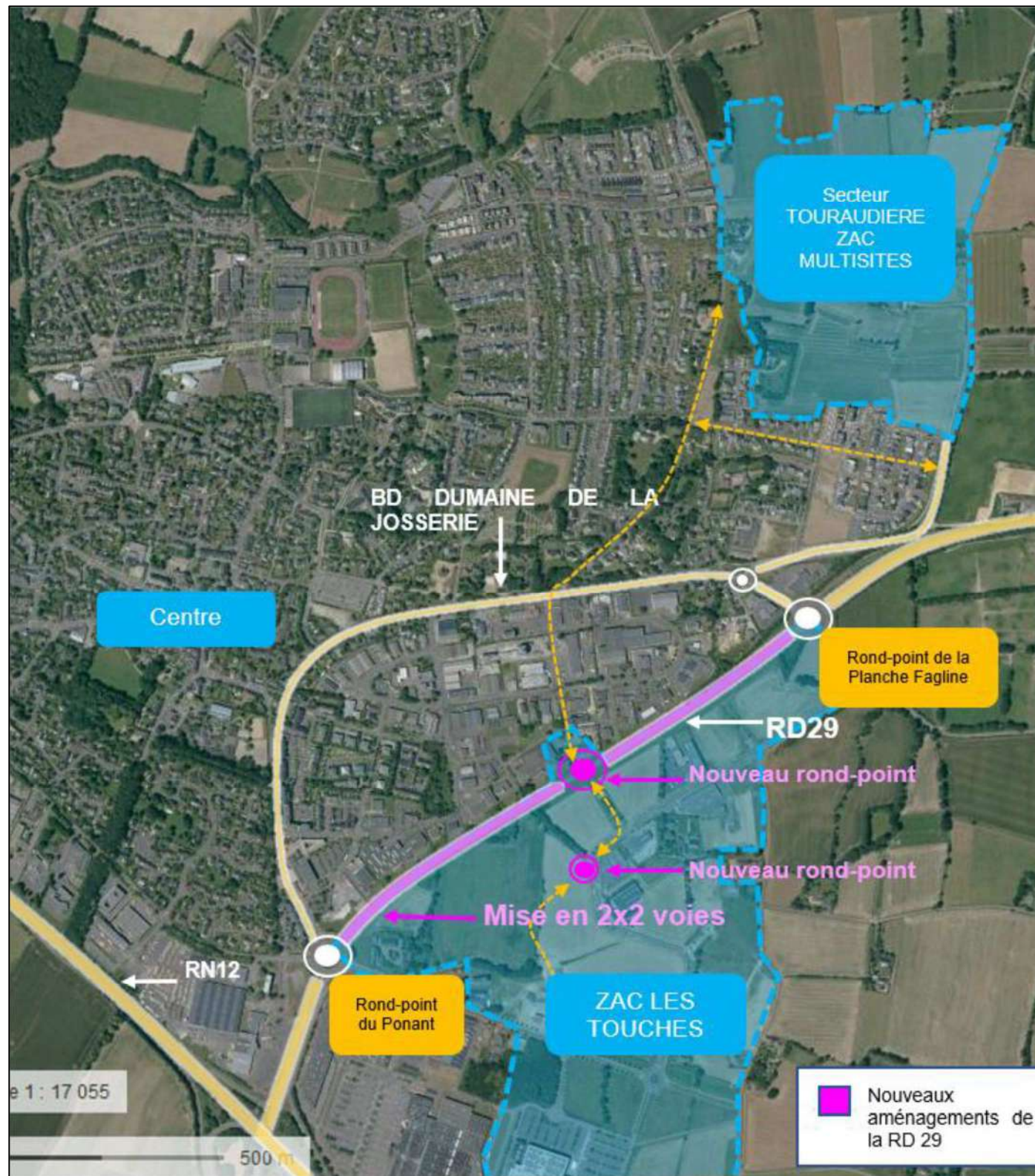
Carte 179: visualisation de la bretelle d'accès à la RN 12 sous fond IGN



Carte 180: plan AVP du projet de Bretelle sur la RN12 - ARTELIA

Etat des lieux sur les aménagements réalisés par la ZAC des Touches

Afin d'accompagner l'urbanisation de cette ZAC, les aménagements prévus ont été réalisés le long de la RD29. Ils se sont achevés début 2021. Il s'agit de la création d'un nouveau giratoire et la mise en 2x2 voies partielle du tronçon entre le giratoire de la Planche Fagline et le giratoire du Ponant.



Carte 181: cartographie des aménagements projetés (en violet) au niveau de la RD29

Entre le giratoire du Ponant et le nouveau giratoire :

- Dans le sens Ponant/nouveau giratoire : 2 voies tout du long ;
- Dans le sens nouveau giratoire/Ponant : 2 voies en sortie de giratoire puis rétrécissement à 1 voie (demande du service du CG35) puis à nouveau 2 voies ;
- Entre le nouveau giratoire et la planche Fagline ;
- Dans le sens nouveau giratoire/planche Fagline : 2 voies en sortie de giratoire puis rétrécissement ;
- Dans le sens planche Fagline/nouveau giratoire : élargissement à 2 voies en arrivée sur le nouveau giratoire.

Ce nouveau giratoire permet de connecter la zone d'activité de la Teillais et les quartiers situés au nord du boulevard Dumaine de la Jossierie (Beausoleil et Touraudière) à la RD29 et à la ZAC des Touches.

Le programme de travaux comprenait la construction d'un giratoire d'un dimensionnement équivalent à celui réalisé à la Planche Fagline permettant la réalisation à terme d'un passage inférieur à gabarit réduit (Passage Souterrain à Gabarit Réduit PSGR au sens du guide des carrefours urbains du CEREMA / ex-CERTU).

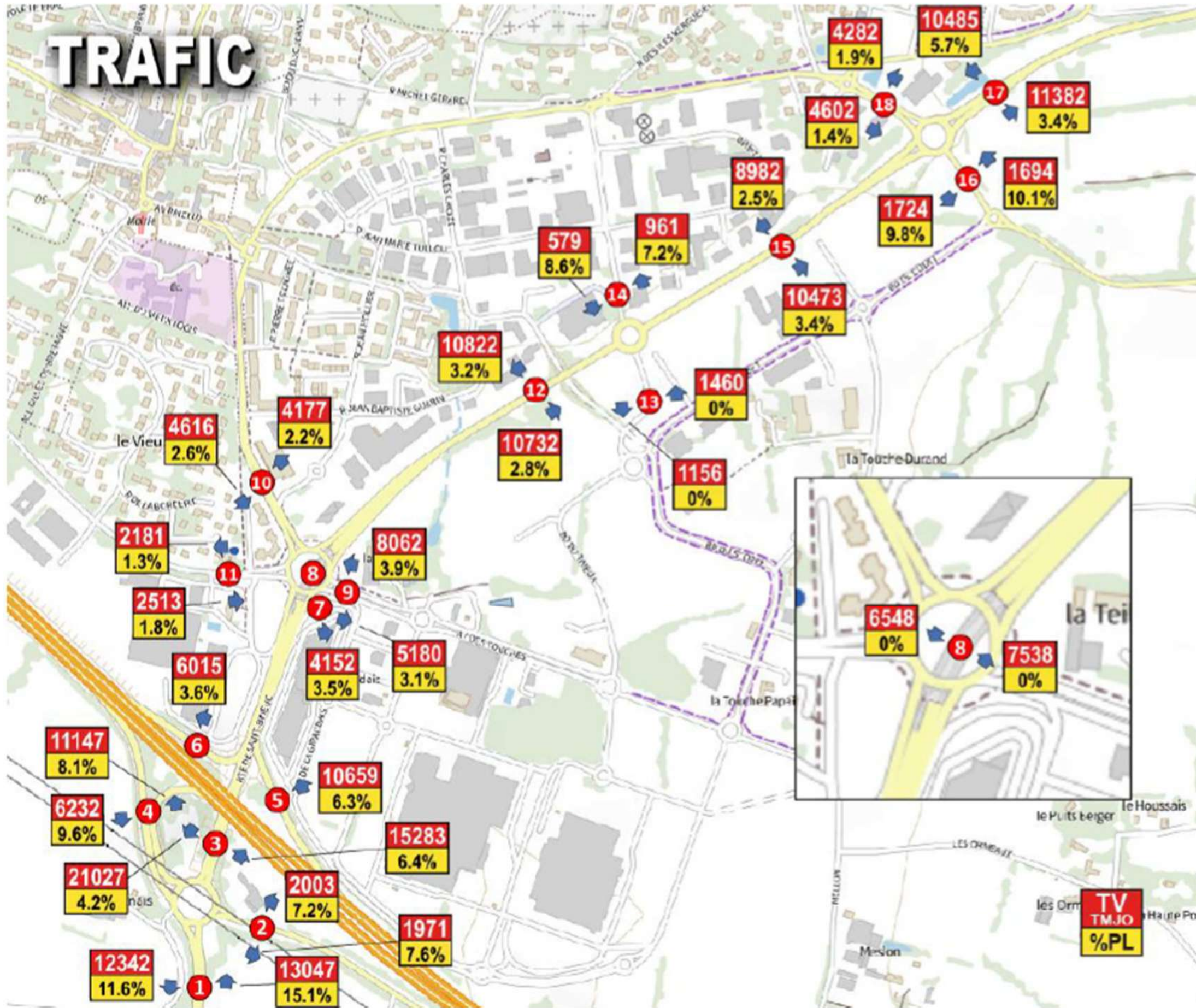


Carte 182: vue du nouveau giratoire - source Google street 2021

Compagne de comptage en 2021

Dans le cadre du suivi des aménagements, Territoire & Développement a fait réaliser une campagne de comptages entre le 29/09/2021 et le 05/10/2021. Il est considéré que les conditions de trafic, à cette période, sont représentatifs d'une situation « normale », dans le sens où les déplacements ne sont que peu impactés par la crise sanitaire liée au COVID.

La cartographie ci-dessous représente le trafic moyen / jour ouvré (TMJO)



Carte 183: détail des comptages réalisés en trafic moyen jour ouvré avec le % de poids lourds (PL) en septembre et octobre 2021 – Comptages réalisés par Iris Conseil pour le compte de Territoires & Développement (Zac des Touches, Pacé) – Novembre 2021

▪ Le rond-point de la Sorinais :

Il récupère le flux en provenance et en direction du Rheu et de la desserte des communes de la seconde rocade ainsi que le flux issu de la RN 12 depuis St Briec.

La ventilation des flux sur ce rond-point s'effectue pour :

- Un accès vers Rennes pour les véhicules en provenance de Pacé, de la ZAC des Touches et de Montgermont. Ceux-ci étant obligés de passer sous la RN12 pour aller vers Rennes ;
- Une poursuite de l'axe de la seconde rocade pour rejoindre Le Rheu, l'Hermitage, St-Jacques de la Lande, Chavagne, etc.

Il s'agit du giratoire présentant le plus fort taux de trafic et celui qui compte le plus de poids lourds. On compte ainsi 12 342 véhicules/jour en moyenne (TMJO) en sortie de rond-point vers Le Rheu, avec 11.6 % de poids lourds. Et 13 047 véhicules/jour en moyenne (TMJO) entrent sur le rond-point depuis Le Rheu avec 15.1 % de poids lourds.

Depuis Pacé, on compte 21 027 véhicules/j (TMJO) qui vont vers ce rond-point avec 4.2 % de poids lourds. Et 15 283 véhicules/j (TMJO) qui sortent de ce rond-point vers le rond-point du Ponant.



Carte 184: repérage des accès et sortie au niveau du rond-point de la Sorinais (google street annoté)

▪ La trémie sous le rond-point du Ponant

Les véhicules arrivant depuis la RN12 (depuis St-Briec et depuis Rennes) et souhaitant poursuivre sur la RD29 vers Montgermont, Saint-Malo, etc. peuvent emprunter la trémie passant sous le rond-point du Ponant. C'est également le cas pour les véhicules arrivant dans l'autre sens.

L'étude n'a pas réalisé de comptages spécifiques sur cette trémie mais son fonctionnement ne semble pas poser de difficultés particulières en tant que tel. Son existence fluidifie par contre la circulation pour les véhicules empruntant la « seconde rocade ».



Carte 185: repérage des accès et sorties de la trémie sous le rond-point du Ponant - google street annoté

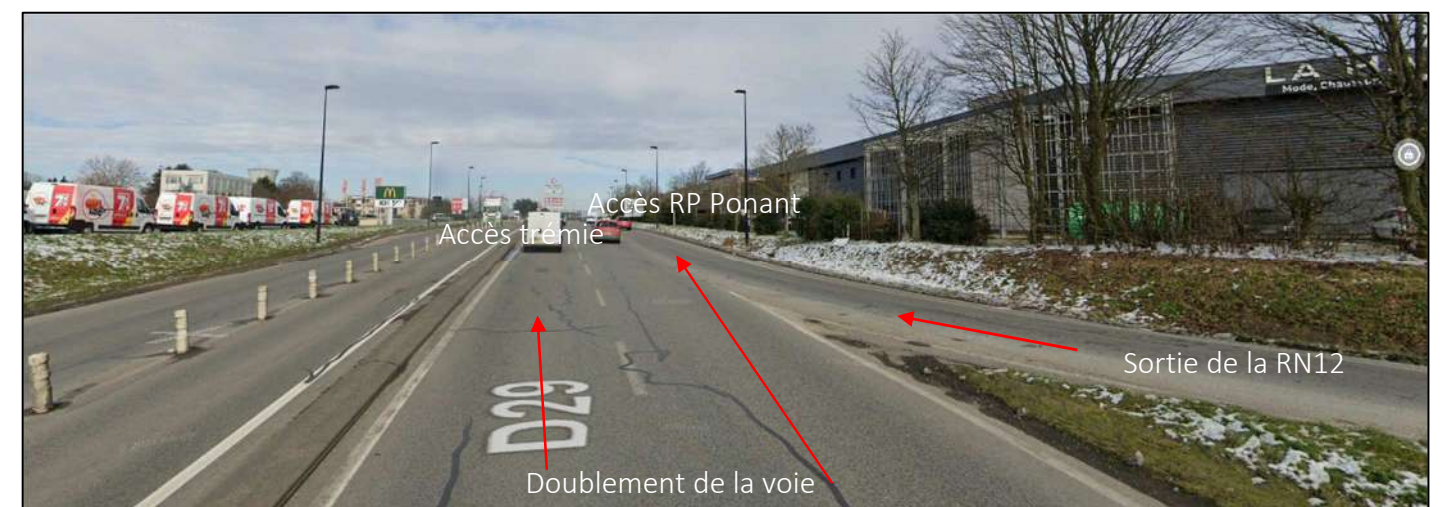


Photo 116: vue de l'accès à la trémie avec la jonction de la sortie RN12 (source : google street)

▪ [Le rond-point du Ponant](#)

Il permet :

- D'accéder à la ZAC des Touches pour les véhicules en provenance de Pacé et de la RD29 depuis Montgermont ;
- De sortir de la ZAC des Touches pour un accès rapide à Pacé et à la RN12.

Ce rond-point reste marqué par un flux important à l'heure de pointe du matin en semaine, surtout sur les embranchements ouest, et entre 17h et 17h30 les soirs de semaine, sur l'ensemble des embranchements.

En plus de ces véhicules, un flux important de véhicules sort du rond-point pour rejoindre la Zac des Touches (13 242 véhicules/jour entre le rond-point de l'Avenue des Touches et la Zac des Touches, dont 3,5 % de PL) avec un pic le vendredi de 19h30 à 22h, le samedi entre 16h et 18h et le dimanche de 17h à 18h et de 19h à 22h.

Du fait de la répartition relativement homogène sur les différentes entrées et sorties de ce rond-point, l'étude relève des difficultés d'insertion sur ce rond-point, particulièrement pour les véhicules en provenance du nord-est. Cela peut créer un embouteillage allant du rond-point de l'Elorn (créé en 2020) au rond-point du Ponant aux heures de pointe. Et cela se répercute ensuite sur l'ensemble des branches du giratoire.



Carte 186: repérage des accès et sortie au niveau du rond-point du Ponant (google street annoté)

▪ [Le rond-point central](#)

Le rond-point central a été créé en 2020 dans le cadre du programme des équipements publics de la ZAC des Touches. Ce rond-point récupère :

- Les flux de la RD29 : depuis le rond-point du Ponant et la trémie, 10 732 véhicules/j (TMJO) dont 2.8 % de poids lourds et depuis le rond-point de la Planche Fagline, 8982 véhicules/j (TMJO) dont 2,5 % de poids lourds ;
- Les flux depuis Pacé et notamment ceux issus de la ZA de la Teillais, 1 540 véhicules/j (TMJO) pour les deux sens cumulés dont 7.9 % de poids lourds, ce qui montre bien l'influence de cette zone d'activités dans la contribution à la circulation ;
- Les flux depuis la ZAC des Touches, essentiellement des véhicules légers : 2 616 véhicules/j (TMJO) pour les deux sens cumulés.

Les pics se situent aux heures de pointe du matin et du soir.



Carte 187: repérage des accès et sortie au niveau du rond-point central (google street annoté)

▪ [Le rond-point de la planche Fagline](#)

Ce rond-point présente une circulation assez dense et collecte :

- Les véhicules arrivant du rond-point central – 10 473 véhicules/jours (TMJO) dont 3,4 % de poids lourds ;
- Les véhicules arrivant de Pacé – zone urbaine : 4602 véhicules/jours (TMJO) dont 1,4 % de poids lourds ;
- Les véhicules arrivant de la ZAC des Touches : 1694 véhicules/jours (TMJO) dont 10.1 % de poids lourd ;
- Les véhicules arrivant de Montgermont : 10485 véhicules/jours (TMJO) dont 5,7 % de poids lourds.

Aujourd'hui, les poids lourds ont tendance à maintenir leur usage de la sortie sur le rond-point du Ponant pour accéder plus directement à la RN12. De plus, il ne leur est pas possible de prendre la trémie (hauteur maximale : 2.70 m).



Carte 188: repérage des accès et sortie au niveau du rond-point de la Planche Fagline (google street annoté)

❖ Étude de déplacements de la commune de Pacé

Afin de réfléchir aux développements importants qui devraient survenir à court et moyen termes sur la commune et proposer une réorganisation du plan de circulation, Rennes Métropole et la Ville de Pacé ont engagé une étude dédiée.

Celle-ci s'est déroulée entre 2018 et 2021. Ses objectifs sont les suivants :

- Diagnostiquer le fonctionnement des déplacements sur la commune,
- Hiérarchiser le réseau de voiries pour mieux organiser les flux automobiles,
- Sécuriser et Harmoniser les déplacements,
- Limiter le recours à la voiture particulière pour éviter une augmentation des nuisances liées à ce type de déplacements.

L'étude comprend un diagnostic basé sur différents comptages (comptages routiers en section, comptages directionnels en carrefour et enquête Origine-Destination), ainsi qu'une enquête auprès d'un panel d'utilisateurs et de riverains.

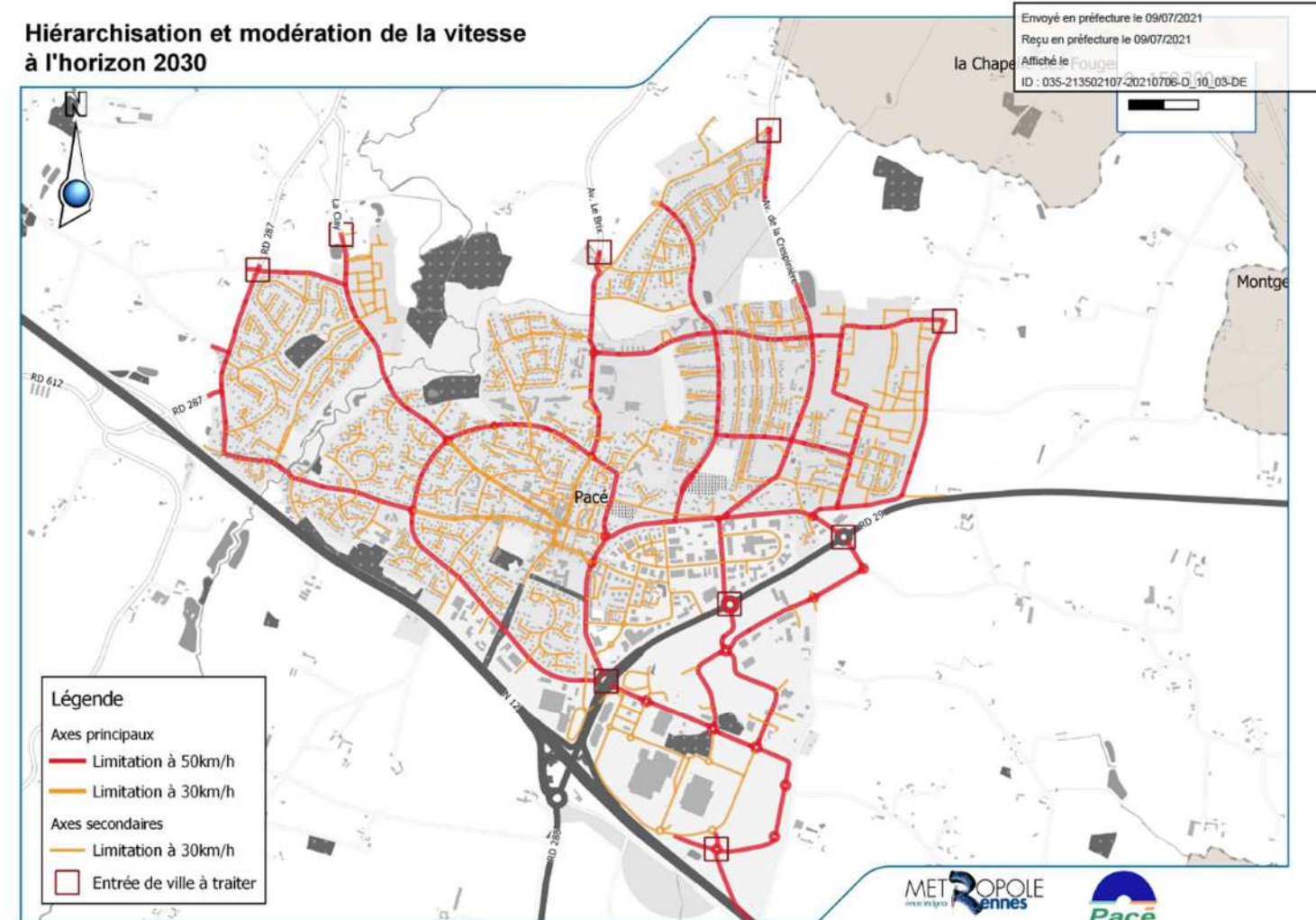
❖ Autres aménagements significatifs réalisés sur Pacé

En 2021, l'échangeur nord du Pont de Pacé a été aménagé afin de sécuriser et fluidifier le trafic, en particulier sur la bretelle de sortie dans le sens Rennes-Pacé, pour éviter les remontées de file récurrentes sur la route nationale.

Ces travaux ont consisté en l'aménagement d'un giratoire et de pistes cyclables sur l'échangeur nord du Pont de Pacé, situé entre la RN12 et la RD287.



Figure 69 : Plan des comptages prévus dans le cadre de l'étude de déplacements de la commune de Pacé



❖ Analyse de la mobilité sur Pacé

Source : synthèses réalisées par l'AUDIAR de l'Enquête Ménages-Déplacements d'Ille-en-Vilaine de 2018

L'analyse de l'état actuel se base sur l'Enquête Ménages Déplacements d'Ille-et-Vilaine, réalisée en 2018.

A l'échelle de Rennes Métropole, la mobilité quotidienne des résidents représente en moyenne 3,87 déplacements / habitant / jour en 2018, soit les mêmes chiffres que l'EMD de 2007.

13 % des habitants de Rennes Métropole sont considérés comme très mobiles (plus de 6 déplacements / jour).

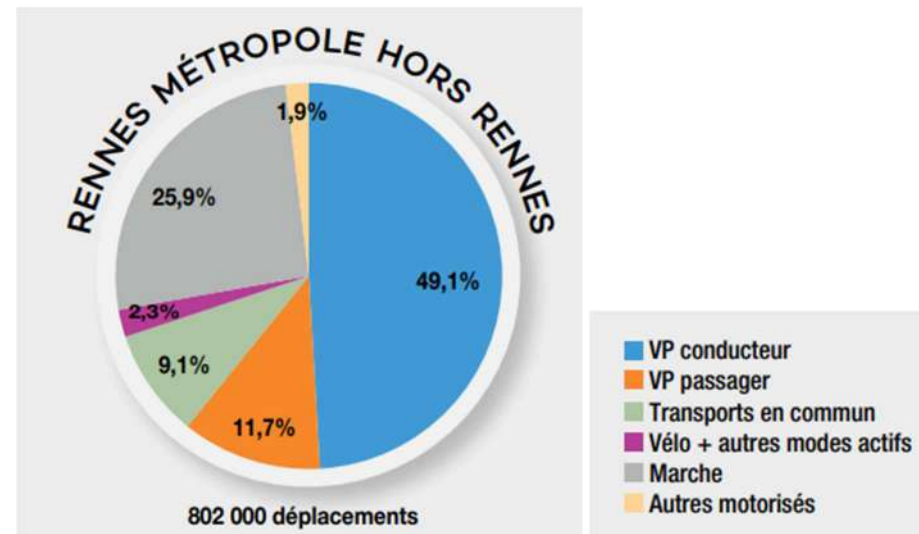


Figure 70: Schéma de la répartition modale issu de la synthèse réalisée par l'Audiard et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

La proportion des déplacements réalisés en voiture reste prépondérante (plus de 60 % à l'échelle de Rennes Métropole, hors Rennes). L'autosolisme reste lui aussi massif, représentant près de 50 % des déplacements et plus de 80 % des déplacements en voiture.

Toutefois, le nombre de voiture par ménage a débuté une décroissance, dont il faudra suivre la progression : 160 voitures pour 100 ménages en 2007 à l'échelle de Rennes Métropole (hors Rennes) contre 146 pour 100 ménages à la même échelle en 2018. Ce sont les communes de Rennes Métropole hors Rennes qui connaissent la diminution la plus importante de voitures par ménage : environ -9 % entre 2007 et 2018 contre -6 % pour Rennes.

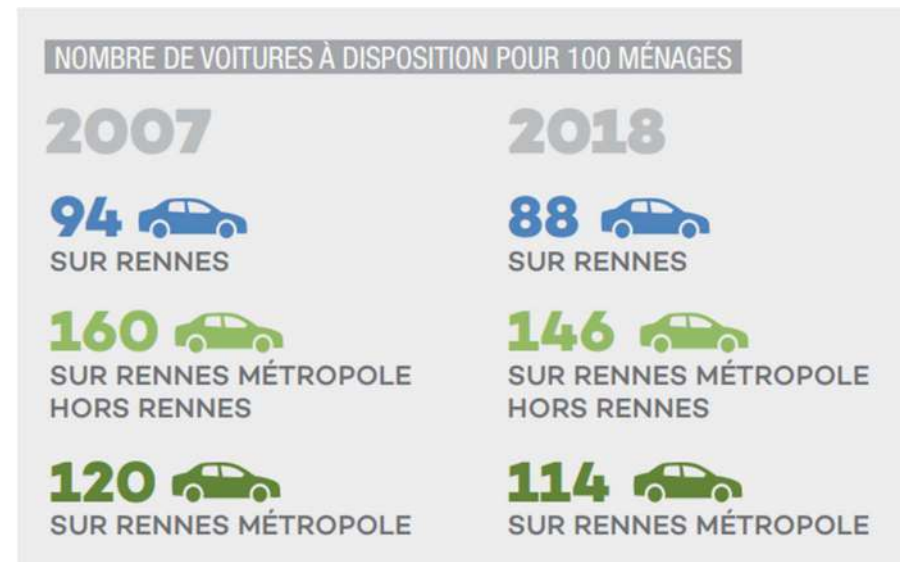


Figure 71: Infographie présentant le nombre de voitures par ménage, issue de la synthèse réalisée par l'Audiard et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

L'équipement en vélos par ménage y est également le plus important, avec près de 180 vélos pour 100 ménages.

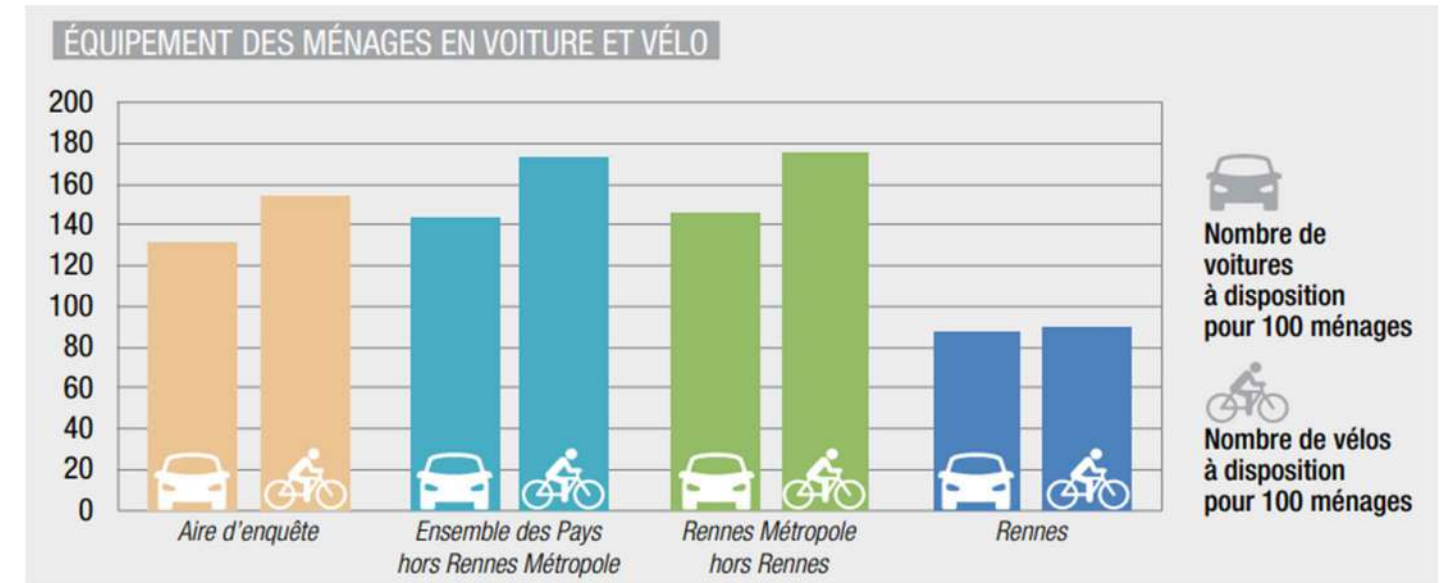


Figure 72 : Graphique présentant l'équipement en voitures et vélos pour 100 ménages, issu de la synthèse réalisée par l'Audiard et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

A l'échelle de Rennes Métropole (avec Rennes), l'usage de la voiture a ainsi commencé à décroître au profit de la marche, essentiellement, mais également des transports collectifs.

Le vélo et les autres modes actifs ont plutôt perdu du terrain dans les modes de déplacement empruntés par les habitants de Rennes Métropole (avec Rennes).

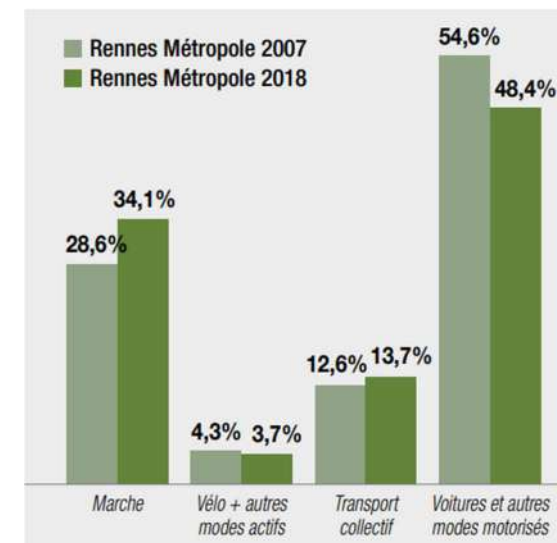


Figure 73: Graphique présentant l'évolution de la part de chaque mode de déplacement à l'échelle de Rennes Métropole entre 2007 et 2018, issu de la synthèse réalisée par l'Audiard et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

Le vélo conserve toutefois une place importante pour les déplacements de 1 à 5 km dans les communes de Rennes Métropole hors Rennes. Il reste donc un enjeu d'aménagement pour ces communes.

Il peut notamment occuper une place importante dans les déplacements « non contraints » (affaires personnelles, loisirs, achats...) à l'intérieur de la commune de Pacé ou vers les communes voisines. Il peut également permettre de rejoindre les Pôles d'échanges multimodaux les plus proches, dont celui qui sera aménagé près du cimetière de Pacé, afin d'emprunter les transports collectifs ou d'avoir recours au covoiturage.

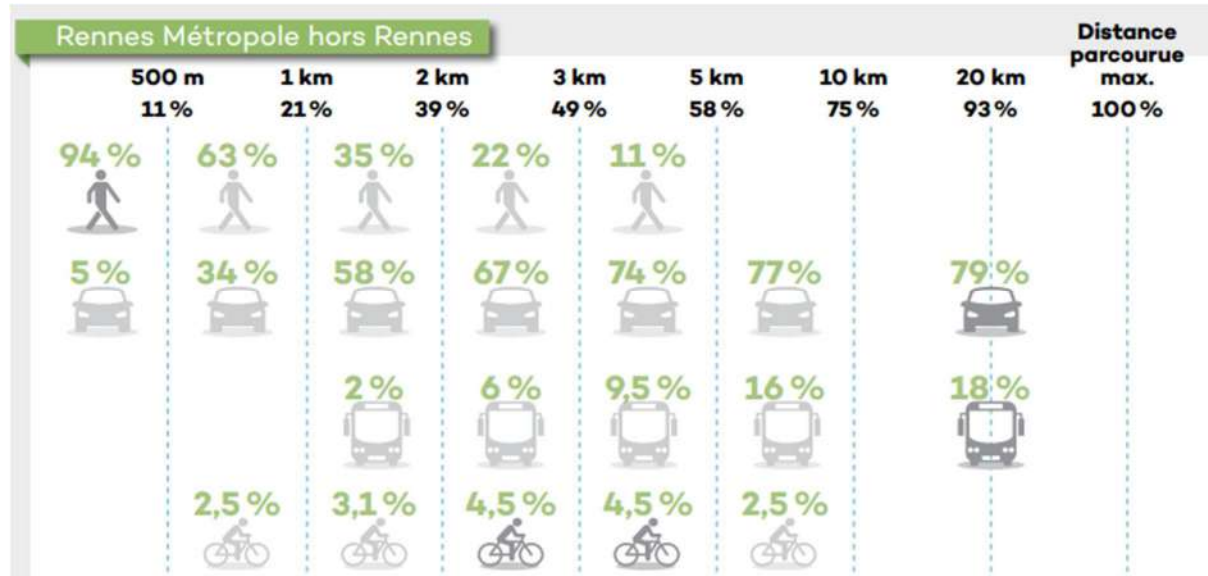


Figure 74: Infographie présentant les modes de déplacement empruntés selon la distance à parcourir, issue de la synthèse réalisée par l'Audiar et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

La voiture est ainsi peu utilisée pour les déplacements de moins de 2 km, mais elle reste au-delà de cette distance le mode privilégié. C'est pourquoi le covoiturage demeure l'enjeu majeur pour les communes de Rennes Métropole hors Rennes, telles que Pacé.

Cet enjeu sera notamment facilité par la congestion actuelle des principales axes routiers permettant d'accéder au cœur de métropole. En effet, la durée d'un déplacement a augmenté pour tous les transports motorisés entre 2007 et 2018, ce qui semble devoir rester une tendance à l'échelle de Rennes Métropole si le report modal ne s'effectue pas sur les transports collectifs ou le covoiturage pour les déplacements de plus de 5 km.

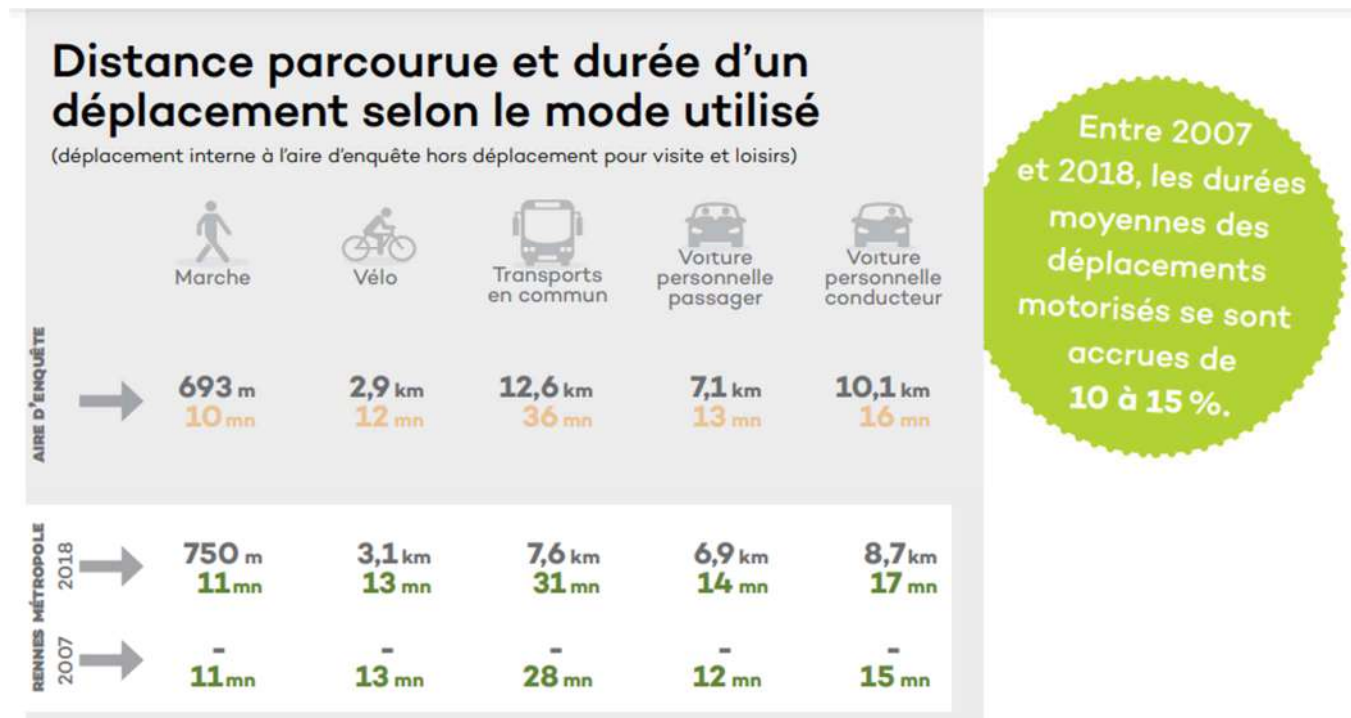
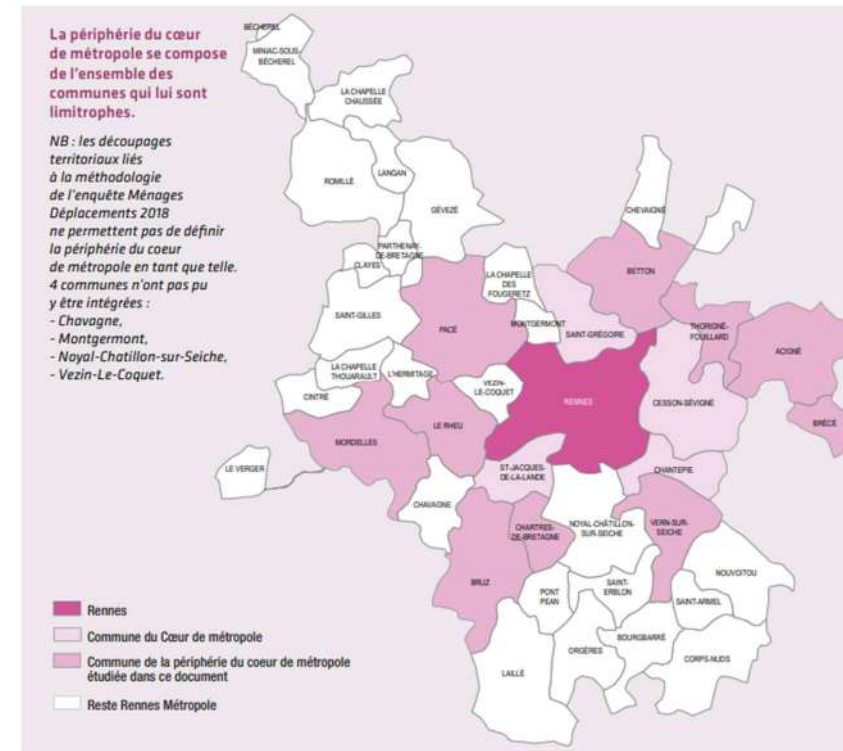


Figure 75: Infographie présentant l'évolution de la durée de déplacement entre 2007 et 2018 selon le mode de déplacement utilisé, issue de la synthèse réalisée par l'Audiar et éditée en 2019 de l'Enquête Ménages-Déplacements en Ille-et-Vilaine de 2018

Une étude spécifique de l'AUDIAR sur les déplacements entre communes de la périphérie du cœur de métropole et communes du cœur de métropole donne d'autres indications sur l'évolution des mobilités à Pacé, entre 2007 et 2018.



Carte 189: Carte présentant les communes du cœur de métropole et de la périphérie du cœur de métropole – Etude Les déplacements en périphérie du Cœur de métropole rennais – AUDIAR, février 2021

Cette étude démontre notamment que si la voiture reste le mode privilégié dans les communes périphériques pour rejoindre le cœur de métropole (70%), les transports en commun y tiennent toutefois une bonne place (26%). Par ailleurs, la marche est devenue un mode de déplacement intra-communes périphériques très important : 39% de ces déplacements se font à pied, tandis que 54% se font en voiture.

Les déplacements qui restent les plus liés au cœur de métropole et donc à la voiture sont liés aux trajets domicile-travail, comme l'indique le graphique ci-dessous. Pour l'essentiel, les autres motifs de déplacement des habitants des communes périphériques se font majoritairement au sein ou entre ces communes.

Ces déplacements périphériques sont courts, en moyenne 2,7 km, ceci expliquant l'usage important de la marche.

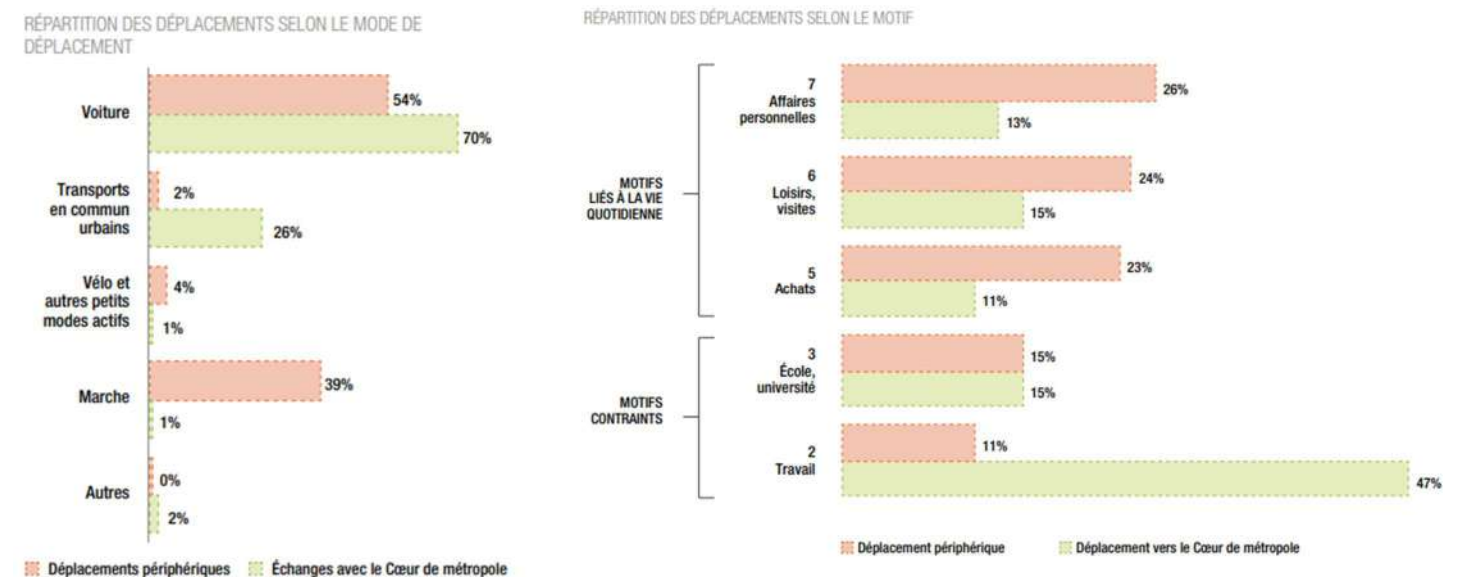


Figure 76: Graphiques présentant la répartition des modes de déplacements selon les destinations et les motifs – Etude Les déplacements en périphérie du Cœur de métropole rennais – AUDIAR, février 2021

19.5. TRANSPORTS EN COMMUN

La ville de Pacé est desservie par 3 lignes de bus, les différents secteurs de la ZAC multisites étant respectivement desservis par deux de ces lignes :

- **Centre-bourg : lignes 65** (~30 bus / jr / sens) et **77** (~50 bus / jour / sens), Le centre-bourg est desservi par la ligne 65 aux arrêts Pacé Cimetière (proche An Diskuiz) et Carré Dumaine (proche Brizeux), tous deux accessibles PMR. La ligne 77 effectue le trajet entre Pacé et Rennes (Villejean-Université, correspondance avec la ligne a du métro), elle traverse également le centre et dessert, comme la ligne 65, les arrêts Pacé-Cimetière, Carré Dumaine et le Ponant, à une fréquence toutefois plus élevée. Ces deux lignes couvrent la totalité des secteurs du centre-bourg, les rendant accessibles à pied.
- **Touraudière : ligne 77** (~50 bus / jour / sens). La ligne assure la desserte d'une petite partie du secteur Touraudière depuis l'arrêt Baiersdorf.

Pour se rendre au travail, 9 % des Pacéens utilisent les transports en commun, contre 81,6 % pour la voiture.

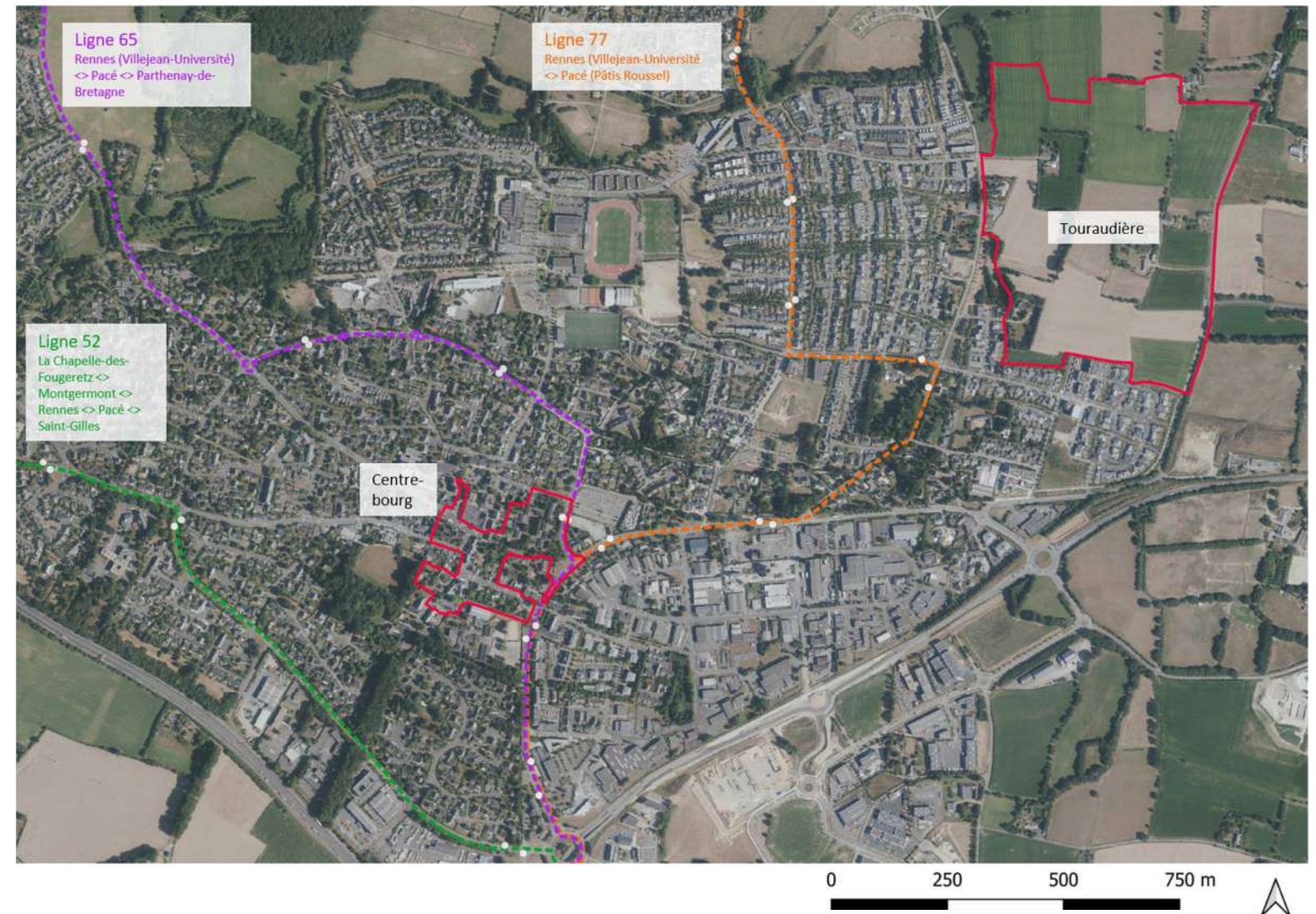
Dans le cadre de la mise en service de la ligne b du métro de Rennes, au printemps 2022, le réseau de bus STAR sera amélioré. A Pacé, les lignes existantes maintiennent leur itinéraire et leurs arrêts actuels. Toutefois, la fréquence de la ligne 65 sera augmentée : 7 départs supplémentaires entre Pacé et Rennes depuis l'arrêt Pont-Amelin en période d'hiver, et un passage toutes les 12 minutes en moyennes aux heures de pointe du matin et du soir.

Par ailleurs, la desserte en bus sera améliorée le samedi : un bus toutes les 30 minutes pour la ligne 52 le matin puis toutes les 20 mn de 14h à 19h ; un bus toutes les 15 mn de 13h à 19h pour la ligne 77 ; un bus toutes les 40 mn de 9h à 21h pour la ligne 65 le samedi.

En soirée, la ligne 77 disposera d'un départ supplémentaire à 21h45, depuis Villejean-Université, du lundi au dimanche.



Figure 77: Plan des lignes de bus 2022 - source STAR-Rennes Métropole



Carte 190: cartographie des lignes de bus 52, 65 et 77 du réseau STAR et de leurs arrêts physiques – Données Rennes Métropole, IAO SENN, 2022

19.6. LES MODES DOUX

❖ Marche à pied

Les différents secteurs de la ZAC multisites disposent d'une accessibilité à pied vers les principaux équipements, différenciée selon leur localisation.

Site du centre-bourg

De par sa localisation, ce site central est à proximité des différents équipements.

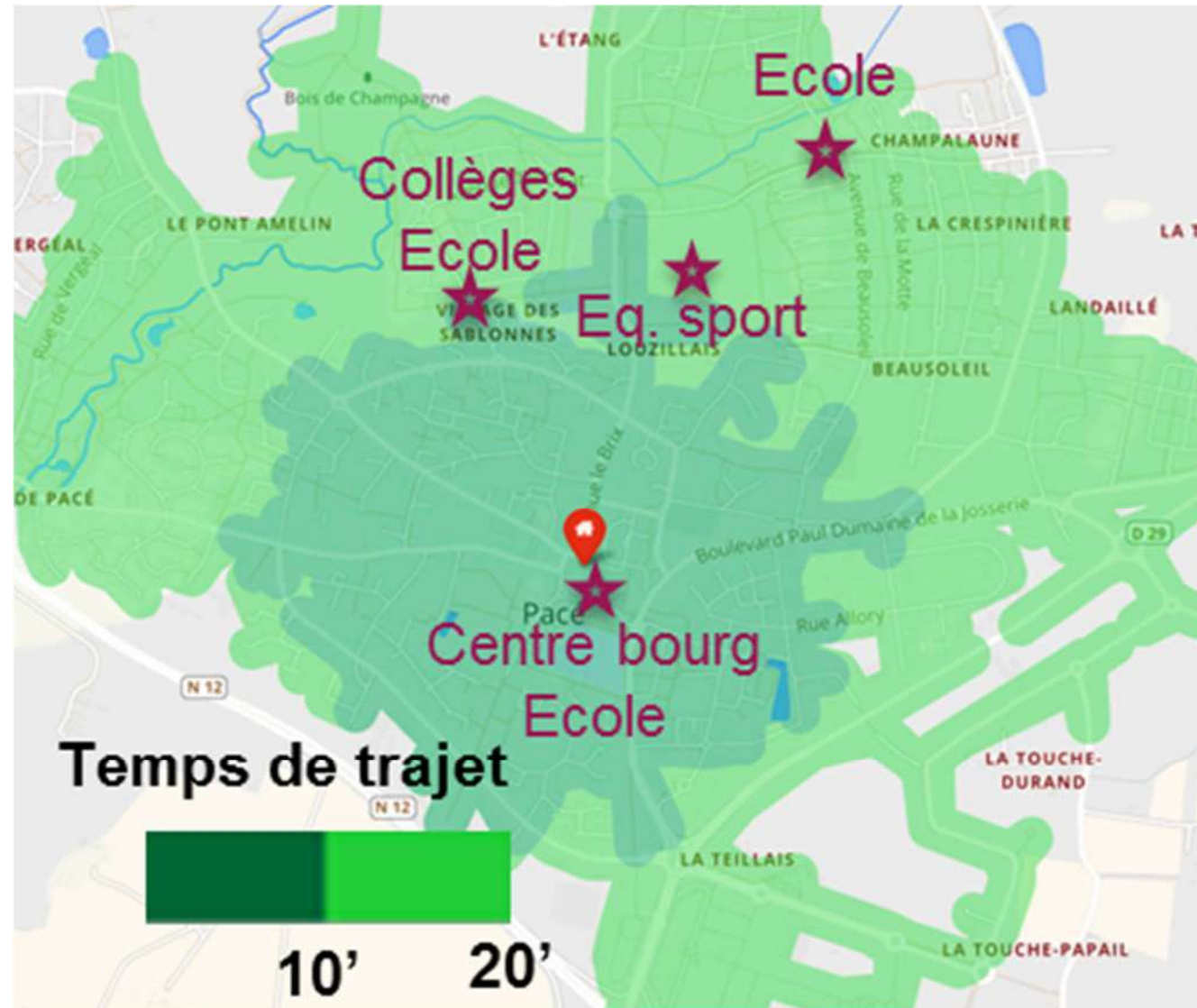


Figure 78 : Isochrones 10 min. et 20 min. à pied depuis le secteur du centre-bourg

Site de la Touraudière

Ce site est légèrement excentré par rapport aux principaux équipements (hormis école Ste Anne-St Joseph) et on peut penser que l'usage de la marche à pied y restera assez limité. En revanche, le vélo semble une alternative pertinente à la voiture, afin de rejoindre les équipements, commerces et services de la commune, les arrêts de transport en commun et aires de covoiturage.

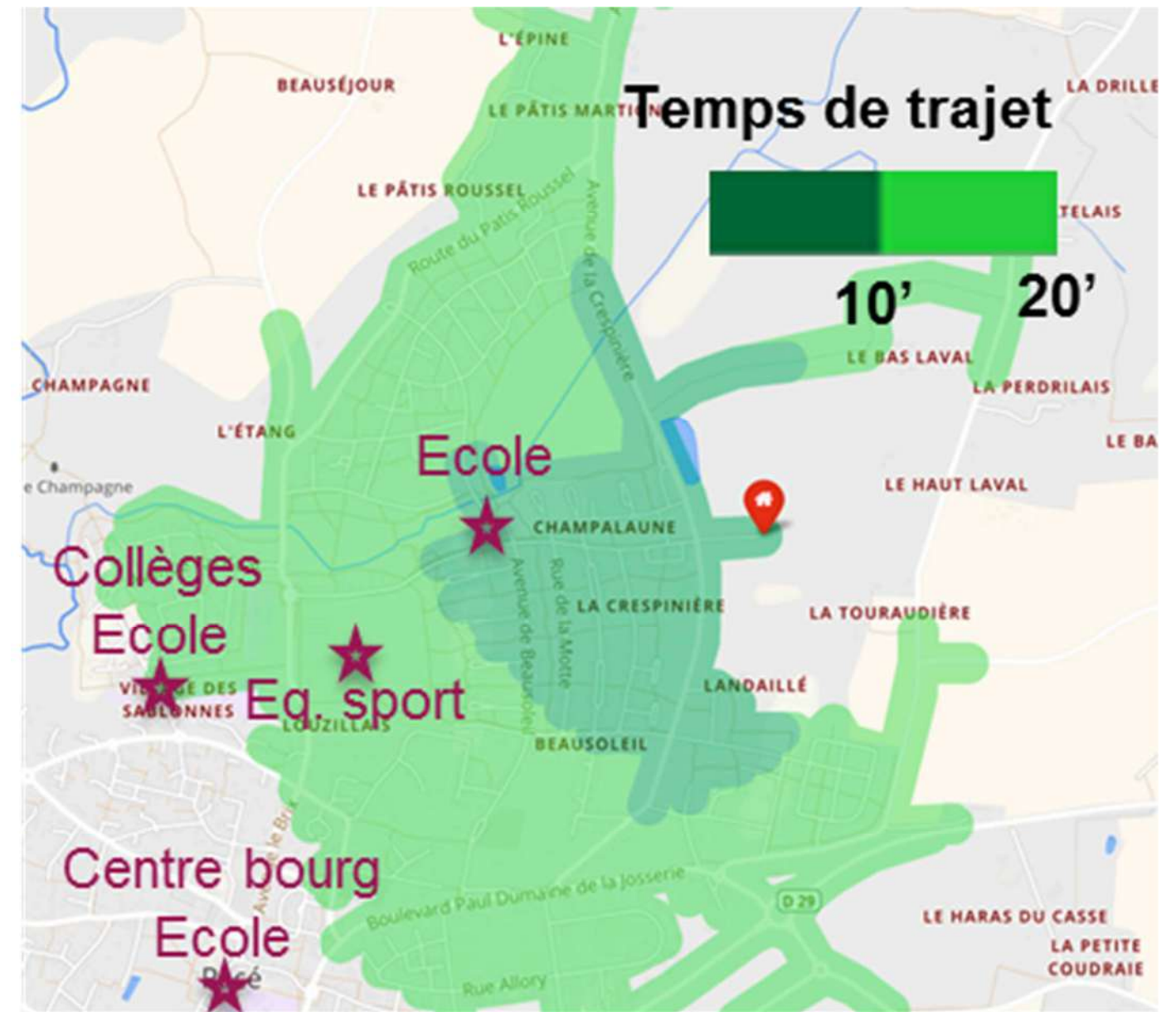


Figure 79 : Isochrones 10 min. et 20 min. à pied depuis le secteur de la Touraudière

❖ Vélo

Le Réseau Express Vélo de Rennes Métropole, inscrit dans le Schéma directeur vélo, concerne tout particulièrement la commune de Pacé. Constitué de plus de 100 kilomètres de liaisons cyclables structurantes, continues et sécurisées, ce réseau vise à développer significativement l'usage du vélo et du vélo à assistance électrique sur les trajets domicile-travail entre Rennes et les communes de la première couronne.

En complément, le Schéma Directeur comprend des liaisons secondaires et/ou alternatives assurant une continuité cyclable vers les communes de la seconde couronne et au-delà. Il reprend également l'idée de desserte cyclable des grands équipements métropolitains et des pôles d'échanges multimodaux et pôles de rabattement. En parallèle, une stratégie globale de jalonnement cyclable a été établie, via une identité visuelle dédiée, avec des repères directionnels et des indications de temps de parcours encourageant à la pratique du vélo. L'offre de stationnement vélo, que ce soit sur l'espace public ou privé, sera également renforcée. Afin d'accompagner le développement de l'usage du vélo, les services dédiés aux cyclistes seront développés, de même que le stationnement sur voirie en lien avec les besoins exprimés par les communes, et l'essor des VAE.

A l'échelle de Pacé, le vélo doit tout d'abord trouver sa place dans les déplacements de moins de 3 km, dont ¼ sont encore réalisés en voiture à l'échelle de Rennes Métropole. Sa part dans les déplacements plus longs doit également augmenter.

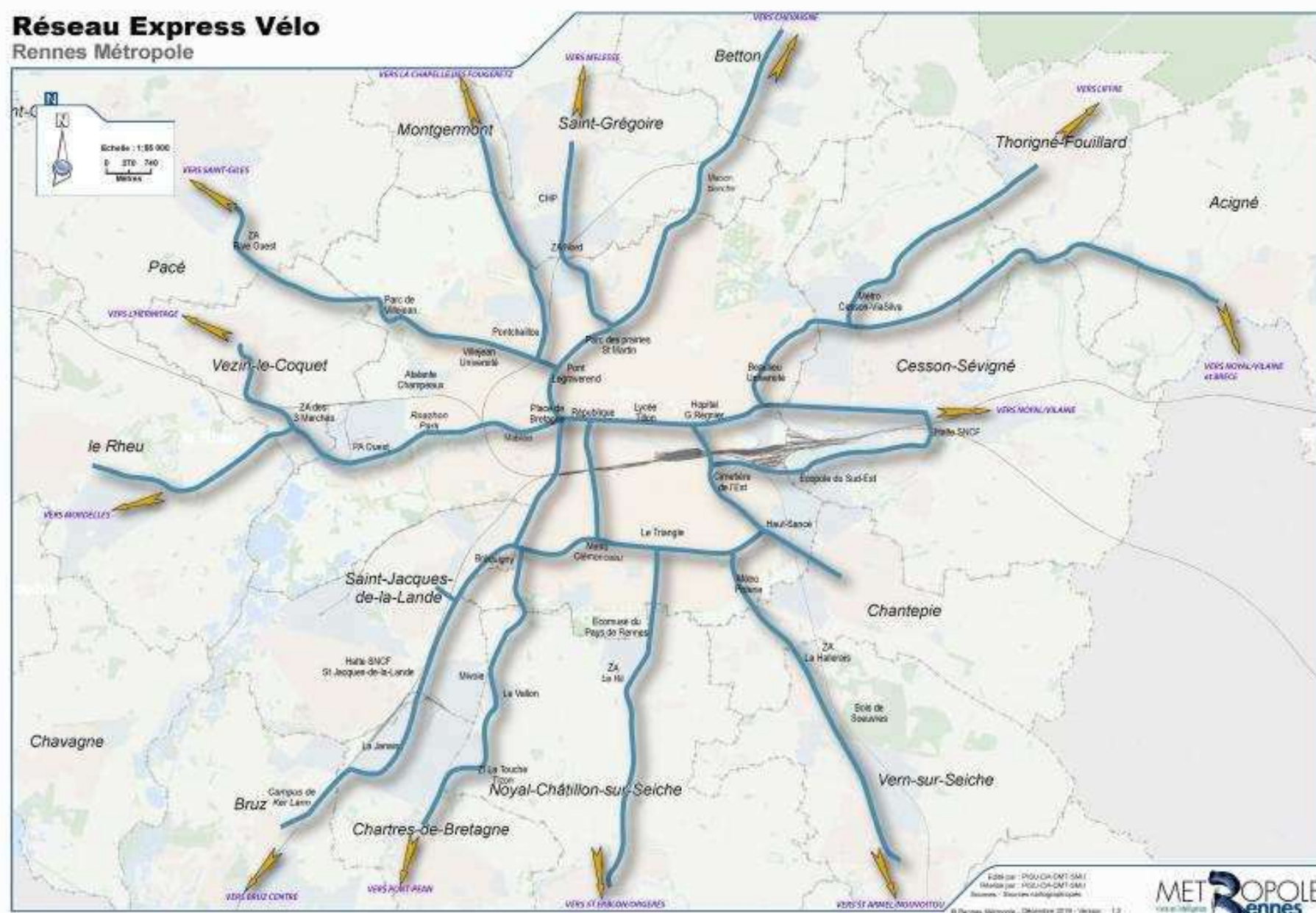
Le Réseau Express Vélo

Rennes Métropole dispose d'un projet de Réseau Express Vélo (REV) qui constitue un axe prioritaire du Plan de Déplacements Urbains 2019-2030.

Le REV constitue le réseau structurant du Schéma Directeur Vélo métropolitain. Il est complété par un maillage de liaisons communales et intercommunales.

L'objectif de cette infrastructure cyclable est d'offrir une alternative crédible à la pratique motorisée, d'augmenter la part de déplacement en vélo, notamment du quotidien, de développer le vélo à assistance électrique. Pour cela les lignes du REV proposeront des itinéraires continus et sécurisés aux cyclistes, dans Rennes et entre Rennes et les communes de première couronne.

Le projet est en cours de réalisation. Les travaux des deux premiers tronçons, Rennes - Montgermont (1,8 km) et Rennes - Cesson-Sévigné (4,4 km), dont les projets ont été validés par les instances de Rennes Métropole, ont démarré en 2021. L'ensemble du Réseau Express Vélo sera mis en place d'ici à 2025.



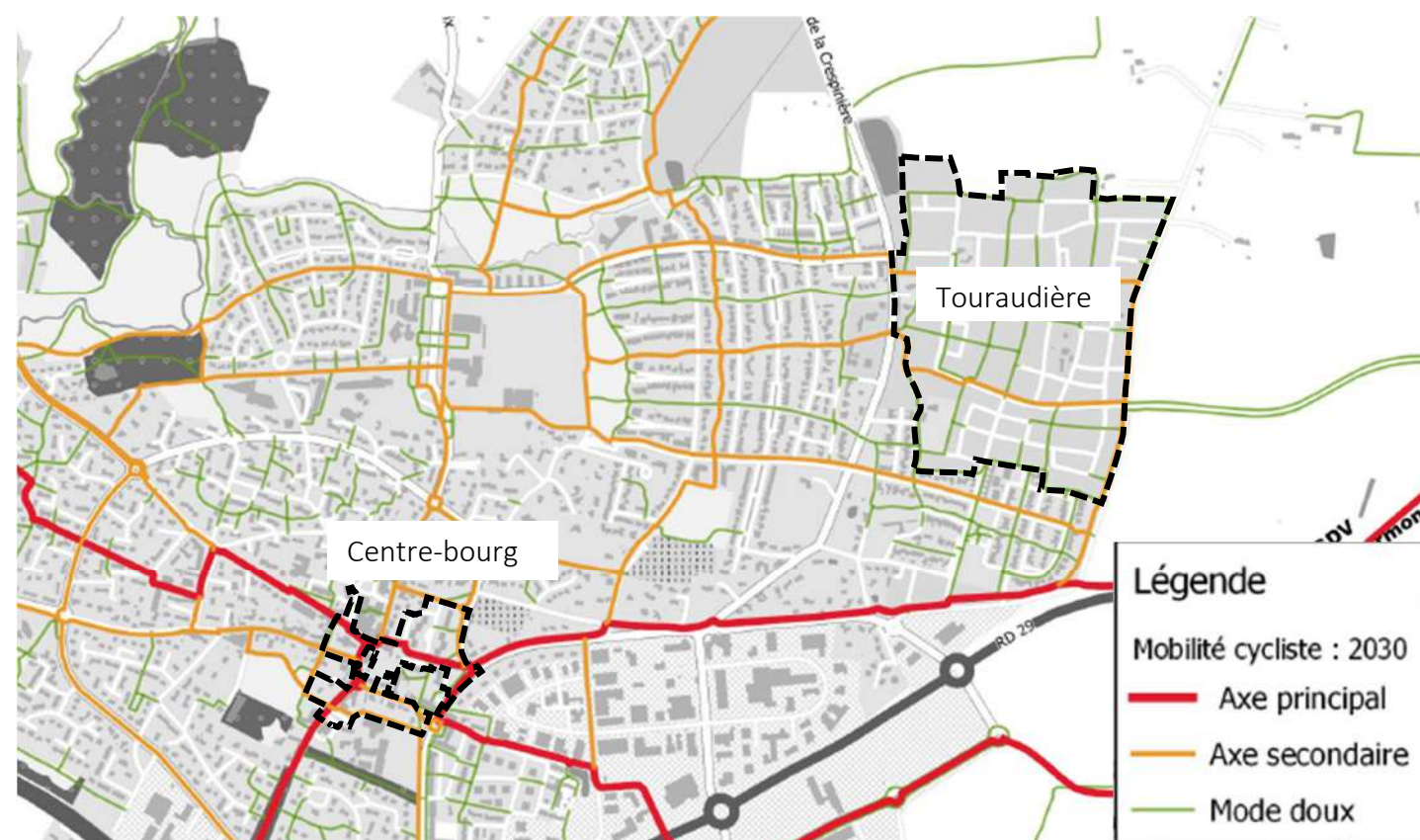
Carte 191: cartographie du réseau express vélo - Rennes Métropole

Le plan communal de déplacements

La déclinaison du PDU au niveau communal a permis de retranscrire les principaux axes de déplacement cycles à l'échelle de Pacé.

Le site du Centre-bourg est ainsi desservi par l'axe principal qui permet de rejoindre les communes de Montgermont, Rennes, Vezin-le-Coquet, l'Hermitage et St-Gilles.

Le site de la Touraudière est desservi par des axes secondaires qui se diffusent vers le secteur Beausoleil. Le passage d'un axe principal au sud du site permet une connexion vers Rennes et vers le centre de Pacé.



Carte 192: extrait du plan communal de déplacements - ville de Pacé

19.7. RESEAUX

Dans le cadre des études sur l'aménagement de la ZAC multisites de Pacé, un diagnostic des réseaux existants a été réalisé pour les secteurs en question.

Le diagnostic VRD réalisé par le cabinet ABE Environnement est joint dans les pages suivantes. Il recense sur chaque site les réseaux existants. Les éléments d'informations qui suivent ont pu être récoltés dans le cadre de l'étude d'impacts de la ZAC multisites et ont été adaptés au périmètre d'étude du projet d'aménagement de chaque secteur.

❖ Alimentation en eau potable

Depuis le 1^{er} janvier 2016, la Collectivité Eau du Bassin Rennais (CEBR) a choisi un opérateur public, la Société Publique Locale (SPL) Eau du Bassin rennais, pour assurer la gestion et la distribution de l'eau pour la commune de Pacé.

L'eau provient principalement du barrage de Rophémel, situé sur la commune de Guenroc dans les Côtes-d'Armor. L'usine de Villejean à Rennes assure le traitement et la production d'eau potable.

❖ Gestion des eaux usées

Les sites sont bordés par le passage de canalisation évacuant les eaux usées vers la station d'épuration de la ville de Pacé.

Celle-ci se trouve à proximité du Pont de Pacé, sur la rive gauche de la RN12 lorsque l'on prend la direction de Saint-Brieuc. Sa capacité étant prévue pour 16 000 habitants, celle-ci suffit à couvrir les besoins de traitement des eaux usées des futurs habitants de la ZAC : environ 12 000 habitants en 2021 et une programmation sur les 3 secteurs de la ZAC qui porte sur environ 1 200 logements soit 2 880 habitants (2,4 habitants par logement en moyenne en 2018 à Pacé).

❖ Gestion des eaux pluviales

L'ensemble des sites est bordé par des ouvrages d'évacuation (fossés, ruisseau ou encore canalisations). Le site de la Touraudière présente un ouvrage de rétention/régulation qui gère aujourd'hui les eaux pluviales d'une partie de la ZAC Beausoleil.

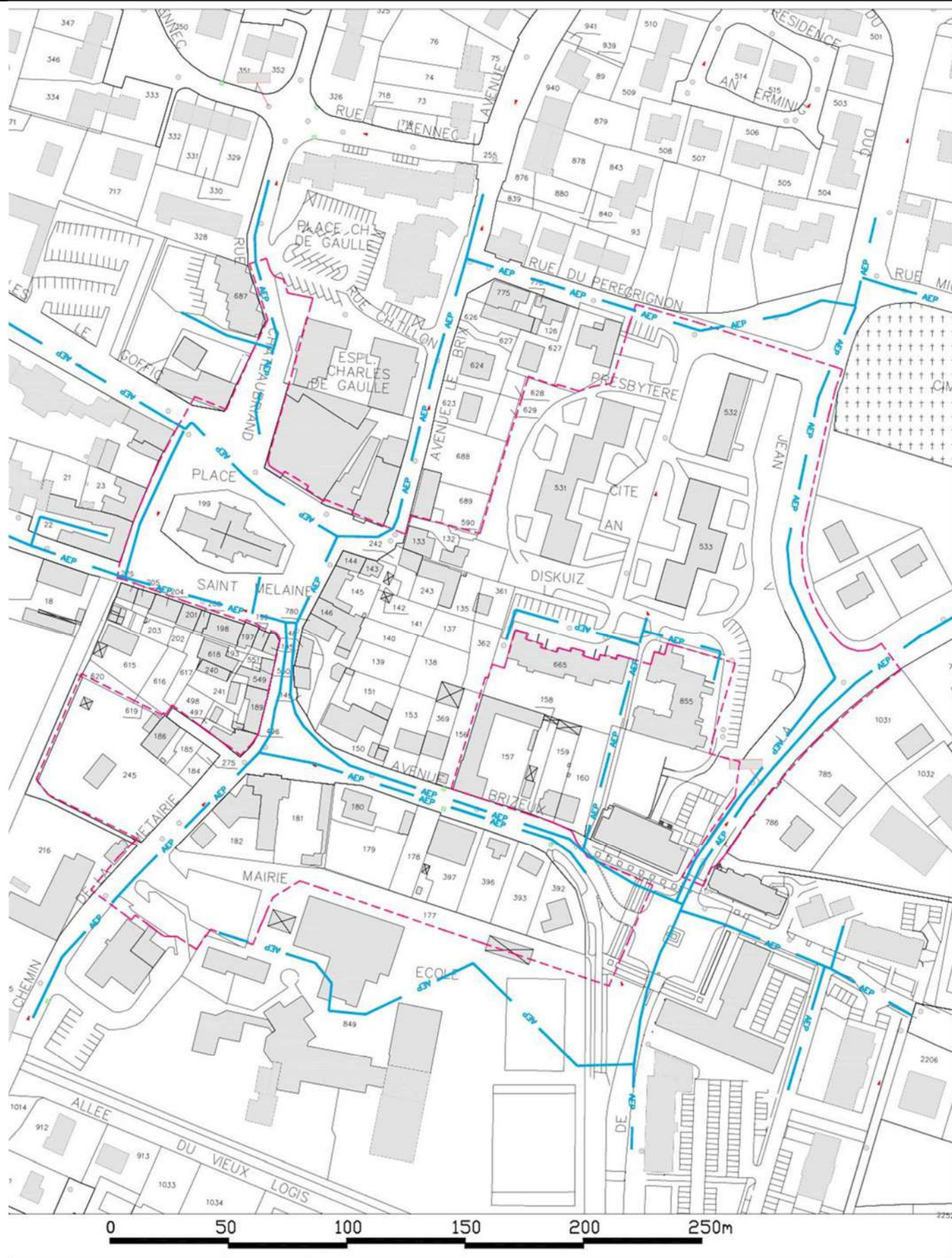
❖ Réseau électrique et réseau de gaz

Selon les informations fournies par ERDF et GRDF, les réseaux électriques et de gaz passent sous les voiries de circulation pour alimenter les différents bâtiments.

❖ Collecte des déchets

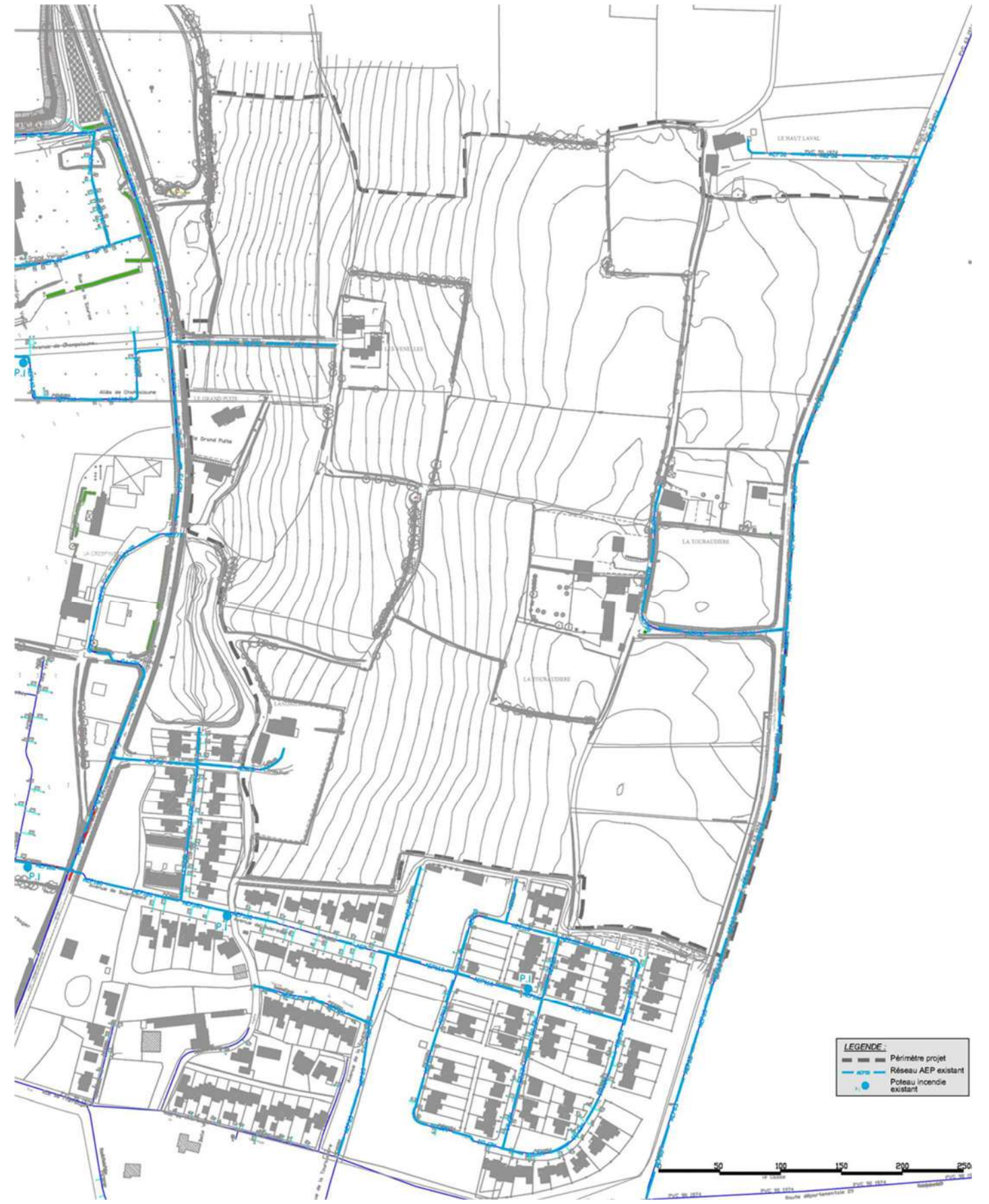
Rennes Métropole est compétente pour la collecte des déchets sur la commune de Pacé. Les ordures ménagères sont au préalable triées par les particuliers puis collectées sélectivement et acheminées vers le centre de tri.

Réseau Eau potable - CENTRE BOURG



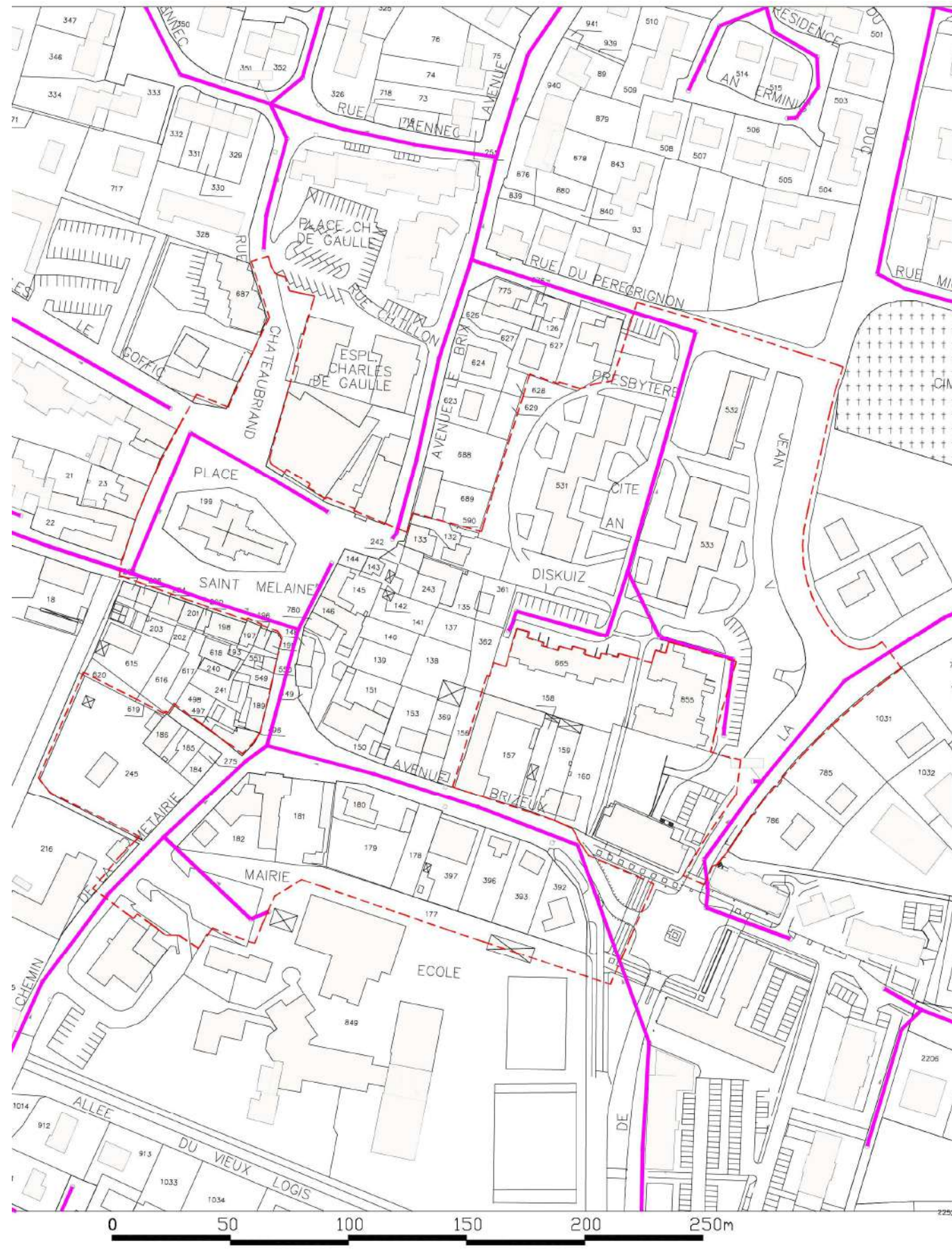
Carte 193: réseau eau potable – site de la Touraudière

Réseau Eau potable - LA TOURAUDIÈRE



Carte 194: réseau eau potable – site de la Touraudière

Réseaux eaux usées - CENTRE BOURG



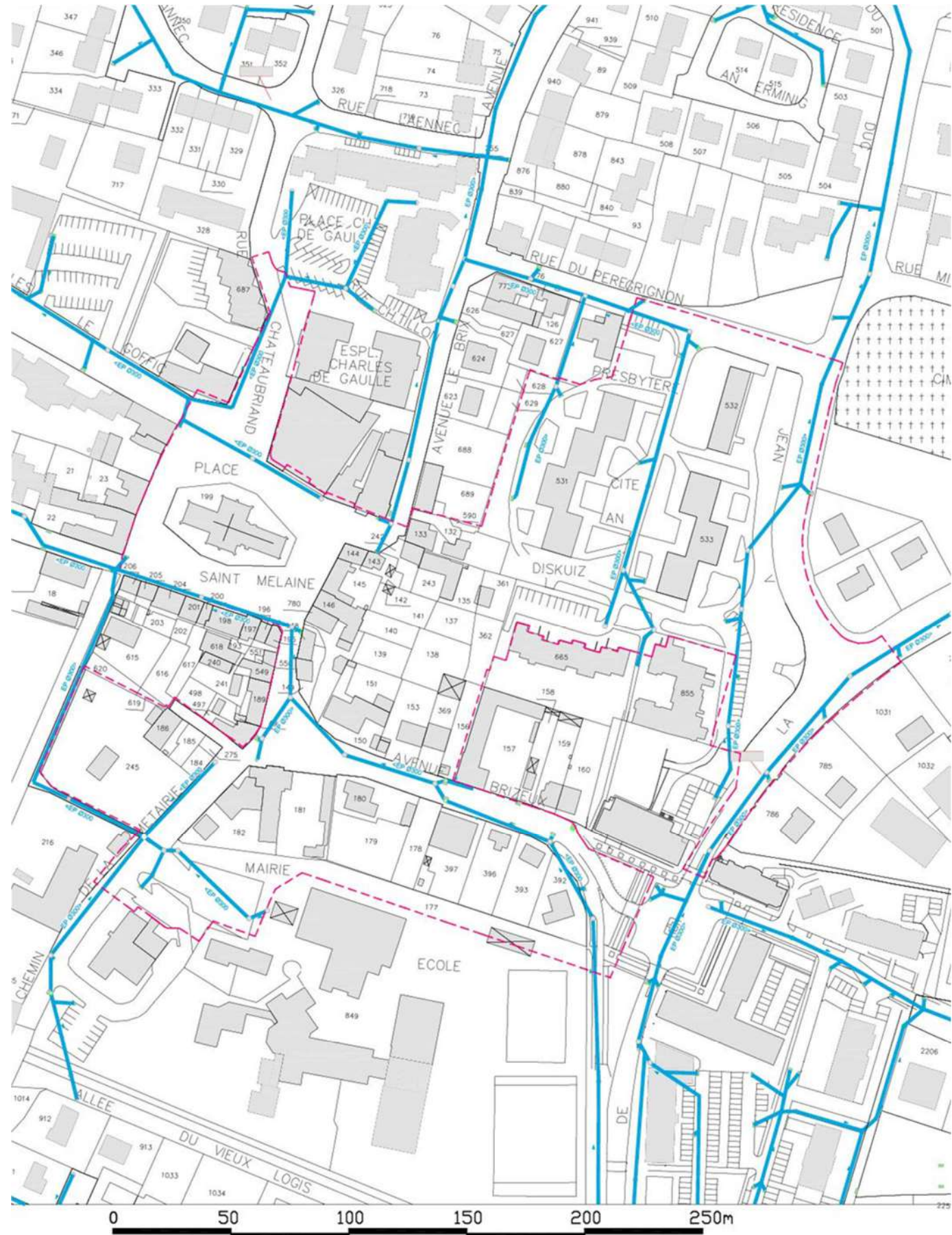
Carte 195: réseau eaux usées - site du centre bourg

Réseaux eaux usées - LA TOURAUDIÈRE



Carte 196: réseau eaux usées - site de la Touraudière

Réseau eaux pluviales - CENTRE BOURG



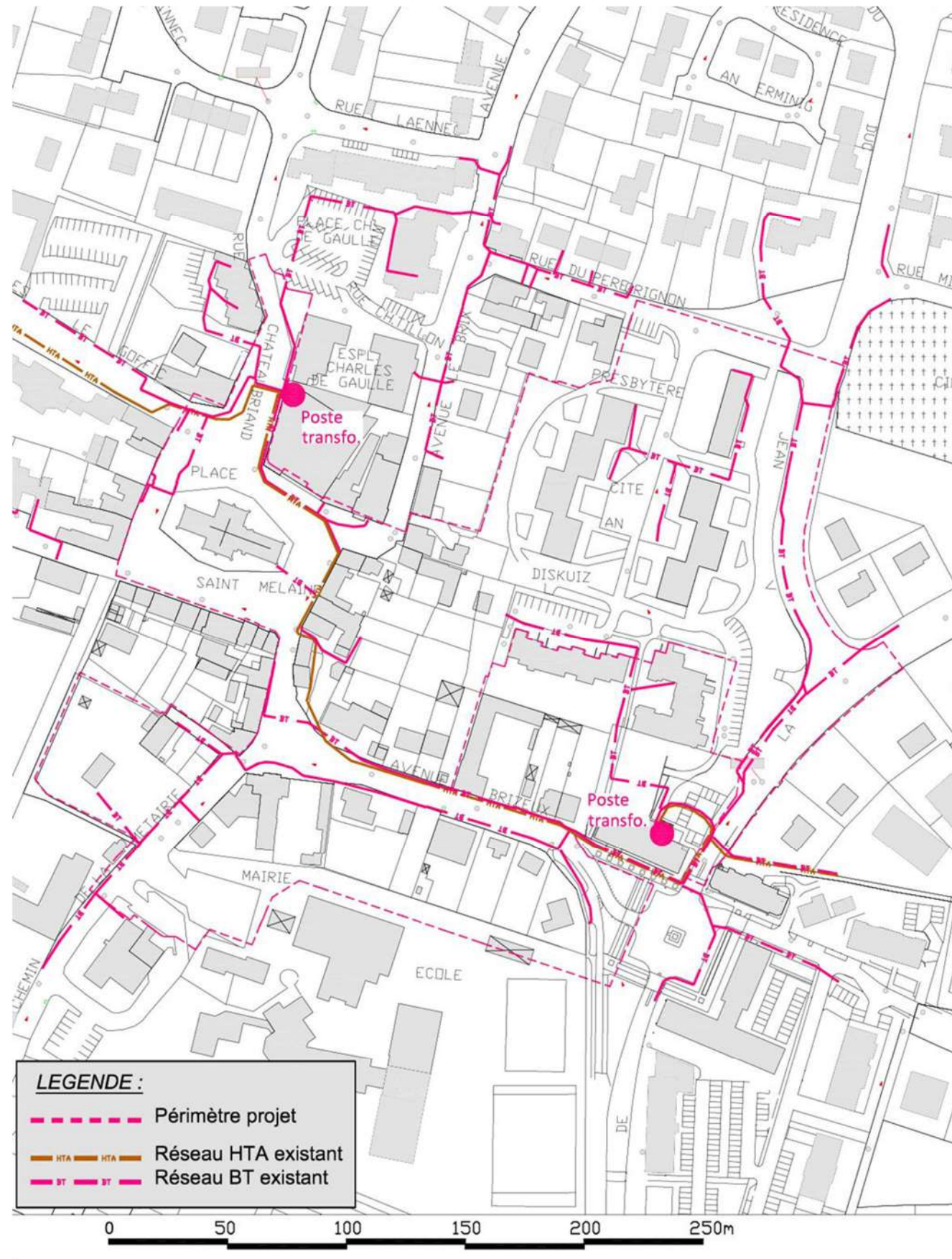
Carte 197: réseau eaux pluviales - site du centre bourg

Réseau eaux pluviales - TOURAUDIÈRE



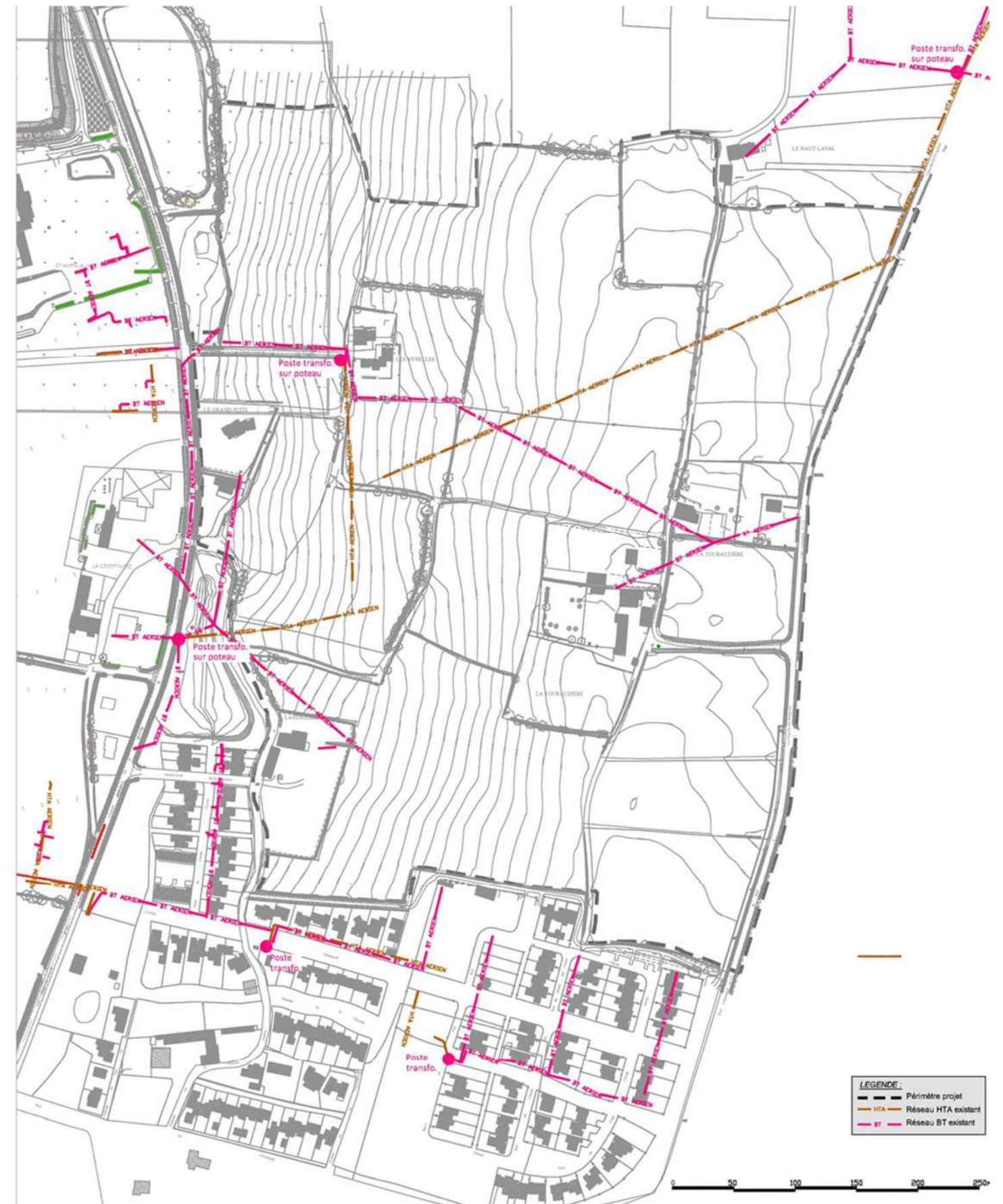
Carte 198: réseau eaux pluviales - site de la Touraudière

Réseaux basse tension et haute tension - CENTRE BOURG



Carte 199: réseaux basse tension et haute tension - site du centre-bourg

Réseaux basse tension et haute tension -TOURAUDIERE



Carte 200: réseaux basse tension et haute tension - site de la Touraudière

Réseaux gaz - CENTRE BOURG

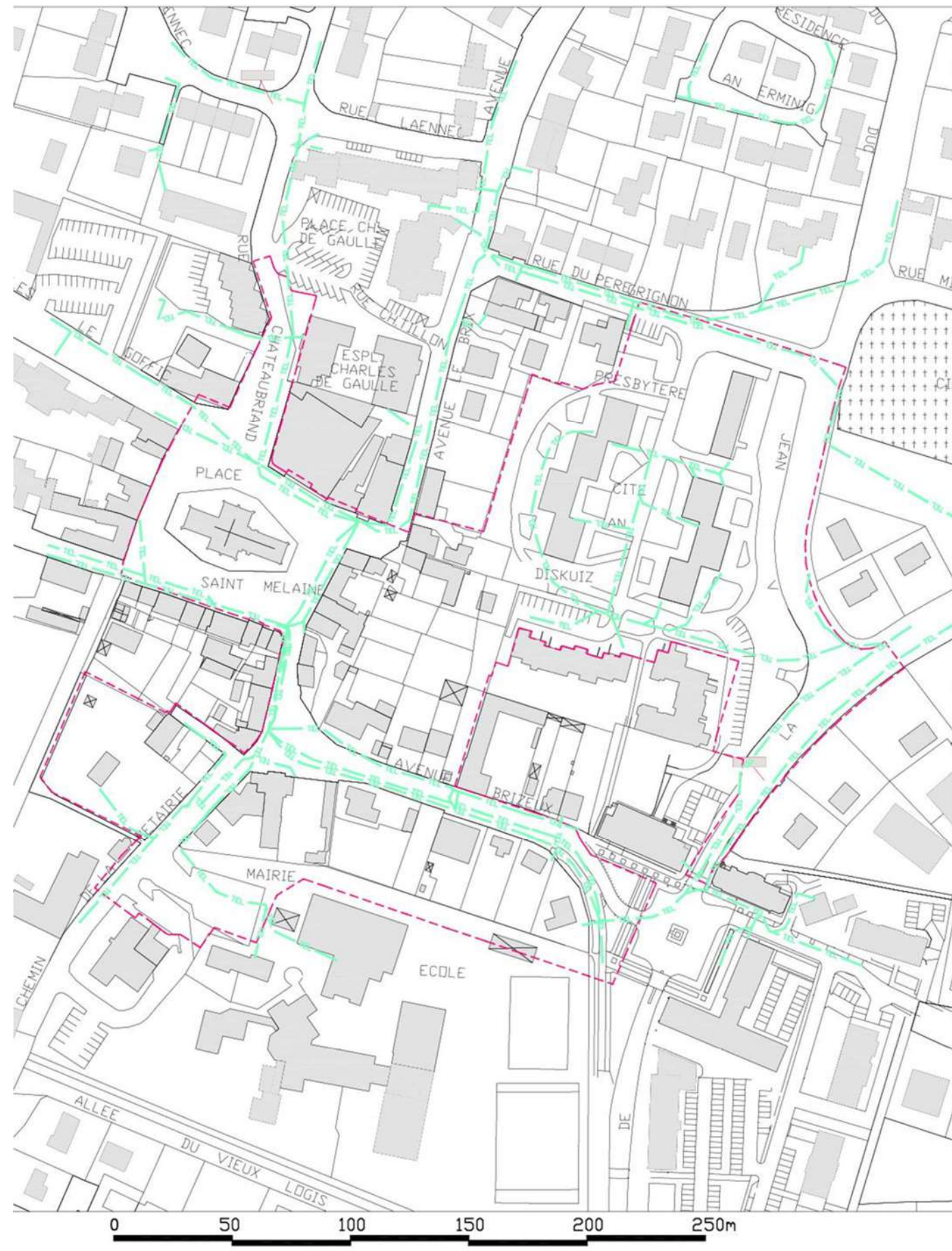


Carte 201: réseau gaz - site du centre bourg

Réseaux gaz - TOURAUDIÈRE



Carte 202: réseau gaz - site de la Touraudière



Carte 203: réseau télécommunication et fibre optique - site du centre bourg



Carte 204: réseau télécommunication et fibre optique - site de la Touraudière

20. ETUDE SUR LE POTENTIEL DE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES

Source : étude sur le potentiel des énergies renouvelables. ZAC multisites Clais – centre bourg – Touraudière. 2017. POLENN. Mise à jour IAO SENN, 2022
Cette étude est annexée au présent document.

20.1. CONTEXTE ENERGETIQUE BRETON

La Bretagne connaît une situation particulière relative à l'énergie :

❖ Une situation péninsulaire :

La situation géographique de la Bretagne, excentrée, engendre une fragilité de l'alimentation électrique lors des pics de consommation. L'augmentation forte des pointes de consommation, en période hivernale (+ 14% depuis 2003), fragilise d'autant plus la région. Cette situation continue de placer la Bretagne devant un risque généralisé de BLACK OUT bien qu'il diminue progressivement.

- Une faible production électrique : 19 % de la consommation finale couverte par les installations électriques en fonctionnement en Bretagne dont 15,2 % par des énergies renouvelables et de récupération (sources OEB 2020) ;
- Une forte croissance démographique et un dynamisme économique qui augmentent les besoins en proportion plus importante, malgré une situation actuellement moins énergivore que le reste du territoire français : 40 000 Bretons supplémentaires entre 2015 et 2019, des consommations électriques stables depuis 2012 (+ 0,8 % par an), des consommations de gaz en augmentation (+ 3 % par an entre 2015 et 2019) et une concentration de consommation de produits pétroliers par les transports (70 % de la consommation par les transports ; + 2,2 % par an entre 2015 et 2019).

La région rencontre donc des difficultés récurrentes pour répondre aux besoins en électricité des territoires. Elle est par ailleurs très dépendante des territoires limitrophes producteurs d'électricité (Régions Basse-Normandie et Pays de la Loire notamment).

Toutefois, le rythme annuel d'évolution du taux de couverture électrique par des moyens renouvelables et de récupération s'établit à +3,6 % par an sur la période 2015-2019. Si ce rythme n'était pas accéléré, la Bretagne produirait 45 % de ses besoins en électricité par des moyens de production renouvelable et de récupération en 2050.

20.2. LE CONTEXTE TERRITORIAL ET COMMUNAL

❖ Pays de Rennes

Le SCoT du Pays de Rennes, dont la révision a été approuvée 29 mai 2015, s'inscrit dans les logiques des démarches nationales et régionales et mobilise les leviers dont il dispose, à savoir l'organisation urbaine qui favorise l'efficacité énergétique et une mobilité moins polluante.

Le contrat Europe-Région-Pays de Rennes 2015-2020 définit trois priorités d'actions dont valoriser le territoire et ses ressources notamment en encourageant la performance énergétique de l'habitat et la production d'énergies renouvelables,

Le Pays de Rennes publie un guide de l'urbanisme et de l'habitat : « la conception d'un plan de masse qui soit favorable à l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire notamment ».

ZAC multisites Bourg, Clais, Touraudière – PACE – SNC Des 3 Lieux - Dossier d'autorisation environnementale unique – ETUDE D'IMPACT - Juin 2022

❖ Rennes Métropole

Rennes Métropole est un territoire sur lequel de nombreuses démarches sur la maîtrise de l'énergie et le climat ont été mises en place. Notamment les objectifs du PCAET s'articulent autour de cinq grandes orientations :

1. Savoir et agir ensemble
2. Être un territoire résilient qui veille à la qualité de vie
3. Rendre possible des modes de vie bas carbone pour tous les habitants
4. Mettre la transition énergétique au cœur du modèle de développement économique et d'innovation
5. Multiplier par trois l'usage des énergies renouvelables

Rennes Métropole ambitionne pour 2030 de **diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre** par habitant par rapport à 2010 :

- Rénover 6 000 logements publics et privés par an (contre 1 500 aujourd'hui) : horizon 2025
- Construire en anticipant les futures réglementations thermiques, notamment avec des matériaux biosourcés
- Réduire le trafic routier de 10 % en faisant évoluer les modes de déplacement
- Augmenter les pratiques de covoiturage à un niveau 5 à 6 fois supérieur à 2018
- Rénover 25 % des surfaces bâtiments tertiaires (public, privé) en basse consommation : horizon 2030
- Tripler la part des énergies renouvelables ou de récupération : horizon 2030
- Développer les filières de matériaux de construction biosourcés et de récupération
- Développer les réseaux d'énergie intelligents

Le PLH de Rennes Métropole 2015-2022 en vigueur fixe **l'apprentissage du bâtiment passif** comme nouvel objectif :

« Pour préparer les acteurs aux futures Réglementations Thermiques, chaque nouvelle opération d'aménagement contractualisée avec Rennes Métropole développera un îlot en label « Passivhaus ». Cette mesure devra être définie dans le cadre de la contractualisation.

La ZAC intègre donc la réalisation d'un bâtiment d'habitat collectif certifié Passivhaus sur chacun de ses trois secteurs.

Rennes Métropole prépare par ailleurs le futur PLH 2023-2028.

Un bâtiment passif est une construction à **très basse consommation** dont la grande majorité des besoins en chauffage est comblée par les apports solaires et les apports internes, ce qui permet de se passer d'un système de chauffage conventionnel. C'est un bâtiment qui, par ses modes de conception et de construction, garantit une température intérieure confortable tout au long de l'année, sans système de chauffage traditionnel.

Pour atteindre ce niveau de performance très élevé, il est nécessaire de respecter certains principes fondamentaux :

- Une **très bonne conception** (bioclimatique notamment), l'orientation sud est très fortement conseillée.
- Une **très bonne isolation** (Suppression des ponts thermiques, triple vitrage et de très bonnes menuiseries)
- Une **ventilation très performante** (double flux très haut rendement certifiée)
- Une **étanchéité à l'air parfaite** (4 à 5 fois meilleure que le niveau réglementaire RT 2012)

❖ La commune de Pacé

La commune de Pacé adhère à l'agence locale de l'énergie du pays de Rennes (ALEC) et souscrit au service CEP (Conseiller en énergie partagé) qui réalise un **Bilan énergétique** du patrimoine tous les ans.

Un certain nombre d'actions d'amélioration du bilan énergétique de la commune sont engagées :

- Les bâtiments gros consommateurs sont identifiés ;
- Plusieurs actions de rénovation énergétique ont été réalisées ou prévues :
 - o Groupe scolaire Guy Gérard – rénovation globale prévue
 - o Rénovation toiture des Ateliers - réalisée
 - o Rénovation chaufferie (chaudière + régulation) médiathèque - programmée
- Plusieurs opérations d'énergies renouvelables ont abouti :
 - o Mise en place de panneaux solaires thermiques sur salle de sport Iroise pour produire l'eau chaude ;
 - o Mise en place de panneaux solaires photovoltaïques sur l'extension de la station d'épuration (166 m²; 20 kWc) ;
- Diminution des plages horaires de l'éclairage public : gain de -40 % ;
- Le règlement du PLU de Pacé intègre déjà, avant l'approbation du PLU de Rennes Métropole en 2019, quelques éléments liés à l'énergie :
Art. 11 Aspect extérieur des constructions et de leurs abords
 - o Les systèmes ENR et l'isolation par l'extérieur ne sont pas pris en compte pour le calcul des règles de hauteur
 - o L'isolation extérieure est autorisée
 - o Les dispositions du PLU ne doivent pas faire obstacle à l'architecture bioclimatique
- Intégration de prescriptions énergétiques dans les opérations d'aménagement :
 - o **ZAC Beausoleil** : Cerqual RT2005 -15 % + une expérimentation BBC pour tous (réalisé) ;
 - o **ZAC Les Touches** : Cahier des charges avec objectifs économies d'énergie ;
- En 2009, le conseil municipal a signé la Convention européenne des Maires pour un plan climat-économies d'énergies. Dans ce cadre, elle s'est engagée à réduire ses émissions de CO₂ ;
- Elaboration d'un plan vélo ;
- Renforcement du réseau de bus de la commune avec Rennes Métropole ;
- Construction d'équipements publics économisant l'énergie (gendarmerie, espace Le Goffic, salle Iroise, station d'épuration) ;
- Extension de 4 hectares du Bois de Champagne pour la séquestration de CO₂ et la contribution à la biodiversité ;
- Programme pluriannuel de rénovation des bâtiments publics communaux.

La Ville de Pacé a réalisé une étude de faisabilité pour la réalisation d'un réseau de chaleur bois en centre-bourg. Il alimenterait seulement les bâtiments publics, sans revente de chaleur. Le raccordement de logements collectifs n'est donc pas envisagé.

20.3. LES SOURCES D'ENERGIE DISPONIBLES OU MOBILISABLES SUR LE SITE

❖ Les énergies fossiles

Les choix énergétiques pourront intégrer les énergies suivantes :

L'électricité

L'électricité est en réalité un vecteur d'énergie. En France, elle est majoritairement produite à partir de ressources fossiles (uranium, gaz, charbon, fioul...), c'est pourquoi nous la classons dans les énergies fossiles. Néanmoins, en 2021, 24,9 % de la consommation électrique en France ont été couverts par les énergies renouvelables (par ordre d'importance : hydraulique, éolien, solaire et bioénergies). Cette énergie, difficilement stockable, a l'avantage d'être simple à utiliser et très polyvalente.

En revanche, la Bretagne est éloignée des sources principales de production : elle ne produit en effet que 19 % de son électricité. L'approvisionnement principal (environ les deux-tiers) provient des centrales nucléaires de Flamanville et Chinon, le dernier tiers de la centrale charbon/fioul de Cordemais. La Bretagne est donc une « péninsule électrique » où le risque de black-out est réel.

L'impact de l'électricité sur l'environnement est principalement lié au mauvais rendement de production de l'électricité. En effet, uniquement un tiers de l'énergie qui entre dans la centrale ressortira sous forme d'électricité. Dans la majorité des cas, les deux tiers restants sont perdus.

Ce mauvais rendement conduit l'électricité à être une grande consommatrice de ressources fossiles et donc une mauvaise élève dans l'approche écologique de l'énergie.

Il convient ainsi de réserver l'électricité aux usages spécifiques : éclairage, bureautique, électroménager etc...

Le gaz naturel :

Le gaz naturel est une énergie fossile comme le fioul. Sa combustion rejette cependant légèrement moins de CO₂ que le fioul à énergie produite équivalente. Le gaz naturel est acheminé par des canalisations terrestres, ou sous forme liquéfiée par voie maritime. Le raccordement du territoire en fait une énergie facile d'accès, moins chère que le fioul.

La commune est desservie par le gaz naturel. Une extension du réseau pourrait permettre d'alimenter le futur quartier.

Dans la suite de l'étude, l'énergie fossile de référence pour évaluer l'impact de la mobilisation des énergies renouvelables sera le gaz naturel.

Le fioul :

Le fioul a tendance à disparaître dans les installations neuves depuis maintenant plusieurs années. Initialement peu cher, il a connu ces dernières années des augmentations très importantes, directement indexées sur le cours du pétrole.

D'autre part, le fioul a un impact important sur le dérèglement climatique par ses rejets carbonés, et parfois soufrés. C'est également une source fossile qu'il serait nécessaire de préserver davantage pour des utilisations plus spécifiques (plastiques, textiles, etc...).

❖ Les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables représentent les sources énergétiques qui peuvent être utilisées sans que leurs réserves ne s'épuisent. En d'autres termes, les énergies renouvelables doivent globalement avoir une vitesse de régénération supérieure à la vitesse d'utilisation.

Cette définition permet de classer dans cette catégorie de nombreux types d'énergie :

L'énergie solaire

- **L'énergie solaire passive** : Le solaire passif est la moins chère et l'une des plus efficaces. Elle entre directement dans ce que l'on appelle communément l'approche bioclimatique : l'idée simple est d'orienter et d'ouvrir au maximum les façades principales du bâtiment au sud. Il convient cependant d'intégrer des protections solaires (casquettes solaires, volets) pour limiter les apports en mi-saison et en été afin d'éviter les surchauffes. Cette énergie est directement liée au plan masse du quartier et à l'organisation des bâtiments sur chaque parcelle.
- **L'énergie solaire active** : L'énergie solaire dite « active » se décline sous la forme thermique (production d'eau chaude, chauffage) et photovoltaïque (production d'électricité). Ces deux types d'énergie pourront être utilisés sur le projet.

Le solaire thermique est considéré comme une énergie renouvelable car la durée de vie du soleil dépasse de très loin nos prévisions les plus ambitieuses... Elle peut à ce titre être considérée comme infiniment disponible. Pour ses qualités environnementales (énergie renouvelable à très faible impact) et durable (simplicité des équipements), l'énergie solaire pourra être intégrée fortement sur le projet.

La biomasse

La biomasse représente l'énergie issue d'organismes vivants. En général, lorsque l'on parle de biomasse en énergie, on parle de bois (bûches, **granulés, plaquettes**) ou de **biogaz issu de la digestion anaérobie de composés biologiques (boues de station d'épuration, déchets verts, lisiers, etc.)**.

Il est également utile de rappeler que l'énergie issue de la biomasse est en fait une énergie solaire indirecte (le soleil permet de faire croître les plantes via la photosynthèse, plantes qui nourrissent les animaux, etc.).

Le bois énergie est l'une des sources énergétiques les plus intéressantes actuellement :

- **Renouvelable** : le bois est une source renouvelable puisqu'il peut être planté en quantité et disponible pour la production énergétique dans un délai cohérent par rapport à notre échelle de temps (quelques années à quelques dizaines d'années) ;
- **Neutre** pour l'effet de serre : dans le cadre d'une gestion raisonnée (on ne coupe pas plus d'arbres qu'on en replante), sa combustion aura un impact neutre sur l'effet de serre puisque le CO₂ dégagé par sa combustion sera remobilisé par la biomasse en croissance grâce à la photosynthèse ;
- **Bon marché** : en fonction des solutions retenues (bûches, granulés, bois déchiqueté), le prix du bois énergie reste intéressant en comparaison avec les autres types d'énergie ;
- **Performant** : les équipements actuels (poêles, chaudières) affichent des performances tout à fait intéressantes, et sont de plus en plus automatisés.

Quelques difficultés peuvent cependant être mises en avant :

- **Manutention et modes de vie** : il convient de choisir la technique la plus adaptée en fonction du futur utilisateur. En effet, la solution bois bûche ne sera pas toujours adaptée à des populations vieillissantes par exemple. Le poêle à bûches sera également plus difficile à réguler ou à automatiser par rapport à un poêle à granulés ou à une chaudière bois ;
- **Le traitement des fumées** : il est nécessaire de mettre en œuvre des poêles ou des chaudières performants pour l'ensemble des petites installations afin de favoriser une bonne combustion et ainsi des rejets moins chargés. Les installations plus importantes devront disposer d'équipements spécifiques pour traiter les fumées.

D'une manière générale, nous sommes favorables à l'utilisation forte du bois énergie sur le quartier, que ce soit pour les lots individuels ou les logements collectifs ou semi-collectifs. Il conviendra cependant de valider la filière de livraison pour s'assurer de la disponibilité du bois sur le moyen terme.

L'énergie éolienne (production d'électricité)

L'énergie éolienne est également une énergie liée indirectement au soleil. En effet, le mouvement des vents et donc l'énergie contenue dans les vents et récupérée par les éoliennes provient directement des différences de températures des zones de l'atmosphère et donc du soleil. Tant que la Terre disposera d'une atmosphère et que le Soleil l'éclairera, l'énergie éolienne pourra être utilisée, ce qui laisse encore un peu de temps à l'échelle de nos prévisions.

L'énergie hydraulique (production d'électricité) :

L'énergie hydraulique a également pour origine le soleil, elle est en effet issue du cycle de l'eau (évaporation, précipitations). L'énergie hydraulique marémotrice n'est pas uniquement liée au soleil, les mouvements sont issus en partie de la force gravitationnelle de la lune.

La géothermie (production de chaleur et d'électricité)

L'énergie issue de la chaleur originelle de la terre peut également être considérée comme de l'énergie renouvelable car la quantité d'énergie stockée dépasse également de loin toutes nos échelles de temps humaines. Elle peut cependant être récupérée lorsque des failles particulières lui permettent de remonter proche de la surface. Certaines régions françaises sont concernées (le bassin parisien ou l'Est de la France par exemple) mais la Bretagne n'est pas dans ce cas de figure.

En revanche l'énergie solaire, stockée en partie superficielle du sous-sol et les nappes peu profondes, peut être captée pour la production de chauffage.

20.4. INNOVATIONS LIEES A LA PRODUCTION D'ELECTRICITE

❖ L'autoconsommation

L'ordonnance n°2016-1019 du 27 Juillet 2016 a fixé un cadre, complété depuis par les décrets d'application. Cette ordonnance permet le développement de l'autoconsommation. Elle ouvre, également, la porte à **l'autoconsommation collective locale**.

L'autoconsommation désigne le fait de consommer tout ou partie de l'électricité produite par son installation de production.

Les évolutions techniques des systèmes photovoltaïques, la baisse de leur coût de production et l'augmentation de leur rendement rendent l'autoconsommation de plus en plus intéressante face à l'électricité vendue sur le réseau. De plus, l'autoconsommation permet de réduire les coûts de raccordement au réseau public d'électricité.

Le compteur communicant, aussi appelé Linky, suffit à lui seul pour compter l'électricité produite et consommée par la maison. En parallèle, il permet de connaître en temps réel l'état du réseau.

La loi autorise également l'autoconsommation collective qui est définie comme « la fourniture d'électricité effectuée entre un ou plusieurs producteurs et un ou plusieurs consommateurs finals liés entre eux au sein d'une personne morale et dont les points de soutirage et d'injection sont situés en aval d'un même poste » de distribution d'électricité.

Ainsi, un déficit de production d'un bâtiment à un instant donné peut être compensé par un bâtiment situé à proximité et un excédent de production pourrait être valorisé à proximité.

Les opérations d'autoconsommation collective concernent une large variété de situations :

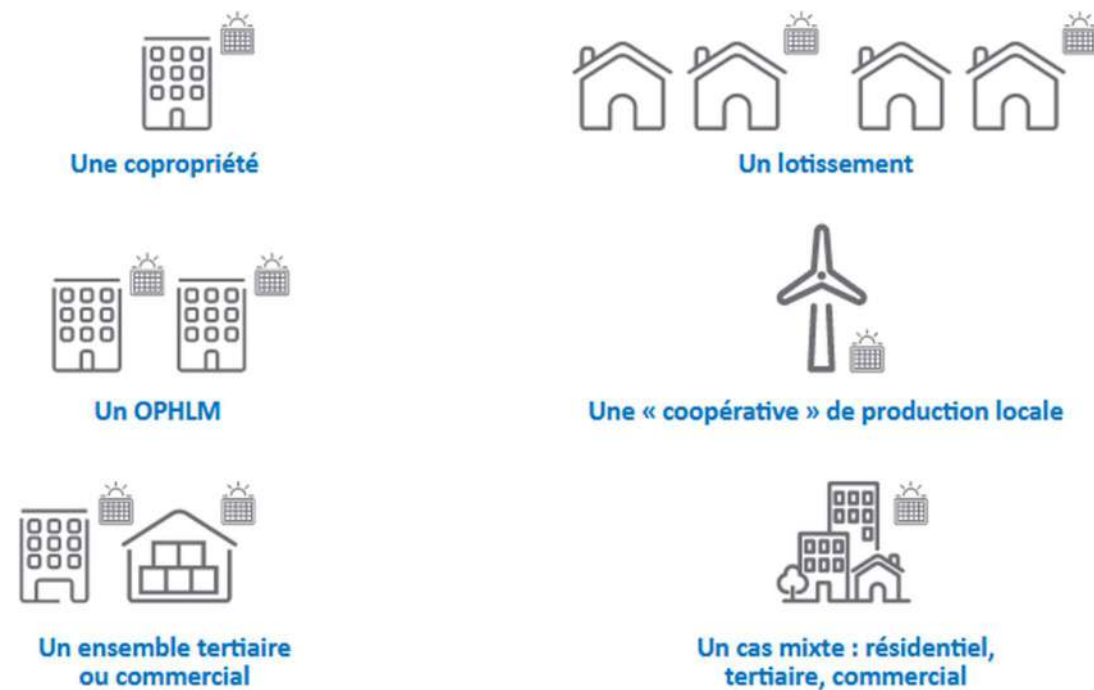


Figure 80: formes d'autoconsommation collective (Source: Enedis)

Ainsi au sein d'un quartier, il peut y avoir de l'autoconsommation collective à l'échelle d'un bâtiment d'habitat collectif où les différents logements se partagent la production d'électricité des panneaux photovoltaïques en toiture, mais également entre deux bâtiments voisins.

❖ Les smartgrid

Parallèlement au déploiement de l'autoconsommation, se développe ce que l'on appelle couramment les smartgrid ou réseau intelligent.

Un smartgrid (ou « réseau intelligent ») regroupe un territoire défini, un ensemble d'installations de production d'énergie et de systèmes de pilotage de cette production et de la consommation sur ce territoire.

Un smartgrid permet d'équilibrer en temps réel la consommation d'électricité et la production en agissant, via les systèmes de pilotage, sur la production et/ou sur la consommation, le délestage (notion de flexibilité), voire le stockage.

Il utilise les nouvelles technologies de l'information et de la communication pour optimiser la production, la distribution, la consommation, et éventuellement le stockage de l'énergie afin de mieux coordonner l'ensemble des mailles du réseau électrique, du producteur au consommateur final. Il améliore l'efficacité énergétique de l'ensemble en minimisant les pertes en lignes et en optimisant le rendement des moyens de production utilisés, en rapport avec la consommation instantanée. Une grille tarifaire spécifique peut être associée à un smartgrid.

20.5. SYNTHÈSE DU POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT DES ÉNERGIES RENOUVELABLES SUR LA ZONE

L'analyse complète ayant permis de constituer ce tableau synthétique peut être retrouvée dans l'étude sur le potentiel de développement des énergies renouvelables réalisées par le cabinet H3C et annexée à ce document.

Le tableau suivant présente une synthèse du potentiel de l'opération vis-à-vis des sources d'énergies renouvelables, ainsi que de leurs conditions de mobilisations.

Tableau 27: Synthèse du potentiel du site vis-à-vis des énergies renouvelables

Energie	Potentiel du terrain	Conditions de mobilisation
Petit éolien	+	Etude précise des vents à réaliser en phase réalisation et après la construction des bâtiments
Grand éolien	-	Impossible à moins de 500 m d'une zone d'habitation
Solaire	+++	Orientation sud des bâtiments Réaliser un modèle 3D pour évaluer précisément l'ensoleillement et notamment les ombres portées des bâtiments et de la végétation. Attention à la pente du terrain
Apports passifs	+++	Conception bioclimatique (maximiser les apports solaires en hiver, s'en protéger en été)
Solaire thermique	+++	Panneaux solaires thermiques en toiture et/ou brises-soleil (étude approfondie à réaliser). Orientation sud des toitures ou toits terrasses
Solaire photovoltaïque	+++	Panneaux photovoltaïques : prévoir une étude de faisabilité pour déterminer la faisabilité technico-économique et les possibilités de positionnement (en toiture, en brise-soleil, en ombrière de parking, sur des candélabres...) Orientation sud des toitures ou toits terrasses
Géothermie sur sol	+	La réalisation d'un forage test et d'une étude de faisabilité est indispensable pour confirmer le potentiel et déterminer les modalités d'exploitation.
Géothermie sur nappe	+	
Récupération d'énergie sur les eaux usées		-Bâtiment de taille significative + évacuation séparée des eaux grises (dont la chaleur est utilisée) et des eaux vannes -Valorisation possible -Production collective d'ECS
En pied d'immeuble	+++	
STEP	-	
Echangeur de chaleur sur l'eau des douches	+++	
Biogaz	-	Pas d'installation de production à proximité
Hydraulique (électricité)	-	Cours d'eau non exploitable
Bois	+++	Prévoir stockage et approvisionnement Filière bois énergie régionale en cours de structuration

20.6. SYNTHÈSE SUR L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES ÉNERGIES MOBILISABLES

Tableau 28: Synthèse sur l'impact environnemental des énergies mobilisables

FORMES D'ÉNERGIE	ATOUTS/AVANTAGES	CONTRAINTES/INCONVENIENTS
ELECTRICITE	Disponibilité A réserver aux usages spécifiques	Coût élevé Faible rendement global, gestion des déchets nucléaires, contexte tendu en hiver en Bretagne
GAZ NATUREL	Commune desservie Impact environnemental plus limité que le fioul	Extension de réseau à prévoir Energie fossile à fort impact environnemental
FIOUL	-	Très fort impact environnemental
PROPANE	Impact environnemental plus limité que le fioul	Positionnement des cuves ou réseau gaz
BOIS – ENR	Disponibilité de la ressource Filière créatrice d'emplois locaux Facilité de mise en œuvre en habitat individuel Chaudière collective possible en habitat collectif	Densité énergétique à valider pour la mise en œuvre de réseaux Niveau d'automatisation à adapter en fonction des utilisateurs Nécessité de mettre en place une logistique d'approvisionnement La qualité du combustible doit être maîtrisée afin d'éviter l'émission de substances polluantes
SOLAIRE – ENR	Site dégagé Energie gratuite Différentes technologies concernant le solaire photovoltaïque peuvent favoriser une intégration au bâti et au milieu urbain (verrières, façade, mobilier urbain, ...) Performante, la technologie du solaire thermique a atteint sa	Contrainte d'orientation Sud et nécessité d'une pente du site favorable Contraintes liées aux ombres portées (bâtiment et végétation) Conflit d'usage des toitures (occupation de surface importante par les panneaux solaires) Le coût peut être élevé pour le photovoltaïque

FORMES D'ÉNERGIE	ATOUTS/AVANTAGES	CONTRAINTES/INCONVENIENTS
	maturité. Le matériel est fiable et a une durée de vie d'au moins 25 ans. Le coût du solaire thermique est très abordable, c'est une énergie consommée sur place	Le photovoltaïque sera en général réinjecté sur le réseau, aussi le réseau local doit pouvoir accueillir la production des installations.
PETIT EOLIEN-ENR	Energie renouvelable Plusieurs formes de technologies existent et peuvent facilement s'intégrer au paysage urbain	Productivité faible, matériels non encore optimisés Nuisance sonores potentielles « Effet d'abris » du milieu urbain qui limite la productivité
PAC aérothermie	Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (Air)	COP moyen annuel faible Appel de puissance électrique en hiver Nuisances sonores Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène
PAC sur sondes géothermique	Amélioration de l'efficacité d'un chauffage électrique Utilisation d'une part d'énergie gratuite provenant d'une source chaude (sol, eau)	Appel de puissance électrique en hiver Impact sur l'effet de serre du fluide frigorigène
GEOOTHERMIE PROFONDE- ENR	Système performant Peu intégrer un bouquet énergétique en tête de réseau de chaleur	Coût élevé de mise en œuvre Pas adapté à des projets individuels
RECUPERATION D'ÉNERGIE SUR LES EAUX USEES	Energie de récupération Ressource disponible toute l'année Système simple	Ne fonctionne que simultanément à la demande Contraintes techniques : - Débits d'eaux usées >10l/s - Diamètre collecteur >500 mm Distance bâtiment-collecteur <200 m

PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE ET DE SON EVOLUTION

Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.

La réalisation d'une ZAC vise à permettre la mise en œuvre d'un projet cohérent et adapté au territoire et aux besoins de la population. L'implication majeure de la collectivité favorise un projet équilibré et équitable et permet également le financement d'équipements publics.

En l'absence de réalisation du projet de ZAC, les opérations se reportent en majorité sur les opérateurs privés avec la perte des avantages et des bénéfices d'un projet communal.

21. AU DROIT DES SECTEURS DE PROJET

21.1. CENTRE-BOURG

Au niveau du centre-bourg, l'absence de mise en œuvre du projet induira une faible évolution du site. Il n'y aura pas de réponse aux évolutions des besoins de la population (nouvelle offre commerciale, place du marché dédiée et piétonne, densification urbaine). Le vieillissement des bâtiments et des espaces publics conduira tôt ou tard à des problématiques de sécurisation des aménagements.

Le marché hebdomadaire sera maintenu autour de l'église avec la problématique de circulation actuelle (mise en place d'un dispositif de route barrée). L'absence d'une offre commerciale plus diversifiée impliquera une poursuite du report des consommations vers les centres commerciaux limitrophes et notamment CORA. Le centre-bourg poursuivra donc sa dynamique actuelle bien que, ponctuellement, des opérations de renouvellement ou d'installation de nouveaux services pourront avoir lieu.

Le projet vise à réaliser de la densification foncière pour réduire l'impact de l'étalement urbain sur le territoire pacéen tout en permettant de répondre aux objectifs du PLH. L'absence de mise en œuvre du projet va nécessiter un report des besoins en logement sur des secteurs non urbanisés ou sur des espaces urbains en dehors du centre-bourg.

21.2. LA TOURAUDIÈRE

Le site de la Touraudière est principalement occupé par des activités agricoles (production céréalière, ensilage, quelques parcelles en pâturage). L'absence de mise en œuvre du projet va permettre le maintien de ces activités agricoles. Le ruisseau de la Crespinière ne bénéficiera pas du projet de restauration et renaturation engendré par la ZAC mais il est possible que la mise en œuvre du CTMA intègre un jour ce cours d'eau pour réaliser des actions de réhabilitation.

Les parcelles concernées par le projet de ZAC étant urbanisables au PLUi, il n'est pas exclu que des projets d'urbanisation soient réalisés dans le futur afin de répondre aux besoins de logements exigés par le PLH. Il est peu probable qu'un unique projet soit réalisé à l'échelle de la Touraudière. De fait, la création d'un espace central de respiration, paysager et mis en production agricole, sera probablement abandonné car difficile à équilibrer à l'échelle de ce seul secteur de projet, tant financièrement qu'au niveau du respect de la densité imposée par le SCoT.

De plus, l'absence de mise en œuvre du projet de la Touraudière ne permettrait pas de financer l'opération de renouvellement urbain du secteur centre-bourg et les équipements publics afférents ni de maintenir une mixité de formes urbaines, de typologies et de modes de financement des logements qui doit permettre d'atteindre une qualité urbaine et paysagère et de produire des logements abordables malgré l'attractivité de la commune.

22. A L'ECHELLE DE PACE

Le projet portant un enjeu d'urbanisation du territoire pour répondre à la demande de logements, cette urbanisation sera reportée sur d'autres sites du territoire, la Ville de Pacé étant dans l'obligation de produire 84 logements par an selon le PLH actuellement en vigueur. Les périmètres de la ZAC pourront également faire l'objet d'opérations d'urbanisme car le PLUi offre cette possibilité. Néanmoins, l'absence d'un projet d'ensemble limitera probablement les possibilités de libérer du foncier pour d'autres usages que l'urbanisation (agriculture, restauration de milieux, intégration de la trame verte et bleue), etc.

Par ailleurs, la hausse continue des prix du foncier et de l'immobilier au sein de la métropole rennaise risque de s'accélérer si les objectifs du PLH ne sont pas atteints.

PRESENTATION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ETUDIEES

Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine, sont ici présentées.

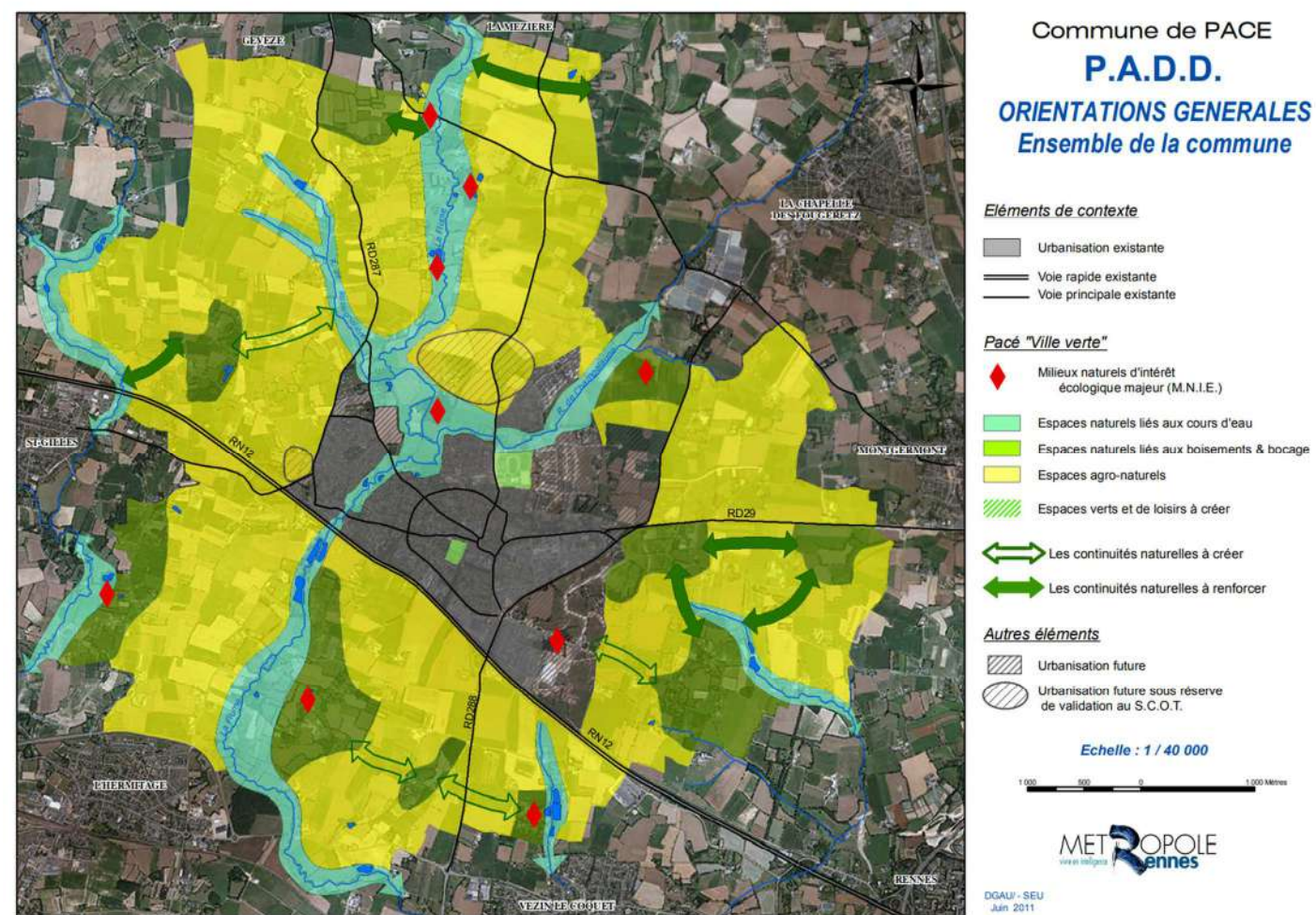
23. HISTORIQUE DU PROJET

Les périmètres d'urbanisation composant les secteurs de la ZAC multisites sont inscrits de longue date dans les documents d'urbanisme de la commune. Ce projet vient en continuité du projet de la ZAC de Beausoleil commencée en 2001 et en cours d'achèvement, et s'appuie sur l'étude de renouvellement urbain du centre-bourg livrée en 2013.

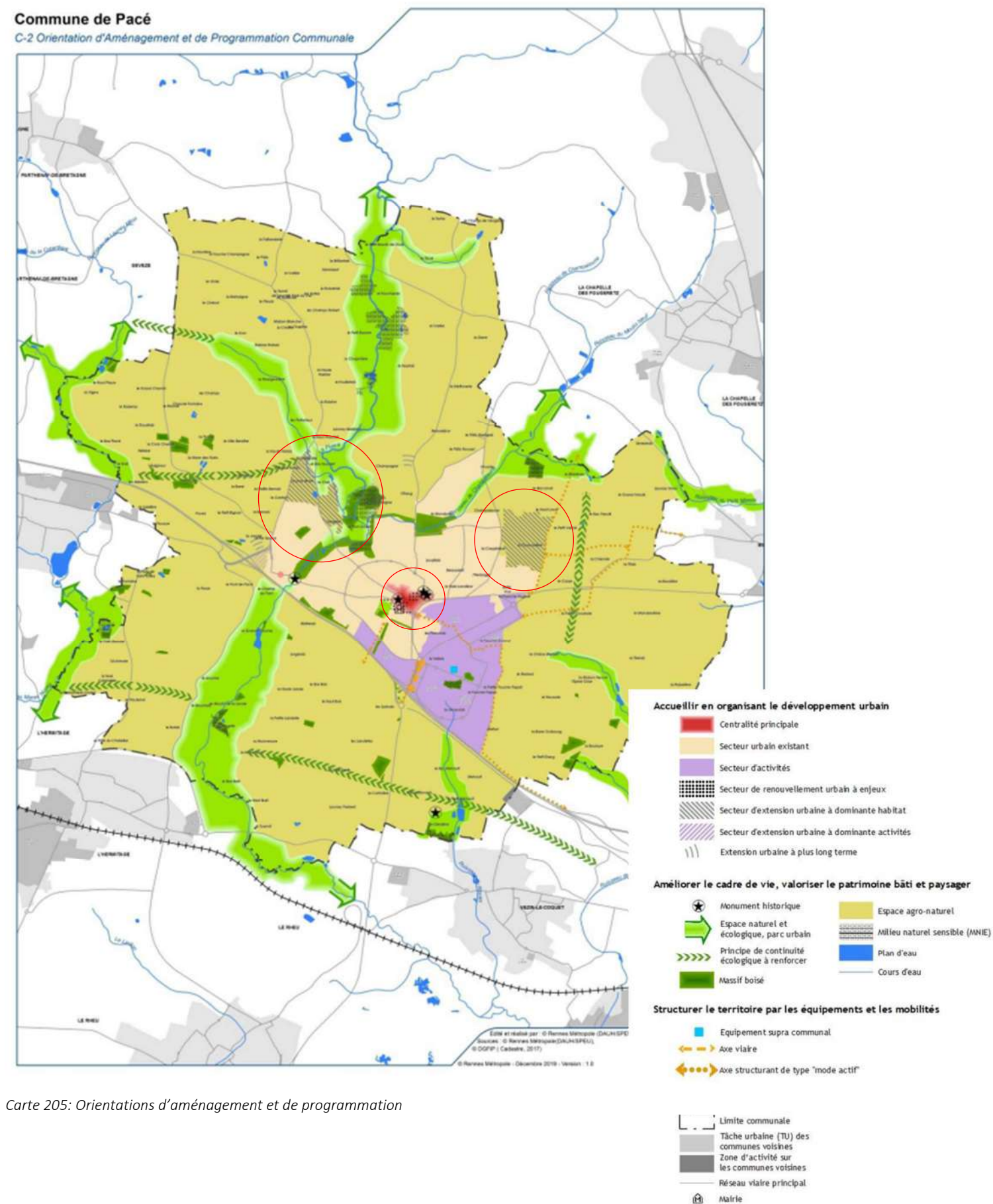
La commune de Pacé a engagé en 2004 des réflexions sur son projet urbain, en vue de transformer son Plan d'Occupation des Sols en Plan Local d'Urbanisme. Celui-ci intégra ces ambitions et fut rendu opposable en 2007.

A cette époque, les grands axes étudiés visaient à permettre un développement urbain vers le nord-ouest (secteur Clais/Launay-Morin) et vers le nord-est de la commune (secteur Beausoleil/Touraudière).

En 2020, ces orientations ont été confirmées dans le PLUi de Rennes Métropole, via deux principaux secteurs d'extension au nord de la commune : La Clais au nord-ouest et la Touraudière au nord-est.



Carte 206: PADD - PLU de Pacé - caduque depuis l'entrée en application du PLUi



Carte 205: Orientations d'aménagement et de programmation

23.1. LA ZAC DE BEAUSOLEIL, CONCRETISATION DU PLH 2005-2014

Ce projet urbain s'est d'abord concrétisé avec l'aménagement de la ZAC Beausoleil qui a permis de créer 1 750 logements et d'accueillir 3 880 habitants sur 12 ans. Cette opération était alors en phase avec les engagements pris dans le cadre du PLH 2005-2014 tant du point de vue du nombre de logements que de leur typologie. Ainsi, entre 2005 et 2014, 1 685 logements ont été livrés sur la commune de Pacé, quand l'objectif du PLH était de 1 465 logements. 42 % de ces logements livrés étaient des logements aidés afin de rattraper le retard de la commune par rapport à l'objectif fixé par la Loi SRU.



Figure 81: plan d'aménagement de la ZAC Beausoleil

23.2. L'ABOUTISSEMENT D'UN PROJET DE RENOUVELLEMENT URBAIN ET DES MESURES FAVORABLES A LA DENSIFICATION

Consciente de l'importance de conforter son centre, la commune de Pacé a entamé une étude de renouvellement urbain du centre-bourg dès 2009. Cette étude, livrée en 2013, a permis de dégager des secteurs d'intervention pour la création de logements ainsi que des surfaces dédiées aux commerces et services.

Ce projet a été traduit par plusieurs dispositions réglementaires dans le PLU de la commune par modification approuvée le 16 décembre 2013. Ces dispositions ont été confirmées en 2018 par le PLUi de Rennes Métropole via les OAP communales et de secteur.

23.3. 2016-17 LANCEMENT D'UN PROJET DE ZAC MULTISITES

Prenant appui sur ces différentes études et réalisations, la collectivité a décidé - dans une logique de cohérence d'ensemble - d'engager les études préalables à la création d'une ZAC multisites Bourg-Clais-Touraudière en juin 2016. Il s'agissait principalement d'assurer la requalification du centre-bourg, permise par une vision de projet élargie à plusieurs sites complémentaires. Il s'agissait également de répondre à ses engagements vis-à-vis du PLH 2015-2022, à savoir la production de 505 logements supplémentaires, dont 30 % de logement locatif social (PLUS – PLAI) et 15 % de logements en accession sociale. En effet, la commune de Pacé appartient aux commune "Pôles" du PLH de Rennes Métropole du fait de son rôle structurant en termes d'accès aux services et aux transports en commun. Les 7 communes "pôles" de Rennes Métropole devaient accueillir 20 % de l'objectif total de production de logements de ce PLH (contre 50 % pour les 5 communes "cœur de métropole" et 30 % pour les 31 communes "pôles de proximité")

L'équipe de maîtrise d'œuvre a été missionnée à partir de fin septembre 2016 pour démarrer le diagnostic. Les études de projet se sont succédées à partir de cette date, pour aboutir aujourd'hui au projet finalisé.

A retenir

Les grandes phases historiques constituent des appuis pour la constitution du projet de ZAC multisites Bourg-Clais - Touraudière :

- Projet urbain retranscrit au POS, au PLU en 2007 puis au PLUi en 2020 ;
- Volonté forte de conforter le centre-bourg ;
- Nécessité de décliner les politiques publiques supra-communales et de répondre à l'attractivité de la métropole rennaise en facilitant l'accès au logement dans le cœur de la métropole et les 7 communes "pôles" ;
- Complément de l'offre en logements sociaux afin de répondre aux exigences de la loi SRU et au retard de la commune sur ces exigences.

24. CONTEXTE GENERAL DE LA ZAC ET MOTIVATION DU CHOIX DES SITES

Données en partie extraites de l'OAP communale de Pacé au sein du PLUi de Rennes Métropole et du PLH de Rennes Métropole

Commune de Rennes Métropole, Pacé est située à environ 5 kilomètres au nord-ouest de Rennes, dans sa première couronne, sur l'axe Rennes – St-Brieuc en 2 x 2 voies. Les centres respectifs de Rennes et de Pacé sont situés à environ 10 km l'un de l'autre. Le centre-bourg de Pacé se trouve également à 7,5 km de la station de Métro Villejean-Université et de son parking relais.

Cette facilité de desserte a favorisé l'arrivée régulière de nouveaux habitants, ainsi que l'implantation d'entreprises sur la commune.

Pacé est considérée dans le SCoT du Pays de Rennes et dans le PLH de Rennes Métropole comme une « commune pôle ». Elle est donc un « pôle structurant » de la métropole rennaise du fait du niveau de services et d'accessibilité en transports en commun qu'elle offre. Sa contribution à la production de logement est donc importante et ce depuis le PLH de 2004-2015. De même, la densité minimale imposée y est élevée : 30 logements / ha.

Afin d'accompagner l'attractivité de la commune tout en répondant aux objectifs du Programme Local de l'Habitat (PLH) de Rennes Métropole, la Ville de Pacé a décidé de procéder au renouvellement urbain de son centre-bourg et à l'urbanisation des secteurs de la Clais et de la Touraudière, respectivement localisés au nord-ouest de l'agglomération et à l'Est de la ville.

Initialement, ce projet résulte d'une vision prospective de l'avenir de Pacé et d'un questionnement des élus sur le développement à court/moyen/long termes de la commune.

24.1. LE PLH 2015-2022, 505 LOGEMENTS A REALISER A PACE

Les 43 communes de Rennes Métropole devront livrer 24 000 logements sur la durée du PLH, soit une moyenne de 4 000 logements par an entre 2015 et 2020. La commune de Pacé, classée « pôle structurant de bassin de vie » au SCoT, s'est engagée à créer 505 logements sur cette période, soit une moyenne de 84 par an (contre 140 pendant la période précédente).

Le PLH entend également organiser la répartition du logement social sur la métropole rennaise, afin d'accompagner les communes dans le respect de la loi SRU. La commune de Pacé étant en retard sur la production de logements sociaux (13,65 % en 2013), elle doit inclure 30 % de logements sociaux dans sa production globale.

Ce projet s'inscrit dans la logique du développement urbain de la commune et également en cohérence avec la politique de développement du logement à l'échelle de Rennes Métropole telle que définie au travers du PLH.

La production de logements neufs sert non seulement à accueillir de nouveaux habitants mais également à répondre aux parcours résidentiels des habitants de la métropole et à l'évolution des structures familiales (décohabitation, vieillissement...).

24.2. PACE, UNE COMMUNE ATTRACTIVE EN FORTE CROISSANCE DEMOGRAPHIQUE

La commune de Pacé bénéficie, en outre, d'un bon niveau d'équipements publics répondant aux besoins des usagers. Par ailleurs, depuis l'approbation du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Rennes en mai 2015, la commune de Pacé est identifiée en tant que pôle structurant du bassin de vie du fait de son

positionnement stratégique, notamment économique avec la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) Les Touches – Rive Ouest, d'intérêt métropolitain.

La commune de Pacé connaît une forte croissance de sa population, passant de 8 294 habitants en 2006 à 11 825 habitants au 1er janvier 2018. Cette progression résulte de l'attractivité de la métropole rennaise et de la politique d'accueil de la population traduite dans le Programme Local de l'Habitat (PLH).

L'attractivité de la commune, son niveau d'équipement et son statut de « Pôle structurant » au sein de Rennes Métropole devraient conduire la croissance démographique à se poursuivre sur un rythme important. Cette progression participera aux orientations générales d'accueil de population sur le territoire métropolitain fixées par le SCoT du Pays de Rennes et du PLH de Rennes Métropole. Il s'agit par ce projet de pouvoir répondre aux ambitions fixées par le PLH et à la forte demande en logements sur la commune, les zones actuellement ouvertes à l'urbanisation arrivant aux limites de leurs capacités.

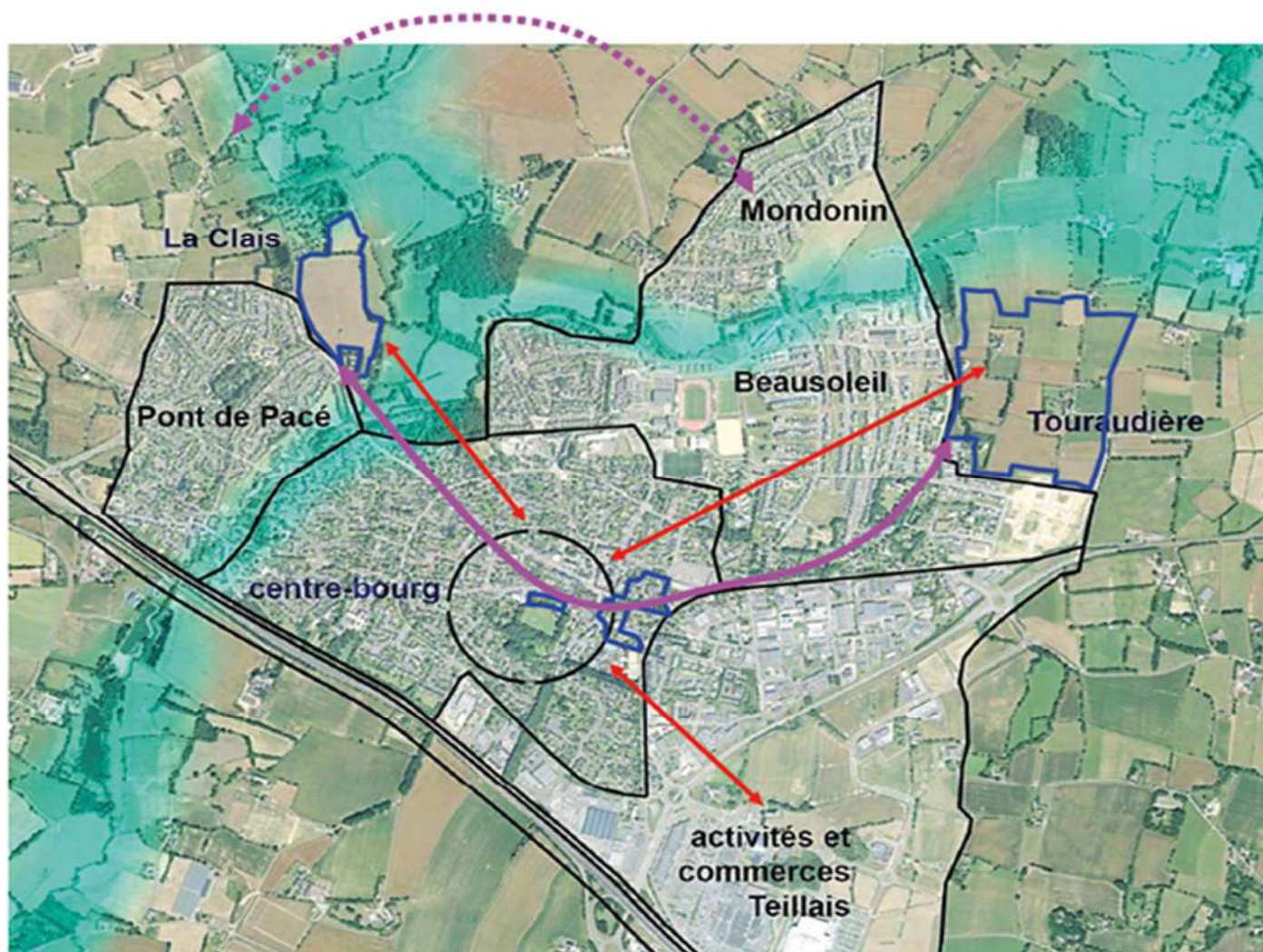
Aujourd'hui, depuis l'adoption de la loi Climat et résilience, des réflexions sont engagées à l'échelle de l'Interscot breton et de Rennes Métropole pour mieux intégrer l'enjeu d'absence d'artificialisation nette au regard de la forte attractivité de la région et de la métropole et de l'évolution des prix de l'immobilier. Le projet d'aménagement retenu sur les secteurs Touraudière et Centre-bourg illustre déjà cette réflexion en liant renouvellement urbain et extension urbaine raisonnée mais également en augmentant la densité des opérations et la place des projets de renaturation que ces opérations peuvent intégrer ou déclencher.

L'emplacement choisi pour ce projet est la résultante de plusieurs paramètres :

- Un confortement et renouvellement du centre-bourg et des secteurs en extension urbaine (Clais et Touraudière) inscrits de longue date dans la réflexion du développement communal ;
- Des secteurs déjà identifiés en tant que zones ouvertes à l'urbanisation ou des zones d'urbanisation future au PLU de Pacé (zones UO, UA2 1AUDo, 2AU) puis au PLUi de Rennes Métropole (zones UA et 1AU) ;
- Des secteurs identifiés en orientation de l'urbanisation au SCoT ;
- Un positionnement stratégique au regard des voies, réseaux de communication et des équipements publics, avec la proximité :
 - o de la route nationale 12 Rennes-St-Brieuc via la RD29 ou RD87 ;
 - o des routes départementales RD29 (pour le centre-bourg et Touraudière) et RD287 (pour la Clais) ;
 - o des arrêts de bus du Pont Amelin (desserte la Clais), Carré Dumaine, Pacé Cimetière (dessertes centre-bourg), et Baidersdorf (desserte Ouest Touraudière), desservis par deux lignes métropolitaines du réseau STAR ;
 - o des différents équipements culturels dont la Médiathèque, l'espace culturel Le Goffic comprenant notamment la MJC, le centre culturel et de spectacle « le Ponant » et l'école de musique et de danse et le complexe sportif de Chasseboeuf ;
 - o du groupe scolaire public Guy Gérard en centre-bourg, du groupe scolaire public du Haut Chemin (proche Clais), de l'école privée Ste-Anne-St-Joseph (proche Touraudière), et des collèges public Françoise Dolto et privé St-Gabriel.
- Des secteurs qui bénéficient de la proximité d'espaces naturels de grande qualité : la vallée de la Flume pour la Clais, la vallée de Champalaune pour Touraudière, le parc Bon Pasteur pour le centre-bourg et les rabines innervant l'ensemble de la commune jusque dans le centre-bourg ;
- De la vitalité du centre-bourg, de ses commerces, de ses services et de la complémentarité de la zone commerciale située au sud de la commune (Les Touches / Rive Ouest) ;

Des sites offrant de nombreuses possibilités en termes d'aménagement et permettant notamment :

- le confortement par extension en renouvellement urbain du centre-bourg et de ses espaces publics, accompagné d'une densification par des opérations d'habitat collectif ;
- de donner une nouvelle identité aux entrées de ville depuis la route de Gévezé (site de la Clais), avenue de la Crespinière et route de la Chapelle des Fougeretz (site de la Touraudière) ;
- la mise en valeur des éléments paysagers sur les 3 secteurs et l'établissement d'un réseau de liaisons douces depuis les sites vers leur environnement proche.



Carte 207: périmètres d'études préalables à la création de la ZAC multisites 2016 – APM

Le périmètre et les sites retenus sont apparus comme les plus cohérents au regard de ces éléments. Ils s'inscrivent en continuité de secteurs urbains existants, assurant leurs capacités de greffes urbaines et d'intégration.

Ils bénéficient en effet tous trois de situations intéressantes et complémentaires, à la fois en plein cœur du centre-bourg et en continuité de l'agglomération de Pacé, marquant des entrées de villes structurantes et offrant un traitement qualitatif de l'interface ville-campagne.

25. ORIENTATIONS ET GRANDS PRINCIPES RETENUS PAR LA MUNICIPALITE POUR LE PROJET

Source : Projets urbains Centre-bourg- Clais - Touraudière : lancement des études préalables au projet de création d'une ZAC multisites - Délibération du Conseil Municipal du 14/06/2016 ; OAP des secteurs Centre-bourg, Clais et Touraudière

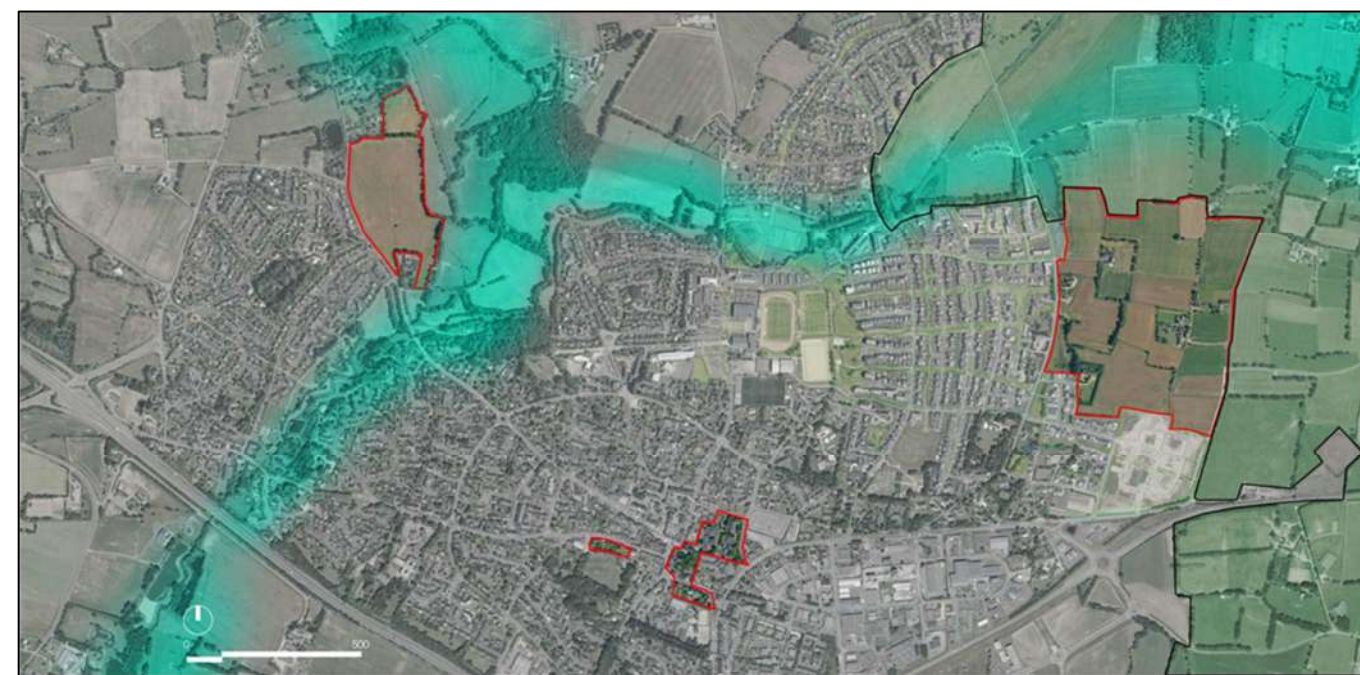
Pour répondre aux besoins futurs d'accueil de population, dont l'ampleur et le rythme sont programmés au travers du Programme Local de l'Habitat de Rennes Métropole 2015-2022, à savoir, pour Pacé, de 84 logements par an, et à plus long terme au SCoT du Pays de Rennes, la commune met en œuvre deux voies de développement urbain :

- d'une part **une opération de renouvellement urbain en Centre-bourg**, dont les études de définition et pré-opérationnelles ont permis d'estimer le potentiel à environ 200 logements, auxquels s'ajouteront des surfaces pour l'accueil de nouveaux commerces et activités de services ;
- d'autre part **deux principaux secteurs d'extension, « La Clais » et « Touraudière »**. Le secteur de La Clais, sur lequel est programmée la construction de 210 logements, est aujourd'hui entré en phase opérationnelle (finalisation de l'implantation des voies et balisage des zones humides en septembre 2021). La Touraudière, quant à elle, offre un potentiel d'environ 790 logements.

En complément des opérations de renouvellement et de densification sous portage privé, cette ZAC a vocation à poursuivre l'opération d'aménagement du quartier Beausoleil en cours d'achèvement.

A noter que le Conseil de Rennes Métropole a lancé, le 15 avril 2021, la révision du PLH 2015-2022. Le quatrième PLH 2023-2028 est également en cours d'élaboration.

Ces projets, à l'appui des ambitions du PLUi, permettront de tenir compte du rythme de croissance démographique de la métropole rennaise, de construire une offre diversifiée de logements sur les territoires, de maîtriser sur le long terme le rythme et la nature de la production des logements sur la commune, de relever le défi de la transition énergétique et de la préservation de la biodiversité, de prendre en compte le risque d'inondation à l'échelle de Pacé et en aval, et d'offrir un cadre de vie de qualité en phase avec le principe de "ville des proximités".



Carte 208: périmètres d'études préalables à la création de la ZAC multisites 2016 – en rouge, les périmètres des sites- APM

26. LE PROJET URBAIN COMMUNAL

Aujourd'hui, le projet urbain communal de Pacé est retranscrit dans le PLUi.

Le projet urbain des années 1990 et 2000 est toujours d'actualité et il sera poursuivi avec l'urbanisation :

- de la Clais à l'ouest, en cours d'aménagement ;
- de la ZAC Rive Ouest, au sud, en cours d'aménagement ;
- du secteur de la Touraudière, à l'est, dans la continuité de Beausoleil ;

Ces extensions assureront la cohérence globale du développement urbain de la commune en reliant les quartiers et s'organisant autour des vallées de la Flume et de Champalaune.

26.1. L'OAP COMMUNALE

Les Orientations d'aménagement et de programmation communale à l'échelle de Pacé reprennent celles que développait le PLU, notamment pour les secteurs de la ZAC multisites. Elles indiquent la volonté d'un centre-ville élargi et de nouvelles opérations d'urbanisme à vocation résidentielle rééquilibrant la commune au nord et reliant les quartiers entre eux. L'OAP communale met également l'accent sur la nécessité d'implanter sur Pacé de nouveaux équipements publics ou de renouveler les équipements existants. Ainsi, un équipement aquatique intercommunal doit s'installer sur la ZAC des Touches, secteur d'activité au sud de la commune. Le Ponant, équipement culturel d'échelle métropolitaine, et la médiathèque feront l'objet de projets d'extension ou de mises aux normes. De nouveaux équipements sportifs seront également construits, de même que des équipements administratifs. Une réserve foncière est ainsi prévue sur le secteur de Champagne pour accueillir de futurs équipements publics.

Autre enjeu essentiel de l'OAP communale, la qualité de vie et la prise en compte du changement climatique se traduiront par un renforcement de la desserte en transport en commun en lien avec les secteurs d'extension urbaine mais aussi par la création de nouvelles liaisons piétonnes et cyclables intracommunales et intercommunales. Une nouvelle piste cyclable est notamment programmée dans le cadre du Plan de déplacements urbains de Rennes Métropole (2018-2030).

Par ailleurs, les projets urbains devront prendre en compte les objectifs du Plan Climat Air Energie Territorial notamment en prenant en compte la diminution des besoins énergétiques des constructions et production et consommation d'énergies renouvelables dans les projets de construction neuve.

Enfin et surtout, les projets urbains de Pacé devront promouvoir des formes urbaines adaptées en s'inspirant de l'architecture bioclimatique, en privilégiant les matériaux isolants et en intégrant le plus possible l'eau et le végétal dans la conception des projets d'aménagement.

La préservation des espaces naturels majeurs autour des vallées de la Flume et de Champalaune doit se traduire par la mise en valeur de grandes coulées vertes reliées à ces vallées au sein des zones urbanisées et à urbaniser. Des usages diversifiés pourront s'y déployer : cheminements, lien entre citadins et agriculteurs, rénovation du patrimoine bâti ancien...

La trame verte urbaine, notamment mise en œuvre à travers les clôtures végétales des parcelles privées et la création d'espaces verts et de loisirs dans les nouveaux secteurs urbanisés, doit trouver toute sa place au sein des trois secteurs de la ZAC multisites.

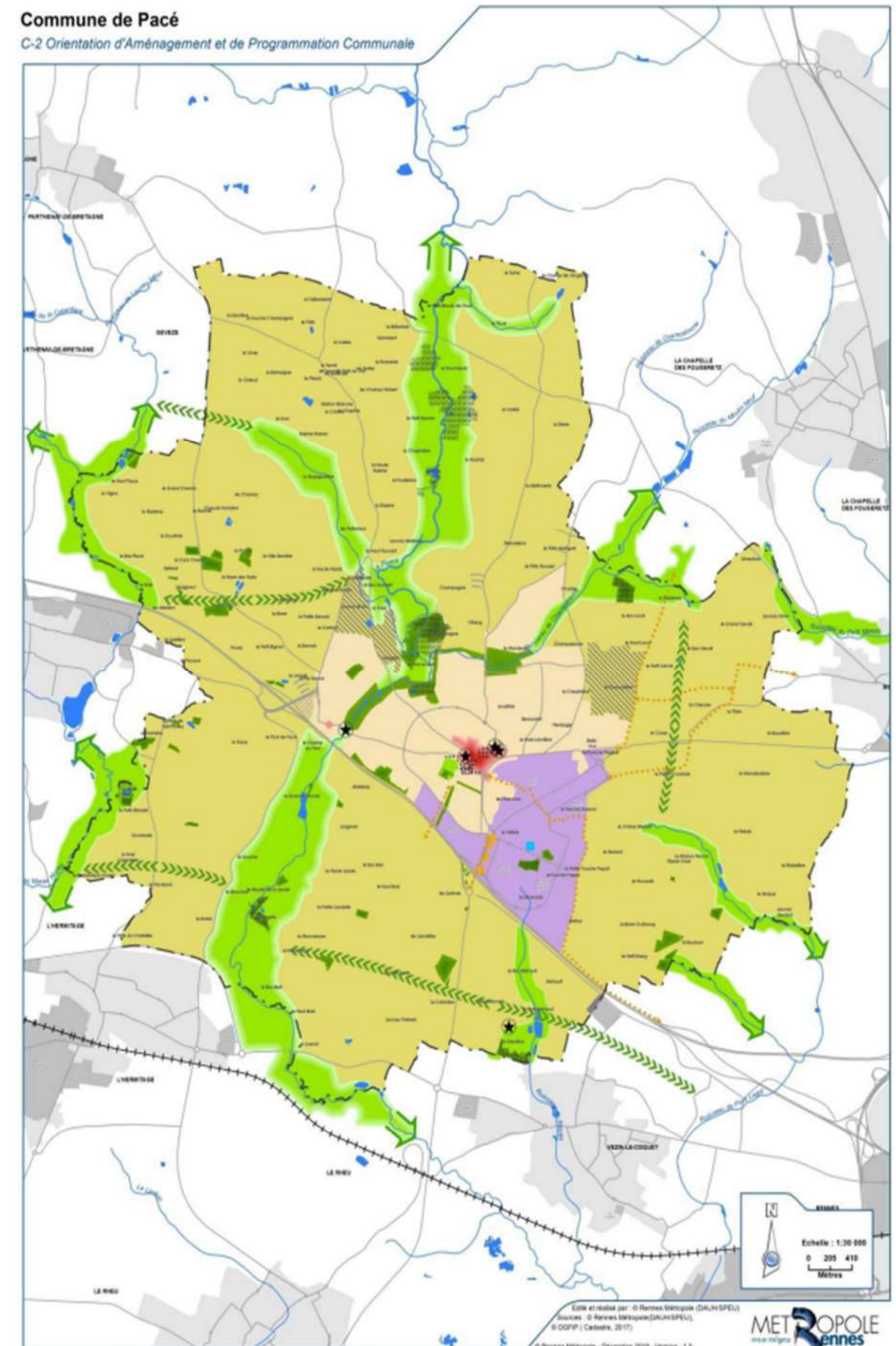


Figure 82: l'OAP communale pour Pacé issue du PLUi Rennes Métropole

26.2. LES OAP DE QUARTIER

❖ Le centre-bourg (extrait du PLUi)

En centre-bourg, il s'agira de poursuivre le tissu urbain de type « centre-ville » tant dans la densité que dans les formes urbaines, ce qui se traduira par une offre en logement principalement de type collectif.

De même, seront à réaliser les continuités commerciales et de service du centre historique vers les rues nouvelles ou requalifiées, ainsi qu'autour de la nouvelle place An Diskuiz, apportant en cela la mixité fonctionnelle attendue pour un centre-bourg vivant et attractif. L'opération participera à conforter la masse critique des fonctions indispensables au maintien d'un centre-bourg dans le contexte singulier d'une commune périurbaine très proche du cœur de la métropole rennaise.

Ce secteur voué à être recomposé et densifié devra également accueillir une nouvelle offre de stationnement via l'aménagement de parkings aériens et souterrains.

A noter que l'OAP du secteur centre-bourg ne comprend que partiellement le périmètre de la ZAC (voir figure ci-contre).

Le centre-bourg est l'élément fédérateur de la commune, comme composante majeure du fonctionnement de la ville. Il s'agit de poursuivre le renouvellement urbain du centre-bourg et ses abords, engagé dans un premier temps par le secteur de l'avenue Pinault.

Il s'agit d'étendre le centre-bourg pour renforcer sa polarité, ce qui se traduira par la création d'une nouvelle place sur le secteur An Diskuiz, offrant appartements, commerces et services. Les continuités commerciales et de services seront réalisées du centre historique vers les espaces publics nouveaux ou requalifiés. Des parkings aériens et souterrains seront créés. Ces aménagements permettront un meilleur accueil de l'ensemble des Pacéens et conforteront la mixité des fonctions attendue pour un centre-bourg vivant et attractif (activités économiques de proximité, services, activités socio-culturelles, lieux de rencontre et d'animations...).

À terme, il s'agit d'offrir aux Pacéens un centre-bourg reconfiguré, élargi, apaisé tout en confortant son rôle d'animation dans le développement de la commune et pour l'ensemble du bassin de vie alentour.

Description du site

Les secteurs identifiés comme supports du développement urbain s'insèrent dans le tissu urbain préexistant mais revêtent des situations diverses :

Le secteur An Diskuiz : comprenant actuellement principalement d'anciens logements sociaux vétustes (la "cité An Diskuiz") ;

Le secteur Brizeux : constitué d'un secteur pavillonnaire ancien peu dense, en mutation foncière, dont le renouvellement urbain permettrait de constituer le front de rue sud de l'avenue Brizeux allant de la place Carré Dumaine à la Mairie ;

Le secteur de la Métairie : immédiatement situé à l'ouest de la Mairie et adossé au Parc du Bon Pasteur, ce secteur correspond à plusieurs parcelles représentant environ 3000 m².

Les secteurs Brizeux et Métairie sont directement contigus aux équipements publics structurants que sont la Mairie, le groupe scolaire Guy Gérard, la Médiathèque, l'école de musique.

Enjeux / Objectifs

- Poursuivre le tissu urbain de type "centre-ville" tant dans la densité que dans les formes urbaines, ce qui se traduira par une offre en logements principalement de type collectif.
- Réaliser les continuités commerciales et de service du centre historique vers les espaces publics nouveaux ou requalifiés, ainsi qu'autour de la nouvelle place An Diskuiz, apportant en cela la mixité fonctionnelle attendue.

L'opération participera à conforter la masse critique des fonctions indispensables au maintien d'un centre-bourg vivant et attractif dans le contexte singulier d'une commune périurbaine.

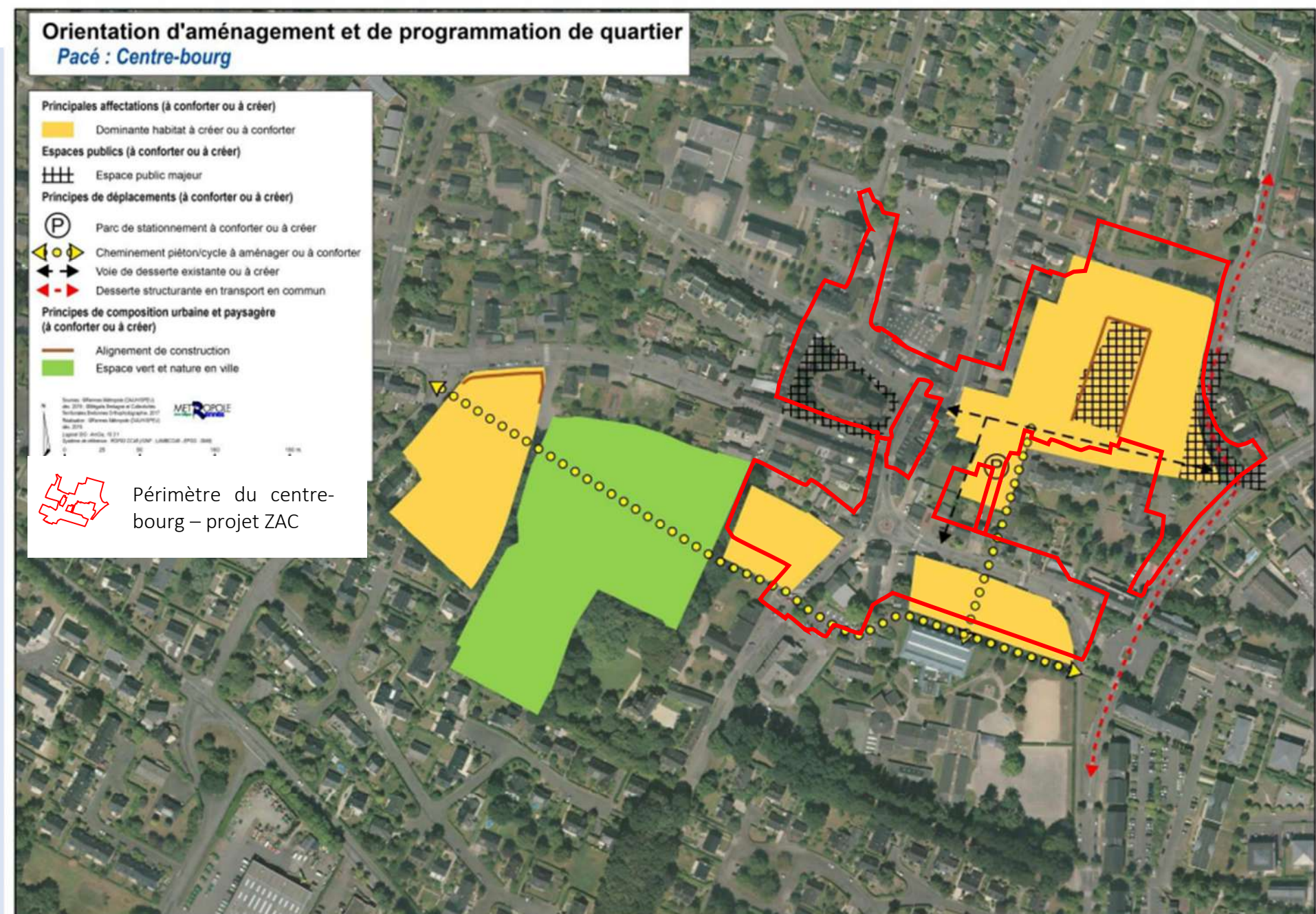


Figure 83: OAP du secteur Centre-bourg – PLUi de Rennes Métropole – le périmètre de la ZAC multisites a été reporté sur la cartographie de l'OAP

Vocation et programmation

Vocation : il est envisagé la construction d'environ 200 logements sur le périmètre opérationnel de la ZAC multisites sur ce secteur du centre-bourg. Une capacité d'accueil supplémentaire de logements est rendue possible sur une partie de la rive Nord de l'avenue Pinault et de la rue Lamennais.

Mixité fonctionnelle : il est prévu la création de cellules commerciales entre la place St-Melaine et la future place du secteur An Diskuiz, ainsi qu'en rez-de-chaussée des bâtiments à implanter sur la place, qui comprendra par ailleurs une halle publique et un stationnement souterrain à la fois résidentiel et public.

Le projet intègre également une possibilité d'extension des locaux de la mairie.

Mixité sociale : il est prévu de respecter les principes de diversité des types de logements, en associant logements collectifs, intermédiaires, voire des maisons groupées selon une répartition respectant les critères du PLH en vigueur.

Densité minimale attendue par le SCoT : 30 logements à l'hectare, mais le projet conduit à une densité moyenne nettement supérieure, de l'ordre de 42 logements/ha sans compter les autres usages notamment commerciaux et en intégrant l'ensemble du périmètre et des espaces publics aménagés. En ne comptabilisant que les parcelles accueillant les futures constructions, la densité atteinte sera de 168 logements / hectare.

Composition urbaine

1/ Formes urbaines

Rechercher un équilibre entre habitat individuel et densité de centre-bourg, dans le respect de l'échelle des bâtiments patrimoniaux existants, en développant diverses formes urbaines et en assurant une répartition capable de garantir un agrément de vie.

Respecter les grandes structures paysagères (orientations, vues, mise en valeur du patrimoine bâti existant).

L'opération participera à conforter la masse critique des fonctions indispensables au maintien d'un centre bourg vivant et attractif dans le contexte singulier d'une commune suburbaine.

2/ Traitement des lisières

Les transitions avec les tissus bâtis environnants doivent être travaillées pour que l'opération s'insère harmonieusement.

3/ Qualité environnementale et prévention des risques et nuisances

Implantation des espaces libres, leur nature et leur rôle environnemental

- Organiser des espaces publics majeurs comme la place St-Melaine libérée d'une partie du stationnement pour valoriser l'église et le bâti patrimonial historique périphérique accueillant les commerces et services.
- Retraiter l'aménagement des voies du bourg en faveur des modes actifs de déplacement (piétons - cycles).
- Créer des espaces publics favorisant les rencontres et l'animation.
- Mieux intégrer le parc du Bon Pasteur au fonctionnement urbain de la commune, ainsi que le bois de l'Andume avec son verger, en prévoyant des venelles d'accès.
- Favoriser des continuités paysagères, notamment visuelles et arborées vers l'église et le terrain du Bon Pasteur.
- Développer l'aménagement urbain du centre en veillant à ne pas aggraver l'imperméabilisation des surfaces et l'incidence en termes de ruissellement des eaux pluviales.

Qualité des constructions : Des dispositions sont précisées dans les OAP métropolitaines notamment dans l'OAP "Santé, climat, énergie".

La collectivité s'engage à recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible impact environnemental pour les constructions.

Risques et nuisances : Des dispositions sont précisées dans l'OAP "Santé, climat, énergie" et/ou le règlement littéral et graphique et/ou les annexes.

Servitudes : Voir annexes.

Le projet prendra en compte sa situation au sein des périmètres de protection des Monuments Historiques que sont l'église St-Melaine et les Trois croix du cimetière.

4/ Mobilités

Desserte pour les modes actifs : Renforcer le maillage de venelles (cheminements) pour relier et « rapprocher » les différentes parties du bourg et irriguer le centre, dont une partie sera aménagée en zone de rencontre à priorité piétonne.

Des continuités modes doux seront aménagées afin de favoriser la perméabilité des futurs îlots et notamment vers les équipements, commerces et services.

Desserte par les transports collectifs : Pas de modification des conditions de desserte du centre-bourg par les bus à savoir les arrêts "Cimetière" et "Carré Dumaine", mais amélioration envisagée des usages de l'arrêt "Cimetière" afin de renforcer l'utilisation des modes alternatifs à la voiture solo. Cela pourra être facilité par le développement d'outils numériques.

Accès automobile au secteur : Création d'une nouvelle entrée de ville par l'implantation d'un nouveau carrefour au niveau du calvaire sur le boulevard Dumaine de la Josserie.

Création d'une voie de liaison est-ouest entre la nouvelle entrée et la place St-Melaine, dans la continuité de la rue Charles Le Goffic, ainsi que d'une voie sud-nord partant de l'avenue Brizeux pour rejoindre cette 1ère voie près de la nouvelle place An Diskuiz.

Stationnement : Répondre aux besoins de stationnement de proximité au cœur du centre-bourg par :

- la création d'un parking aérien paysager pouvant accueillir une quarantaine de places de stationnement ;
- la création d'un parking souterrain sous la future place An Diskuiz comprenant des places pour les programmes immobiliers de logements mais aussi une centaine de places publiques ;
- le réaménagement de la place St Melaine, pouvant alors devenir à priorité piéton/cycle.

A retenir

Les OAP expriment de manière qualitative les ambitions et la stratégie d'une collectivité territoriale en termes d'aménagement. Ce sont donc des documents qui sont amenés à évoluer en fonction des besoins du territoire et des politiques publiques. La prochaine révision du PLUi de Rennes Métropole, prévue courant 2022/2023, intégrera des évolutions notamment pour assurer la conformité du document avec le PLH.

De plus, suite aux études, la part dédiée au parking public souterrain a été écartée du projet. Les stationnements souterrains de la place An Disluiz seront dédiés aux commerçants et aux îlots privés.

❖ La Clais (extrait du PLUi)

Le site de la Clais trouve sa place en contiguïté et continuité des secteurs résidentiels du « Chêne amoureux – Vergéal » et au-delà des secteurs plus anciens d'extension urbaine dont celui du « Bois de Champagne » situé sur le versant opposé de la Flume.

Le site de la Clais a vocation à répondre pour une part prépondérante aux besoins en logements individuels denses, semi-collectifs et collectifs, spécifiques d'un habitat ancré au territoire (lien à l'espace naturel, biodiversité, jardins).

Il s'agit d'un secteur d'extension urbaine qui complètera la morphologie de la partie agglomérée de la commune en assurant un équilibre entre l'est et l'ouest.

Description du site

Ce secteur est situé à l'ouest du centre-bourg et au nord du Pont de Pacé. Il est desservi par la route de Gévezé en limite ouest. À l'est, ce terrain est délimité par un espace naturel majeur : la vallée de la Flume.

Enjeux / Objectifs

- Mettre en œuvre un projet permettant d'accueillir de nouveaux habitants en prenant en compte la qualité de l'environnement notamment la gestion des zones inondables et des eaux de ruissellement dans un cadre contraint lié à la proximité de la Flume.
- Répondre pour une part prépondérante aux besoins en logements individuels denses, semi-collectifs et collectifs spécifiques d'un habitat ancré au lieu (lien à l'espace naturel, biodiversité, jardins).
- Offrir un mode d'habiter proche de la nature qui se conjugue selon une interaction entre le construit et l'espace naturel extérieur au logement, pour un mode de vie alternatif à l'urbain.

Vocation et programmation

Vocation : il est envisagé la construction d'environ 210 logements sur le périmètre opérationnel de la ZAC multisites sur ce secteur de la Clais de 6,9 ha, hors zones inondables et humides.

Mixité fonctionnelle : il est prévu d'offrir des logements accessibles pour différentes catégories de revenus (locatif social, accession aidée, logements à prix régulés, accession libre privée, lots libres de constructeurs).

Mixité sociale : il est prévu de respecter les principes de diversité des types de logements, en associant logements collectifs, intermédiaires, des maisons groupées et des lots à bâtir selon une répartition respectant les critères du PLH en vigueur.

Densité minimale attendue par le SCoT : 30 logements à l'hectare.

Composition urbaine

1/ Formes urbaines

Les emprises dédiées aux logements collectifs sont implantées à l'Est et tournées vers le paysage de la vallée de la Flume alors que les formes plus résidentielles seront implantées majoritairement sur les îlots situés le long de la route de Gévezé en écho au tissu pavillonnaire voisin et sur la partie

sud-est du site. L'emprise de la zone inondable, non bâtie, est utilisée comme support de cheminements et d'aménagements légers de loisirs.

2/ Traitement des lisières

Les transitions avec les tissus bâtis environnants doivent être travaillées pour que l'opération s'insère harmonieusement dans ce contexte sensible de la vallée de la Flume.

3/ Qualité environnementale et prévention des risques et nuisances

Implantation des espaces libres, leur nature et leur rôle environnemental

- La situation en bordure de la vallée de la Flume en fait un site d'une grande qualité mais pour lequel le projet urbain devra prendre en compte ses enjeux et les intégrer de façon cohérente et pragmatique.

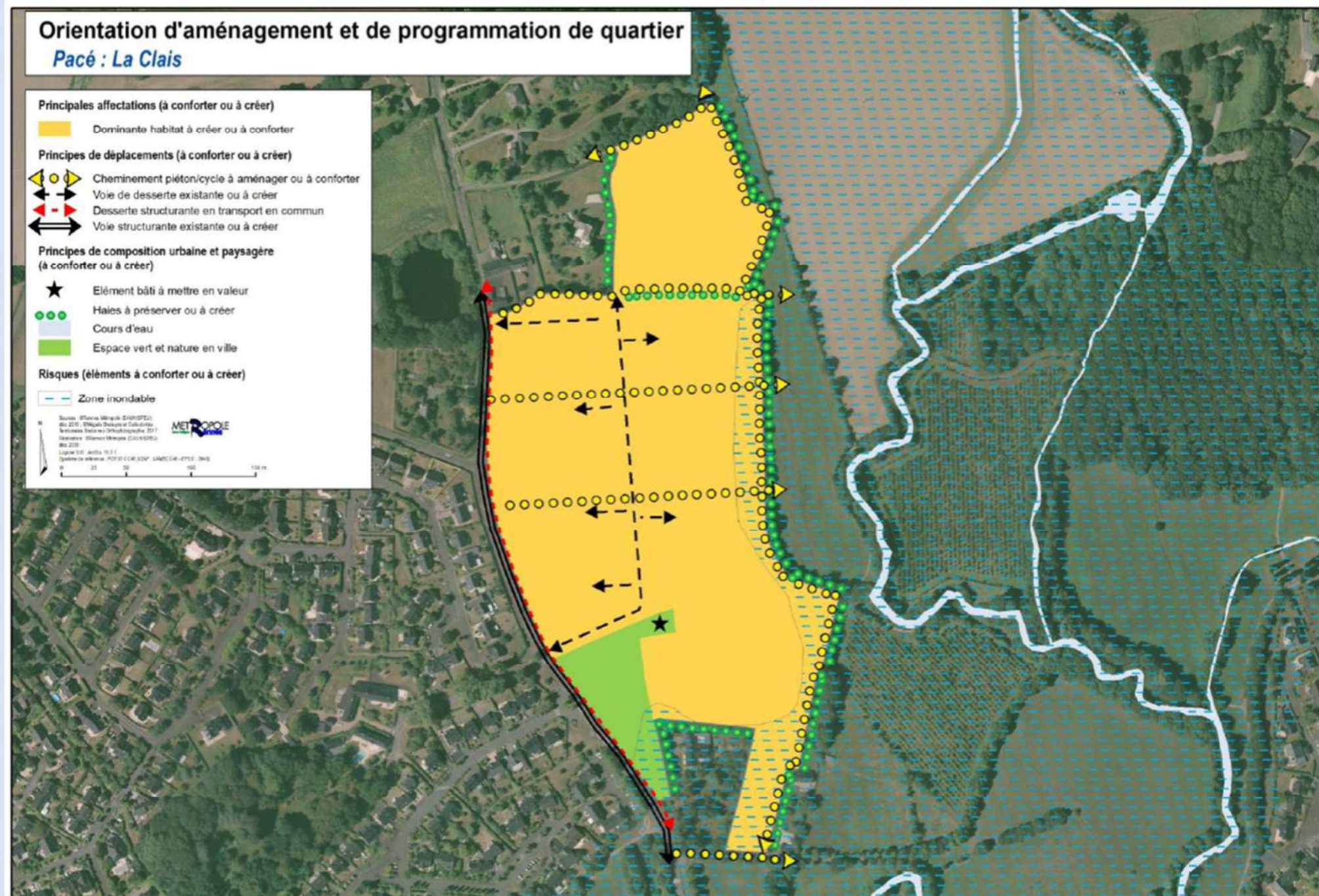


Figure 84: OAP du site de la Clais – PLUi de Rennes Métropole

- Le projet limite l'imperméabilisation des sols par la création d'espaces verts, de noues et utilisation de matériaux perméables notamment.
 - o Les remblais sont interdits.
 - o Les principes de gestion des eaux pluviales du secteur de la Clais seront composés :
 - des collectes et évacuation en surface du ruissellement pluvial par des noues,
 - de la rétention des eaux dimensionnée pour une protection trentennale,
 - d'un dispositif global de gestion pluviale conçu pour être en fonctionnement lors des crues centennales de la Flume,
 - de la mutualisation des espaces consacrés à la gestion pluviale,
 - de la filtration du ruissellement pluvial réparti dans le dispositif de collecte et dans les ouvrages de rétention.

Qualité des constructions : Des dispositions sont précisées dans les OAP métropolitaines notamment dans l'OAP "Santé, climat, énergie".

La collectivité s'engage à :

- créer un îlot passif sur le secteur,
- recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible énergie grise pour les constructions.

Risques et nuisances : Le projet d'aménagement est concerné par des risques et nuisances (zones inondables). Des dispositions sont précisées dans l'OAP "Santé, climat, énergie" et/ou le règlement littéral et graphique et/ou les annexes.

Notamment, le projet est partiellement concerné par la zone inondable du Plan de Prévention contre les Risques d'Inondation des bassins de la Vilaine, Ille et Illet.

4/ Mobilités

Accès automobile au secteur : l'accès au secteur est assuré par une voie, la route de Gévezé

Voies structurantes : un axe Nord-Sud fort sera créé comme colonne vertébrale du projet. De part et d'autre, des voies secondaires viendront s'accrocher et desservir des îlots urbains.

Desserte en transports collectifs : l'arrêt "Pont Amelin" de la ligne 65 est situé en bordure d'opération et assurera la desserte du quartier.

Desserte pour les modes actifs : un réseau de cheminements doux innervera le quartier et reliera à la fois la ville par l'ouest et le sud et la Flume par l'Est. Il s'agira en particulier de faciliter la liaison vers les équipements scolaires et sportifs.

Stationnement : principe de la gestion à la parcelle ou à l'îlot, et parkings publics.

❖ La Touraudière (extrait du PLUi)

Le secteur de la Touraudière se situe en continuité avec la ZAC Beausoleil, qui a participé ces dix dernières années à la construction d'environ 1 724 logements.

A l'instar du secteur de la Clais en cours d'aménagement, le secteur de la Touraudière a vocation à répondre pour une part prépondérante aux besoins en logements individuels denses, semi-collectifs et collectifs spécifiques d'un habitat ancré sur son territoire (lien à l'espace naturel, biodiversité, jardins). Habiter se conjugue alors selon une interaction entre le construit et l'espace extérieur dont la valorisation participe directement au mode de vie.

Le site de la Touraudière vient logiquement prolonger le développement urbain de l'agglomération pacéenne en complétant la morphologie de la partie agglomérée de la commune et en assurant un équilibre en l'est et l'ouest.

Le secteur de la Touraudière marquera la limite « définitive » à l'urbanisation du nord-est de la commune.

Le projet urbain s'appuiera sur la trame bocagère en retrouvant le réseau de chemins historiques pour organiser le quartier. Un parc public sera également créé en son centre.

Sur ce secteur, la collectivité s'est par ailleurs engagée à créer un îlot passif et à recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible énergie grise pour les constructions.

Enfin, l'enjeu d'accessibilité du site via les modes doux et les transports en commun est au cœur du projet de la Touraudière. Ainsi, le secteur doit être raccordé au centre-bourg via un prolongement du réseau cyclable communal. Il est par ailleurs desservi en partie par la ligne de bus 77, dont le tracé doit être adapté afin d'assurer une desserte performante pour l'ensemble du futur quartier.

Il s'agit d'un secteur d'extension urbaine qui complètera la morphologie de la partie agglomérée de la commune à long terme en assurant un équilibre entre l'est et l'ouest.

Description du site

Ce secteur est situé à l'est du centre-bourg, encadré par :

- l'avenue de la Crespinière à l'ouest,
- l'extrémité est du quartier de Beausoleil au sud,
- la route de La Chapelle-des-Fougeretz à l'est,
- les secteurs inconstructibles liés au champ urbain de Champalaune défini au SCoT du Pays de Rennes au nord.

Enjeux / Objectifs

- Mettre en œuvre un projet cohérent permettant d'accueillir de nouveaux habitants dans un cadre propice à une bonne qualité de vie.
- Offrir un mode d'habiter proche de la nature qui se conjugue selon une interaction entre le construit et l'espace naturel extérieur au logement, pour un mode de vie alternatif à l'urbain.
- Réaliser une extension urbaine connectée au secteur de Beausoleil par ses voiries, cheminements, ses espaces publics, ses espaces verts et ses formes urbaines

Vocation et programmation

Vocation : il est envisagé la construction d'environ 770 logements sur les 27 ha du périmètre opérationnel de ce secteur de la ZAC multisites pour une densité de 30 logements/ha correspondant à la règle du SCoT.

Mixité fonctionnelle : il est prévu d'offrir des logements accessibles pour différentes catégories de revenus (locatif social, accession aidée, logements à prix régulés, accession libre privée, lots libres de constructeurs).

Mixité sociale : il est prévu de respecter les principes de diversité des types de logements, en associant logements collectifs, intermédiaires, des maisons groupées et des lots à bâtir selon une répartition respectant les critères du PLH en vigueur.

Densité minimale attendue par le SCoT : 30 logements à l'hectare. Au stade AVP, la densité projetée sur ce secteur est de 31 logements / ha en comptabilisant l'ensemble du périmètre hormis les zones humides, le parc agricoles et les propriétés existantes et maintenues. En ne comptabilisant que les surfaces cessibles, la densité sera de 53 logements / hectare.

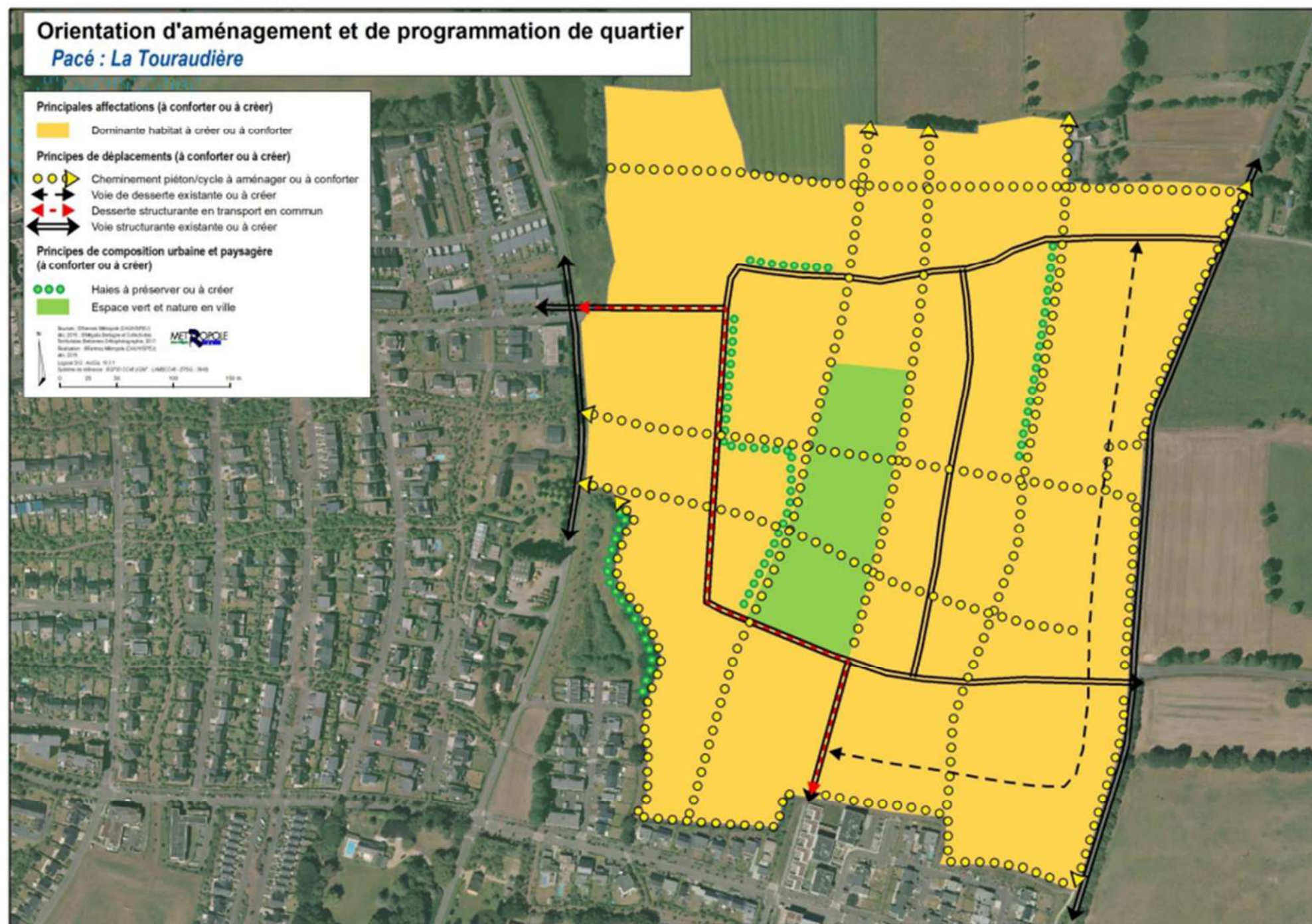


Figure 85 : OAP du secteur Touraudière – PLUi de Rennes Métropole

Composition urbaine

1/ Formes urbaines

Les logements collectifs et intermédiaires seront de préférence répartis autour d'un grand parc central d'environ 2 Ha, ainsi qu'en périphérie nord du secteur ouvert sur le grand paysage agricole. Les autres typologies (maison groupées, individuelles...) seront réparties sur le secteur en tenant compte de l'armature viaire.

2/ Traitement des lisières

Les transitions avec les tissus bâtis environnants doivent être travaillées pour que l'opération s'insère harmonieusement dans le prolongement du quartier de Beausoleil tout en assurant une frange ville/campagne qui marquera la limite "définitive" de l'urbanisation du nord-est de la commune.

3/ Qualité environnementale et prévention des risques et nuisances

Implantation des espaces libres, leur nature et leur rôle environnemental

Au-delà de la création d'un parc public central, le projet s'appuie sur la trame bocagère en retrouvant le réseau de chemins historiques pour organiser le quartier.

Le projet devra tenir compte de la présence d'une zone humide dans une logique d'évitement, de réduction ou de compensation le cas échéant.

Les principes de gestion des eaux pluviales du secteur de la Touraudière seront composés :

- des collecte et évacuation en surface du ruissellement pluvial par un dispositif de réseau,
- de la rétention intégrée dans le projet urbain et dans le projet de renaturation du cours d'eau de la Crespinière, et dimensionnée pour une protection trentennale,
- de la mutualisation des espaces consacrés à la gestion pluviale,
- de la filtration du ruissellement pluvial réparti dans les ouvrages de rétention pour les bassins 1, 2 et 4, et dans l'ouvrage de prétraitement dans la rétention n°3 (étang).

Qualité des constructions : Des dispositions sont précisées dans les OAP métropolitaines notamment dans l'OAP "Santé, climat, énergie".

La collectivité s'engage à :

- créer un îlot passif sur le secteur,
- recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible énergie grise pour les constructions.

Risques et nuisances : Des dispositions sont précisées dans l'OAP "Santé, climat, énergie" et/ou le règlement littéral et graphique et/ou les annexes.

Servitudes : Voir annexes.

La partie Nord-Est de la Touraudière est concernée par une servitude de protection contre les obstacles et hauteur limite, identifiant une hauteur d'obstacle limitée à 90mNGF. L'altitude de référence est mesurée au lieu-dit du Haut Laval, à environ 57mNGF où les constructions ne devront donc pas dépasser 33m de haut.

4/ Mobilités

Desserte pour les modes actifs : ce site est légèrement excentré par rapport aux principaux équipements et on peut penser que l'usage de la marche pour l'accès au centre-bourg y restera assez limité. Les distances entre les sites et les équipements (et plus globalement le centre-bourg) relève plutôt de l'usage du vélo ; les différents sites étant à moins de 10 minutes à vélo du centre bourg. Le projet se raccordera sur le réseau cyclable communal existant globalement bien maillé.

Desserte en transports collectifs : la ligne 77 passe actuellement à proximité du secteur, mais l'arrêt "Baierdorf" ne couvre qu'une petite partie du futur quartier. Il est donc prévu d'adapter le tracé de cette ligne afin d'assurer une desserte performante en transports en commun.

Accès automobile au secteur : les voies existantes permettant l'accès au site sont l'avenue de la Crespinière à l'ouest, l'avenue de la Touraudière au sud et la route de La Chapelle-des-Fougeretz à l'est.

Voies structurantes : deux axes principaux sont prévus, le premier Est/Ouest dans le prolongement de l'avenue de Champalaune et rejoignant à l'Est la route de la Chapelle des Fougeretz, le second Nord/Sud depuis l'avenue de la Touraudière.

Le projet rendra nécessaire le renforcement de l'accès au rond-point de la Planche Fagline.

Stationnement : principe de la gestion à la parcelle ou à l'îlot, et parkings publics.

27. PRINCIPES D'AMENAGEMENT DES DIFFERENTS SITES

27.1. TOURAUDIÈRE / ENJEUX DEFINIS LORS DES ETUDES PREALABLES A LA CREATION DE LA ZAC MULTISITES

Le secteur Touraudière est un vaste espace de presque 30 ha, essentiellement agricole, situé en partie nord-est de la commune.

Il est occupé par d'anciennes fermes formant 6 enclaves bâties préservées dans le périmètre du secteur. Trois lieux-dits se distinguent : Touraudière, Landaillé et les Venelles, par leurs qualités architecturales et l'identité du patrimoine rural qu'elles représentent.

Elles forment, avec les reliquats de haies bocagères, une centralité autour de laquelle le nouveau quartier proposera un espace public paysager, agricole et de loisirs.

Les limites du secteur s'appuient également, au nord et à l'Est, sur le Champ Urbain de Champalaune.

Le projet ambitionne de profiter de cette proximité agricole et paysagère de qualité, en ouvrant des perspectives sur le grand paysage.

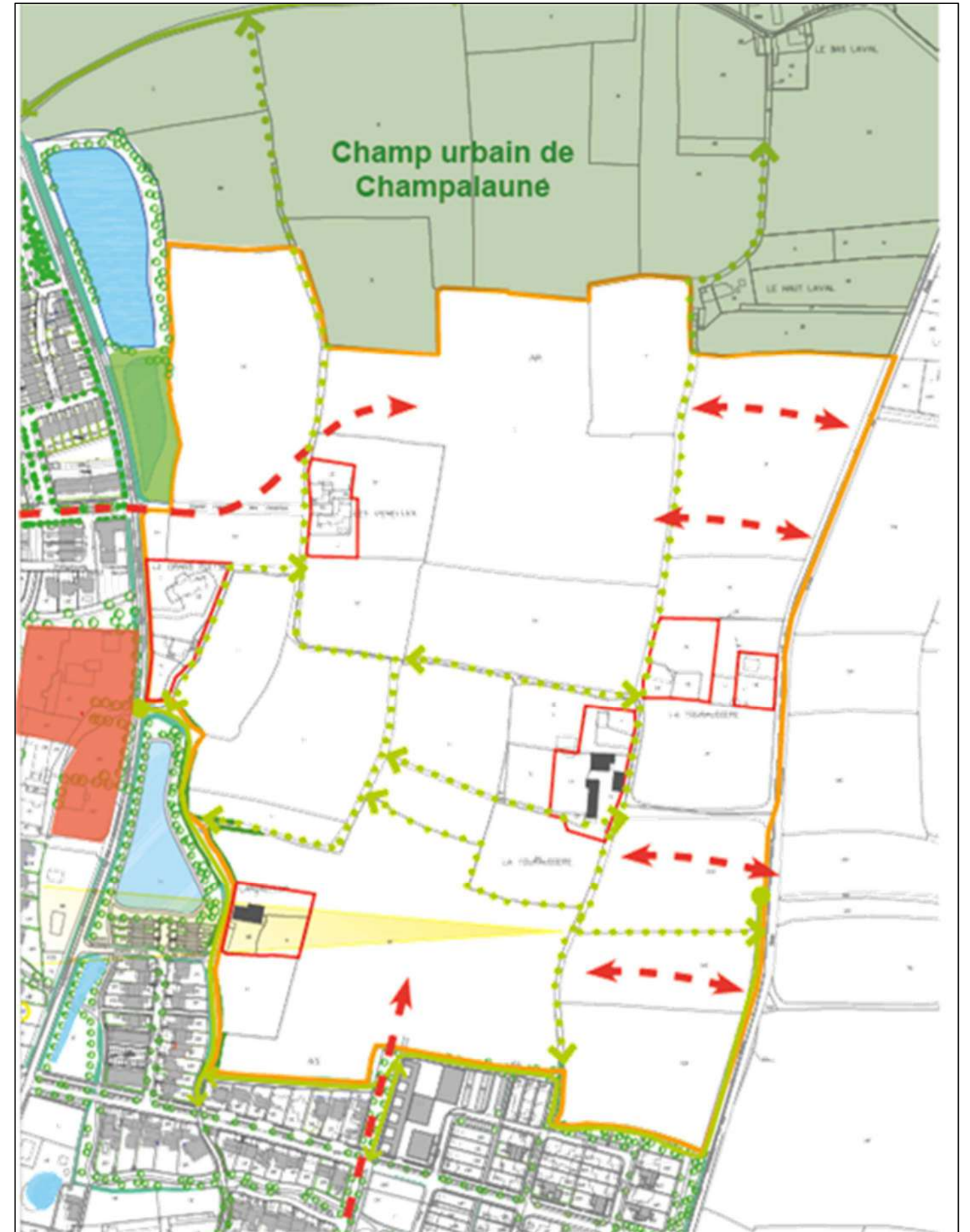
Au sud et à l'ouest, Touraudière est bordé par le quartier de Beausoleil, dont la continuité urbaine semble évidente. Les continuités piétonnes et viaires seront établies, en appui des anciennes trames paysagères.

Le secteur de Touraudière est bordé par la route de la Crespinière à l'ouest et la route de La Chapelle-des-Fougeretz à l'Est.

Des connexions viaires peuvent donc être envisagées à l'ouest, dans le prolongement de l'avenue de Champalaune (quartier Beausoleil), à l'Est le long de la route de La Chapelle-des-Fougeretz, et au sud depuis le quartier de la Planche Fagline (Beausoleil).



Carte 209: principes de continuités viaires et piétonnes avec le paysage environnant du site de la Touraudière



Carte 210: cartographie des grandes orientations retenues pour la création du projet urbain du site de la Touraudière

27.2. CENTRE-BOURG / ENJEUX DEFINIS LORS DES ETUDES PREALABLES A LA CREATION DE LA ZAC MULTISITES

A l'appui du plan-guide établi en 2012, trois sous-secteurs ont été reportés dans le périmètre d'étude de la ZAC multisites :

- An Diskuiz : création de logements collectifs en front d'une nouvelle place publique.
- Brizeux : création de logements collectifs formant un nouveau front bâti avenue Brizeux.
- Bon Pasteur : création de logements collectifs en front de rue et donnant sur le parc Bon Pasteur au sud.

❖ Les modifications apportées au projet urbain

Le sous-secteur Bon Pasteur a été réinterrogé rapidement dans la mesure où des « coups partis » opérationnels de logements collectifs respectaient les ambitions définies au plan-guide, traduites dans le secteur de plan de masse du PLU.

Le sous-secteur Métairie immédiatement situé à l'ouest de la mairie et adossé au Parc du Bon Pasteur, est intégré au périmètre. Il correspond à plusieurs parcelles représentant ≈ 3000 m². Il représente l'opportunité de densifier le centre-bourg.

❖ Le parti d'aménagement

Deux principes majeurs ont conduit à la définition du projet sur le centre-bourg, à savoir :

- « Valoriser le bourg par l'espace public » : le projet communal vise à valoriser le centre par un travail sur l'espace public et notamment l'apaisement des circulations ainsi que d'un maillage de cheminements par la mise en œuvre d'un nouveau schéma de circulation ;
- « Habiter le bourg autrement » : en accompagnement du travail sur les espaces publics, le projet communal identifie des secteurs au sein desquels la dimension « habitat » pourra être affirmée en complémentarité d'une dynamique commerciale confortée ce qui permet d'assurer l'extension du centre-bourg.

❖ Objectifs recherchés :

En matière de cohésion et de composition urbaines

La mise en œuvre du projet d'aménagement du centre-bourg permettra d'intensifier l'animation du centre grâce à :

- La construction d'une halle publique sur la future place An Diskuiz et la création de cellules commerciales ou de services en rez-de-chaussée, en accompagnement des nouveaux programmes de logements, sur les îlots An Diskuiz et Brizeux ;
- Confortement de la place des équipements publics dans l'animation du bourg en renforçant leur lisibilité ;
- L'organisation de l'implantation des futures constructions en vue de structurer l'espace public en imposant si besoin des alignements sur voie ou en limite de la place An Diskuiz ;
- La création d'espaces publics d'échelle communale favorables à de nouveaux usages du centre-bourg (le "verger stationné", la place An Diskuiz, la restructuration du chemin de la Métairie et du secteur Le Goffic, le réaménagement des voies dans un sens favorable aux modes actifs).

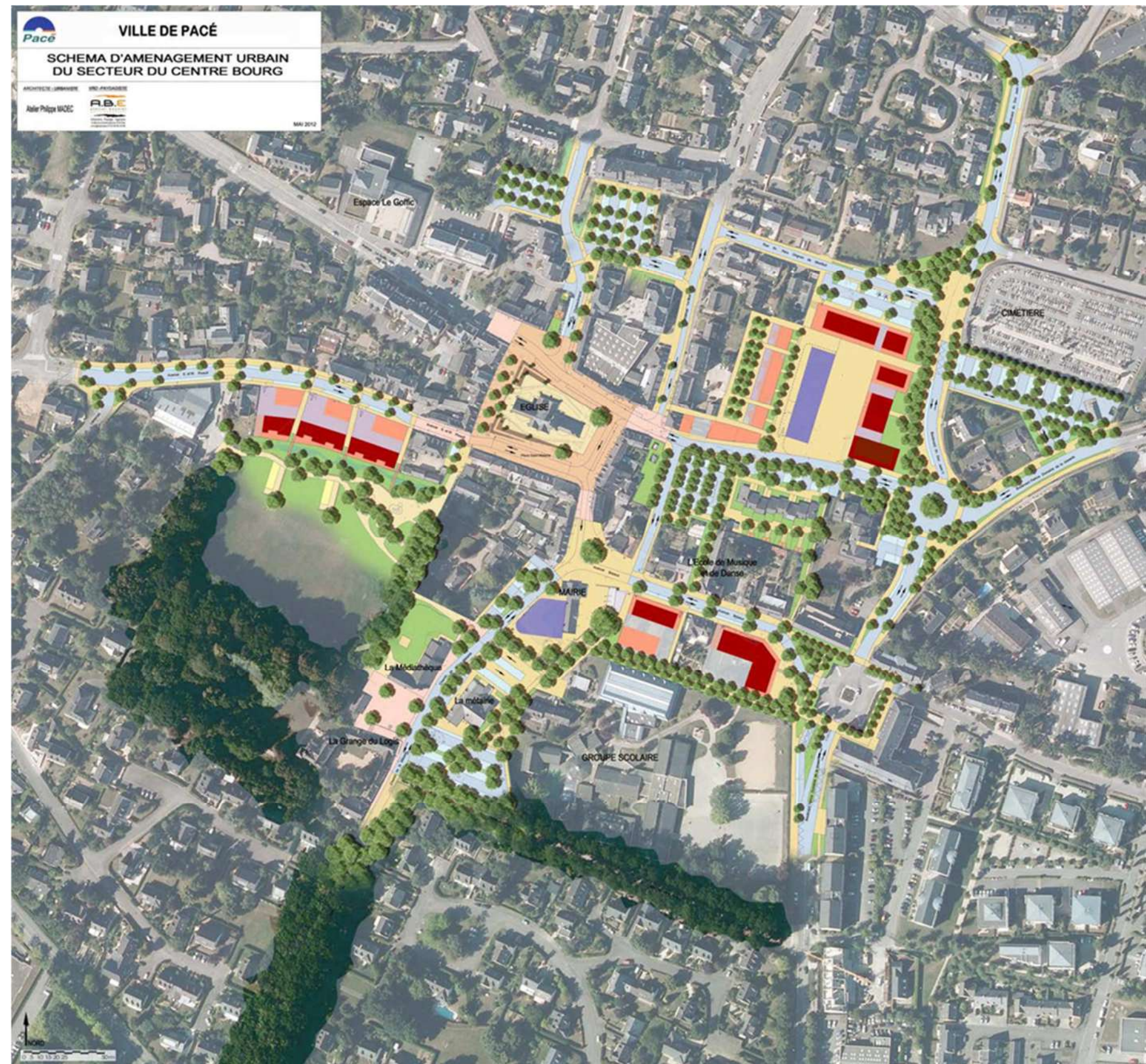


Figure 86: principe d'aménagement du site du centre-bourg suite aux études réalisées dans le cadre de la ZAC multisites

28. PRESENTATION DES SCENARIOS D'AMENAGEMENT

Quatre scénarios ont été étudiés. Le dernier scénario « scénario 4- scénario retenu » est issu des évolutions réalisées à l'issue de la phase de réalisation ; il s'appuie sur le scénario 3 qui avait été retenu initialement et intègre les évolutions de projet.

28.1. TOURAUDIÈRE – EVOLUTION DES SCENARIOS

❖ Scenario 1

Le scénario s'appuie sur les grandes orientations définies préalablement dans les enjeux du secteur Touraudière.

Un parc central vient s'installer au cœur de trois anciennes fermes du secteur ; il constituera une véritable centralité dans ce quartier d'entrée de ville, relativement éloigné du centre-bourg.

Cette première intention proposait un schéma de quartier plutôt dense et ambitieux par rapport aux prescriptions du SCoT.

L'installation des typologies denses urbaines s'organise autour de la centralité, des champs urbains de Champalaune et des entrées de quartier, dans la même logique urbaine que le quartier voisin Beausoleil.

A l'ouest, des formes urbaines intermédiaires viennent prolonger les continuités bâties de Beausoleil et de l'Avenue de Champalaune.

Le secteur prolonge Beausoleil à l'ouest par l'avenue de Champalaune, et au sud par l'avenue de la Touraudière.

A l'Est, une accroche viaire existante est reprise au droit de la ferme de la Touraudière, et deux nouvelles voies sont créés au nord et au sud de cette route.

Une voie bus est imaginée traversant le quartier à l'Est du parc.

Initialement défini sur le périmètre d'étude de la ZAC, ce scénario n'intégrait pas complètement la route de La Chapelle-des-Fougeretz.

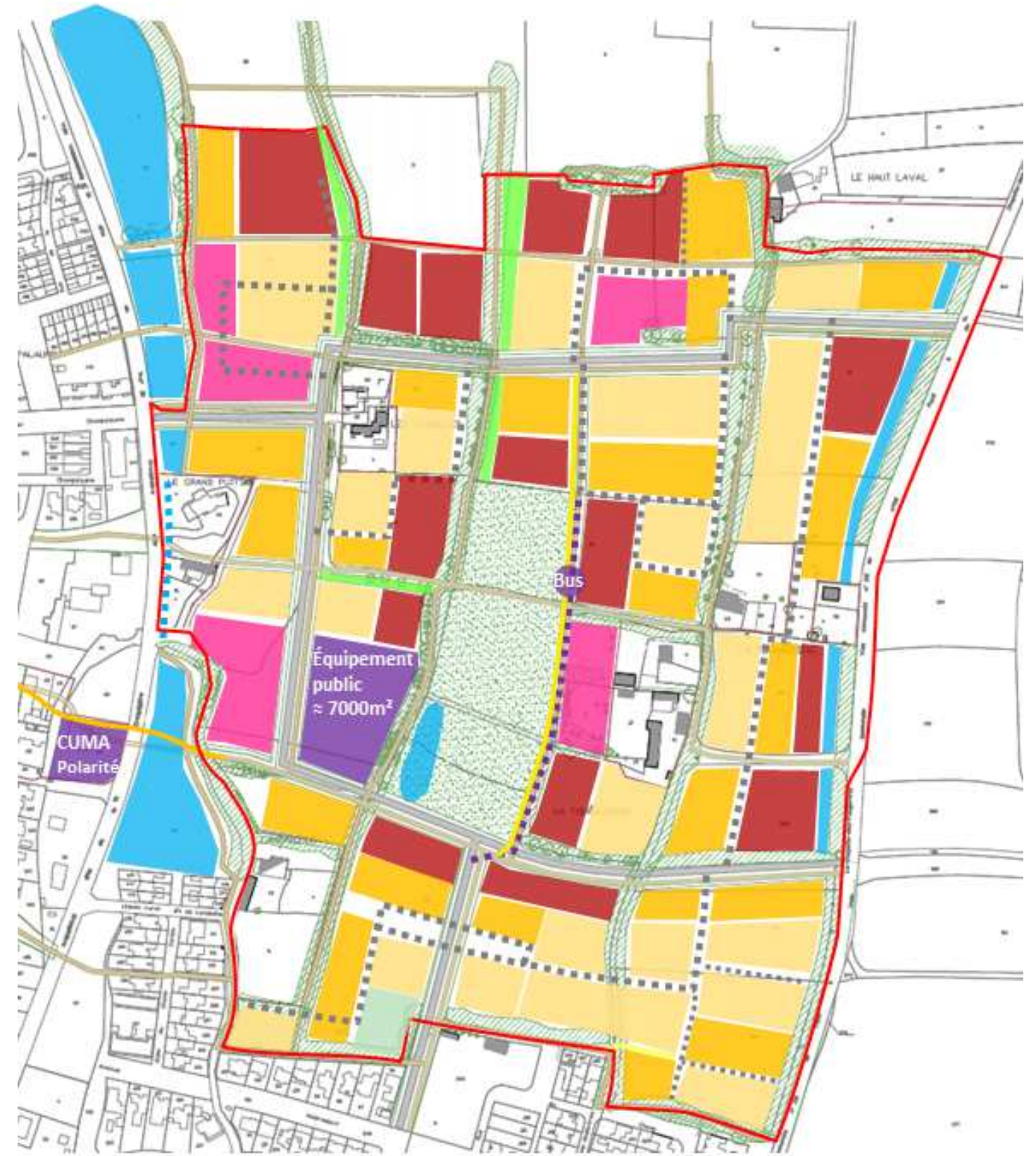


Figure 87: Esquisse d'aménagement du scénario 1