

**TEO 3ÈME TRONÇON**

**DOSSIER D'ENQUÊTE PRÉALABLE**

**À LA DÉCLARATION D'UTILITÉ PUBLIQUE (DUP)**

**Pièce G : Étude d'impact**



*Version 6 – Février 2023*

## SOMMAIRE

<b>1. PRÉAMBULE.....</b>	<b>12</b>		
1.1. Objet du projet TEO 3.....	12		
1.2. Objet de l'étude d'impact.....	12		
1.3. Cadre réglementaire et contenu de l'étude d'impact .....	15		
1.4. Présentation du maître d'ouvrage.....	16		
<b>2. RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE .....</b>	<b>17</b>		
2.1. Localisation du projet TEO3 et de ses différentes phases .....	17		
2.2. Description du projet TEO 3 .....	17		
2.2.1. Historique de l'opération TEO .....	17		
2.2.2. Objectifs de l'opération globale TEO .....	17		
2.2.3. Objectifs projet TEO 3.....	19		
2.2.4. Caractéristiques générales du projet TEO3.....	19		
2.3. Les facteurs de l'environnement susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet et mesures prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser.....	20		
2.3.1. Tableau de synthèse.....	20		
2.3.2. Modalités de suivi des mesures .....	34		
2.3.3. L'estimation des coûts et moyens en faveur de l'environnement .....	34		
2.4. Aspects pertinents de l'environnement et de leur évolution.....	34		
2.4.1. La population et la santé humaine.....	34		
2.4.2. La biodiversité.....	35		
2.4.3. Les terres, le sol, l'eau et le climat.....	35		
2.4.4. Les biens matériels et les activités .....	35		
2.4.5. Les risques.....	35		
2.4.6. Le patrimoine culturel et le paysage.....	35		
2.5. Incidences négatives notables du projet résultant de la vulnérabilité du projet face à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs .....	35		
2.6. Incidences du projet sur le réseau Natura 2000 .....	36		
2.7. Cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés .....	36		
2.8. Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les incidences notables du projet sur l'environnement.....	36		
<b>3. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>37</b>		
3.1. Contexte et objectifs de l'opération TEO .....	37		
3.1.1. Historique de l'opération TEO .....	37		
3.1.2. Objectifs de l'opération globale TEO .....	38		
3.1.3. Objectifs projet TEO 3.....	41		
3.2. Localisation du projet TEO3 et de ses différentes phases.....	41		
3.3. Caractéristiques générales du projet TEO3.....	41		
3.3.1. Les travaux de démolition .....	42		
3.3.2. État d'avancement du projet (Avril 2022).....	42		
3.3.3. TEO 3B.....	45		
3.3.4. TEO 3C.....	47		
3.4. L'insertion urbaine de TEO 3 .....	50		
3.4.1. Contexte urbain.....	50		
3.4.2. Enjeux d'insertion de TEO3.....	53		
3.4.3. Principes d'insertion de TEO 3.....	62		
3.4.4. Gestion des eaux pluviales .....	78		
3.4.5. Stations TEO 3.....	81		
3.4.6. Revêtements.....	82		
3.4.7. Plantations .....	82		
3.5. Description des caractéristiques de la phase opérationnelle du projet TEO3 ..87			
3.5.1. La demande et l'utilisation d'énergie .....	87		
3.5.2. Nature et quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées.....	87		
3.6. Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus pour TEO388			
3.6.1. Phase travaux .....	88		
3.6.2. Phase exploitation.....	89		
3.7. Coût du projet .....	90		
<b>4. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET .....</b>	<b>93</b>		
4.1. Identification de la zone d'étude.....	93		
4.2. Population et santé humaine .....	93		
4.2.1. Population .....	93		
4.2.2. Emploi.....	94		
4.2.3. Qualité de l'air .....	94		
4.2.4. Ambiance acoustique.....	98		
4.2.5. Émissions lumineuses.....	104		
4.2.6. Sites et sols pollués .....	105		
4.2.7. Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la population et à la santé humaine .....	105		
4.3. Biodiversité .....	106		
4.3.1. Espaces inventoriés et protégés .....	106		

4.3.2.	Expertise écologique .....	113
4.3.3.	Continuités écologiques (échelle régionale, échelle locale).....	149
4.3.4.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés à la biodiversité .....	155
<b>4.4.</b>	<b>Terres, sol, eau, climat.....</b>	<b>158</b>
4.4.1.	Le climat et la vulnérabilité au changement climatique .....	158
4.4.2.	Topographie.....	160
4.4.3.	Géologie.....	162
4.4.4.	Eaux souterraines .....	164
4.4.5.	Eaux superficielles .....	164
4.4.6.	Les outils réglementaires de gestion des eaux.....	168
4.4.7.	Zones humides.....	170
4.4.8.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat.....	172
<b>4.5.</b>	<b>Biens matériels et activités .....</b>	<b>172</b>
4.5.1.	Occupation du sol / Environnement urbain .....	172
4.5.2.	Habitats et logements.....	176
4.5.3.	Infrastructures et déplacements (infrastructures de transport, caractéristiques des déplacements, organisation des transports collectifs, modes doux) .....	177
4.5.4.	Réseaux.....	209
4.5.5.	Gestion des déchets .....	210
4.5.6.	Les équipements urbains .....	210
4.5.7.	Les activités économiques et commerciales.....	211
4.5.8.	Tourisme et les activités culturelles .....	215
4.5.9.	Les documents de planification territoriale et urbaine .....	216
4.5.10.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux biens matériels et aux activités.....	238
<b>4.6.</b>	<b>Risques .....</b>	<b>239</b>
4.6.1.	Risques naturels .....	239
4.6.2.	Risques technologiques .....	253
4.6.3.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés aux risques.....	260
<b>4.7.</b>	<b>Paysage et patrimoine .....</b>	<b>260</b>
4.7.1.	Paysage.....	260
4.7.2.	Patrimoine archéologique.....	262
4.7.3.	Patrimoine historique et culturel .....	262
4.7.4.	Sites inscrits et classés .....	262
4.7.5.	Site Patrimonial Remarquable de Saint-Brieuc.....	263
4.7.6.	Synthèse et hiérarchisation des enjeux liés au paysage et au patrimoine.....	266
<b>4.8.</b>	<b>Synthèse et hiérarchisation des enjeux .....</b>	<b>267</b>
<b>5.</b>	<b>DESCRIPTION DES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION RAISONNABLES ÉTUDIÉES ET JUSTIFICATION DU CHOIX DE LA SOLUTION RETENUE.....</b>	<b>273</b>
<b>5.1.</b>	<b>Contexte du projet d'ensemble TEO.....</b>	<b>273</b>
5.1.1.	Un projet structurant dans une dynamique plus globale .....	273
5.1.2.	Les phases du projet TEO.....	273

## 5.2. La description des solutions de substitutions raisonnables examinées par le maître d'ouvrage et les principales raisons du choix du projet retenu .....

5.2.1.	Le choix du Bus à Haut-Niveau de Service .....	274
5.2.2.	Le choix du tracé de base .....	275
5.2.3.	Élaboration du tracé TEO.....	275

## 6. DESCRIPTION DES ASPECTS PERTINENTS DE L'ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION EN CAS DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET / ÉVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....

<b>6.1.</b>	<b>Le scénario de référence.....</b>	<b>284</b>
<b>6.2.</b>	<b>Le scénario projet.....</b>	<b>285</b>

## 7. FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE FAÇON NOTABLE PAR LE PROJET, IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIÉES (MESURES ERC) .....

<b>7.1.</b>	<b>Analyse des effets globaux positifs de TEO 1 et TEO 2.....</b>	<b>289</b>
<b>7.2.</b>	<b>Effets positifs du projet de TEO 3 .....</b>	<b>290</b>
<b>7.3.</b>	<b>Effets du projet sur l'environnement en phase travaux et mesures associées</b>	<b>290</b>
7.3.1.	Effets du projet en phase travaux sur la population et la santé humaine et mesures associées.....	291
7.3.2.	Effets du projet en phase travaux sur la biodiversité et mesures associées .....	304
7.3.3.	Effets du projet en phase travaux sur les terres, le sol, l'eau et le climat et mesures associées .....	320
7.3.4.	Effets du projet en phase travaux sur les biens matériels et les activités humaines et mesures associées .....	324
7.3.5.	Effets du projet en phase travaux sur les risques .....	333
7.3.6.	Effets du projet en phase travaux sur le paysage et le patrimoine et mesures associées .....	335
7.3.7.	Synthèse des mesures en phase travaux.....	342
<b>7.4.</b>	<b>Effets du projet sur l'environnement en phase d'exploitation et mesures associées .....</b>	<b>353</b>
7.4.1.	Effets du projet en phase d'exploitation sur la population et la santé humaine et mesures associées.....	353
7.4.2.	Effets du projet en phase d'exploitation sur la biodiversité .....	357
7.4.3.	Effets du projet en phase d'exploitation sur les terres, le sol, l'eau et le climat et mesures associées .....	362
7.4.4.	Effets du projet en phase d'exploitation sur les biens matériels et les activités humaines et mesures associées .....	365
7.4.5.	Effets du projet en phase d'exploitation sur les risques .....	371
7.4.6.	Effets du projet en phase d'exploitation sur le paysage et le patrimoine et mesures associées.....	372

7.4.7. Synthèse des mesures en phase d'exploitation.....	376
<b>8. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS.....</b>	<b>385</b>
8.1. Notions sur les effets cumulés.....	385
8.2. Projets pris en compte dans l'analyse des effets cumulés .....	385
<b>9. INCIDENCES DU PROJET SUR LE CLIMAT ET LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....</b>	<b>386</b>
9.1. Incidences du projet sur le climat.....	386
9.1.1. Effets en phase chantier.....	386
9.1.2. Effets en phase d'exploitation.....	387
9.2. Vulnérabilité du projet au changement climatique.....	388
9.2.1. Bilan climatique des phénomènes météorologiques extrêmes connus sur l'agglomération de Saint-Brieuc .....	388
9.2.2. Analyse des scénarii régionaux des changements climatiques .....	389
9.2.3. Analyse générale de la vulnérabilité des projets aux phénomènes climatiques concernés 390	
9.2.4. Identification des seuils de vulnérabilité du projet de BHNS - TEO 3 aux phénomènes extrêmes et mesures d'adaptation .....	391
9.3. Incidences du projet en termes d'émissions de gaz à effet de serre (bilan carbone).....	391
9.3.1. Méthodologie .....	391
9.3.2. Bilan carbone .....	392
<b>10. DESCRIPTION DES INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RÉSULTENT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS ....</b>	<b>396</b>
10.1. Risques de catastrophes majeurs d'origine naturelle .....	396
10.1.1. Risque sismique et exposition au retrait-gonflement d'argiles.....	396
10.1.2. Risque d'inondation .....	396
10.1.3. Risque de tempêtes et de vent violent .....	396
10.2. Risques technologiques majeurs .....	396
10.2.1. Risques liés aux Installations Clasées Pour l'Environnement (ICPE).....	396
10.2.2. Risques liés aux Transports de Matières Dangereuses .....	396
<b>11. MODALITÉS DE SUIVI DE LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES ENVIRONNEMENTALES ET DE SUIVI DE LEURS EFFETS .....</b>	<b>398</b>
11.1. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase travaux.....	398
11.2. Modalités de suivi des mesures et de leurs effets en phase exploitation.....	400
<b>12. COÛT DES MESURES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>401</b>
<b>13. ÉVALUATION DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES SITES NATURA 2000</b>	<b>402</b>
13.1. Contexte réglementaire.....	402
13.1.1. Les rappels relatifs au réseau Natura 2000 .....	402
13.1.2. Le cadre juridique de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	402
13.2. Présentation du projet.....	403
13.3. Localisation du projet par rapport aux sites Natura 2000 les plus proches.....	403
13.4. Description des sites.....	405
13.4.1. ZSC FR5300066 « Baie de Saint-Brieuc – Est » .....	405
13.4.2. ZPS FR5310050 « Baie de Saint-Brieuc – Est » .....	407
13.5. Analyse des incidences du projet sur les sites Natura 2000 les plus proches 408	
13.5.1. La ZSC « Baie de Saint-Brieuc – Est » .....	408
13.5.2. La ZPS « Baie de Saint-Brieuc – Est » .....	408
<b>14. COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PLANIFICATION.....</b>	<b>409</b>
14.1. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme (SCOT, PLU).....	409
14.1.1. SCOT du Pays de Saint-Brieuc .....	409
14.1.2. Plans Locaux d'Urbanisme .....	409
14.2. Compatibilité du projet avec les documents de planification (SDAGE, SAGE, PDU, PLH).....	409
14.2.1. SDAGE Loire-Bretagne .....	409
14.2.2. SAGE Baie de Saint-Brieuc .....	410
14.2.3. PDU de Saint-Brieuc Armor Agglomération .....	410
<b>15. DESCRIPTION DES MÉTHODES UTILISÉES POUR IDENTIFIER ET ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT.....</b>	<b>411</b>
15.1. Méthodes générales utilisées pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement.....	411
15.1.1. Collecte de données de l'état initial .....	411
15.2. Études spécifiques .....	412
15.2.1. Étude acoustique.....	412
15.2.2. Étude Air et santé.....	412
15.2.3. Expertise écologique .....	413
<b>16. NOMS, QUALITÉS ET QUALIFICATIONS DES EXPERTS .....</b>	<b>416</b>
16.1. Étude d'impact.....	416

16.2.	Étude mobilité .....	416
16.3.	Étude Air et santé.....	416
16.4.	Étude acoustique .....	416
<b>17.</b>	<b>ANNEXES.....</b>	<b>417</b>
17.1.	Annexe 1 : Étude Air-santé.....	417
17.2.	Annexe 2 : Liste des espèces végétales recensées au sein de l'aire d'étude 419	
17.3.	Annexe 3 : Fiches des sondages pédologiques.....	421
17.4.	Annexe 4 : Étude acoustique .....	428

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

### FIGURES

Figure 1 : Zone d'étude globale de l'opération TEO.....	13	Figure 29 : Localisation des photos et photos – TEO 3A Rue de la Corderie et Boulevard de la Tour d'Auvergne (Source : EGIS, janvier 2022).....	64
Figure 2 : Zone d'étude spécifique au projet TEO 3.....	14	Figure 30 : Profil Laennec (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	65
Figure 3 : Le phasage du projet TEO (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération, 2020).....	18	Figure 31 : Profil Tour d'Auvergne (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	65
Figure 4 : La Place de la Cité aménagée lors de la phase TEO 1 (Source : EGIS, Avril 2021).....	37	Figure 32 : Profil Corderie (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020).....	66
Figure 5 : Place du Guesclin (Source : Google Maps, Novembre 2020).....	37	Figure 33 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022).....	67
Figure 6 : Rue du 71 <sup>E</sup> Régiment d'Infanterie (Source : EGIS, septembre 2019).....	37	Figure 34 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022).....	68
Figure 7 : Le nouveau parvis de la Gare SNCF de Saint-Brieuc (Source : EGIS, septembre 2019)...	38	Figure 35 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	69
Figure 8 : La Maison du vélo (Source : Rou'Libre-Maison du vélo, octobre 2021).....	38	Figure 36 : Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C (Source : EGIS, mai 2022).....	69
Figure 9 : Plan de situation.....	39	Figure 37 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022).....	69
Figure 10 : Le phasage du projet TEO (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération, 2020).....	40	Figure 38 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022).....	70
Figure 11 : Terrain au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	42	Figure 39 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C (Source : EGIS, juillet 2022).....	71
Figure 12 : Le parking du lycée Chaptal (Source : EGIS, janvier 2022).....	42	Figure 40 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	71
Figure 13 : Programme des trois ans de travaux pour finir la ligne TEO – Secteur Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	43	Figure 41 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes (Source : EGIS, février 2022).....	72
Figure 14 : Programme des trois ans de travaux pour finir la ligne TEO – Secteur Est (Source : EGIS, mai 2022).....	44	Figure 42 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021).....	72
Figure 15 : Localisation des photos et photos – Secteur 3B - Rue Pierre Ogé au rond-point Pablo Neruda (Source : EGIS, janvier 2022).....	46	Figure 43 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	73
Figure 16 : Localisation des photos et photos – TEO 3C Ouest (Source : EGIS, janvier 2022).....	48	Figure 44 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings (Source : EGIS, décembre 2021).....	73
Figure 17 : Localisation des photos et photos – TEO 3C Est (Source : EGIS, janvier 2022).....	49	Figure 45 : Profil-type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022).....	75
Figure 18 : Contexte urbain sur TEO 3A, TEO 3B et TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022).....	51	Figure 46 : Profil-type des quais de bus au niveau de la rue Edmond Rostand (Source : EGIS, mai 2022).....	76
Figure 19 : Contexte urbain sur TEO 3C Est (Source : EGIS, mai 2022).....	52	Figure 47 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	76
Figure 20 : Plan général des travaux 1/8 (Source : EGIS).....	54	Figure 48 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	77
Figure 21 : Plan général des travaux 2/8 (Source : EGIS).....	55	Figure 49 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022).....	77
Figure 22 : Plan général des travaux 3/8 (Source : EGIS).....	56	Figure 50 : Profil-type de la rue Chaptal (Source : EGIS, mai 2022).....	77
Figure 23 : Plan général des travaux 4/8 (Source : EGIS).....	57	Figure 51 : Aménagement de principe du P+R Chaptal (Source : EGIS, mai 2022).....	78
Figure 24 : Plan général des travaux 5/8 (Source : EGIS).....	58		
Figure 25 : Plan général des travaux 6/8 (Source : EGIS).....	59		
Figure 26 : Plan général des travaux 7/8 (Source : EGIS).....	60		
Figure 27 : Plan général des travaux 8/8 (Source : EGIS).....	61		
Figure 28 : Localisation des photos – TEO 3A Boulevard Laennec (Source : EGIS, janvier 2022)....	63		

Figure 52 : Stationnement en pavés joints enherbés rue de la Corderie (Source : EGIS, janvier 2022) .....	78	Figure 80 : Zone rudérale le long de l'avenue des Plaines-Villes (Source : EGIS, 10/06/2021) .....	119
Figure 53 : Coupe de la structure réservoir mise en place au niveau de la rue Théodule Ribot (Source : AVP Insertion urbaine, EGIS, Octobre 2022).....	80	Figure 81 : Prairie mésophile x Hallier à <i>Rubus fruticosus</i> (Source : EGIS, 10/06/2021) .....	120
Figure 54 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021). 81		Figure 82 : Prairie mésophile x Fourrés (Source : EGIS, 10/06/2021) .....	120
Figure 55 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021) .....	82	Figure 83 : Haie arbustive (Source : EGIS, 13/12/2021).....	121
Figure 56 : Types de revêtements (Source : EGIS, Décembre 2021) .....	82	Figure 84 : Zone ne travaux (Source : EGIS, 07/04/2021 et 29/11/2021) .....	121
Figure 57 : Palettes végétales - Formes libres et Arbres tiges (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021).....	85	Figure 85 : Voie ferrée désaffectée et fourrés (Source : EGIS, 28/04/2021 et 29/11/2021) .....	121
Figure 58 : Palette végétale – Ambiance des massifs (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021). 86		Figure 86 : Piste cyclable et piétonne (Source : EGIS, 07/04/2021 et 29/11/2021).....	122
Figure 59 : Zone d'étude globale de l'opération TEO.....	91	Figure 87 : Massifs ornementaux et alignement d'arbres plantés en ville (Source : EGIS, 07/04/2021 et 10/06/2021).....	122
Figure 60 : Les zones d'étude du projet TEO 3 .....	92	Figure 88 : Fossés de rétention (Source : EGIS : 07/04/2021 et 10/06/2021).....	123
Figure 61 : Histogramme des âges de Saint-Brieuc (Source : INSEE 2017).....	93	Figure 89 : Cultures (Source : EGIS, 10/06/2021 et 09/07/2021.....	123
Figure 62 : Histogramme des âges de Ploufragan (Source : INSEE 2017).....	94	Figure 90 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 1/3 (Source : EGIS).....	129
Figure 63 : Établissements vulnérables dans la bande d'étude de l'étude Air-santé (Source : EGIS, mai 2022).....	95	Figure 91 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 2/3 (Source : EGIS).....	130
Figure 64 : Photographies des sites de mesures 05 - fond urbain rue Palasne de Champeaux (à gauche) et 06 – Proximité routière 74 boulevard Charner (à droite) (Source : EGIS, mai 2022).....	96	Figure 92 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 3/3 (Source : EGIS).....	131
Figure 65 : Cartographie des résultats des campagnes de mesures en dioxyde d'azote (Source : EGIS, mai 2022) .....	97	Figure 93 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 1/3 (Source : EGIS).....	138
Figure 66 : Plan de localisation général des mesures de bruit .....	100	Figure 94 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 2/3 (Source : EGIS).....	139
Figure 67 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 1 .....	103	Figure 95 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 3/3 (Source : EGIS).....	140
Figure 68 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 2 .....	103	Figure 96 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 1/3 (Source : EGIS) .....	142
Figure 69 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Est.....	103	Figure 97 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 2/3 (Source : EGIS).....	143
Figure 70 : Zone d'ambiance sonore préexistante retenue – Secteur Ouest.....	104	Figure 98 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 1/3 (Source : EGIS).....	144
Figure 71 : Zone d'ambiance sonore préexistante retenue – Secteur Est.....	104	Figure 99 : Extrait du SRCE Bretagne au niveau de l'agglomération de Saint-Brieuc (Source : DREAL Bretagne).....	150
Figure 72 : Émissions lumineuses (Source : AVEX) .....	104	Figure 100 : Carte de synthèse de la TVB du SCOT du Pays de Saint-Brieuc (Source : Pays de Saint-Brieuc) .....	152
Figure 73 : Natura 2000 à proximité des zones d'étude (Source : INPN).....	108	Figure 101 : Trame verte et bleue à Saint-Brieuc (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015).....	153
Figure 74 : ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité des zones d'étude (Source : INPN).....	110	Figure 102 : Trame verte et bleue à Ploufragan (Source : PLU de Ploufragan, 2015) .....	154
Figure 75 : ZICO à proximité des zones d'étude (Source : INPN).....	112	Figure 103 : Températures à la station de Saint-Brieuc – Armor sur la période 1981-2010 (Source : Météo France).....	158
Figure 76 : Fourré à <i>Ulex europaeus</i> (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021).....	118	Figure 104 : Précipitations à la station de Saint-Brieuc – Armor sur la période 1981-2010 (Source : Météo France).....	159
Figure 77 : Pelouse mésophile (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021) .....	119	Figure 105 : Rose des vents à la station de Saint-Brieuc – Armor (Source : Windfinder).....	159
Figure 78 : Prairie de fauche mésophile (Source : EGIS, 10/06/2021).....	119	Figure 106 : Topographie communale (Source : Géoportail) .....	160
Figure 79 : Zone rudérale à l'extrémité ouest de la section ouest de TEO 3C (Source : EGIS, 09/07/2021).....	119	Figure 107 : Topographie communale (Source : Topographic-map).....	161
		Figure 108 : Carte géologique de Saint-Brieuc (Source : Infoterre, BRGM).....	163
		Figure 109 : Évolution de la qualité de la masse d'eau souterraine .....	164
		Figure 110 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail).....	165
		Figure 111 : Les bassins versants (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015).....	166

Figure 112 : Repérage des points d'eau (Source : Infoterre, BRGM).....	167	Figure 137 : Cartographie de localisation de l'offre de stationnement sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	194
Figure 113 : Carte de localisation des sondages pédologiques (Source : EGIS, mai 2022).....	170	Figure 138 : Cartographie du taux d'occupation à 6h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	195
Figure 114 : Atlas de l'enveloppe de référence des zones humides (Source : SAGE de la Baie de Saint-Brieuc, 2014).....	171	Figure 139 : Cartographie du taux de congestion à 6h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	195
Figure 115 : Occupation du sol (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015).....	174	Figure 140 : Cartographie du taux d'occupation à 10h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	196
Figure 116 : Catégorie et type de logement sur la ville de Saint-Brieuc (Source : INSEE 2017).....	176	Figure 141 : Cartographie du taux de congestion à 10h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	196
Figure 117 : Catégorie et type de logement sur la commune de Ploufragan (Source : INSEE 2017).....	176	Figure 142 : Cartographie du taux d'occupation à 15h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	197
Figure 118 : Résidences principales sur la ville de Saint-Brieuc selon la période d'achèvement (Source : INSEE 2017).....	176	Figure 143 : Cartographie du taux de congestion à 15h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	197
Figure 119 : Résidences principales en 2017 sur la ville de Saint-Brieuc selon le type de logements et la période d'achèvement (Source : INSEE 2017).....	177	Figure 144 : Cartographie du taux d'occupation sectoriel (Source : EGIS, Juin 2021).....	198
Figure 120 : Hiérarchisation fonctionnelle du réseau routier sur Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : PDU de SBAA, 2019).....	179	Figure 145 : Cartographie du taux de rotation (Source : EGIS, Juin 2021).....	198
Figure 121 : Travaux de la rocade Ouest de Saint-Brieuc au niveau des Plaines-Villes (Source : EGIS, janvier 2022).....	180	Figure 146 : Structure des usagers et consommation de l'offre par type d'utilisateur (Source : EGIS, Juin 2021).....	199
Figure 122 : Le Boulevard de l'Atlantique (Source : EGIS, janvier 2022).....	180	Figure 147 : Distribution des temps de stationnement visiteurs (Source : EGIS, Juin 2021).....	199
Figure 123 : Hiérarchisation du réseau viaire à l'échelle du pôle urbain de Saint-Brieuc (Source : PDU de SBAA, 2019).....	181	Figure 148 : Photographie aérienne des 3 parkings du carrefour Saint-Jouan – Prise de vue 23/06/2018 (Source : Géoportail).....	200
Figure 124 : Trafic Moyen Journalier (TMJ) par sens sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	183	Figure 149 : Photographie aérienne des parkings étudiés au niveau du Rond-point Pablo Neruda – Prise de vue 23/06/2018 (Source : Géoportail).....	201
Figure 125 : TMJ 2 sens confondus sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	183	Figure 150 : Réseau TUB au centre de l'agglomération de Saint-Brieuc (Source : TUB, 2021).....	203
Figure 126 : Trafic Moyen Journalier (TMJ) par sens sur TEO3C Est (Source : EGIS, Novembre 2022).....	184	Figure 151 : Zoom 1 – Extrait du réseau TUB au centre de l'agglomération de Saint-Brieuc (Source : TUB, 2022).....	204
Figure 127 : TMJ 2 sens confondus sur TEO3C Est (Source : EGIS, Novembre 2022).....	184	Figure 152 : Zoom 2 – Extrait du réseau TUB au centre de l'agglomération de Saint-Brieuc (Source : TUB, 2022).....	205
Figure 128 : Réserves de capacité en HPM – sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	185	Figure 153 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération).....	206
Figure 129 : Réserves de capacité en HPM – TEO3C Est (Source : EGIS, Juin 2021).....	185	Figure 156 : Aménagements cyclables à l'échelle de Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération, 19/11/2020).....	208
Figure 130 : Cartographie du trafic entre le Rond-point d'Iroise et le Rond-point Pablo Neruda en HPM (Source : EGIS, Juin 2021).....	186	Figure 157 : Équipements urbains et activités économiques et commerciales – Secteur TEO3 Ouest (Source : EGIS, Août 2021).....	213
Figure 131 : Cartographie du trafic entre le Rond-point Pablo Neruda et le carrefour Saint-Jouan en HPM (Source : EGIS, Juin 2021).....	187	Figure 158 : Équipements urbains et activités économiques et commerciales – Secteur TEO3 Est (Source : EGIS, Août 2021).....	214
Figure 132 : Réserves de capacité en HPS – sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021).....	188	Figure 159 : Extrait du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du SCOT Pays de Saint-Brieuc (Source : Pays de Saint-Brieuc, 2015).....	217
Figure 133 : Cartographie du trafic entre le Rond-point d'Iroise et le Rond-point Pablo Neruda en HPS (Source : EGIS, Juin 2021).....	190	Figure 160 : Extrait du Projet d'Aménagement et de Développement Durable du PLU de Saint-Brieuc (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015).....	220
Figure 134 : Cartographie du trafic entre le Rond-point Pablo Neruda et le carrefour Saint-Jouan en HPS (Source : EGIS, Juin 2021).....	191	Figure 161 : La rue de la Corderie aménagée pour les liaisons douces et piétonnes entre la rue Pierre Ogé et le rond-point de la Corderie (Source : EGIS, janvier 2022).....	221
Figure 135 : Périmètre du secteur enquêté en occupation (Source : EGIS, Juin 2021).....	193	Figure 162 : Le Boulevard de la Tour d'Auvergne aménagé pour les liaisons douces et piétonnes (Source : EGIS, janvier 2022).....	221
Figure 136 : Périmètre du secteur enquêté en rotation (Source : EGIS, Juin 2021).....	193	Figure 163 : Le Boulevard de la Tour d'Auvergne aménagé pour l'accueil du BHNS – TEO 3 (Source : EGIS, janvier 2022).....	222



Figure 164 : Plan de l'OAP « Saint-Brieuc – Corderie » (Source : PLU de Saint-Brieuc).....	222	Figure 192 : Tracé envisagé dans le scénario 2 (Source : EGIS) .....	277
Figure 165 : Plan de l'OAP « Boulevard de l'Atlantique - Hunaudaye » (Source : PLU de Saint-Brieuc) .....	224	Figure 193 : Tracé envisagé dans le scénario 3 (Source : EGIS) .....	277
Figure 166 : La liaison douce aménagée et non-aménagée au niveau de l'ancienne voie ferrée à hauteur de la rue Chaptal (Source : EGIS, janvier 2022).....	225	Figure 194 : Tracé envisagé dans le scénario 4 (Source : EGIS) .....	277
Figure 167 : Zonage du PLU – Secteur Ouest (Source : Géoportail de l'Urbanisme, 2021).....	230	Figure 195 : Caractéristiques des scénarios proposés et de la situation « fil de l'eau » (Source : EGIS) .....	278
Figure 168 : Zonage du PLU – Secteur Est (Source : Géoportail de l'Urbanisme, 2021).....	231	Figure 196 : Scénario retenu.....	279
Figure 169 : Servitudes d'Utilité Publique – Secteur Ouest (Source : PLU de Saint-Brieuc) .....	233	Figure 197 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, Mai 2022) .....	280
Figure 170 : Servitudes d'Utilité Publique – Secteur Est (Source : PLU de Saint-Brieuc).....	234	Figure 198 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, Février 2022) .....	281
Figure 171 : Zonage du PLU de Ploufragan – Secteur extrême Ouest (Source : Géoportail de l'Urbanisme, 2021).....	236	Figure 199 : Terrain agricole au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022) .....	282
Figure 172 : Carte des risques identifiés dans le PICS de Saint-Brieuc (Source : PICS de Saint-Brieuc) .....	241	Figure 200 : Aménagement du P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022) .....	283
Figure 173 : L'aléa inondation – Secteur Ouest (source : PPRLi) .....	243	Figure 201 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings (Source : EGIS, décembre 2021).....	283
Figure 174 : L'aléa inondation – Secteur Est (source : PPRLi) .....	244	Figure 202 : Les nouveaux aménagements paysagers de la rue de la Corderie (Source : EGIS, Janvier 2022).....	288
Figure 175 : Zones sensibles aux remontées de nappes d'eau souterraines (source : DICRIM de Saint-Brieuc, 2015).....	246	Figure 203 : Quartiers, boulevards et rues concernés par TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest.....	292
Figure 176 : Zones sensibles aux remontées de nappes d'eau souterraines (source : DICRIM de Ploufragan, 2015).....	248	Figure 204 : Quartiers, boulevards et rues concernés par TEO3C Est.....	293
Figure 177 : Mouvement de terrain (source : DICRIM de Saint-Brieuc, 2015) .....	250	Figure 205 : Carte des habitats naturels – Planche 1/3 (Source : EGIS, Janvier 2022) .....	306
Figure 178 : Mouvement de terrain (source : DICRIM de Ploufragan, 2015).....	251	Figure 206 : Carte des habitats naturels – Planche 2/3 (Source : EGIS, Janvier 2022) .....	307
Figure 179 : Les risques industriels (source : DICRIM de Saint-Brieuc, 2015).....	255	Figure 207 : Carte des habitats naturels – Planche 3/3 (Source : EGIS, Janvier 2022) .....	308
Figure 180 : Le transport de matières dangereuses (source : DICRIM de Saint-Brieuc, 2015).....	257	Figure 208 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation projet 2050 – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 1 .....	354
Figure 181 : Le transport de matières dangereuses (source : DICRIM de Ploufragan, 2015) .....	259	Figure 209 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation projet 2050 – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 2 .....	354
Figure 182 : La Baie de Saint-Brieuc (Source : RP Bolan, Bretagne Vivante).....	261	Figure 210 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation projet 2050 – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Est .....	354
Figure 183 : Le Boulevard Laennec, en bordure du centre-ville de Saint-Brieuc (Source : EGIS, janvier 2022).....	261	Figure 211 : Candélabre Rue de la Corderie (Source : EGIS, janvier 2022).....	355
Figure 184 : Le Boulevard de l'Atlantique, entrée de ville Ouest de Saint-Brieuc (Source : EGIS, janvier 2022).....	261	Figure 212 : Carte de synthèse des mesures pour la biodiversité en phase travaux et en phase d'exploitation .....	361
Figure 185 : L'Avenue des Plaines-Villes à Ploufragan, terminus de la ligne TEO (Source : EGIS, janvier 2022).....	261	Figure 213 : Stationnement en pavés joints enherbés rue de la Corderie (Source : EGIS, janvier 2022) .....	362
Figure 186 : Le projet TEO3 au sein du zonage du SPR de Saint-Brieuc .....	263	Figure 214 : Coupe de la structure réservoir mise en place au niveau de la rue Théodule Ribot (Source : AVP Insertion urbaine, EGIS, Octobre 2022) .....	363
Figure 187 : Carte du patrimoine archéologique et culturel – Secteur Ouest (Source : Atlas des Patrimoines).....	264	Figure 215 : Évolution corridor TEO 2018/2023 (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération).....	367
Figure 188 : Carte du patrimoine archéologique et culturel – Secteur Est (Source : Atlas des Patrimoines).....	265	Figure 216 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021) .....	367
Figure 189 : Secteur Ouest « Plaines Villes - Croix Mathias » et « Cité Avenir » à l'Est dans le projet d'ensemble TEO.....	274	Figure 217 : Plan de localisation des carrefours au niveau de TEO3 Ouest (Source : EGIS) .....	368
Figure 190 : Les différents types de BHNS.....	275	Figure 218 : Évolution des températures depuis 1985 (source : Infoclimat).....	388
Figure 191 : Tracé envisagé dans le scénario 1 (Source : EGIS) .....	276	Figure 219 : Évolution des jours de chaleur depuis 1985 (source : Infoclimat) .....	388

Figure 220 : Évolution des cumuls de précipitations depuis 1985 (source : Infoclimat).....	389
Figure 221 : Évolution des précipitations depuis 1985 (source : Infoclimat).....	389
Figure 222 : Évolution des jours de froid depuis 1985 (source : Infoclimat) .....	389
Figure 223 : Évolution des jours de vent et rafales depuis 1985 (source : Infoclimat).....	389
Figure 224 : Natura 2000 à proximité des zones d'étude (Source : INPN).....	404



## 1. PRÉAMBULE

### 1.1.OBJET DU PROJET TEO 3

Le présent dossier d'étude d'impact porte le **projet TEO 3**, qui constitue la **troisième et dernière phase de l'opération Transport Est-Ouest (TEO) de l'agglomération de Saint-Brieuc**.

L'opération TEO consiste à la mise en service d'une **ligne de bus à haut niveau de service (BHNS)**.

Bénéficiant en général de **site propre** sur une majorité de leur parcours, de **priorité aux feux** et d'une **large plage horaire** de service, les BHNS présentent cependant des **caractéristiques très variables** d'une agglomération à l'autre. Comparé à un bus « traditionnel », l'objectif d'un bus à haut niveau de service est d'apporter une offre de service améliorée aux usagers<sup>1</sup>.

L'opération TEO dans lequel vient s'intégrer le projet TEO 3 intervient sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération, localisé dans le département des Côtes d'Armor (22).

La présente étude d'impact est rédigée conformément au Code de l'Environnement (article L.122-1 et suivants et R.122-1 et suivants). Elle tient compte de la réglementation en vigueur, des caractéristiques du site et des éléments techniques du projet issus des études récentes.

Conformément à l'article L.122-1 du Code de l'Environnement, la notion de projet global est prise en compte.

En effet, lorsqu'un projet est constitué de plusieurs travaux, installations, ouvrages ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, il doit être appréhendé dans son ensemble, y compris en cas de fractionnement dans le temps et dans l'espace, afin que ses incidences sur l'environnement soient évaluées dans leur globalité.

Par conséquent, le projet global dans la présente étude correspond à l'ensemble de l'opération TEO fractionné dans le temps selon trois phases (TEO1, TEO2 et TEO3 et dans l'espace.

Afin de tenir compte de l'évolution de l'opération TEO et de son approfondissement, l'article L. 122- 1- 1 III du Code de l'environnement prévoit donc un mécanisme d'actualisation de l'évaluation environnementale en ces termes : « *lorsque les incidences du projet sur l'environnement n'ont pu être complètement identifiées ni appréciées avant l'octroi de la première autorisation, le maître d'ouvrage actualise l'étude d'impact en procédant à une évaluation de ces incidences, dans le périmètre de l'opération pour laquelle l'autorisation a été sollicitée et en appréciant leurs conséquences à l'échelle globale du projet* ».

<sup>1</sup> Selon le CEREMA (Centre d'études et d'expertises sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement)

Compte tenu des évolutions réglementaires ayant eu lieu depuis les phases 1 et 2 de TEO, il a été fait le choix pour la phase 3 d'appliquer la réglementation en vigueur en 2022

De fait, les impacts et mesures liés aux phases de TEO 1 et 2 seront signalés par cet encart dans le cas de la présente étude d'impact. L'intérêt est de rappeler ce qui a été intégré dans les phases précédentes de TEO mais également de mettre en exergue les nouvelles mesures appliquées pour le prolongement de la ligne à travers le projet TEO 3 durant ces précédentes phases.

### 1.2.OBJET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a pour finalité, à partir des différentes études menées en amont :

- De permettre la compréhension du fonctionnement et de la spécificité du milieu sur lequel le projet intervient,
- D'identifier les incidences des aménagements projetés sur le milieu naturel, physique et humain, ainsi que sur le paysage, et d'en évaluer les conséquences acceptables ou dommageables.

Elle doit permettre, en outre, de guider le Maître d'Ouvrage dans la conduite de son projet et d'informer le public.

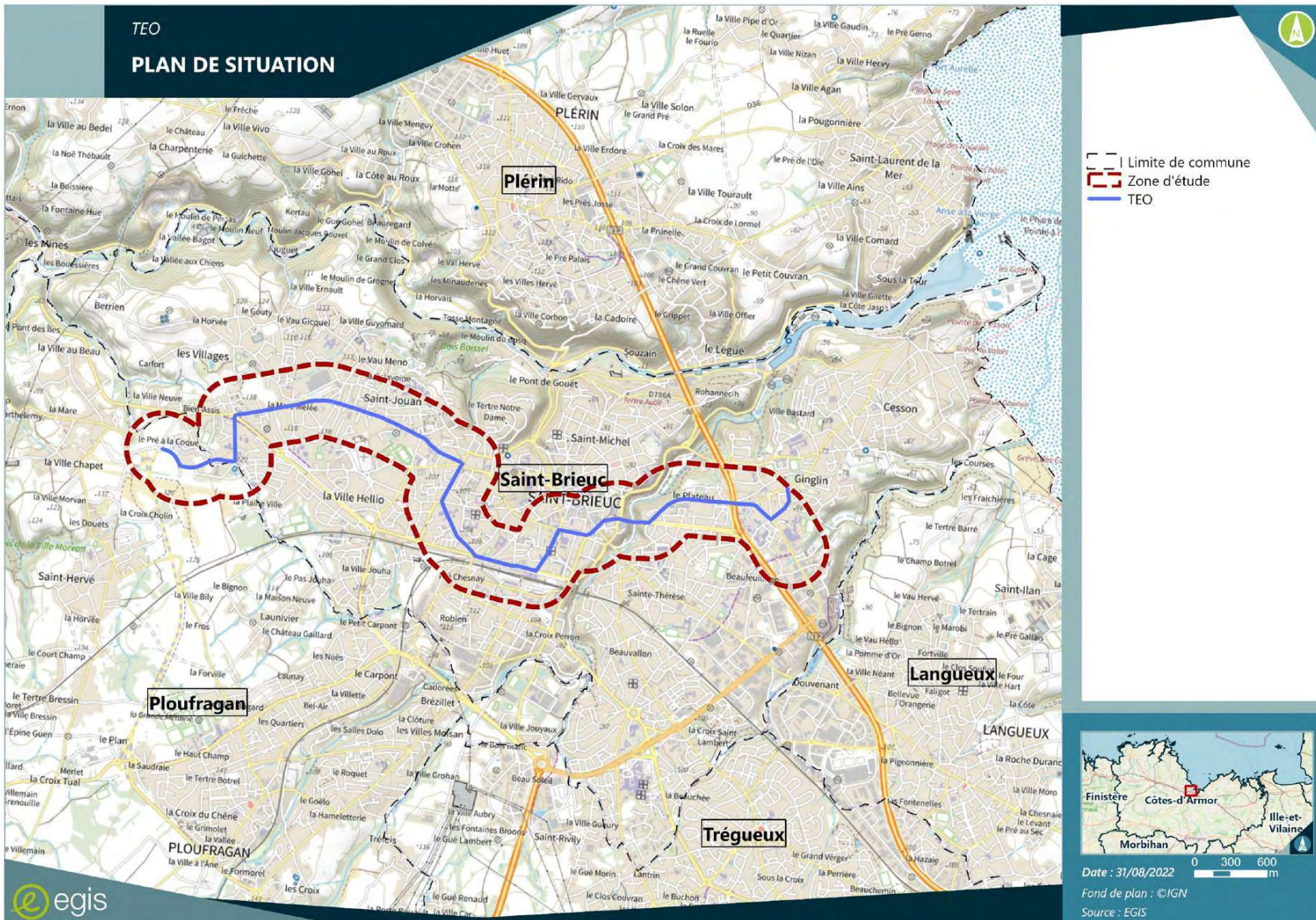


Figure 1 : Zone d'étude globale de l'opération TEO

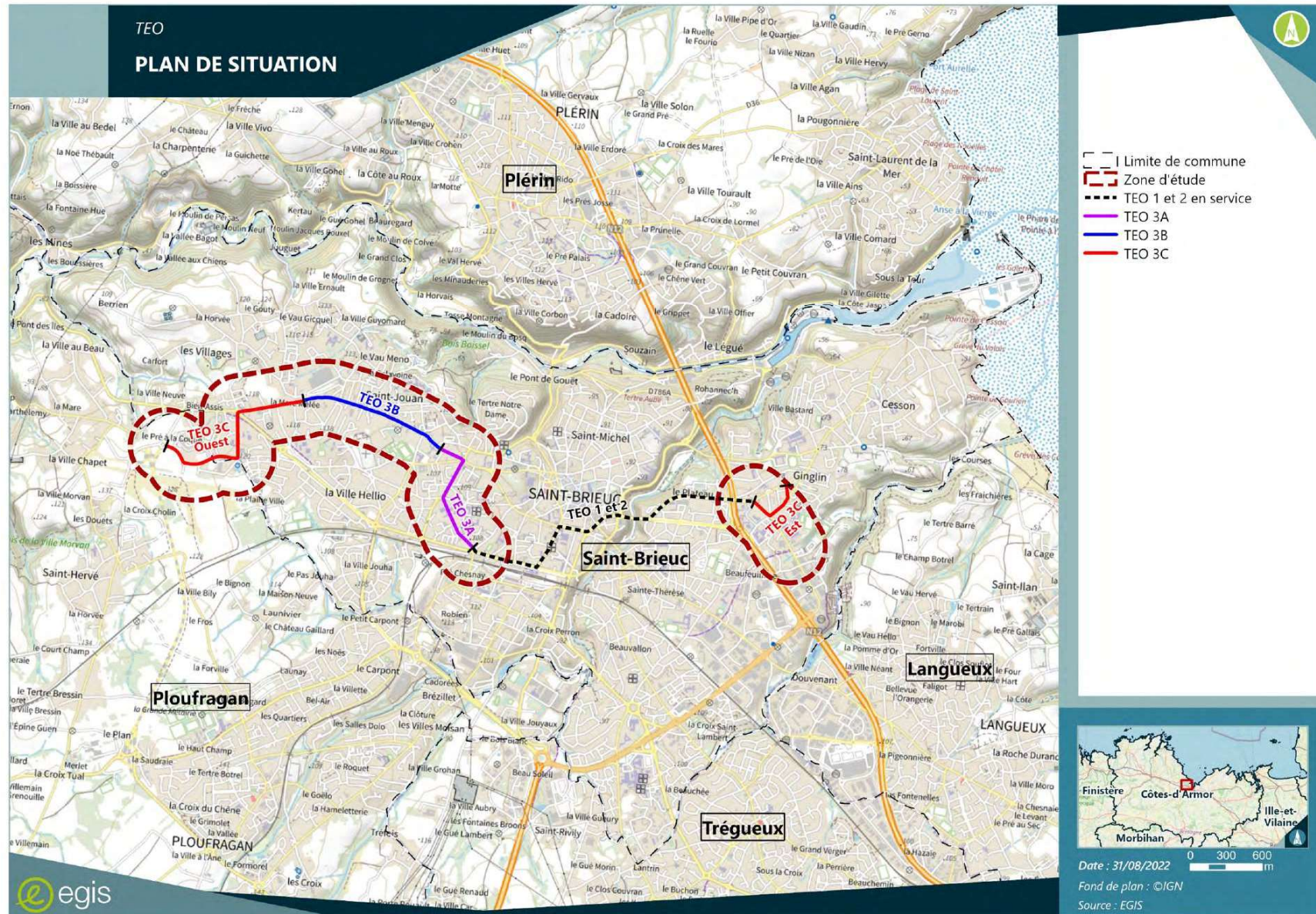


Figure 2 : Zone d'étude spécifique au projet TEO 3

### 1.3.CADRE RÉGLEMENTAIRE ET CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'article R.122-2 du code de l'environnement indique que « Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau. »

Comme évoqué précédemment, la présente étude d'impact constitue une actualisation de l'étude d'impact au titre de l'article L.122-1-1 du Code de l'environnement pour laquelle l'opération Transports Est-Ouest (TEO) de l'agglomération de Saint-Brieuc était soumise en 2015.

Le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement précise à la rubrique 6 que les projets d' « infrastructures routières » soumis à évaluation environnementale comprennent les constructions et élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, ce qui est le cas pour l'opération TEO. De plus, l'opération rentre aussi dans le cadre de la rubrique 41 « Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus ».

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise que :

« I – Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Ce contenu tient compte, le cas échéant, de l'avis rendu en application de l'article R. 122-4 et inclut les informations qui peuvent raisonnablement être requises, compte tenu des connaissances et des méthodes d'évaluation existantes.

II – En application du 2° du II de l'article L.122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

1° **Un résumé non technique** des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° **Une description du projet**, y compris en particulier :

- Une description de la localisation du projet ;
- Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisées ;
- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et

des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

[...]

3° **Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet**, dénommée « scénario de référence », et 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 ;

4° **Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L.122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° **Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :**

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées.
  - Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.
  - Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L.122- 1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

**6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné.** Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

**7° 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 ;

**8° Les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :**

- **Éviter** les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et **réduire** les effets n'ayant pu être évités ;
- **Compenser**, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5 ;

**9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;**

**10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants** utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

**11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts** qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

[...]

V. – Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R.

414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23.

[...] »

## 1.4. PRÉSENTATION DU MAÎTRE D'OUVRAGE

Saint-Brieuc Armor Agglomération est le maître d'ouvrage du projet TEO 3.





## 2. RÉSUMÉ NON-TECHNIQUE

### 2.1. LOCALISATION DU PROJET TEO3 ET DE SES DIFFÉRENTES PHASES

La troisième phase de l'opération Transport Est Ouest (TEO3) de l'agglomération briochine est située sur les communes de Saint-Brieuc et de Ploufragan.

TEO 3 est composé de deux tronçons géographiques distincts, respectivement à l'est et à l'ouest des de TEO 1 et 2 déjà en service :

- **Un tronçon TEO 3C Est** à l'est, qui est phasé dans le temps avec dans un premier temps une section de la Place de la Cité à la rue de l'Avenir en passant par la rue de la Solidarité et la rue Edmond Rostand, puis dans un second temps un tracé qui reliera la Place de la Cité à la rue Chaptal ;
- **Un tronçon TEO 3A, TEO 3B, TEO 3C Ouest** à l'ouest, qui s'étend du secteur de la Croix Mathias (Saint-Brieuc) à l'Avenue des Plaines Villes (dont l'extrémité ouest est sur la commune de Ploufragan). Ce tronçon passe d'est en ouest par le Boulevard Laennec, le Boulevard de la Tour d'Auvergne, la rue de la Corderie, la rue Théodule Ribot, le Boulevard de l'Atlantique, puis la rue de Guernesey et enfin, l'Avenue des Plaines Villes.

### 2.2. DESCRIPTION DU PROJET TEO 3

#### 2.2.1. HISTORIQUE DE L'OPÉRATION TEO

Avant de faire un focus sur les objectifs du projet TEO3, il est nécessaire de contextualiser l'opération TEO, lancée en 2010. La mise en œuvre opérationnelle de cette opération est réalisée en 3 grandes phases décrites ci-après :

- 1<sup>ère</sup> phase (TEO 1) : Armor Cité
- 2<sup>ème</sup> phase (TEO 2) : Centre-ville
- 3<sup>ème</sup> phase (TEO 3) : secteur Ouest et extrémités Ouest et Est.

#### 2.2.1.1. TEO 1

L'opération TEO a fait l'objet d'un avant-projet global qui aura permis de poser les bases du tracé, des stations et d'une programmation générale qui débouchera sur la réalisation d'un premier tronçon de BHNS livré en 2014 à l'Est de la commune de Saint-Brieuc entre la Place de la Cité (station Université) et le Pont d'Armor.

#### 2.2.1.2. TEO 2

La seconde phase de TEO a permis la requalification des espaces publics du centre-ville entre le Pont d'Armor et la Croix Mathias avec, en point d'orgue, la place du Guesclin et le réaménagement urbain du pôle d'échange multimodal livrés en septembre 2019.

La création de la maison du vélo aux abords de la gare (inaugurée en janvier 2020) ajoute une dimension mode doux plus prégnante dans les usages et l'image des nouveaux aménagements.

#### 2.2.2. OBJECTIFS DE L'OPÉRATION GLOBALE TEO

L'opération TEO (Transport Est-Ouest) est une des composantes de la politique des déplacements menée sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération en vue d'obtenir une meilleure qualité de vie pour tous.

Cet aménagement d'infrastructures de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) porte sur un linéaire de 8 km et comporte 21 stations.

Son tracé transversal d'est en ouest vise à desservir les polarités urbaines principales de l'agglomération. Il draine les quartiers est et ouest de Saint-Brieuc en desservant deux polarités urbaines essentielles : le centre-ville et le pôle multimodal de la gare SNCF inauguré en septembre 2019.

Il contribue à répondre aux objectifs généraux d'une mobilité partagée et durable et se justifie par les trois objectifs principaux suivants :

- **Objectif n°1 : Développer les mobilités au cœur de l'agglomération** par des liaisons rapides jusqu'au cœur de ville, les connexions entre le pôle d'échange multimodal de la gare et les transports urbains régionaux, départementaux et de l'agglomération ainsi qu'avec les pôles d'habitation, de service, d'emploi, etc. ;
- **Objectif n°2 : Accompagner la requalification urbaine** par l'aménagement de l'espace public et une entrée de ville ouest en lien avec les projets d'aménagements et d'équipements du secteur ;
- **Objectif n°3 : Vers une ville plus agréable à vivre pour tous** apaisée, aérée et accessible. Cela passe par le partage de l'espace entre les transports urbains, les modes doux et les voitures dans le but d'offrir les conditions des mobilités de demain.

Les phases 1 et 2 sont totalement terminées et l'ensemble de leurs composantes sont dorénavant en service.

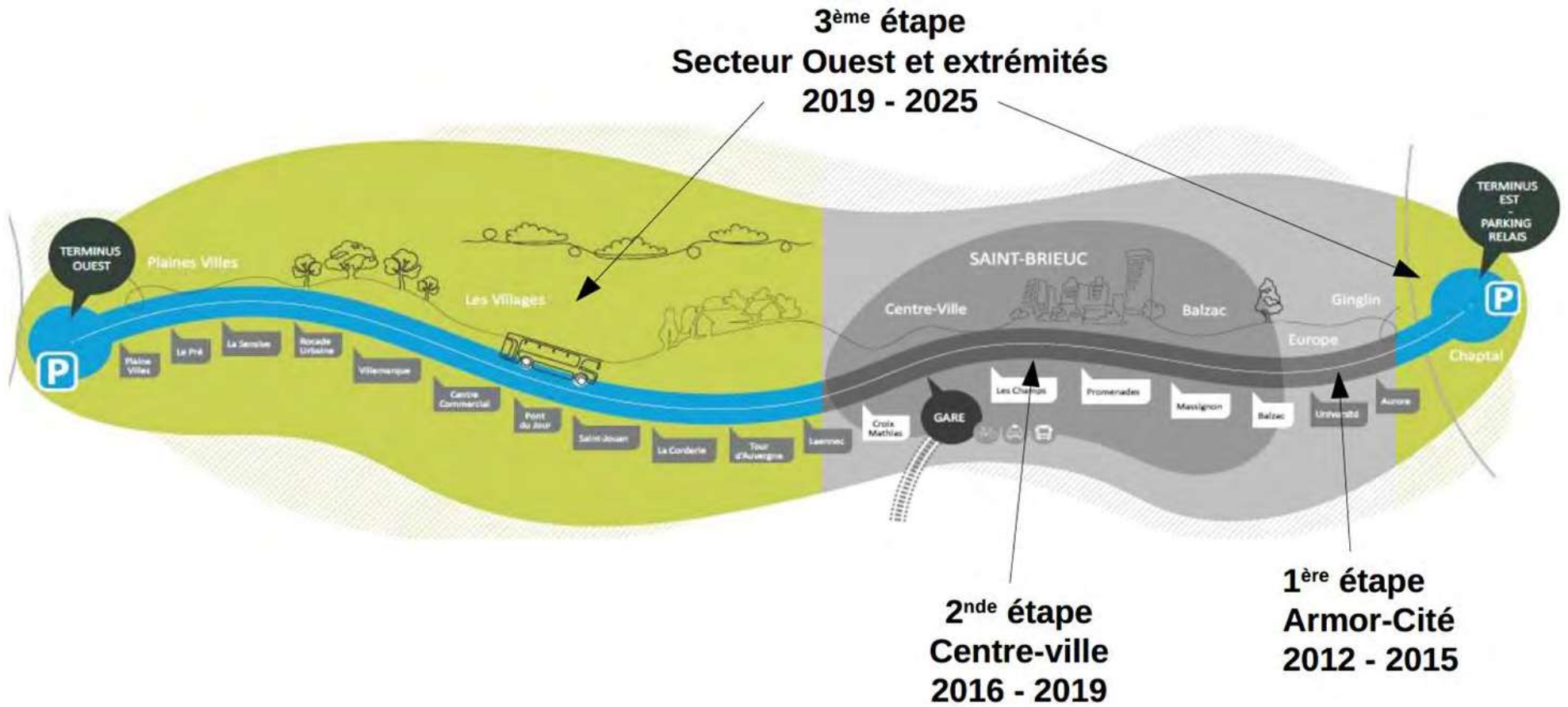


Figure 3 : Le phasage du projet TEO (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération, 2020)

### 2.2.3. OBJECTIFS PROJET TEO 3

Les objectifs de la phase TEO 3 sont les suivants :

- Améliorer l'offre de transport en commun et leurs performances pour compléter la ligne BHNS :
  - Priorité aux carrefours,
  - Stations accessibles et dimensionnées,
  - Parkings relais,
  - Etc.
- Développer et faire cohabiter les modes doux et l'intermodalité avec les véhicules particuliers ;
- Agir en faveur de l'environnement,
- Connecter les quartiers et équipements au centre de l'agglomération en redessinant l'ouest de la Ville avec les habitants, usagers et associations :
  - Accompagner la requalification urbaine (secteur Jean Nicolas, opérations avec l'ANRU – Agence nationale pour la Rénovation Urbain, secteur Quartier Ouest, secteur Les Plaines Villes, etc.) et structurer le territoire ;
  - Embellir l'entrée de ville ouest (effacement des réseaux, aménagements paysagers, etc.) ;
  - Affirmer un parti environnemental (perméabilisation, végétalisation, etc.).

La mise en service de l'ensemble de la ligne TEO est espérée en septembre 2025.

### 2.2.4. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET TEO3

Le projet TEO 3<sup>ème</sup> phase « Chaptal – Plaines Villes » consiste en la réalisation de l'aménagement BHNS d'une part sur la partie Ouest du tracé (3,5 km environ), d'autre part sur l'extrémité Est des 8 km du tracé du Bus à Haut Niveau de Service de l'Agglomération briochine.

Au vu de l'importance de la troisième et dernière tranche et des problématiques réseaux rencontrés, il a été acté de phaser ce dernier tronçon :

- **TEO3A** : Aménagement du carrefour de la Croix Mathias jusqu'au carrefour de la rue Pierre Ogé avec la rue de la Corderie : cette phase A est aujourd'hui terminée et en service ;
- **TEO3B** : Aménagement de la rue Pierre Ogé jusqu'au carrefour giratoire Pablo Neruda (inclus) ; Sur ce tronçon, des travaux sont en cours pour une mise en service du tronçon TEO3B prévue pour la rentrée de septembre 2024 ;
- **TEO3C** : Aménagement d'une part du tronçon Ouest compris entre le carrefour Neruda jusqu'aux Plaines Villes, d'autre part du tronçon Est de la Place de la Cité à la rue de l'Avenir et la rue Chaptal.

Deux Parking-Relais (P+R) sont prévus aux terminus est et ouest du tronçon. L'idée est que les automobilistes puissent laisser leurs voitures aux entrées de la ville pour traverser rapidement la ville en bus.

Au terminus de TEO3C Est, il sera d'abord aménagé un P+R au niveau de la rue de l'Avenir, avant qu'un autre parking soit aménagé au niveau du lycée Chaptal dans une temporalité plus lointaine. Les aménagements de la rue Chaptal (y compris le P+R Chaptal) ne font pas l'objet de la demande de déclaration d'utilité publique.

À l'ouest le P+R sera situé sur un terrain situé face à la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor au niveau de l'avenue des Plaines Villes à Ploufragan. Ce terrain est à l'interface entre le terminus Ouest de TEO et la future rocade, dont la mise en service est prévue fin 2025-courant 2026. Ce P+R sera aménagé en deux temps et comptera à terme environ 355 places de stationnement.

## 2.3.LES FACTEURS DE L'ENVIRONNEMENT SUSCETIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS DE MANIÈRE NOTABLE PAR LE PROJET ET MESURES PRÉVUES POUR LES ÉVITER, LES RÉDUIRE OU LES COMPENSER

### 2.3.1. TABLEAU DE SYNTHÈSE

#### 2.3.1.1. POPULATION ET SANTÉ HUMAINE

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Population	<p>Première aire urbaine du département des Côtes d'Armor.</p> <p>Faible évolution de la population de l'agglomération briochine entre 2013 et 2018 (+0,1%).</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Nuisances pour la population riveraine (bruit, accès, poussières, ...).</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Impact positif : amélioration de l'accessibilité du cœur d'agglomération briochin sur un axe ouest-est.</p> <p>Accès facilités entre le Pôle d'Échanges Multimodal de la gare de Saint-Brieuc et les différents bassins de vie et d'emploi de l'agglomération briochine.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier : limitation des émissions de poussière et des nuisances sonores, phasage chantier, continuité piétonne maintenue, accès des véhicules de secours, ramassage des ordures ménagères au porte à porte, etc.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire</p>
Emploi	<p>Saint Brieuc, pôle d'emploi, concentre les activités économiques soit en centre-ville en ce qui concerne les activités de l'administration publique, soit dans les zones en périphérie pour les activités industrielles ou artisanales.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>- Impact positif : création d'emplois</p> <p>- Perturbation des activités existantes avec risque temporaire de perte de clientèle</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Impact positif : amélioration de l'accessibilité du cœur d'agglomération briochin sur un axe ouest-est.</p> <p>Accès facilités entre le Pôle d'Échanges Multimodal de la gare de Saint-Brieuc et les différents bassins de vie et d'emploi de l'agglomération briochine.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier : phasage chantier, continuité piétonne maintenue, ...</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire</p>

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Qualité de l'air	<p>L'opération du BHNS TEO s'inscrit dans un environnement caractérisé principalement par des espaces urbains à périurbains avec une densité de population modérée.</p> <p>La station de mesure de qualité de l'air Balzac localisée à environ 670 m de la partie est du projet fait état de <b>teneurs moyennes annuelles qui respectent les normes de qualité de l'air pour l'ensemble de ces polluants en 2019 et 2020.</b></p> <p>Afin de caractériser plus finement la qualité de l'air à proximité du projet, deux campagnes de mesures pour le dioxyde d'azote ont été réalisées en 2021.</p> <p>Sur tous les sites de mesures, les teneurs moyennes en dioxyde d'azote sont inférieures à la valeur limite réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>) ; les concentrations en proximité routière sont en moyenne de 23,5 µg/m<sup>3</sup>, en fond urbain de l'ordre de 15,1 µg/m<sup>3</sup> et en fond périurbain de l'ordre de 7,7 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Au regard des résultats des campagnes de mesures menées, la qualité de l'air est satisfaisante sur l'ensemble de la zone d'étude.</b></p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Émissions de poussières et dans une moindre mesure de gaz d'échappement pouvant gêner les riverains.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Les émissions entre les <b>Fils de l'eau</b> et les <b>États projetés</b> en 2024 et 2042 ne montrent pas d'évolution du fait du nombre constant des véhicules légers et poids-lourds entre les deux scénarios. Par ailleurs, les motorisations des bus liées au BHNS TEO sont considérées comme des motorisations « zéro émission ».</p> <p>La réalisation du <b>projet du BHNS TEO n'entraînera aucune évolution des concentrations moyennes en polluants dans la bande d'étude.</b></p> <p>Les teneurs maximales en dioxyde d'azote respectent la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> quel que soit l'horizon d'étude. De plus, ces concentrations maximales évoluent favorablement au fil du temps avec une réduction d'environ 40 % entre l'état initial et l'horizon 2042, avec ou sans le projet.</p> <p>Les teneurs maximales en PM10 respectent la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>, ainsi que l'objectif de qualité (30 µg/m<sup>3</sup>) à tous les horizons. L'aménagement du projet n'entraîne pas d'évolution des concentrations maximales en PM10.</p> <p><b>Ainsi, la réalisation du projet du BHNS TEO n'entraînera aucun impact négatif sur la qualité de l'air à l'échelle de la zone d'étude.</b></p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier : limitation des émissions de poussière.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire</p>
Acoustique	<p>Les niveaux sonores mesurés dans la zone d'étude sont compris entre 56,5 et 66,0 dB(A) sur la période diurne (6h-22h) et entre 45,5 et 55,5 dB(A) sur la période nocturne (22h-6h).</p> <p>Du Boulevard de la Tour d'Auvergne à la rue de Guernesey, les zones d'ambiance sonores préexistantes des secteurs d'étude sont modérées au sens de la réglementation puisqu'elles restent inférieures à 65 dB(A) de jour et inférieures à 60 dB(A) de nuit.</p> <p>Au niveau de la rue Chaptal, la zone d'ambiance sonore préexistante du secteur d'étude est modérée de nuit au sens de la réglementation puisqu'elle est supérieure à 65 dB(A) de jour mais inférieure à 60 dB(A) de nuit.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Bruit généré par le chantier avec des activités bruyantes (décapage).</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucun dépassement des seuils réglementaires pour les nouvelles infrastructures.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier : limitation du bruit par le contrôle des engins et respect des horaires. Protections acoustiques de chantier si nécessaire</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucune mesure de réduction acoustique n'est nécessaire.</p>

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Émissions lumineuses	Pollution lumineuse importante dans l'aire d'étude qui est au sein d'une agglomération	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Éclairage du chantier</li> <li>- Impact limité car chantier déjà en zone urbaine</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Candélabres équipés d'ampoules LED</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier : si possible évitement des travaux de nuit et éclairage orienté vers le sol.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Dispositifs choisis dans le respect du caractère architectural des espaces localisés à proximité ;</p> <p>Implantation du réseau d'éclairage conçue de façon à limiter au mieux les émissions lumineuses au droit des habitations riveraines de l'opération, tout en veillant à ne pas interrompre la continuité lumineuse pour les usagers, de manière à assurer les conditions de sécurité optimales.</p>
Sites et sols pollués	Aucun site Basol ou Basias au droit du projet qui s'inscrit sur des voiries existantes.	/	Aucune mesure particulière n'est nécessaire

## 2.3.1.2. BIODIVERSITÉ

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Zonages d'inventaires	Aucune ZNIEFF de type 1 ou 2 n'intercepte les périmètres d'étude du projet TEO 3.	Absence d'impact	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
Protections environnementales	Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans ou les périmètres d'étude : du projet TEO 3	Absence d'impact	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
Protections contractuelles	Aucune zone de protection contractuelle dans l'aire d'étude	Absence d'impact	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
Habitats naturels	Habitats naturels et semi-naturels présentant des enjeux faibles. Habitats anthropiques présentant des enjeux nuls.	Phase chantier : Impacts globalement faibles sur les habitats naturels et semi-naturels (hors la prairie mésophile x Hallier à <i>Rubus fruticosus</i> ).	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
Flore	Espèces végétales communes à très communes. Aucune espèce protégée et/ou patrimoniale.		
Flore invasive	Six espèces exotiques envahissantes. Enjeu modéré en termes de gestion.	Phase chantier :  Risque de dissémination des plantes exotiques envahissantes.	Absence d'impact significatif.
Avifaune	Plusieurs espèces protégées et non protégées patrimoniales (extrémité ouest de la section 3C ouest).	Phase chantier :  - Risque de destruction d'habitats d'espèces protégées. - Risque de destruction d'individus. - Risque de dérangement des individus à proximité des travaux. - Risque de collision avec les engins de chantier. - Absence d'impact significatif sur les individus sur les voiries existantes.	Phase chantier :  - Évitement de l'habitat d'espèces protégées présentant le plus d'intérêt pour les espèces protégées et/ou patrimoniales à l'extrémité ouest de la section 3C ouest, avec création d'une bande

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
			<p>« tampon » enherbée de 3 à 5 m au droit de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adaptation du planning des travaux (réalisation en dehors de la période écologique sensible).</li> <li>- Mise en place d'un dispositif de protection (balisage) au droit de cette bande « tampon » enherbée.</li> <li>- Limitation des emprises du chantier.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement de l'habitat d'espèces protégées présentant le plus d'intérêt pour les espèces protégées et/ou patrimoniales à l'extrémité ouest de la section 3C ouest, avec création d'une bande « tampon » enherbée de 3 à 5 m au droit de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales.</li> <li>- Aménagements paysagers favorables à l'avifaune (plantations arborées, massifs arbustifs...), notamment au droit du P+R Ouest et du boulevard Laennec (plantations d'alignements d'arbres offrant un corridor écologique pour les déplacements des individus et des sites de nidification et repos).</li> </ul>
Chiroptères	Deux espèces protégées à enjeu patrimonial assez fort.	<p><u>Phase chantier et phase exploitation :</u></p> <p>Absence d'impact significatif.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Évitement de l'habitat d'espèces protégées présentant le plus d'intérêt pour les espèces protégées et/ou patrimoniales à l'extrémité ouest de la section 3C ouest, avec création d'une bande « tampon » enherbée de 3 à 5 m au droit de l'habitat d'espèces protégées et/ou patrimoniales.</li> <li>- Aménagements paysagers favorables à l'avifaune (plantations arborées, massifs arbustifs...), notamment au droit du P+R Ouest et du boulevard Laennec (plantations d'alignements d'arbres offrant un corridor écologique pour les déplacements des individus et des sites de nidification et repos).</li> </ul>
Mammifères (hors chiroptères)	Deux espèces non protégées et non patrimoniales.	<p><u>Phase chantier et phase d'exploitation :</u></p> <p>Absence d'impacts significatifs.</p>	Aucune mesure particulière n'est nécessaire



Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Amphibiens	Aucune espèce recensée.		
Reptiles	Aucune espèce recensée.		
Insectes	Sept espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) recensées.		Phase exploitation (insectes) : Les aménagements paysagers réalisés dans le cadre du projet pourront favoriser la présence des insectes en ville, en particulier les lépidoptères rhopalocères (papillons de jour).
Continuités écologiques	Aucune traversée de réservoir de biodiversité ni de corridors écologiques.	Phase chantier et phase d'exploitation : Pas d'impact sur les corridors écologiques	Aucune mesure particulière n'est nécessaire

## 2.3.1.3. TERRES, SOL, EAU, CLIMAT

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Climat	Climat océanique	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pas d'impact significatif</li> <li>- Émissions de poussières et de gaz d'échappement</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Le projet est de nature à diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> sur une longue période et est de ce fait bénéfique par rapport à son impact sur le climat global (report modal des automobilistes vers le BHNS).</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Réduction des nuisances liées au chantier: limitation des émissions de poussière.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>
Topographie	<p>Topographie plutôt plane sur l'ensemble du tracé TEO 3.</p> <p>Le tracé du projet TEO 3 se trouve de part et d'autre de la vallée du Gouédic.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réaménagement des voiries existantes, en se rapprochant au plus près de la topographie actuelle</li> <li>- Quelques déblais générés par le chantier</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucun impact.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Évacuation des déblais en filière adaptée</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>
Pédologie et géologie	Sol majoritairement constitué de roches grenues à grain moyen, de minéraux clairs et de minéraux sombres.	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque de tassement de la couche superficielle au niveau des opérations de terrassement (secteurs très limités)</li> <li>- Risque de pollution (pollution accidentelle)</li> </ul> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucun impact.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Prévention de la pollution de l'eau et du sol en phase chantier (stockage des carburants, à l'abri, kit anti-pollution, etc).</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine FRGG009 « Baie de Saint-Brieuc » avec un bon état chimique et quantitatif	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>- <b>Quantité :</b></p> <p>Pas de pompage ou de rejet dans les eaux souterraines</p> <p>- <b>Qualité :</b></p> <p>Risque de pollution en phase travaux</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucun prélèvement direct.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>- <b>Quantité :</b></p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire</p> <p>- <b>Qualité :</b></p> <p>Prévention de la pollution de l'eau et du sol en phase chantier (stockage des carburants, à l'abri, kit anti-pollution, ...)</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>La lutte contre l'imperméabilisation du sol constitue une mesure essentielle adoptée sur le projet. Pour ce faire, plusieurs actions seront mises en œuvre dans le cadre du projet : le recours aux pavés joints enherbés (un revêtement perméable) sur l'ensemble des places de stationnement du projet TEO3, la mise en place d'une structure drainante sous les espaces trottoirs/pistes cyclables et stationnements, ainsi que la mise en œuvre d'un revêtement poreux sur ces mêmes espaces.</p>
	Aucun périmètre de captage AEP		
Eaux superficielles	Aucun cours d'eau ne traverse les périmètres d'étude	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Impact temporaire ponctuel et limité sur les eaux de ruissellement avec une légère diminution des eaux de ruissellement</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Augmentation des surfaces imperméabilisées sur le site du P+R Ouest</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Prévention de la pollution de l'eau et du sol en phase chantier (stockage des carburants, à l'abri, kit anti-pollution, ...)</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Mise en place d'une gestion alternative des eaux pluviales en privilégiant l'infiltration et la déconnexion du réseau d'agglomération de certaines toitures de bâtiments riverains du projet</p>
Zones humides	Aucune zone humide n'est localisée dans ou à proximité des périmètres d'étude	Le projet n'est pas concerné par des zones humides.	Aucune mesure particulière n'est nécessaire

## 2.3.1.4. BIENS MATÉRIELS ET ACTIVITÉS HUMAINES

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Occupation du sol	Les secteurs urbanisés sont très majoritaires dans les périmètres d'étude.	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Modification temporaire de l'occupation du sol en zone de chantier.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Les zones de chantier seront remises en état de manière à restituer l'usage initial</p>
Habitat et logements	Projet situé en cœur d'agglomération, dans des zones peuplées et résidentielles.	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Les riverains les plus impactés sont ceux dont l'habitation est localisée au droit des travaux</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Milieu urbain dense traversé. L'emprise du BHNS TEO 3 sera contiguë à des constructions liées à des activités ou des habitations.</p> <p>Sur les terrains privés, la maîtrise foncière n'est pas assurée par la maîtrise d'ouvrage. Le projet nécessitera donc des acquisitions foncières.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Organisation garantissant l'accessibilité aux habitations situées aux abords immédiats du projet dans les meilleures conditions de sécurité.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Une compensation financière sera nécessaire pour les parcelles privées. Les acquisitions foncières sur les domaines privés seront réalisées principalement à l'amiable.</p>
Infrastructures et déplacements	<p>Le Plan de Déplacement Urbain de Saint-Brieuc Armor Agglomération 209-2029 prévoit la restructuration du réseau de transport urbain sur le pôle urbain dans le cadre du projet TEO</p> <p>Développement des solutions intermodales dans les secteurs périurbains et ruraux.</p> <p>Accroissement de la pratique cyclable.</p> <p>Agglomération desservie par la RN 12 (Paris-Brest), la ligne LGV Paris-Brest et plusieurs routes départementales.</p> <p>Nouveau Pôle d'Échanges Multimodal inauguré en 2019.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Les principaux impacts du projet en phase travaux sont la modification des circulations des véhicules particuliers (réduction des largeurs routières, limitation de vitesse, etc.), la perturbation des circulations piétonnes et cyclistes, le changement d'organisation du réseau de transport collectif, la modification des zones de stationnement.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Les principaux impacts sur les déplacements sont des impacts positifs avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'amélioration de la fréquence du réseau de transport en commun,</li> <li>• L'amélioration de conditions de circulation pour les modes doux,</li> <li>• Le développement de l'intermodalité.</li> </ul>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Le chantier met en place une réduction des impacts en phase chantier pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir au mieux la fluidité du trafic des transports en commun et des véhicules de desserte et riverains ;</li> <li>• Assurer la continuité piétonne au droit des travaux ;</li> <li>• Maintenir systématiquement au moins une voie d'accès vers les commerces et logements riverains ;</li> <li>• Maintenir les services urbains : Ramassage des OM, services de secours, accès Pompiers.</li> </ul> <p>Un phasage des opérations de travaux par secteur sera également mis en œuvre afin de limiter les impacts sur la circulation.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Adaptation du phasage de certains carrefours existants</p>

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Réseaux	Nombreux réseaux souterrains dans l'aire d'étude.	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Le projet se trouve en milieu urbain où de nombreux réseaux sont présents (contrainte chantier et maintenance des réseaux).</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Réalisation de diagnostics de reconnaissance définis en concertation avec les gestionnaires des réseaux afin d'entériner leur compatibilité avec les aménagements projetés.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>
Gestion des déchets	Gestion organisée par Saint-Brieuc Armor Agglomération	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le chantier va générer des déchets (déchets dangereux et ménagers propres à tout chantier)</li> <li>- Continuité de service du ramassage des déchets ménagers courant.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>L'exploitation du projet sera génératrice de déchets divers (déchets des usagers des bus et des parcs relais).</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Établissement d'un Schéma Organisationnel pour la Gestion et l'Élimination des Déchets (SOGED).</li> <li>- Il est prévu la mise en place d'un chantier respectueux de l'environnement, où les déchets extraits du chantier seront triés et acheminés vers les filières adéquates.</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>La gestion des déchets des usagers du BHNS sera réalisée comme les déchets des poubelles des espaces publics actuels.</p>
Zones d'activités	<p>Présence d'une zone industrielle et commerciale à l'extrémité est (rue Chaptal).</p> <p>Nombreux commerces notamment de la Rue de la Corderie au Boulevard de l'Atlantique.</p> <p>Services administratifs secteur Plaines des Villes (CAF 22, Pôle Emploi, CCI 22, Service des Eaux, etc.).</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Perturbation des activités existantes en termes d'accessibilité.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Impact positif en raison d'une meilleure desserte des zones d'activités.</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Les mesures mises en place pour réduire les nuisances du chantier, liées aux mesures sur la préservation de la circulation permettront de limiter les impacts sur les zones d'activité.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Tourisme, loisirs et équipements	Patrimoine naturel remarquable avec la Baie de Saint-Brieuc notamment. Plusieurs équipements de loisirs à proximité des périmètres d'étude.	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Perturbation temporaire des accès aux zones de loisirs et d'équipements avec une dégradation de l'image touristique liée aux travaux, notamment en entrée Ouest (Boulevard de l'Atlantique).</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Impact positif en raison d'une meilleure multimodalité depuis le Pôle d'Échange Multimodal de la gare de Saint-Brieuc.</p> <p>Amélioration du paysage urbain en entrée de ville par l'ouest.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Les mesures mises en place pour réduire les nuisances du chantier, liées aux mesures sur la préservation de la circulation permettront de limiter les impacts sur les zones de loisirs et d'équipements.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure particulière n'est nécessaire.</p>
SCOT	Le SCoT du Pays de Saint-Brieuc intègre le caractère structurant du projet TEO dans son DOO.	<p>Sans objet</p> <p>Projet compatible avec le SCOT</p>	/
PLU	Saint-Brieuc et Ploufragan possèdent un PLU. Un PLUi est en cours d'élaboration. Nombreuses prescriptions (emplacements réservés, préservation du patrimoine, ...).	Projet compatible avec les PLU de Saint-Brieuc et de Ploufragan.	/
Servitudes	<p>Nombreuses servitudes traversées. Les principales (réceptions radioélectriques, patrimoine, canalisations électriques) sont traitées dans les thématiques correspondantes.</p> <p>Le projet ne remet pas en cause ses servitudes.</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Travaux compatibles avec l'ensemble des servitudes.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Le projet ne créé pas de nouvelles servitudes.</p>	/

## 2.3.1.5. RISQUES

Thème	Diagnostic et sensibilités	Incidences notables	Mesures
Risque naturel	Aucune cavité souterraine au droit du projet TEO 3	Sans effet	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
	Aire d'étude non concernée par l'aléa de mouvement de terrain (glissement, éboulement).		
	Degré d'exposition au retrait gonflement des argiles faible uniquement à l'ouest du tronçon.		
	Aléa sismique faible		
Risque d'inondations	Le projet TEO 3 n'est pas concerné par le risque inondation par débordement lent de cours d'eau ou par submersion marine malgré la présence de ce risque sur le territoire communal bricohin.	Sans effet	Aucune mesure particulière n'est nécessaire
Autres aléas liés au milieu naturel	Communes susceptibles d'être concernées par l'aléa tempêtes	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Risque de tempêtes (blessure du personnel et dommage du matériel).</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Risque de tempête pris en compte dans la conception du projet (mobilier urbain accroché et pouvant soutenir des vents violents, ...)</p>	<p><u>Phase chantier</u> :</p> <p>Surveillance météo et évacuation en cas de risque.</p> <p><u>Phase exploitation</u> :</p> <p>Aucune mesure spécifique n'est nécessaire.</p>
Risques technologiques	<p>Aucune ICPE dans les périmètres d'étude.</p> <p>1 canalisation de transport de gaz naturel.</p> <p>Nombreuses voies routières (RN12, RD712) et ferrées (Paris-Brest, Saint-Brieuc-Loudéac) identifiées comme soumises aux risques de Transports de Matières Dangereuses</p>	<p><u>Phase chantier et phase d'exploitation</u> :</p> <p>Présence de canalisations de transport de gaz naturel.</p>	Aucune mesure particulière n'est nécessaire

## 2.3.1.6. PAYSAGE ET PATRIMOINE

Thème	Diagnostic et sensibilités	Impacts du projet en phase chantier	Mesures en phase chantier
Paysage	Centre historique de Saint-Brieuc (patrimoine historique important)  Trois vallées qui marquent le paysage briochin (Vallée encaissée du Douvenant, vallée du Gouédic et vallée du Gouët)	<p><u>Phase chantier :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégradation temporaire par la présence de zones de chantier (circulation d'engins, génération de déchets)</li> <li>- Modification temporaire de la perception paysagère du site (mise en place de clôtures, terrassements et autres travaux de génie civil)</li> <li>- Impact plus important en abords du centre historique (commerces de proximité, fréquentation importante).</li> </ul> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Le projet permettra d'améliorer l'environnement et le paysage urbain par une requalification des voiries et par le réaménagement de lieux d'intensité forte (impact positif de réaménagement paysager).</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>En phase de travaux elle-même, les mesures de réduction des impacts sont souvent limitées. Néanmoins, une réduction de l'impact paysager peut être mis en place : les emprises sont limitées et délimitées avant le démarrage des travaux, les structures paysagères existantes (notamment les alignements d'arbres) sont préservées au maximum, des palissades peuvent être mises en place dans certains secteurs urbains afin de limiter la covisibilité avec le chantier.</p> <p><u>Phase exploitation :</u></p> <p>Recréation de la plupart des alignements d'arbres, des massifs et des bosquets.</p> <p>197 arbres abattus pour 260 arbres plantés sur TEO3.</p> <p>Effort au niveau qualitatif : les surfaces d'espaces verts banals (bordures engazonnées, etc.) seront davantage mises en valeur via l'aménagement de massifs fleuris et la plantation d'espèces ornementales herbacées ou buissonnantes.</p>
	Entrée de ville par l'ouest (Boulevard de l'Atlantique)		
	Autres secteurs de l'aire d'étude (Chaptal, Avenue des Plaines Villes)		
Patrimoine archéologique	Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) à proximité du périmètre d'étude au niveau du Boulevard de l'Atlantique entre le rond-point Pablo Neruda et le rond-point de la RD 712	<p><u>Phase chantier et phase d'exploitation :</u></p> <p>Projet peu susceptible d'avoir des impacts sur le patrimoine archéologique</p>	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Pendant les travaux, toute découverte fortuite de vestiges archéologiques lors des travaux sera signalée à la DRAC.</p>
Monuments historiques	Un seul monument historique au sein du périmètre d'étude (La Croix Mathias, monument inscrit).  Projet TEO 3 compris au sein de 4 périmètres de protection de 500 mètres des monuments historiques (immeuble Grand Séminaire, Viaduc de Toupin, Croix Mathias, Fontaine de Saint-Brieuc).	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Aucun monument ne sera impacté directement par les travaux</p> <p>Les travaux dégraderont temporairement le paysage aux abords des monuments historiques.</p>	Aucune mesure de protection n'est nécessaire
Sites inscrits et classés	Aucun site inscrit ni classé au sein du projet TEO 3	Sans effet	



Thème	Diagnostic et sensibilités	Impacts du projet en phase chantier	Mesures en phase chantier
Site Patrimonial Remarquable	Des sections du projet TEO3 sont concernés par le SPR de Saint-Brieuc (boulevard Laennec, boulevard de la Tour d'Auvergne, rue de la Corderie, rue Théodule Ribot et rue de la Solidarité).	<p><u>Phase chantier :</u></p> <p>Les travaux situés dans le périmètre du SPR de Saint-Brieuc seront réalisés en étroite collaboration avec l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) qui sera consulté sur ces impacts conformément aux articles L.621-30 et suivants et R.621-96 et suivants du code du patrimoine.</p> <p>Les mesures d'insertion urbaine seront adaptées en fonction de chaque secteur suivant l'aménagement paysage.</p>	Aucune mesure particulière n'est nécessaire

### 2.3.2. MODALITÉS DE SUIVI DES MESURES

En phase chantier, le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage se chargeront de vérifier les mesures adoptées par les entreprises de travaux, pour limiter les incidences sur le milieu environnant.

Les entreprises de travaux devront mettre en place un plan de préservation de l'environnement et respecter scrupuleusement les engagements pris par le maître d'ouvrage sur les mesures d'évitement, de réduction et de compensation.

Un dispositif de coordination et d'information associé sera mis en œuvre en amont des chantiers. Il concerne l'ensemble des intervenants et services concernés par les travaux. Il permet d'analyser les risques engendrés, de définir les mesures à prendre pour assurer la co-activité entre les intervenants, les usagers et la population concernée, ainsi que les mesures à mettre en œuvre pour assurer la sécurité de chacun.

Dans le cadre des chantiers, différents intervenants et entreprises spécialisées interviennent simultanément sur plusieurs sites. Chacune de ces interventions doit s'inscrire dans le cadre du planning général et prévisionnel des travaux.

Durant les travaux, les incidents ou accidents identifiés (pollution accidentelle, ...) seront notés dans un cahier (tableau de bord de qualité).

De plus, durant le chantier, un contrôle du chantier par un coordinateur environnemental du MOE et/ou du MOA sera mis en place.

Les suivis des mesures en phase travaux sont les suivants :

- L'approvisionnement en matériaux et la gestion des déchets ;
- Le suivi de l'absence de terrassement en période pluvieuse importante ;
- Le suivi du maintien de la propreté de chantier ;
- La déclaration et la mise en place d'un cahier de suivi des découvertes archéologiques fortuites ;
- L'information des habitants ;
- La prise en compte de la sécurité ;
- Le suivi environnemental de chantier.

Les mesures suivantes seront réalisées en phase exploitation :

- Le suivi des effets sur les nuisances (qualité de l'air, nuisances sonores) ;
- Le suivi des espaces verts.

### 2.3.3. L'ESTIMATION DES COÛTS ET MOYENS EN FAVEUR DE L'ENVIRONNEMENT

Les mesures envisagées pour supprimer, réduire et si possible compenser les effets dommageables du projet sont présentées dans ce chapitre.

Ainsi, concernant la mesure d'évitement E.2.1.a « Balisage préventif pour la mise en défens du Fourré à *Ulex europaeus* près du P+R Ouest », le coût moyen d'une clôture filet orange de délimitation de chantier (grillage orange + piquets porte-lanterne) est de 5€/mètre linéaire (ml).

En prenant en considération qu'environ 215 ml sont nécessaires pour la mise en défens de l'habitat Fourré à *Ulex europaeus*, le coût estimatif de la mesure d'élève à environ 1 100€.

## 2.4. ASPECTS PERTINENTS DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LEUR ÉVOLUTION

L'objet de ce chapitre porte sur l'analyse de l'évolution de l'état actuel du site et de son environnement avec réalisation du projet (« scénario projet ») et sans réalisation du projet (« scénario de référence »). En effet, l'état actuel établi en 2021 et début 2022 est susceptible d'évoluer à l'échelle de réalisation du projet (et lors de l'exploitation du projet) ; cette évolution étant fonction de différentes dynamiques et facteurs selon les thèmes.

N'est présentée ici que le scénario de référence, c'est-à-dire l'évolution de l'état actuel en l'absence de mise en œuvre du projet.

L'évolution avec mise en œuvre du projet est étudiée dans le tableau de synthèse au chapitre précédent (Cf. 2.3.1 – Tableau de synthèse).

### 2.4.1. LA POPULATION ET LA SANTÉ HUMAINE

En l'absence de mise en œuvre du projet, l'accessibilité des quartiers ouest et est de la ville sera de plus en plus difficile du fait d'une congestion du trafic non-adapté aux flux générés.

Les embouteillages entraîneraient d'une part une perte de temps pour les usagers à la fois des transports en commun mais aussi pour les particuliers dans leurs véhicules personnels, et d'autre part le surplace des véhicules de tous types engendrerait des émissions de polluants dans l'air plus importantes par rapport à l'état initial ainsi qu'une hausse des nuisances sonores induites.

### 2.4.2. LA BIODIVERSITÉ

En cas de non mise en œuvre du projet, l'ensemble des habitats naturels présents poursuivront leur développement vers des strates arbustives ou arborées.

À l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon + 10/20 ans après la mise en service de la phase 3 du BHNS de Saint-Brieuc), il est cependant difficile d'évaluer les changements potentiels par rapport à l'état actuel.

### 2.4.3. LES TERRES, LE SOL, L'EAU ET LE CLIMAT

L'évolution la plus évidente concerne celle liée aux changements climatiques. Ceux-ci auront pour conséquence une augmentation de la moyenne annuelle des températures et des précipitations, même si de nombreuses incertitudes existent quant à la vitesse prévisionnelle des changements, ainsi que leurs intensités. Toutefois, une hausse de la congestion routière pourrait provoquer une augmentation des émissions de gaz à effet de serre à l'échelle locale et donc dégrader la qualité de l'air.

Sur l'échelle de temporalité considérée (soit l'horizon + 10/20 ans après la mise en service de la phase 3 du BHNS de Saint-Brieuc), il est cependant difficile d'évaluer les évolutions liées aux changements climatiques.

Aucune évolution notable n'est à considérer sur les thématiques du sol et des terres sans mise en œuvre du projet.

### 2.4.4. LES BIENS MATÉRIELS ET LES ACTIVITÉS

En l'absence de projet d'aménagement, les opérations de renouvellement urbain ou de nouvelles constructions se poursuivront. Ainsi, l'évolution urbaine tendrait vers une augmentation du bâti et une amélioration de l'état de celui-ci.

Il n'est pas attendu d'évolution notable des modes de déplacement.

### 2.4.5. LES RISQUES

En l'état actuel des connaissances, aucune évolution notable quant à la vulnérabilité du secteur aux risques naturels n'est attendue à l'horizon + 10/20 ans, tant sur les thématiques : inondation (par remontées de nappe), mouvement de terrain (aléas retrait gonflement des argiles), risque sismicité. En effet, si les effets induits par les changements climatiques sont susceptibles de modifier les risques inondation ou mouvements de terrain, ces changements s'apprécient sur un plus long terme.

Enfin, l'évaluation du risque sismique n'a aucune raison d'évoluer à cette échelle de temps.

### 2.4.6. LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE

Les documents d'urbanisme locaux recensent un certain nombre de patrimoine référencé présentant un intérêt architectural ou patrimonial mais éloignés du projet. Sans mise en œuvre du projet, ces éléments seront préservés.

## 2.5. INCIDENCES NÉGATIVES NOTABLES DU PROJET RÉSULTANT DE LA VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les projets en général peuvent être confrontés à des risques d'accidents majeurs, qu'ils soient d'origine naturelle (tempête, inondation, mouvement de terrain, etc.), technologique (nuage toxique, explosion, radioactivité, etc.), ou à des situations d'urgence particulières (intrusion de personnes étrangères, etc.) susceptibles de causer de graves dommages aux personnes et aux biens ou entraîner un danger grave, immédiat ou différé, pour la santé humaine et/ou pour l'environnement.

Le projet ne présente pas de vulnérabilité particulière vis-à-vis du risque sismique et de l'aléa au retrait-gonflement des argiles.

Le tracé s'insère en majorité sur des infrastructures routières existantes et des zones imperméabilisées.

Les panneaux de signalisation et arrêts de bus seront conçus de façon à prendre en compte les risques de vents violents afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts qui en découlent (reconstruction, blessures, accidents). Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque de tempêtes et vents violents limitant ainsi les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

Le projet de BHNS – TEO 3 n'est pas concerné par un risque lié aux ICPE à proximité immédiate. Le projet est donc faiblement vulnérable aux risques technologiques liés aux ICPE limitant ainsi les conséquences sur l'environnement qui pourraient en découler.

Enfin, en raison du caractère diffus et non localisable a priori du risque de transport de matières dangereuses, il n'existe pas de signal d'alerte spécifique. En cas d'accident, l'alerte serait donnée par les ensembles mobiles d'alerte (services de secours et de police dépêchés sur place) et relayée par les médias locaux.

## 2.6. INCIDENCES DU PROJET SUR LE RÉSEAU NATURA 2000

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans les périmètres d'étude qui constituent une bande de 300 mètres du part et d'autre du tracé.

Les sites Natura 2000 les plus proches du projet de BHNS – TEO 3 sont situés à moins de 2 km à l'est de celui-ci :

- La Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Baie de Saint-Brieuc – Est » ;
- La Zone de Protection Spéciale (ZPS) « Baie de Saint-Brieuc – Est ».

Aucun des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation du site Natura 2000 en ZSC « Baie de Saint-Brieuc » n'a été recensé au sein du périmètre d'étude du projet de BHNS – TEO 3.

L'éloignement de la ZSC « Baie de Saint-Brieuc - Est » par rapport au tracé du BHNS dans le cadre de la 3<sup>ème</sup> et dernière tranche TEO 3 lui permet d'être protégée de toutes nuisances du chantier (sonores, lumineuses notamment) et des nuisances en phase d'exploitation.

**Le projet n'engendrera aucune perte ni dégradation d'habitat d'intérêt communautaire. Il n'aura donc pas d'incidence directe sur la ZSC « Baie de Saint-Brieuc Est ».**

La ZPS « Baie de Saint-Brieuc Est » est localisée à environ 1,7 km à l'est du périmètre du projet. Celui-ci n'aura pas d'incidence sur les espèces ayant justifié la désignation de la ZPS « Baie de Saint-Brieuc Est ».

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

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

**Il est ainsi possible d'affirmer que le projet n'aura pas d'effets significatifs sur la conservation du site « Baie de Saint-Brieuc - Est ».**

## 2.7. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS EXISTANTS OU APPROUVÉS

Suite à l'analyse des différentes opérations, il apparaît qu'aucun projet n'est susceptible d'interagir avec le projet de BHNS – TEO 3.

## 2.8. ANALYSE DES MÉTHODES UTILISÉES POUR ÉVALUER LES INCIDENCES NOTABLES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Diverses méthodes ont été utilisées pour établir :

- l'état initial du site et les contraintes environnementales qui découlent du projet,
- les effets que ce projet engendre sur l'environnement,
- les mesures préconisées pour supprimer, réduire ou compenser ces effets.

La méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données effectué auprès des organismes compétents dans les divers domaines, des études de terrain, la compilation d'études spécifiques.

L'évaluation des impacts du projet sur l'environnement s'est fondée sur les contraintes recensées lors de l'état initial.

Cette évaluation a été réalisée à différents niveaux : temporaire, permanent, direct, indirect.

Grâce à l'expérience acquise sur d'autres projets de même type, aux observations sur l'environnement et à la documentation disponible, il a été possible de décrire de façon générale pour chaque thème lié à l'environnement, les impacts généraux du projet. Dans l'environnement immédiat du projet et pour chaque thème, les perturbations, les nuisances ou les modifications ont été appréciées.

## 3. DESCRIPTION DU PROJET

### 3.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS DE L'OPÉRATION TEO

#### 3.1.1. HISTORIQUE DE L'OPÉRATION TEO

Avant de faire un focus sur les objectifs du projet TEO3, il est nécessaire de contextualiser l'opération TEO, lancée en 2010. La mise en œuvre opérationnelle de cette opération est réalisée en 3 grandes phases décrites ci-après :

- 1<sup>ère</sup> phase (TEO 1) : Armor Cité
- 2<sup>ème</sup> phase (TEO 2) : Centre-ville
- 3<sup>ème</sup> phase (TEO 3) : secteur Ouest et extrémités Ouest et Est.

##### 3.1.1.1. TEO 1

L'opération TEO a fait l'objet d'un avant-projet global qui aura permis de poser les bases du tracé, des stations et d'une programmation générale qui débouchera sur la réalisation d'un premier tronçon de BHNS livré en 2014 à l'Est de la commune de Saint-Brieuc entre la Place de la Cité (station Université) et le Pont d'Armor.



Figure 4 : La Place de la Cité aménagée lors de la phase TEO 1 (Source : EGIS, Avril 2021)

##### 3.1.1.2. TEO 2

La seconde phase de TEO a permis la requalification des espaces publics du centre-ville entre le Pont d'Armor et la Croix Mathias avec, en point d'orgue, la place du Guesclin (Cf Figure 5) et le réaménagement urbain du pôle d'échange multimodal livrés en septembre 2019 (Cf Figure 7).



Figure 5 : Place du Guesclin (Source : Google Maps, Novembre 2020)



Figure 6 : Rue du 71<sup>e</sup> Régiment d'Infanterie (Source : EGIS, septembre 2019)



Figure 7 : Le nouveau parvis de la Gare SNCF de Saint-Brieuc (Source : EGIS, septembre 2019)

La création de la maison du vélo aux abords de la gare (inaugurée en janvier 2020) ajoute une dimension mode doux plus prégnante dans les usages et l'image des nouveaux aménagements.



Figure 8 : La Maison du vélo (Source : Rou'Libre-Maison du vélo, octobre 2021)

### 3.1.2. OBJECTIFS DE L'OPÉRATION GLOBALE TEO

L'opération TEO (Transport Est-Ouest) est une des composantes de la politique des déplacements menée sur le territoire de Saint-Brieuc Armor Agglomération en vue d'obtenir une meilleure qualité de vie pour tous.

Cet aménagement d'infrastructures de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) porte sur un linéaire de 8 km et comporte 21 stations.

Son tracé transversal d'est en ouest vise à desservir les polarités urbaines principales de l'agglomération. Il draine les quartiers est et ouest de Saint-Brieuc en desservant deux polarités urbaines essentielles : le centre-ville et le pôle multimodal de la gare SNCF inauguré en septembre 2019.

Il contribue à répondre aux objectifs généraux d'une mobilité partagée et durable et se justifie par les trois objectifs principaux suivants :

- **Objectif n°1 : Développer les mobilités au cœur de l'agglomération** par des liaisons rapides jusqu'au cœur de ville, les connexions entre le pôle d'échange multimodal de la gare et les transports urbains régionaux, départementaux et de l'agglomération ainsi qu'avec les pôles d'habitation, de service, d'emploi, etc. ;
- **Objectif n°2 : Accompagner la requalification urbaine** par l'aménagement de l'espace public et une entrée de ville ouest en lien avec les projets d'aménagements et d'équipements du secteur ;
- **Objectif n°3 : Vers une ville plus agréable à vivre pour tous** apaisée, aérée et accessible. Cela passe par le partage de l'espace entre les transports urbains, les modes doux et les voitures dans le but d'offrir les conditions des mobilités de demain.

Les phases 1 et 2 sont totalement terminées et l'ensemble de leurs composantes sont dorénavant en service.

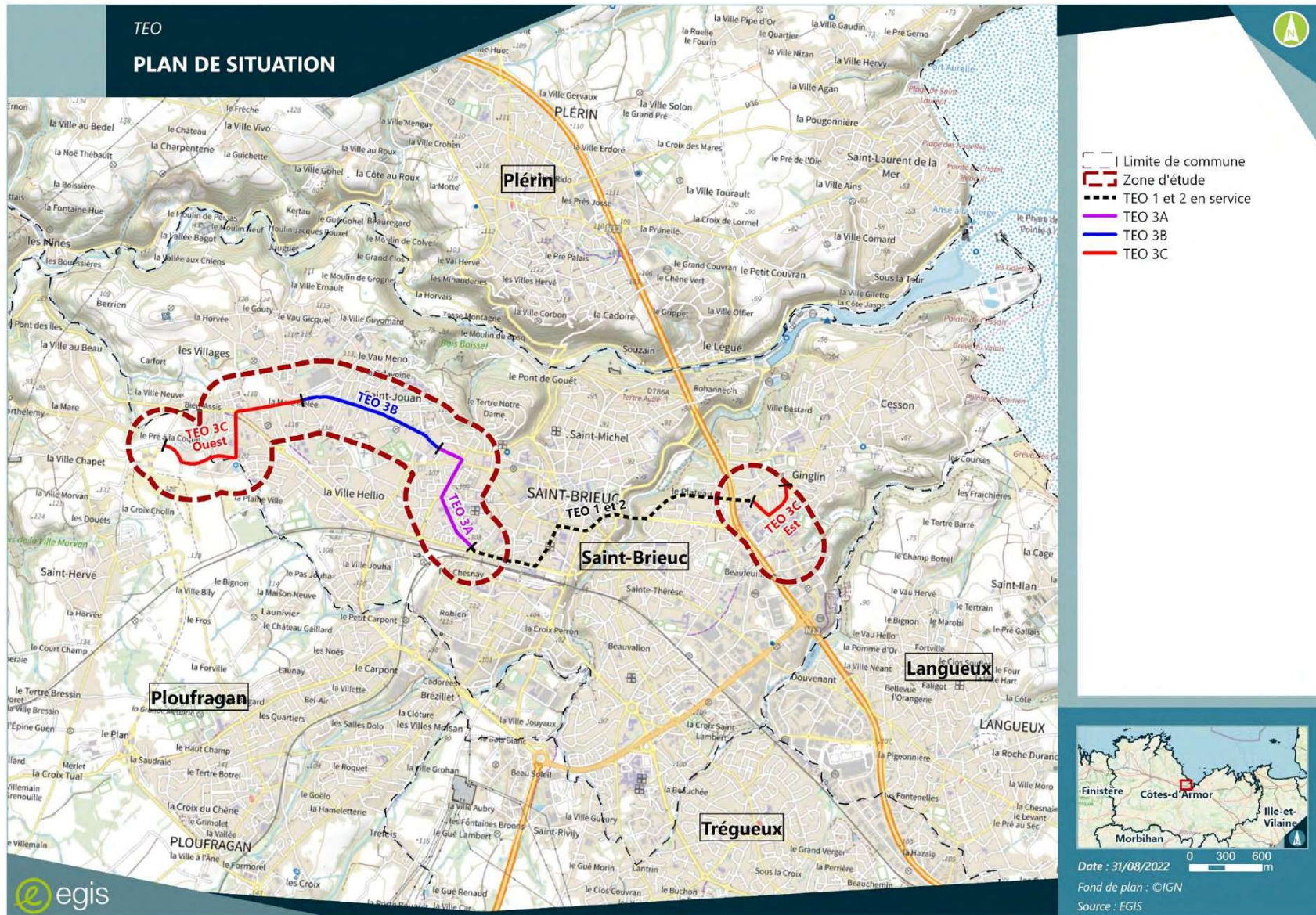


Figure 9 : Plan de situation

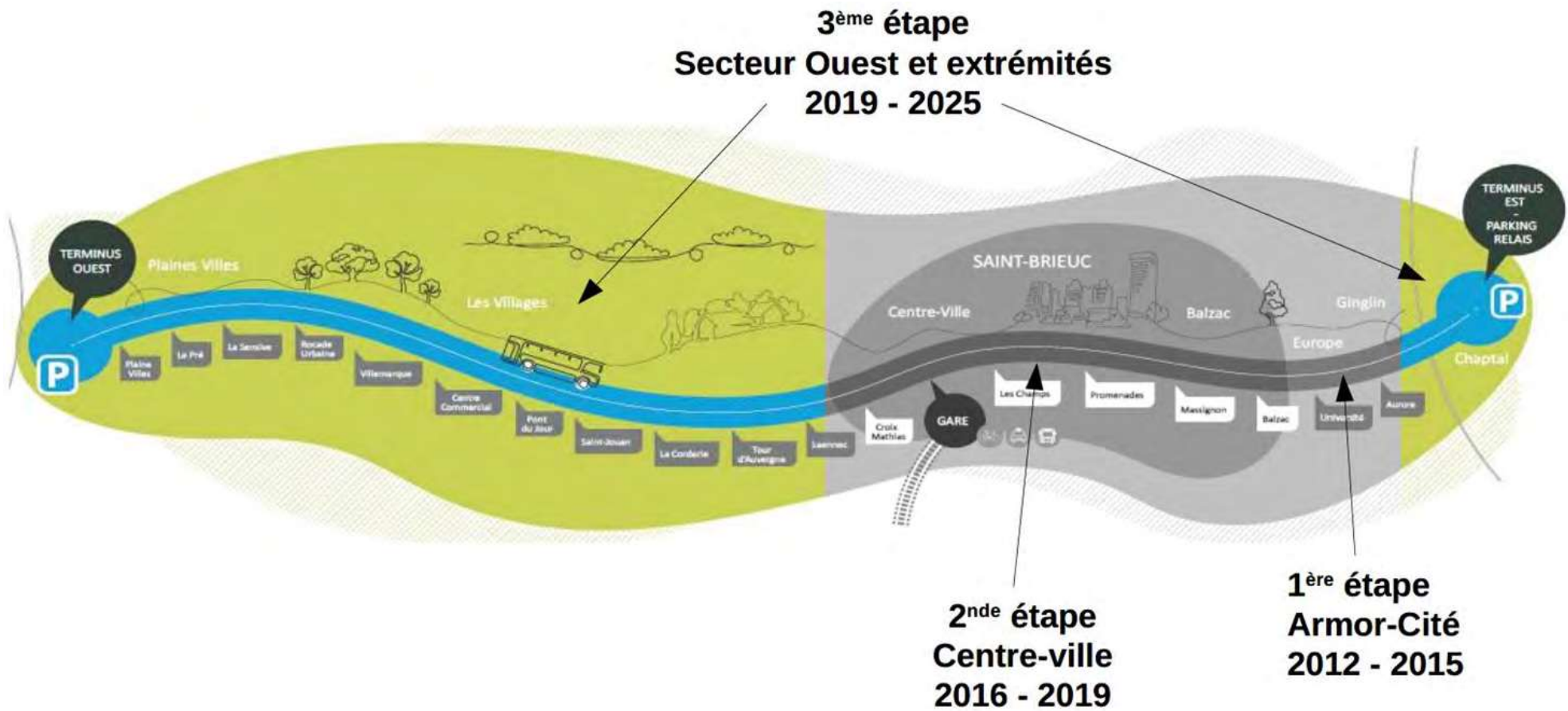


Figure 10 : Le phasage du projet TEO (Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération, 2020)



### 3.1.3. OBJECTIFS PROJET TEO 3

Les objectifs de la phase TEO 3 sont les suivants :

- Améliorer l'offre de transport en commun et leurs performances pour compléter la ligne BHNS :
  - Priorité aux carrefours,
  - Stations accessibles et dimensionnées,
  - Parkings relais,
  - Etc.
- Développer et faire cohabiter les modes doux et l'intermodalité avec les véhicules particuliers ;
- Agir en faveur de l'environnement,
- Connecter les quartiers et équipements au centre de l'agglomération en redessinant l'ouest de la Ville avec les habitants, usagers et associations :
  - Accompagner la requalification urbaine (secteur Jean Nicolas, opérations avec l'ANRU – Agence nationale pour la Rénovation Urbain, secteur Quartier Ouest, secteur Les Plaines Villes, etc.) et structurer le territoire ;
  - Embellir l'entrée de ville ouest (effacement des réseaux, aménagements paysagers, etc.) ;
  - Affirmer un parti environnemental (perméabilisation, végétalisation, etc.).

La mise en service de l'ensemble de la ligne TEO est espérée en septembre 2025.

## 3.2. LOCALISATION DU PROJET TEO3 ET DE SES DIFFÉRENTES PHASES

La troisième phase de l'opération Transport Est Ouest (TEO3) de l'agglomération briochine est située sur les communes de Saint-Brieuc et de Ploufragan.

TEO 3 est composé de deux tronçons géographiques distincts, respectivement à l'est et à l'ouest des de TEO 1 et 2 déjà en service :

- **Un tronçon TEO 3C Est** à l'est, qui est phasé dans le temps avec dans un premier temps une section de la Place de la Cité à la rue de l'Avenir en passant par la rue de la Solidarité et la rue Edmond Rostand, puis dans un second temps un tracé qui reliera la Place de la Cité à la rue Chaptal ;
- **Un tronçon TEO 3A, TEO 3B, TEO 3C Ouest** à l'ouest, qui s'étend du secteur de la Croix Mathias (Saint-Brieuc) à l'Avenue des Plaines Villes (dont l'extrémité ouest est sur la commune de Ploufragan). Ce tronçon passe d'est en ouest par le Boulevard Laennec, le Boulevard de la Tour d'Auvergne, la rue de la Corderie, la rue Théodule Ribot, le Boulevard de l'Atlantique, puis la rue de Guernesey et enfin, l'Avenue des Plaines Villes.

## 3.3. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DU PROJET TEO3

Le projet TEO 3<sup>ème</sup> phase « Chaptal – Plaines Villes » consiste en la réalisation de l'aménagement BHNS d'une part sur la partie Ouest du tracé (3,5 km environ), d'autre part sur l'extrémité Est des 8 km du tracé du Bus à Haut Niveau de Service de l'Agglomération briochine.

Au vu de l'importance de la troisième et dernière tranche et des problématiques réseaux rencontrées, il a été acté de phaser ce dernier tronçon :

- **TEO3A** : Aménagement du carrefour de la Croix Mathias jusqu'au carrefour de la rue Pierre Ogé avec la rue de la Corderie : cette phase A a fait l'objet d'une demande de Permis d'Aménager en mai 2020 et est aujourd'hui terminée et en service ;
- **TEO3B** : Aménagement de la rue Pierre Ogé jusqu'au carrefour giratoire Pablo Neruda (inclus) ; Sur ce tronçon, des travaux sont également en cours (voir précisions au chapitre 3.3.3) ; la mise en service du tronçon TEO3B est prévue pour la rentrée de septembre 2023 ;
- **TEO3C** : Aménagement d'une part du tronçon Ouest compris entre le carrefour Neruda jusqu'aux Plaines Villes, d'autre part du tronçon Est de la Place de la Cité à la rue de l'Avenir et la rue Chaptal. Un Parking-Relais (P+R) sera construit aux terminus de la ligne de BHNS. La mise en service est prévue pour septembre 2025 à l'exception de l'ensemble des aménagements rue Chaptal qui seront réalisés ultérieurement et qui ne font pas l'objet de la demande de déclaration d'utilité publique.

L'axe de transport en commun sera emprunté par la ligne de BHNS -TEO ainsi que par des lignes de bus structurantes (système ouvert), ou encore par quelques lignes régionales (BreizhGo) suivant les tronçons.

Les mesures prises dans l'aménagement de TEO 3 vont s'attacher à :

- Rééquilibrer les modes de déplacements pour plus d'efficacité ;
- Améliorer l'offre de transport en commun en améliorant la desserte, la fréquence, la vitesse commerciale et la régularité, le confort d'attente en station et durant le voyage et la création de sites propres quand cela est possible ;
- Intégrer une refonte du stationnement en limitant leur perception tout en maintenant une capacité en cohérence avec l'activité commerciale ;
- Proposer une présence végétale forte ;
- Préserver les accès et le stationnement riverain ;
- Maintenir les usages existants ;
- Insérer les nouvelles stations TEO ;
- Intégrer les modes doux dont le vélo.

Enfin, deux Parking-Relais (P+R) sont prévus aux terminus est et ouest du tronçon. Au terminus de TEO3C Est, il sera d'abord aménagé un P+R au niveau de la rue de l'Avenir, avant qu'un autre parking soit aménagé au niveau du lycée Chaptal dans une temporalité plus lointaine. L'idée est que les automobilistes puissent laisser leurs voitures aux entrées de la ville pour traverser rapidement la ville en bus.

À l'ouest le P+R sera situé sur un terrain situé face à la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor au niveau de l'avenue des Plaines Villes à Ploufragan. Ce terrain est à l'interface entre le terminus Ouest de TEO et la future rocade, dont la mise en service est prévue fin 2025-courant 2026. Ce P+R sera aménagé en deux temps et comptera à terme environ 355 places de stationnement (Cf 3.4.3.4.4).



Figure 11 : Terrain au niveau du futur P+R Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

À l'est, les deux P+R sont les suivants (Cf. respectivement 3.4.3.5.4 et 3.4.3.5.6) :

- **P+R** : Aménagement du P+R (surfacique) au niveau du parking de l'Avenir ;
- **P+R ultérieur** : Aménagement du P+R (surfacique) au niveau du parking du lycée Chaptal.



Figure 12 : Le parking du lycée Chaptal (Source : EGIS, janvier 2022)

### 3.3.1. LES TRAVAUX DE DÉMOLITION

Aucun bâtiment ne sera détruit pour les besoins du projet TEO3.

Les travaux de démolition se limitent à la dépose de panneaux de police et d'arceaux, la démolition de bordures, de caniveaux, de dalles en béton, de trottoirs, ainsi que du sciage d'enrobé et du rabotage de chaussée.

### 3.3.2. ÉTAT D'AVANCEMENT DU PROJET (AVRIL 2022)

En avril 2022, les secteurs du projet TEO 3 en étaient à différents stades de réalisation.

Le réaménagement total jusqu'aux Plaines-Villes doit s'échelonner jusqu'à fin 2025.

Le schéma ci-après présente notamment le programme des trois ans de travaux pour finir l'ensemble de la ligne TEO.

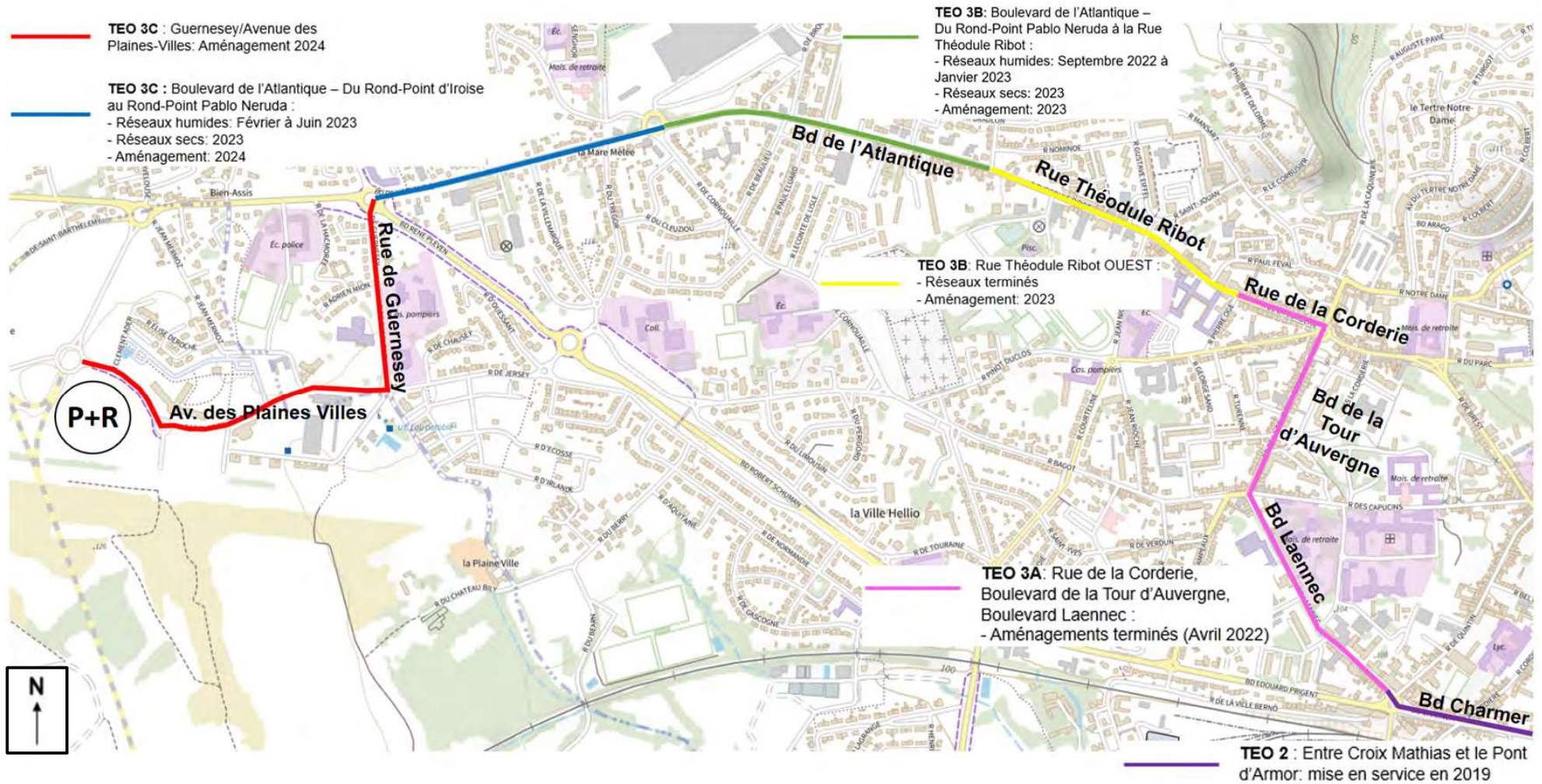


Figure 13 : Programme des trois ans de travaux pour finir la ligne TEO – Secteur Ouest (Source : EGIS, mai 2022)

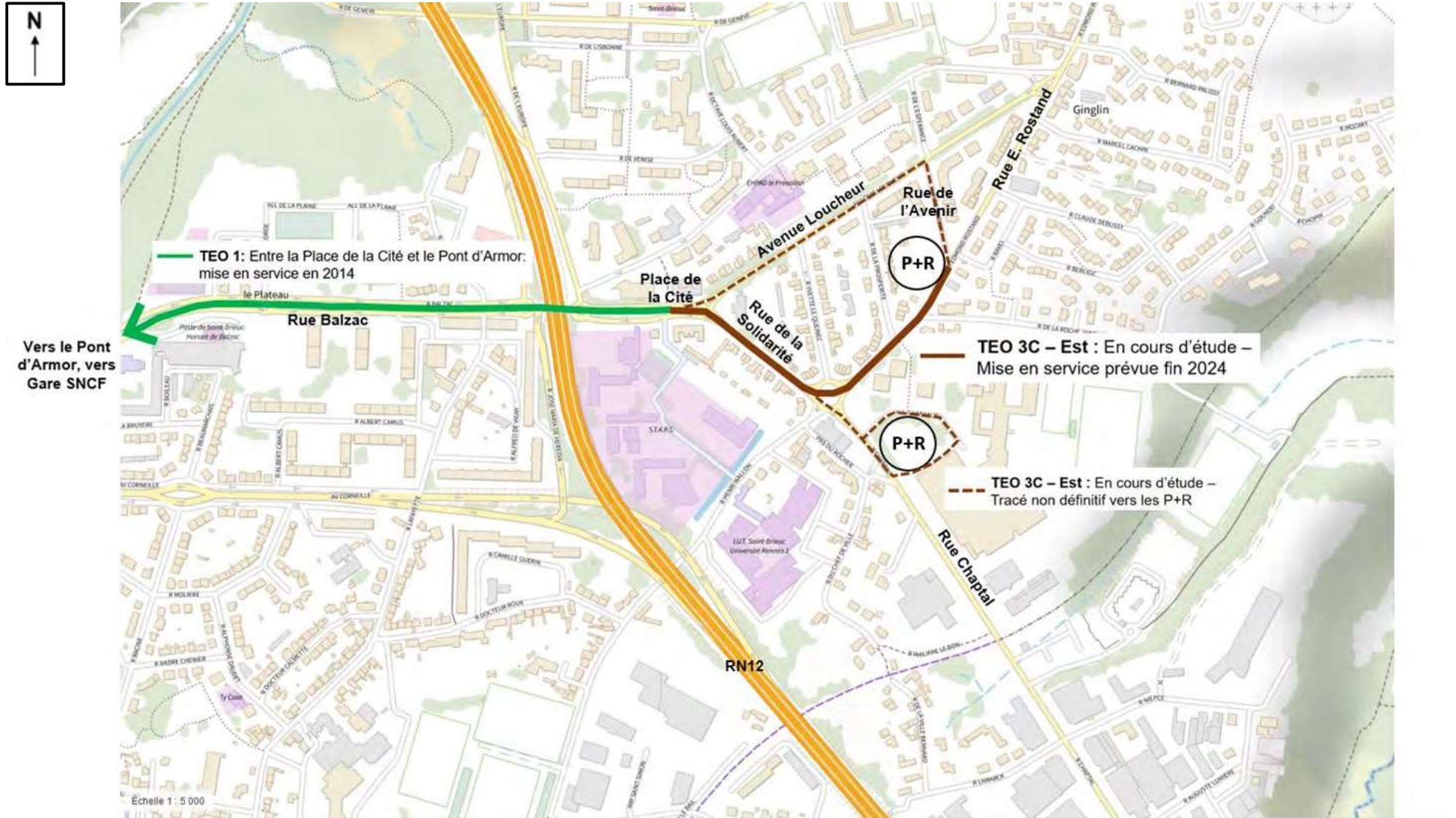


Figure 14 : Programme des trois ans de travaux pour finir la ligne TEO – Secteur Est (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.3.3. TEO 3B

De la rue Pierre Ogé au rond-point Pablo-Neruda, le tracé du BHNS emprunte la rue de la Corderie, la rue Théodule Ribot et le boulevard de l'Atlantique

La mise en service est prévue pour la rentrée de septembre 2024.



Figure 15 : Localisation des photos et photos – Secteur 3B - Rue Pierre Ogé au rond-point Pablo Neruda (Source : EGIS, janvier 2022)

### 3.3.4. TEO 3C

Pour rappel, TEO 3C concerne l'aménagement d'une part du tronçon Ouest compris entre le carrefour Neruda jusqu'aux Plaines Villes et le Parking-Relais, d'autre part du tronçon Est de la Place de la Cité à la rue de l'Avenir et la rue Chaptal et les Parkings-Relais respectifs.

La mise en service de TEO 3C est prévue pour la rentrée de septembre 2025.



Figure 16 : Localisation des photos et photos – TEO 3C Ouest (Source : EGIS, janvier 2022)





Figure 17 : Localisation des photos et photos – TEO 3C Est (Source : EGIS, janvier 2022)

### 3.4.L'INSERTION URBAINE DE TEO 3

#### 3.4.1. CONTEXTE URBAIN

La carte ci-après présente le tracé de TEO 3 ainsi que la localisation des stations de bus prévues.

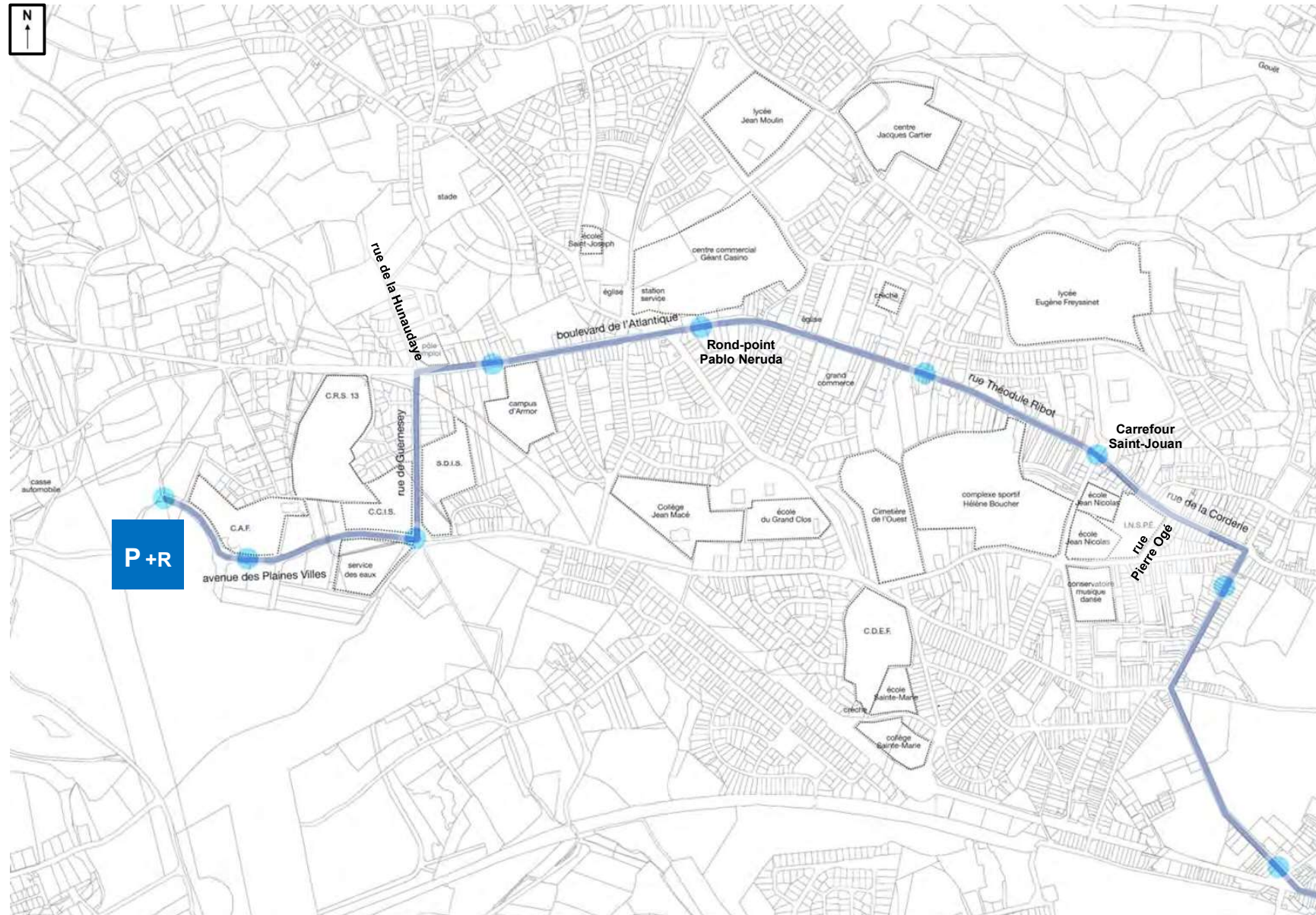


Figure 18 : Contexte urbain sur TEO 3A, TEO 3B et TEO 3C Ouest (Source : EGIS, mai 2022)



Figure 19 : Contexte urbain sur TEO 3C Est (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.2. ENJEUX D'INSERTION DE TEO3

La fonctionnalité de l'insertion des différents flux de TEO1 et TEO2 traduit une cohérence entre la volonté d'insérer un axe fort de transports en commun, en le priorisant dans l'aménagement, tout en maintenant un équilibre vivable avec les voitures et le stationnement.

TEO 3 s'inscrit en continuité par le partage des objectifs mais se singularise aussi par une rupture du contexte urbain qui implique une insertion différente et plus « douce ».

En effet, contrairement au schéma adopté sur TEO tranches 1 et 2, la mise en place d'un site propre n'a pas été retenue pour la 3<sup>ème</sup> phase de l'opération TEO. Lors des deux premières phases, la construction de couloirs de bus dédiés a permis de répondre aux problèmes de congestion automobile qui étaient pénalisantes pour les déplacements des bus (Cf Figure 4 et Figure 7).

Or, la configuration des sites et les niveaux de trafics constatés sur les secteurs de TEO3 ne justifient pas la nécessité de mettre en place des infrastructures de transports dédiées aux bus pour répondre aux exigences de régularité de la ligne.

Dans ce contexte, Saint-Brieuc Armor Agglomération a bénéficié d'une expertise technique pour adopter un schéma d'intégration intermédiaire adapté et cohérent, au vu :

- de la circulation existante et de son évolution ;
- des contraintes d'usages de la ville et des quartiers concernés ;
- des exigences transport initialement définies.

Les mesures majeures adoptées sont les suivantes :

- intégration du BHNS sur la voie au même titre que les autres véhicules motorisés ;
- isoler les déplacements doux de la voie de circulation ;
- traiter spécifiquement les carrefours via des outils de régulation et des gestion de trafic. Des dispositifs spécifiques permettront de fluidifier et libérer la circulation dans l'emprise des carrefours dès la détection des bus à leur approche, grâce à une synchronisation des feux. C'est déjà le cas au niveau du rond-point de la Croix Mathias, et ce sera le cas au niveau du rond-point Pablo Neruda et du rond-point d'Iroise.

C'est ainsi que huit enjeux d'insertion du projet de BHNS TEO ont été formulés :

- Offrir un gabarit de circulation de 6,40 m pour la performance du réseau de transport,
- Aménager des stations bus dans la continuité de l'identité de TEO,
- Favoriser les transports en commun pour le franchissement des carrefours à enjeux,
- Développer le paysage urbain par le végétal et les usages,

- Insertion des cycles en site propre et sécurisation de leurs parcours aux carrefours,
- Maintenir une offre de stationnement de proximité équilibrée entre les rives,
- Pacifier l'usage de l'espace public et limiter la vitesse,
- Favoriser la perméabilité des revêtements.

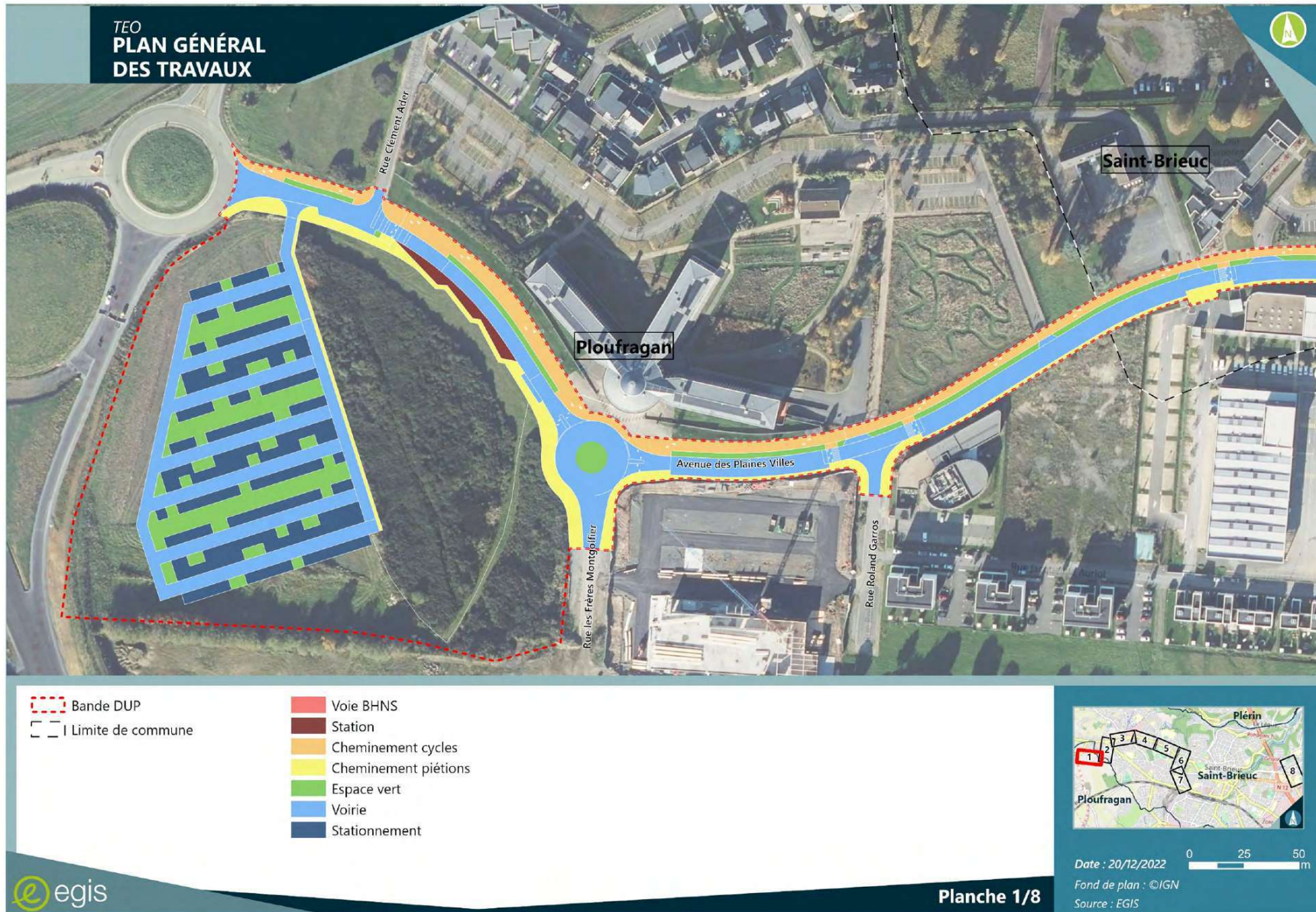


Figure 20 : Plan général des travaux 1/8 (Source : EGIS)



Figure 21 : Plan général des travaux 2/8 (Source : EGIS)



Figure 22 : Plan général des travaux 3/8 (Source : EGIS)





Figure 23 : Plan général des travaux 4/8 (Source : EGIS)

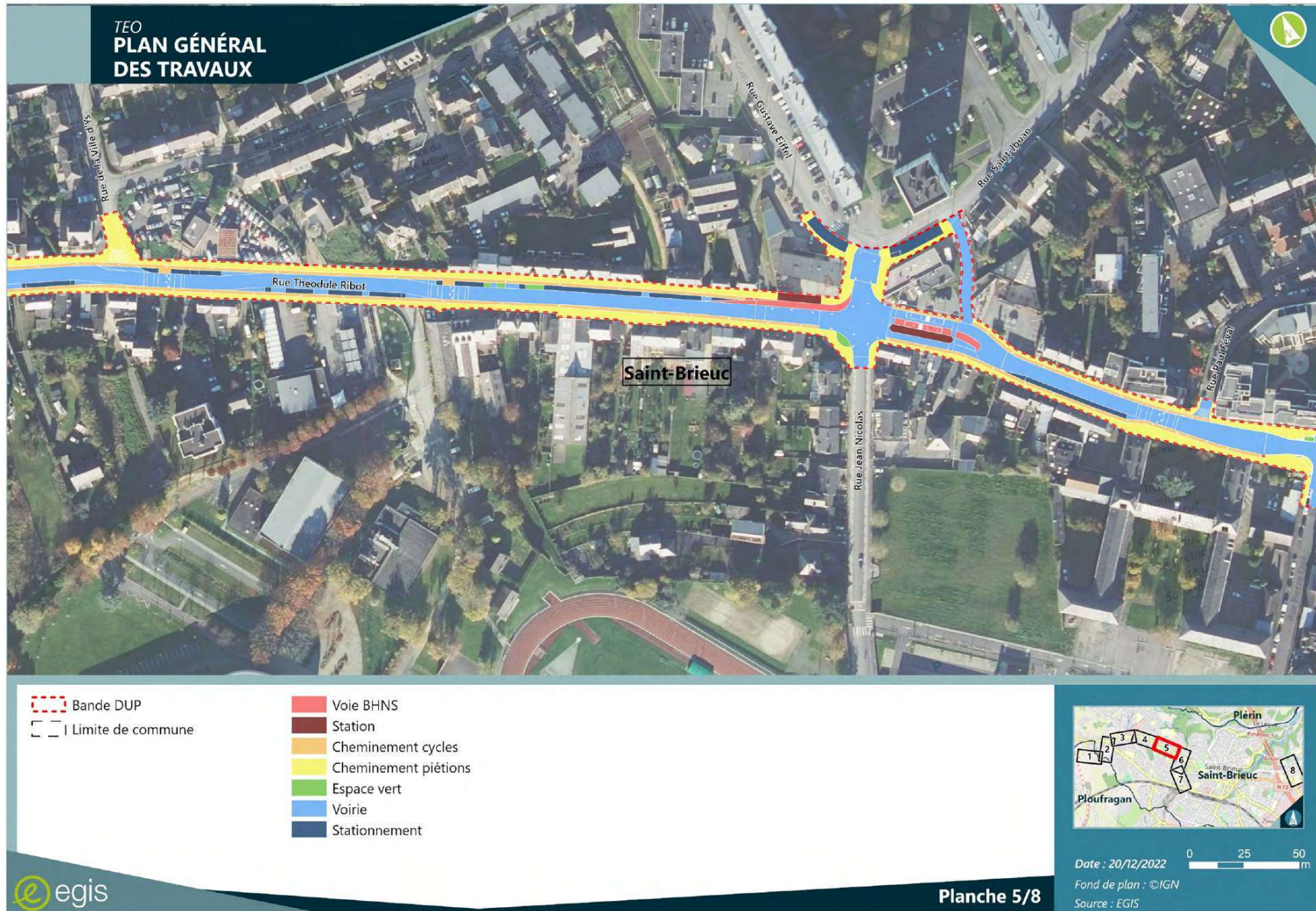


Figure 24 : Plan général des travaux 5/8 (Source : EGIS)



Figure 25 : Plan général des travaux 6/8 (Source : EGIS)

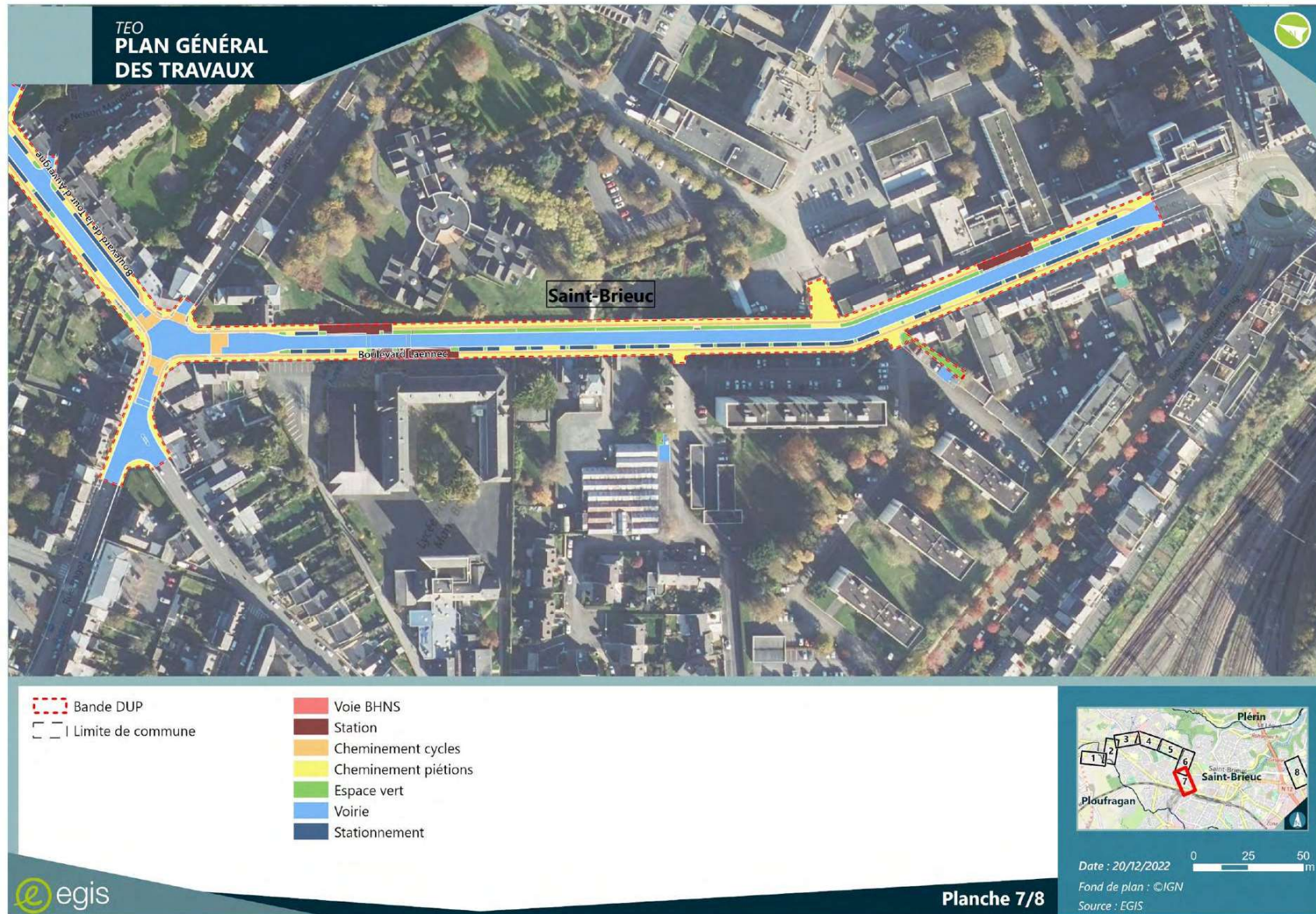


Figure 26 : Plan général des travaux 7/8 (Source : EGIS)

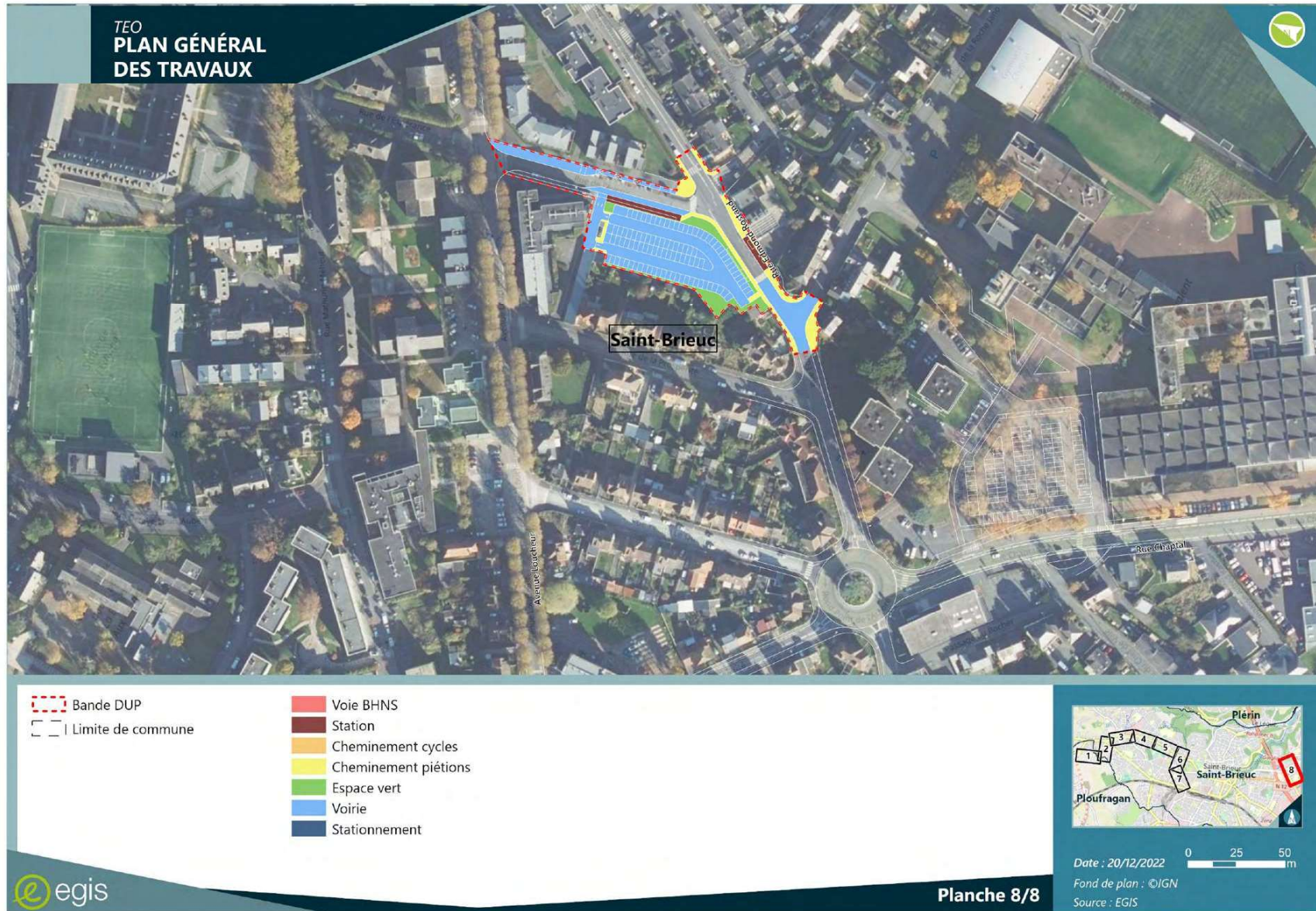


Figure 27 : Plan général des travaux 8/8 (Source : EGIS)

### 3.4.3. PRINCIPES D'INSERTION DE TEO 3

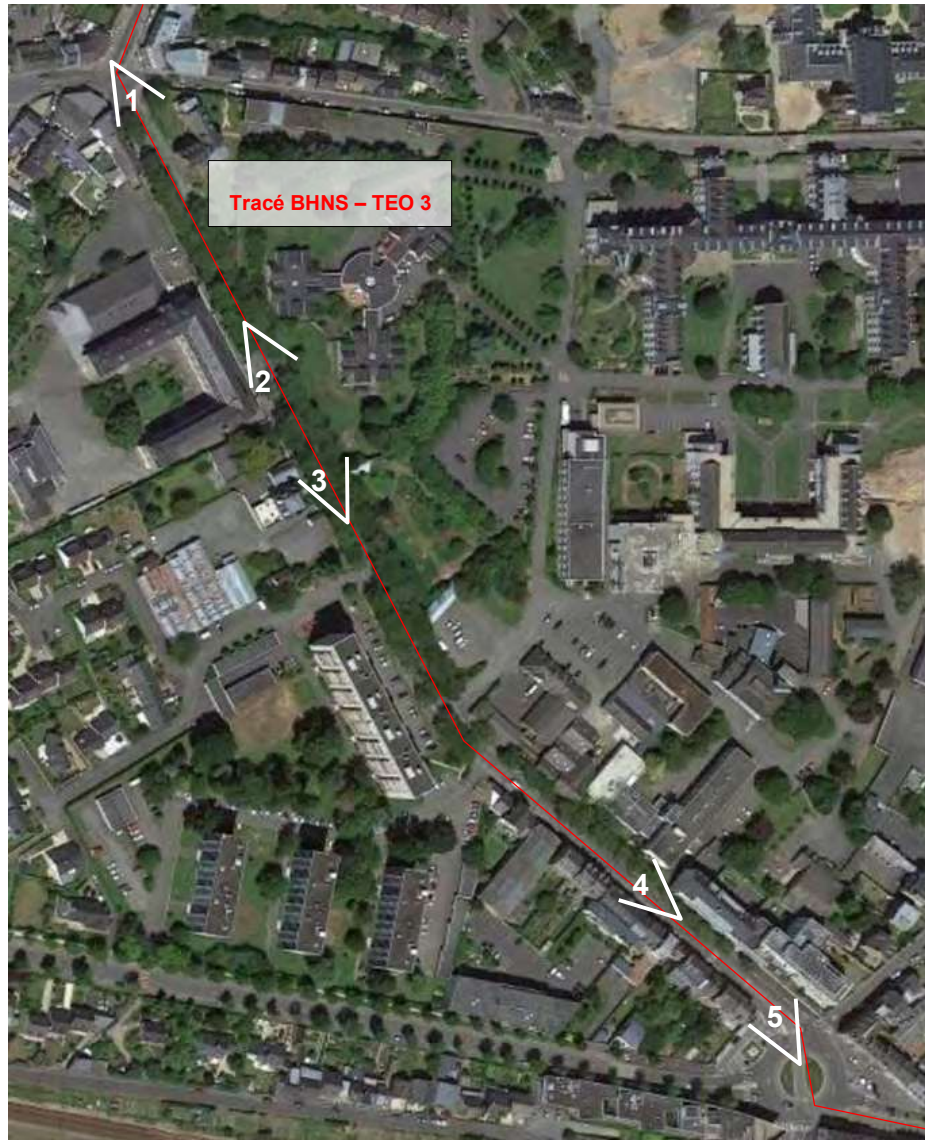
#### 3.4.3.1. LE SECTEUR TEO 3A DU CARREFOUR DE LA CROIX MATHIAS AU CARREFOUR RUE PIERRE OGÉ/RUE DE LA CORDERIE

Du carrefour de la Croix Mathias au croisement de la rue Pierre Ogé avec la rue de la Corderie, le tracé du BHNS emprunte le boulevard Laennec, le carrefour Bagot, le boulevard de la Tour d'Auvergne puis la rue de la Corderie.

Les travaux sur TEO 3A se sont achevés en avril 2022.

Les photos ci-après permettent de rendre compte des aménagements réalisés sur ce secteur.

TEO 3ème tronçon



3 - Description du projet



Figure 28 : Localisation des photos – TEO 3A Boulevard Laennec  
(Source : EGIS, janvier 2022)



Figure 29 : Localisation des photos et photos – TEO 3A Rue de la Corderie et Boulevard de la Tour d'Auvergne (Source : EGIS, janvier 2022)



Le boulevard Laennec aménagé comprend :

- deux trottoirs enrobés chacun de part et d'autre du boulevard ;
- deux pistes cyclables unidirectionnelles chacune de part et d'autre du boulevard ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie ;
- une nous d'amenée des eaux pluviales dans laquelle est implantée un alignement d'arbres.

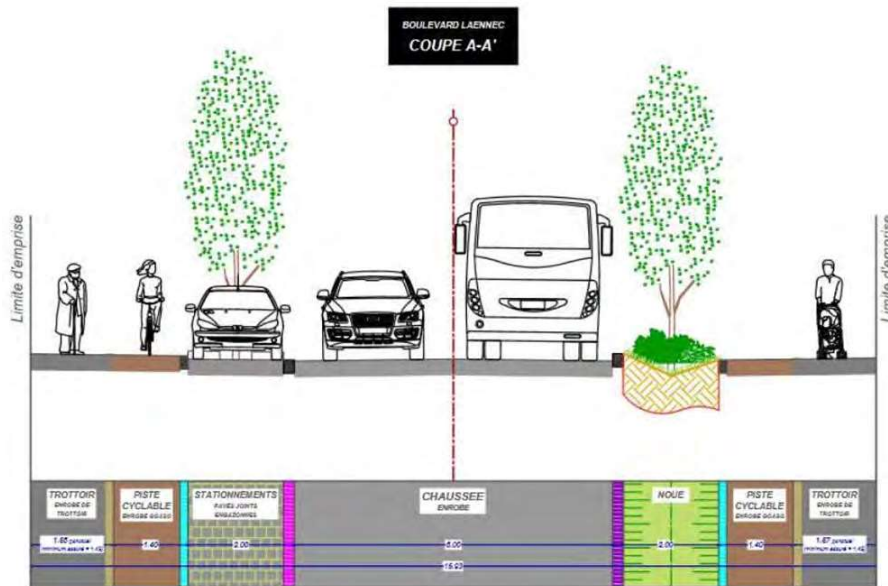


Figure 30 : Profil Laennec  
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Le boulevard de la Tour d'Auvergne ainsi que la rue de la Corderie bénéficient d'un statut « Zone 30 ».

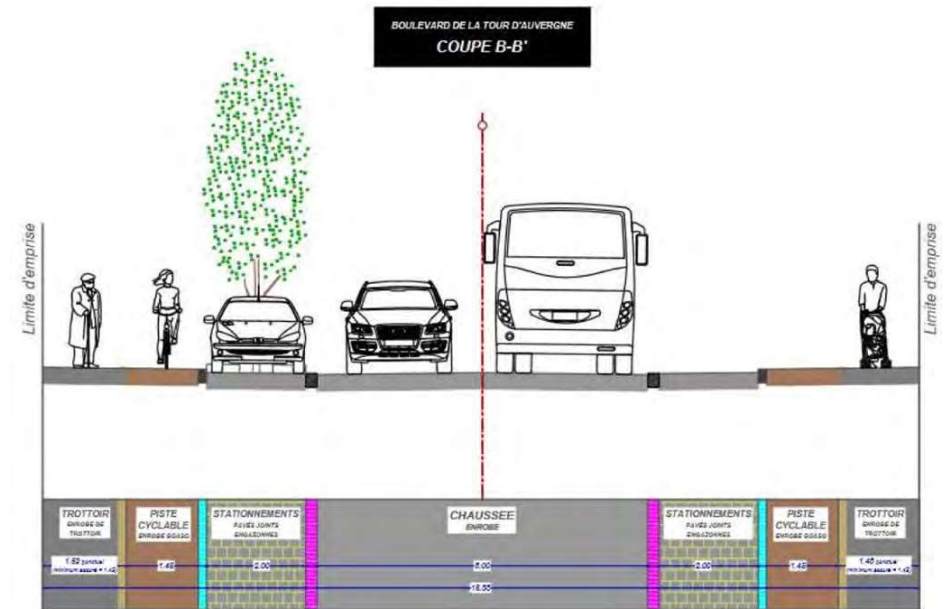


Figure 31 : Profil Tour d'Auvergne  
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Les caractéristiques techniques du secteur du boulevard de la Tour d'Auvergne sont les suivantes :

- un trottoir ;
- une piste cyclable unidirectionnelle ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur, ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie ;
- du stationnement longitudinal sur une largeur ;
- une piste cyclable unidirectionnelle ;
- un trottoir enrobé.

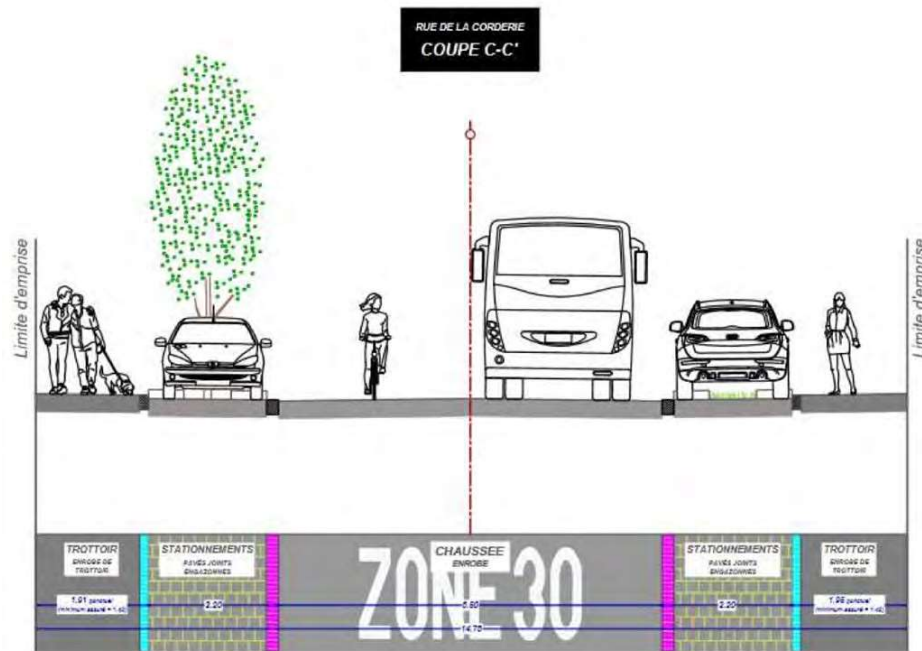


Figure 32 : Profil Corderie  
(Source : Saint-Brieuc Armor Agglomération – Permis d'aménager, mai 2020)

Les caractéristiques de la rue de la Corderie sont :

- un trottoir ;
- un stationnement longitudinal sur une largeur, ponctué par un alignement d'arbres ;
- une voirie « partagée » cycles/véhicules ;
- du stationnement longitudinal sur une largeur ;
- un trottoir.

### 3.4.3.2. LES SECTEURS TEO 3B ET TEO 3C DE LA RUE PIERRE OGÉ À LA RUE DE LA HUNAUDAYE

En pleine continuité des aménagements initiés en phase 3A, cette séquence en reprend les contraintes et les principes d'aménagement en proposant une amélioration du profil projeté de la voirie par une augmentation de la largeur utile des voies de circulation.

Le profil type est le suivant :

- Trottoirs largeur variable 1,50 m minimum,
- Voie de circulation double sens,
- Insertion des cycles en pistes unidirectionnelles latérales à hauteur du trottoir avec un revêtement différencié,
- Bande active pour le maintien d'un stationnement, plantations et mobiliers en alternance d'une rive à l'autre,
- Plantation d'arbre en rive Nord en alternance du stationnement.

L'aménagement de la chaussée sur une largeur de 6,40 m constitue un confort pour le croisement optimal des bus. Pour autant cela pourrait induire un risque de prise de vitesse des véhicules légers (VL). Pour supprimer ce risque et donc resserrer les VL sur l'axe de la voie, le projet prévoit un dessin de fil d'eau en résine sur chaque côté pour diminuer visuellement la largeur utile (voir Figure 34 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022) ci-dessous).

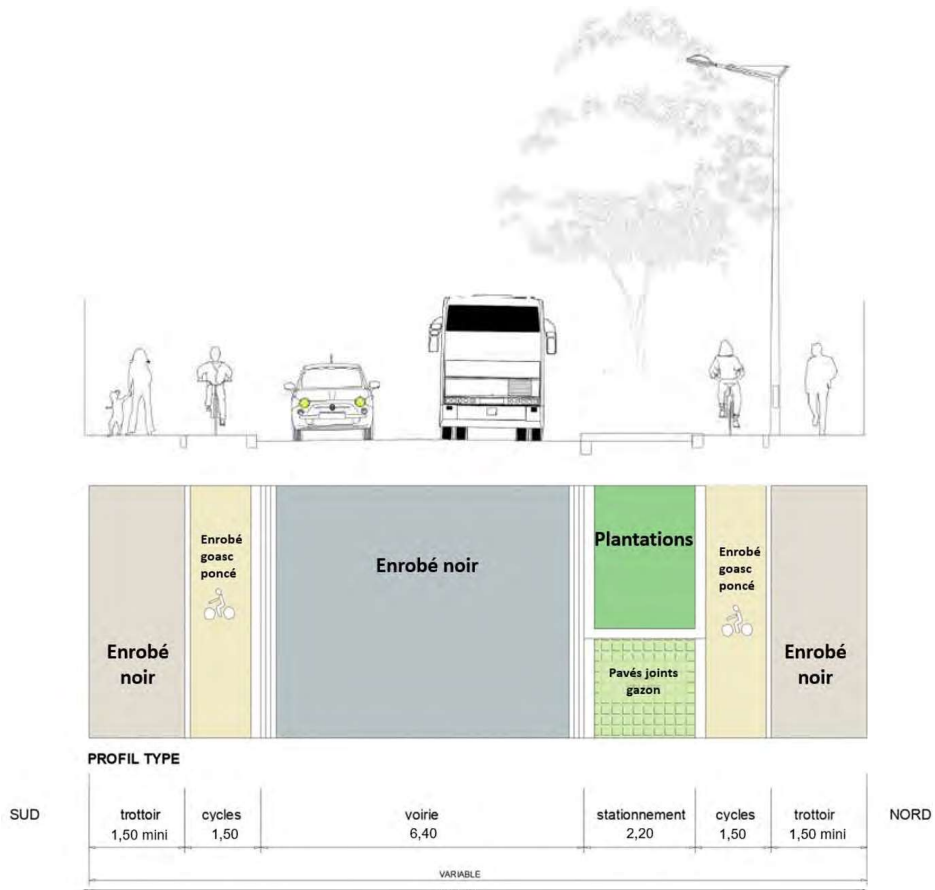


Figure 33 : Profil type Rue Pierre Ogé – Rue de la Hunaudaye  
(Source : EGIS, février 2022)

Le principe de l'alternance de la bande active de part et d'autre de la chaussée permet à la fois d'offrir des places de stationnement des deux côtés de la voirie, mais aussi de créer un système de chicane qui réduit visuellement la largeur de la route afin de réduire la vitesse des véhicules.

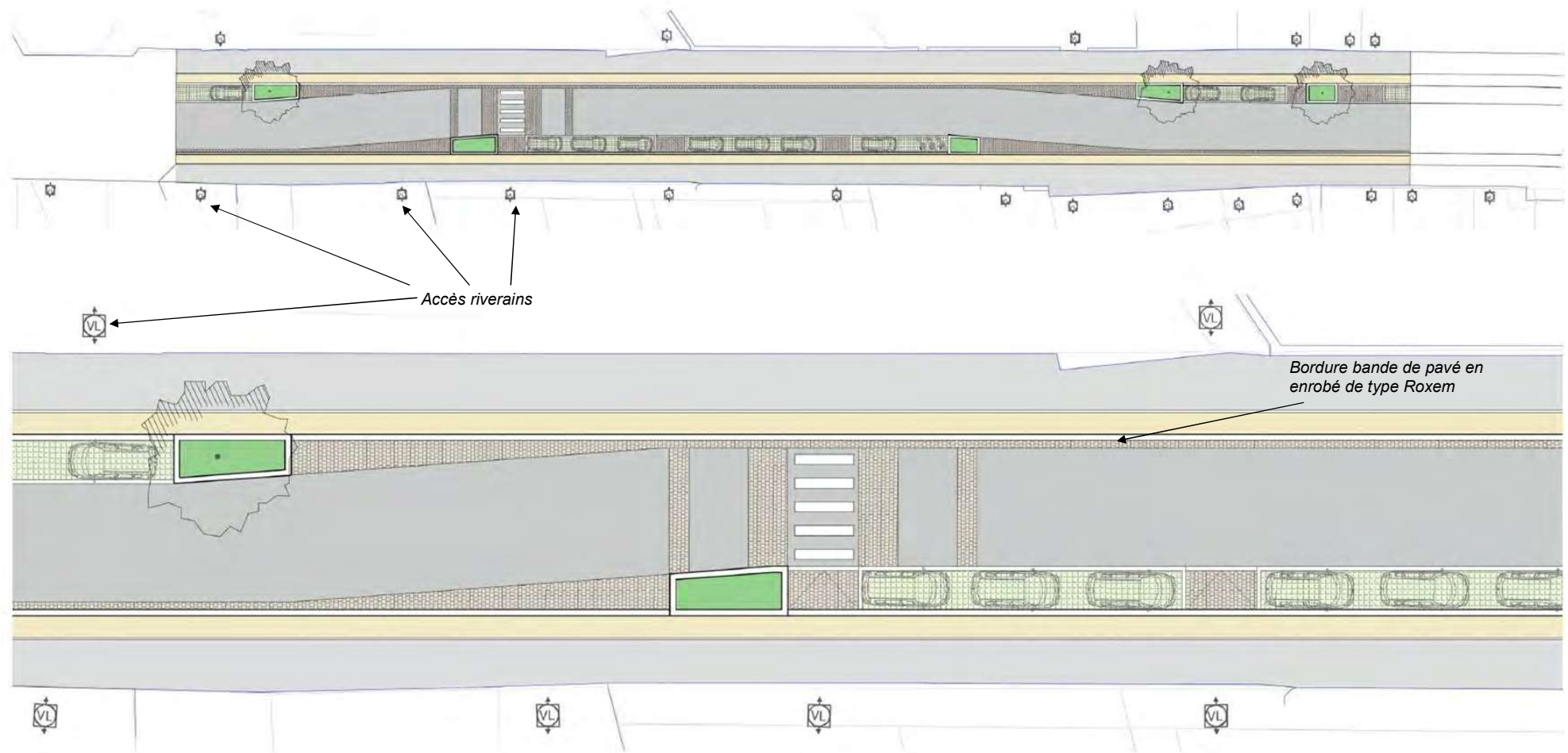


Figure 34 : Principe de l'alternance de la bande active entre la Rue Pierre Ogé et la Rue de la Hunaudaye (Source : EGIS, février 2022)

Concernant la gestion des sur-largeurs, le profil de la voie étant variable, celles-ci sont opportunément mises à profit du paysage. Sur la section allant du Rond-point Pablo Neruda à la Rue Jean Jugan sur le Boulevard de l'Atlantique, la largeur disponible permet d'implanter un séparateur planté au nord pour limiter le conflit piéton/cycles.

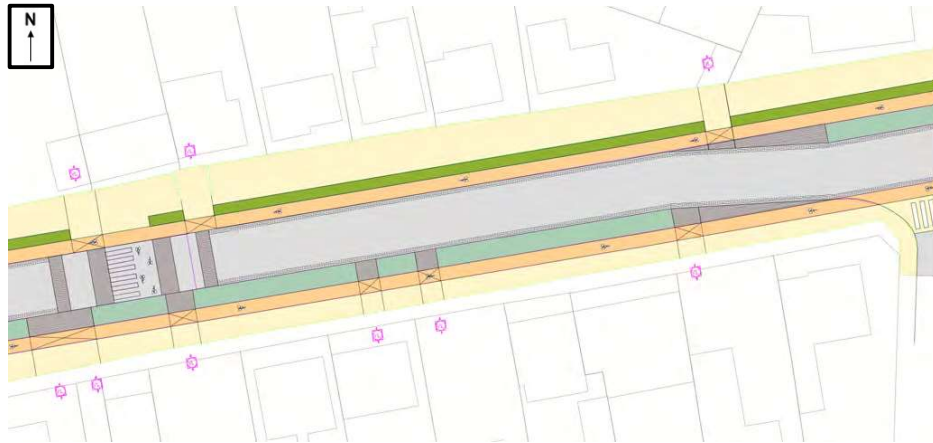


Figure 35 : Gestion des sur-largeurs sur la section Neruda – Jeanne Jugan TEO 3C  
(Source : EGIS, mai 2022)

Aux abords de la Rue de la Ville Marqué, la sur-largeur permet l'implantation d'une rive paysagère au sud.



Figure 36 Gestion des sur-largeurs aux abords de la rue de la Ville Marqué TEO 3C  
(Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.3.3. LE SECTEUR TEO 3B

#### 3.4.3.3.1. AMÉNAGEMENT DU CARREFOUR SAINT-JOUAN

L'enjeu de requalification du carrefour Saint-Jouan se pose autour de l'insertion des stations TEO 3 qui génère une modification de l'état des lieux et des impacts conséquents sur les usages riverains et le foncier. Dans tous les cas, il a été acté que le bus devait s'arrêter en site propre afin de ne pas dégrader la circulation routière et répondre à la fréquentation importante de cet arrêt de fait de la présence de 2 établissements scolaires (lycée Freyssinet/ école Jean Nicolas), de l'Institut national supérieur du professorat et de l'éducation (INSPE) qui sera remplacé par la Cité Judiciaire, et du pôle sportif Helene Boucher (Piscine, stade d'athlétisme).

Le carrefour est traité à l'image d'un plateau pour renforcer l'effet de seuil du quartier Saint-Jouan.

Le quai Nord de la station est implanté face au centre commercial rendant impossible les accès routiers depuis la voie jusqu'au pied des commerces mais libérant un espace rendu aux piétons et aux cycles. Le quai Sud est implanté en aval du feu au droit d'une façade d'habitation ainsi que dans l'axe de la voirie le désolidarisant ainsi du trottoir. Ce dernier est alors libéré du stockage « encombrant » des voyageurs à proximité immédiate des voyageurs. Aussi, la continuité vélo est assurée au sud.

Il est interdit de tourner à gauche pour les véhicules légers de part et d'autre du quai.

Pour les commerces, une liaison par la rue Saint-Jouan permet de pallier cet inconvénient en renvoyant le flux sortant du parking sur le carrefour Saint-Jouan par la rue Eiffel. Les livraisons des commerces se feront toujours par la rue Gustave Eiffel au nord. Une venelle sur domaine public sera réaménagée permettant l'accès aux parkings des commerces.



Figure 37 : Insertion axiale dans l'aménagement du carrefour Saint-Jouan  
(Source : EGIS, mai 2022)

L'insertion axiale de la station a été préférée à une insertion latérale à la suite de l'analyse multicritère suivante :

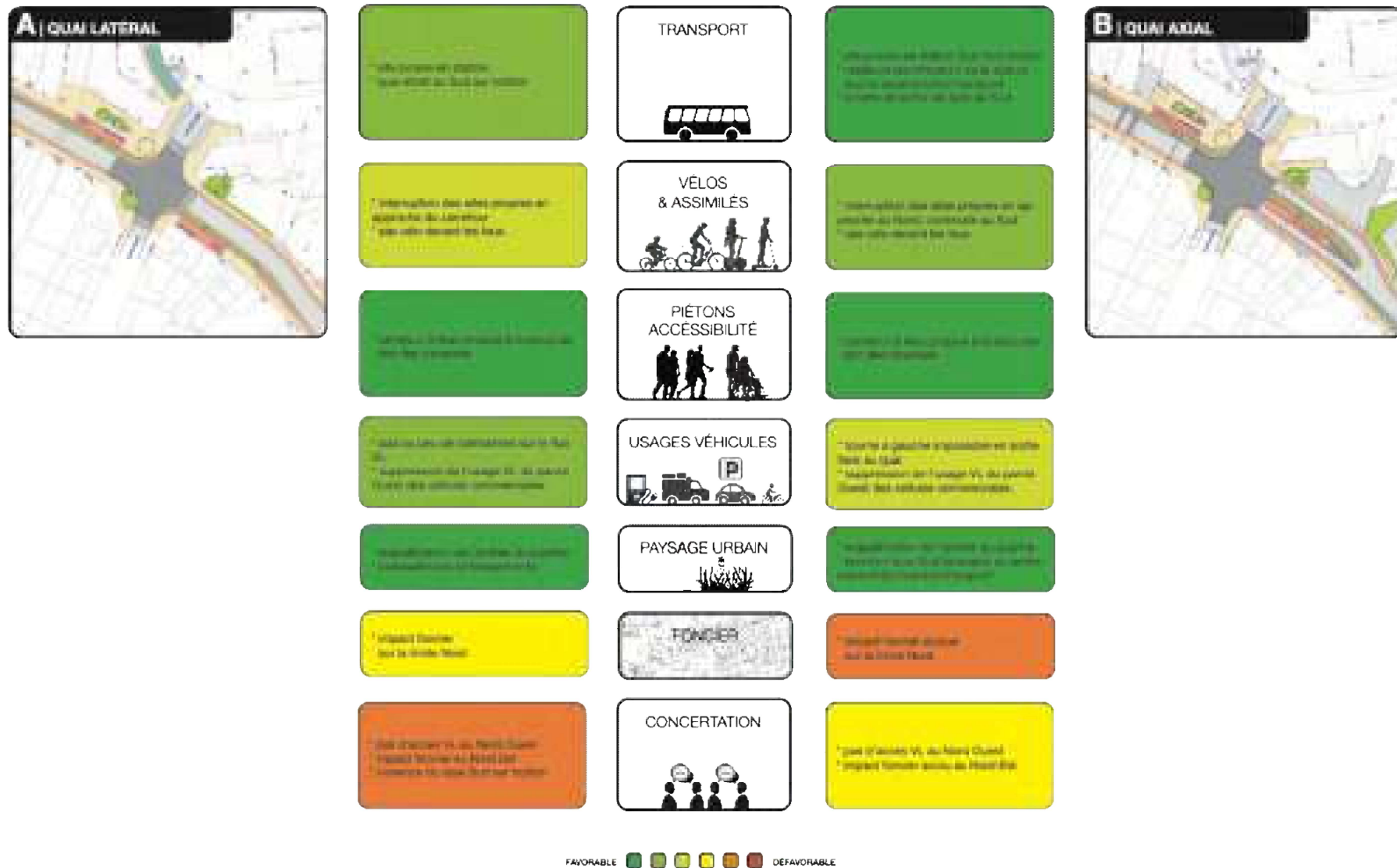


Figure 38 : Analyse multicritère pondérée des scénarii au niveau de l'aménagement du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.3.3.2. AMÉNAGEMENT DU ROND-POINT PABLO NERUDA

Le Rond-Point Pablo Neruda est équipé d'une signalisation lumineuse tricolore (feux) afin de satisfaire la priorité des BHNS. De plus, le giratoire est percé pour permettre un franchissement aisé de l'intersection par la ligne TEO, améliorer le confort des voyageurs et améliorer la vitesse commerciale du réseau.

3 quais latéraux complémentaires seront également créés permettant de créer un pôle de correspondance sur le secteur entre les lignes interurbaines BREIZHGO, les lignes périurbaines du réseau TUB et le réseau de transport à la demande.

Des aménagements de voirie sont effectués pour permettre la circulation des modes doux. Les îlots à l'Ouest de la station sont recalibrés pour être franchissables et permettre le demi-tour sur le giratoire et le retour à quai.

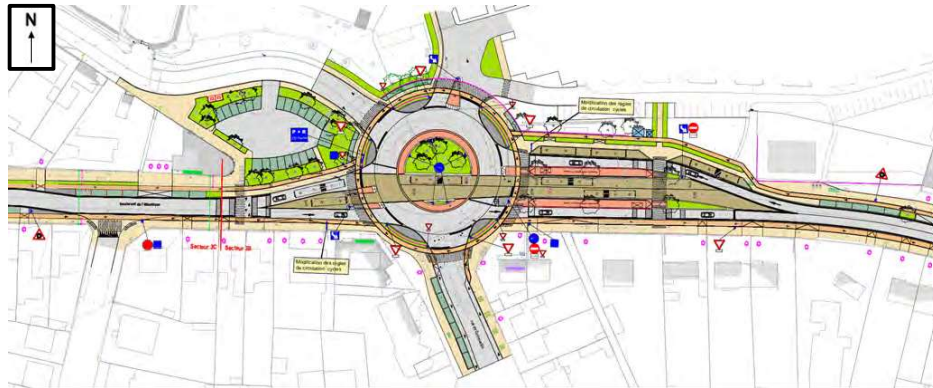


Figure 39 : Aménagement du Rond-Point Pablo Neruda – TEO 3B / TEO 3C  
(Source : EGIS, juillet 2022)

### 3.4.3.4. LE SECTEUR TEO 3C OUEST

#### 3.4.3.4.1. CARREFOUR ATLANTIQUE / GUERNESEY (ROND-POINT D'IROISE)

Le carrefour existant (Rond-Point d'Iroise) est transformé en carrefour giratoire pour permettre la priorisation des bus.

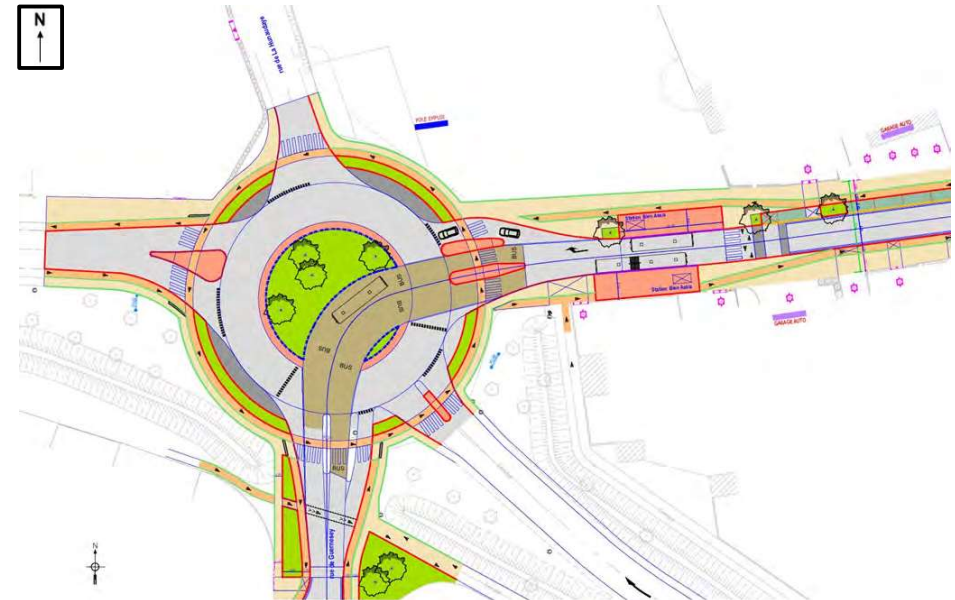


Figure 40 : Aménagement du Rond-point d'Iroise – Section TEO 3C Ouest  
(Source : EGIS, mai 2022)

#### 3.4.3.4.2. RUE DE GUERNESEY

Le profil actuel de la rue de Guernesey est conservé. Seule la partie sud se voit aménagée par la plantation d'arbres et la création de deux arrêts de bus.

#### 3.4.3.4.3. AVENUE DES PLAINES VILLES

L'Avenue des Plaines Ville est déjà recalibrée pour permettre la circulation des bus.

Le passage au gabarit de 6,40 m et la conservation des stationnements au Nord induit une réduction de la largeur de la noue à 2,50 m. Le nouvel aménagement propose d'utiliser cette noue dans le dispositif hydraulique d'assainissement, ce qui n'était pas le cas auparavant malgré la grande dimension de celle-ci.

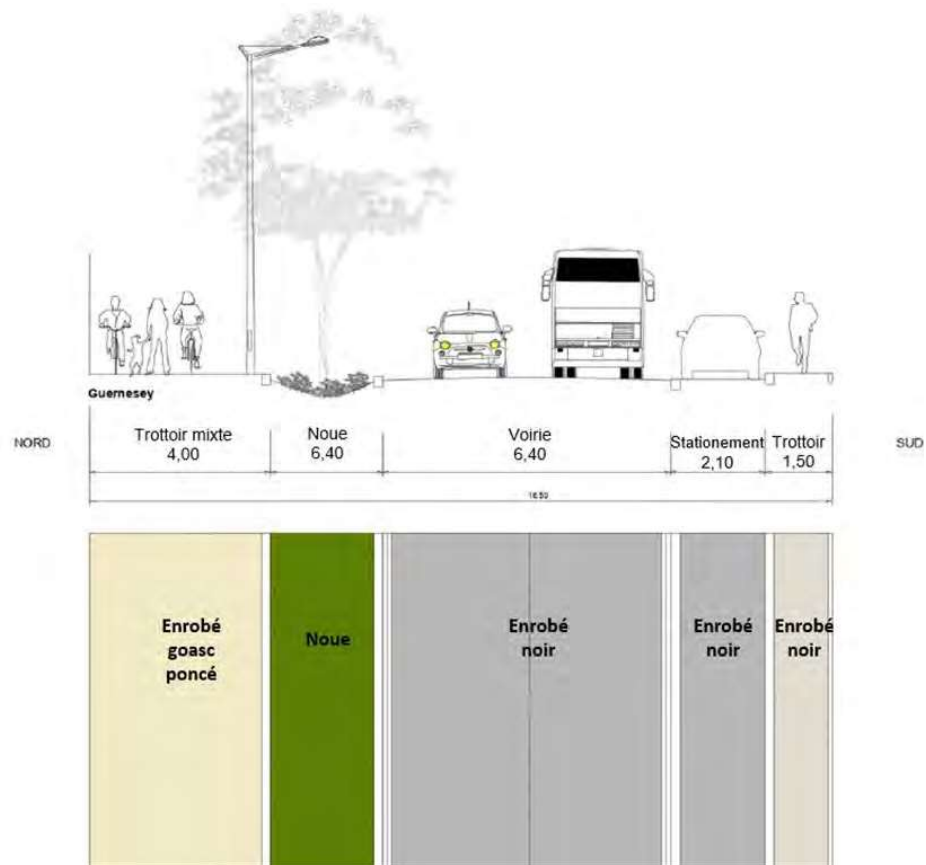


Figure 41 : Profil type de l'Avenue des Plaines Villes  
(Source : EGIS, février 2022)

#### 3.4.3.4.4. P+R OUEST / TERMINUS

À l'ouest le P+R est situé sur un terrain localisé face à la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor au niveau de l'avenue des Plaines Villes à Ploufragan. Ce terrain est à l'interface entre le terminus Ouest de TEO et la future rocade, dont la mise en service est prévue fin 2025-courant 2026.

Le terminus Ouest de TEO comprend une aire de régulation longitudinale et de trois quais en redans sur la rive sud de la voirie.

Le P+R est organisé autour d'une généreuse trame paysagère, en creux, qui permet l'expression d'un lien fort avec les vues lointaines qui environnent le site. Un fourré dense à Ajonc d'Europe est présent au droit du site (Cf — Description des habitats observés).

Cette zone a fait l'objet d'un fort travail d'évitement d'impact sur les espèces protégées (Cf 7.3.27.4.2). En effet, le cheminement piéton avait été pensé à travers ce fourré, comme le montre la première version du plan masse en décembre 2021.



Figure 42 : Première version du cheminement piéton du P+R Ouest à travers le Fourré à Ajonc d'Europe (Source : EGIS, Décembre 2021)

Dans le but d'éviter tout impact sur cet habitat, il a donc été fait le choix de décaler le cheminement piéton vers le Sud afin de conserver en intégralité le fourré, à la fois lors de la phase travaux mais aussi lors de la phase exploitation. Le plan ci-dessous montre cette adaptation.





Figure 43 : Aménagement du P+R Ouest  
(Source : EGIS, mai 2022)

La gestion des eaux pluviales est faite via des stationnements en revêtement perméable associé à une structure réservoir et à des noues.

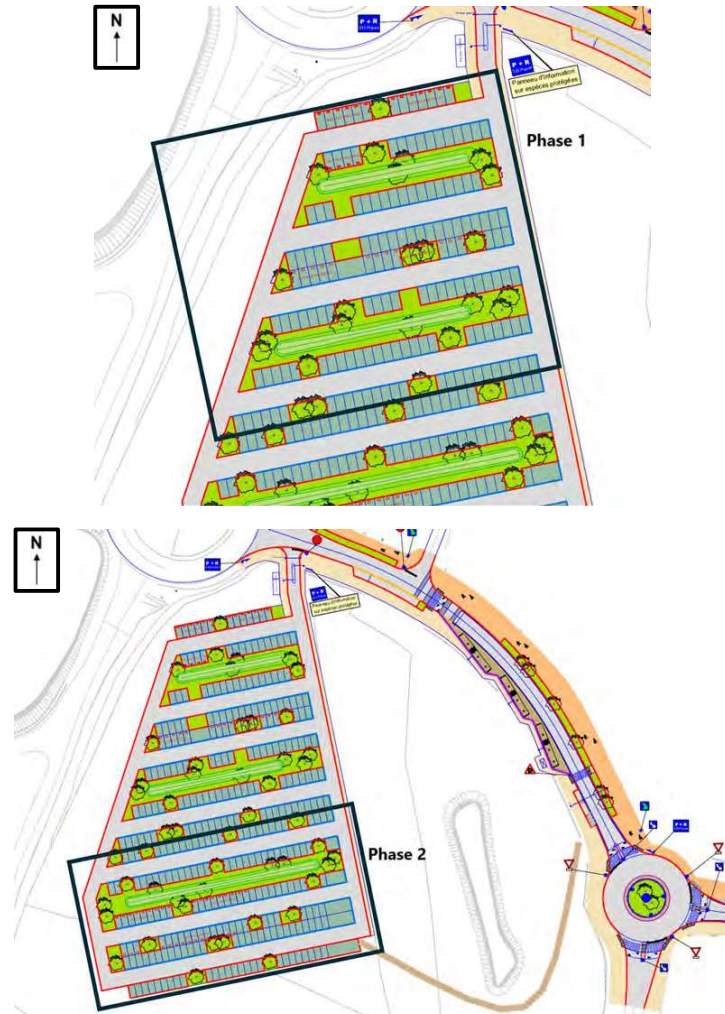
Un système de contrôle d'accès par barrières (entrée avec une boucle de détection et sortie par validation du titre de transport) et un portique limiteur de gabarit seront mis en place à l'entrée/sortie du parking.

La mise en place d'une ombrière photovoltaïque de 750 m<sup>2</sup> permettra à la fois de donner plus de confort aux usagers (structure couverte) mais également de produire environ 75 000 KWh/an sur un espace artificialisé. Cette énergie électrique sera réinjectée dans le réseau électrique.



Figure 44 : Exemple de cheminements piétons au niveau des parkings  
(Source : EGIS, décembre 2021)

Ce P+R est aménagé en deux temps, avec d'abord un aménagement de la partie Nord (phase 1) puis de la partie Sud (Phase 2).



La présente étude d'impact analyse les impacts totaux du parking et se base donc sur la solution finale du P+R avec à terme environ 355 places (phase 1 aménagement de 150 places et phase 2 rajout de 205 nouvelles places).

### 3.4.3.5. LE SECTEUR TEO 3C EST

#### 3.4.3.5.1. RUE DE LA SOLIDARITÉ

La rue de la Solidarité ne dispose pas d'un profil suffisamment large pour insérer les cycles en site propre avec une chaussée à 6,40 m. Par conséquent, le seul aménagement pertinent est à l'identique de la forme actuelle, avec ses 2 trottoirs et 2 pistes cyclables, un double sens de circulation et pas de stationnements pour les véhicules légers. Si le profil d'aménagement reste le même, il est entendu que des améliorations pourront néanmoins être apportées en ce qui concerne notamment l'état des trottoirs ou une meilleure sécurisation des espaces cyclables.

## 3.4.3.5.2. RUE EDMOND ROSTAND

La rue Edmond Rostand ne dispose pas d'un profil suffisamment large pour insérer les cycles en site propre avec une chaussée à 6,40 m. En conséquence, le profil type est basique avec une chaussée axiale et des trottoirs en rive. Le profil de la rue ne sera donc repris dans le cadre du projet TEO si ce n'est la création d'un quai bus au droit du P+R Avenir.

Le quai de dépose de la station Avenir rue Edmond Rostand est positionné face au futur P+R provisoire Avenir ce qui permet de retrouver une largeur pour l'insertion du quai. Le bus s'arrête sur chaussée.

En section courante, le profil-type est le suivant :

- Trottoirs compris entre 2,65 et 2,90 m de large ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Pas d'insertion des cycles en site propre.

Le profil-type des quais de bus est le suivant :

- Trottoirs compris entre 1,70 et 2 m de large ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Quai bus largeur 3 m, arrêt en ligne sur chaussée.

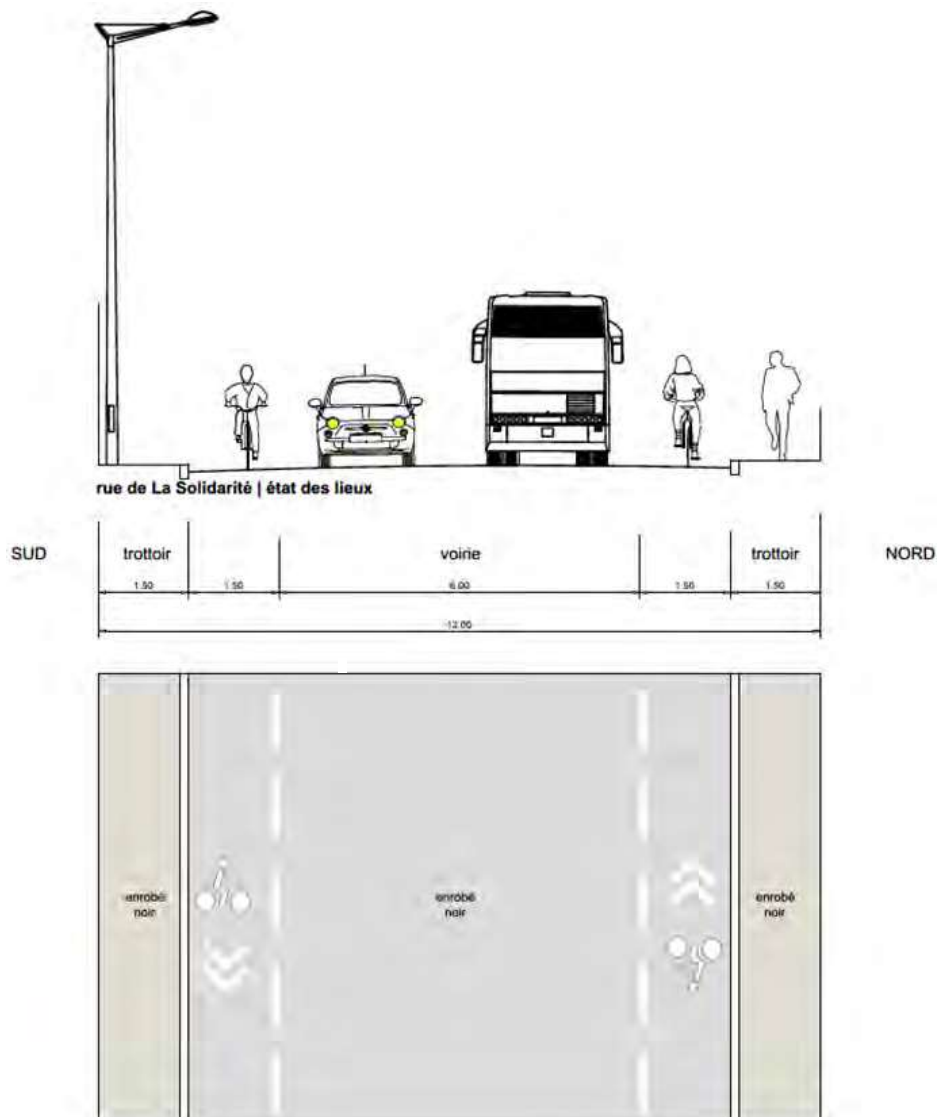


Figure 45 : Profil-type de la rue de la Solidarité (Source : EGIS, Juillet 2022)



Figure 46 : Profil-type des quais de bus au niveau de la rue Edmond Rostand (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.3.5.3. RUE DE L'AVENIR

La rue de l'Avenir doit intégrer la station de fin de ligne avec une aire de régulation pour les bus. Cette disposition implique un site propre au droit de la station pour ne pas impacter le fonctionnement viaire.

Pour permettre ce fonctionnement de la station bus, le stationnement transversal existant de la rive Est doit être repris en stationnement longitudinal sur la longueur du P+R.

Le profil-type des quais de bus est le suivant :

- Quai bus : 3,50 m ;
- Site propre bus (arrêt et régulation) : 3 m ;

- Voie de circulation double sens de 6,40 m ;
- Stationnement longitudinal : 2,10 m ;
- Trottoir Ouest : largeur variable > 1,80 m.

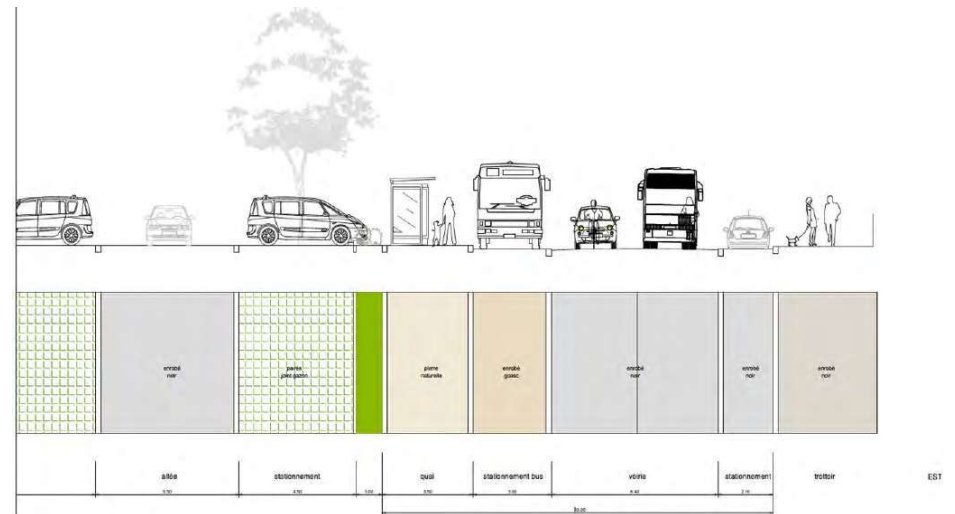


Figure 47 : Profil-type de la rue de l'Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.3.5.4. P+R AVENIR

Le P+R situé rue de l'Avenir s'implante en lieu et place du parking existant. L'aménagement prévoit une entrée et une sortie du P+R distinctes avec un contrôle d'accès.

La capacité du P+R projeté est de 98 places dont 2 places P.M.R. (Personne à Mobilité Réduite) et 4 places pour les 2 roues motorisés. La mise en place d'un stationnement sécurisé avec accès carte KorriGo pour les cycles sera également réalisé, tout comme un sanitaire à disposition des conducteurs du réseau TUB.

De part et d'autre de l'entrée et de la sortie, l'espace intègre un local vélo sécurisé et un sanitaire pour les chauffeurs des bus urbains.

La reconfiguration de ce P+R permet de planter quelques arbres sous réserve d'une vérification de compatibilité réseaux.

Les places de stationnements sont prévues en pavés joint gazon ou en revêtement perméable pour améliorer l'image perçue et la qualité environnementale de l'aménagement, en gérant sur site les eaux pluviales dans une structure réservoir.

Figure 49 : Aménagement du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022)

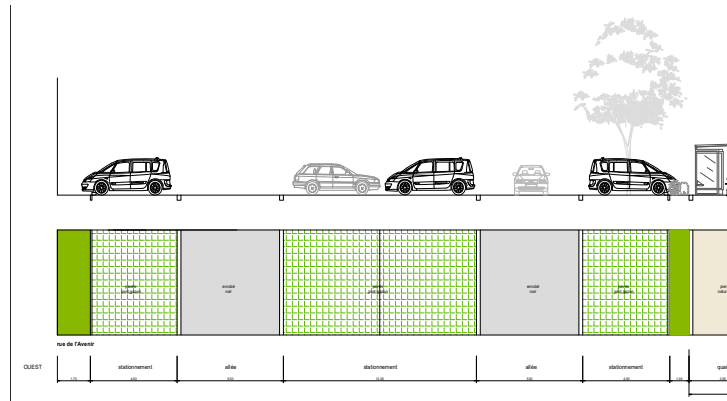
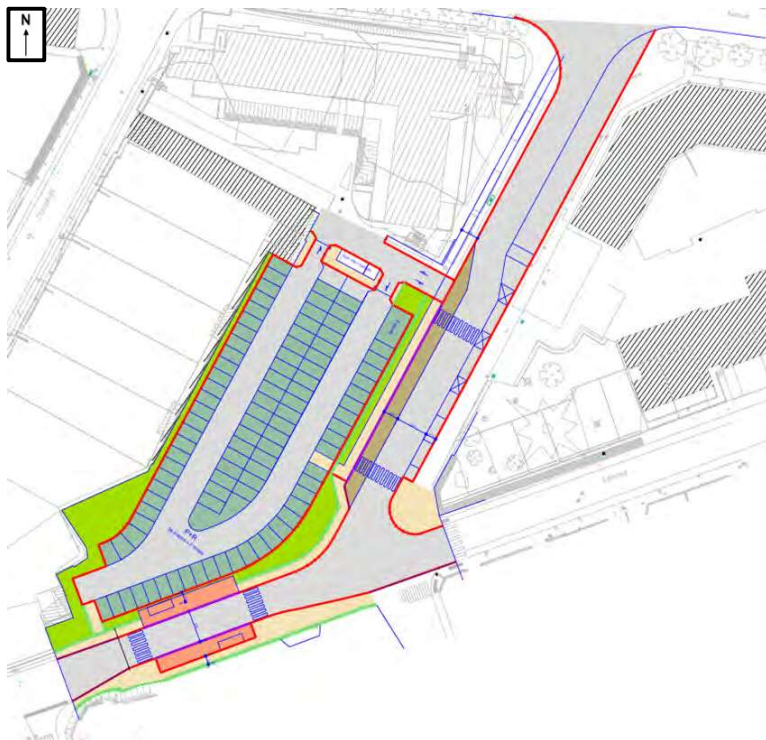


Figure 48 : Profil-type du P+R Avenir (Source : EGIS, mai 2022)



### 3.4.3.5.5. RUE CHAPTAL

La rue Chaptal dispose d'une largeur suffisante pour y insérer les cycles en pistes latérales unidirectionnelles.

Le profil-type de la rue Chaptal est le suivant :

- Trottoirs de largeurs variables toujours supérieures à 2 m ;
- Piste cycle 1,50 m ;
- Voie de circulation double sens de 6,40 m.

Le profil actuel ne sera donc pas revu.

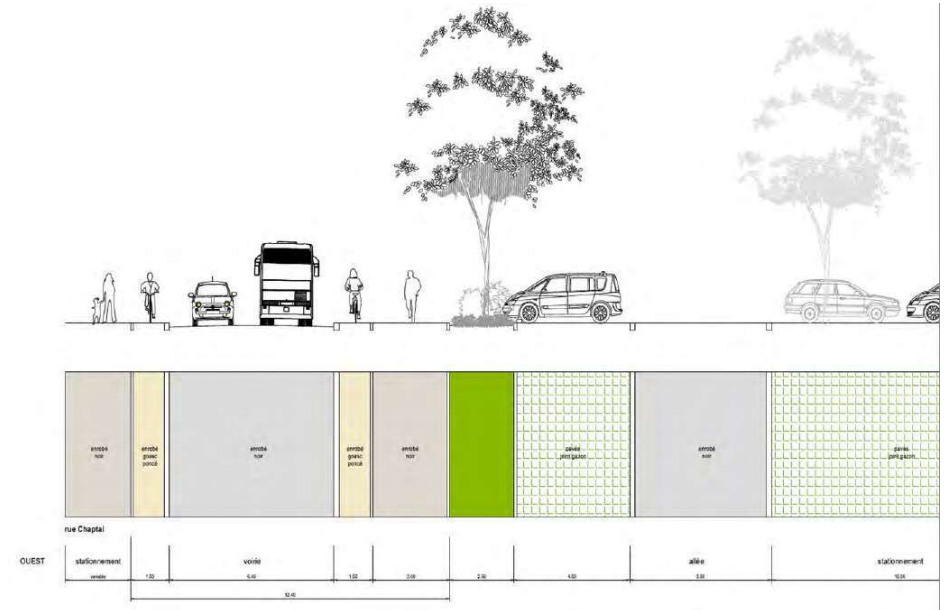


Figure 50 : Profil-type de la rue Chaptal (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.3.5.6. P+R CHAPTAL

Le P+R Chaptal pourrait être aménagé à long terme et viendrait alors compléter l'offre en parking relais en plus du P+R Avenir. Dans cette hypothèse, le P+R prendrait place sur le parking arboré du lycée Chaptal et permettrait de lier une offre de stationnement dédié avec le terminus de TEO.

Ce P+R pourrait proposer environ 95 places de stationnement.

Sans retrouver la densité de plantation existante, le projet intégrerait des plantations d'arbres autour du P+R pour qualifier ce nouvel espace ; sous réserve d'une vérification de compatibilité réseaux.

Les places de stationnement seraient aménagées en pavés joint gazon ou en revêtement perméable pour améliorer l'image perçue et la qualité environnementale de l'aménagement, en gérant sur site les eaux pluviales dans une structure réservoir.

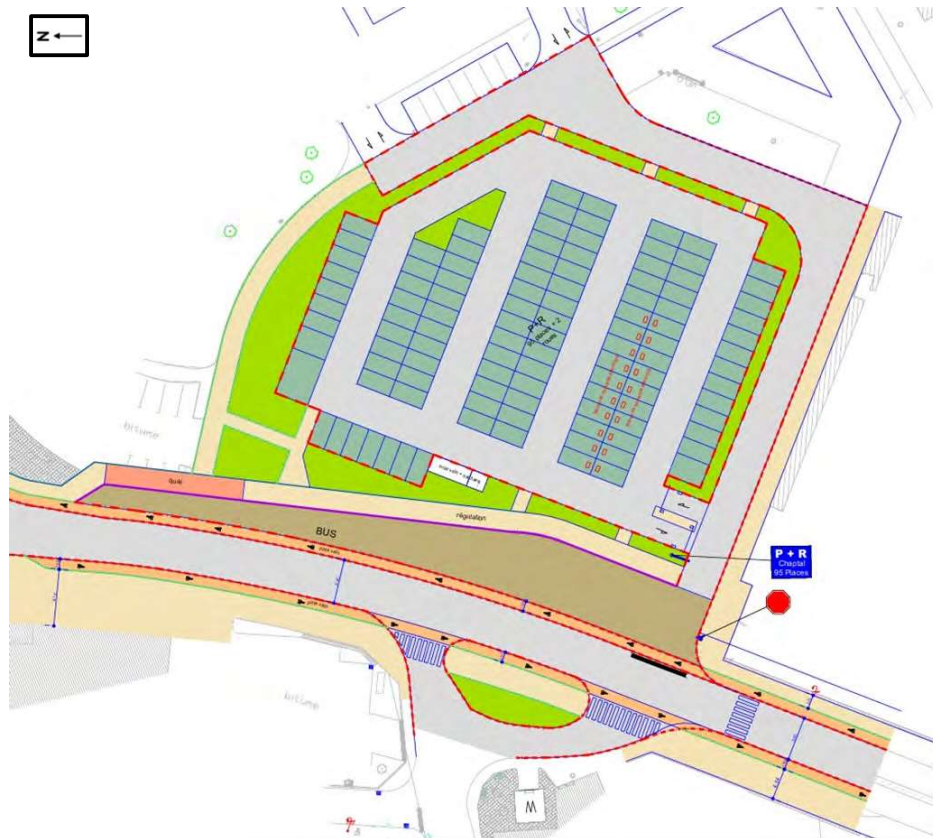


Figure 51 : Aménagement de principe du P+R Chaptal (Source : EGIS, mai 2022)

### 3.4.4. GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales est une thématique majeure pour déterminer l'impact environnemental d'un projet urbain.

Pour la prendre en considération, la lutte contre l'imperméabilisation du sol constitue une mesure essentielle adoptée sur le projet. Pour ce faire, plusieurs actions seront mises en œuvre dans le cadre du projet : le recours aux pavés joints enherbés (un revêtement perméable) sur l'ensemble des places de stationnement du projet TEO3, la mise en place d'une structure drainante sous les espaces trottoirs/pistes cyclables et stationnements, ainsi que la mise en œuvre d'un revêtement poreux sur ces mêmes espaces.



Figure 52 : Stationnement en pavés joints enherbés rue de la Corderie (Source : EGIS, janvier 2022)

Avec un coefficient de ruissellement très faible, ces dispositions techniques sont une solution alternative de gestion des eaux pluviales qui permet :

- de développer l'infiltration ;
- développer la capacité de rétention du sol ;
- d'alimenter en eau le végétal et développer les capacités d'épuration ;
- de favoriser l'évaporation.

Ce sont autant d'atouts qui limiteront les rejets directs au réseau contribuant ainsi à diminuer les problématiques d'inondation et de pollution en aval du projet. Tous les ouvrages hydrauliques sont en mesure d'assumer un stockage volumétrique correspondant à une pluie de 60 mm.

Avec ce dispositif, les eaux de ruissellement des trottoirs, pistes cyclables et stationnements chemineront sur ces surfaces perméables. Au niveau des P+R Ouest et Avenir, des revêtements perméables ainsi que des noues seront associées à des structures réservoirs permettant la gestion intégrée des eaux pluviales.

Ces structures réservoirs seront implantées de la manière suivante pour gérer une pluie de 60 mm :

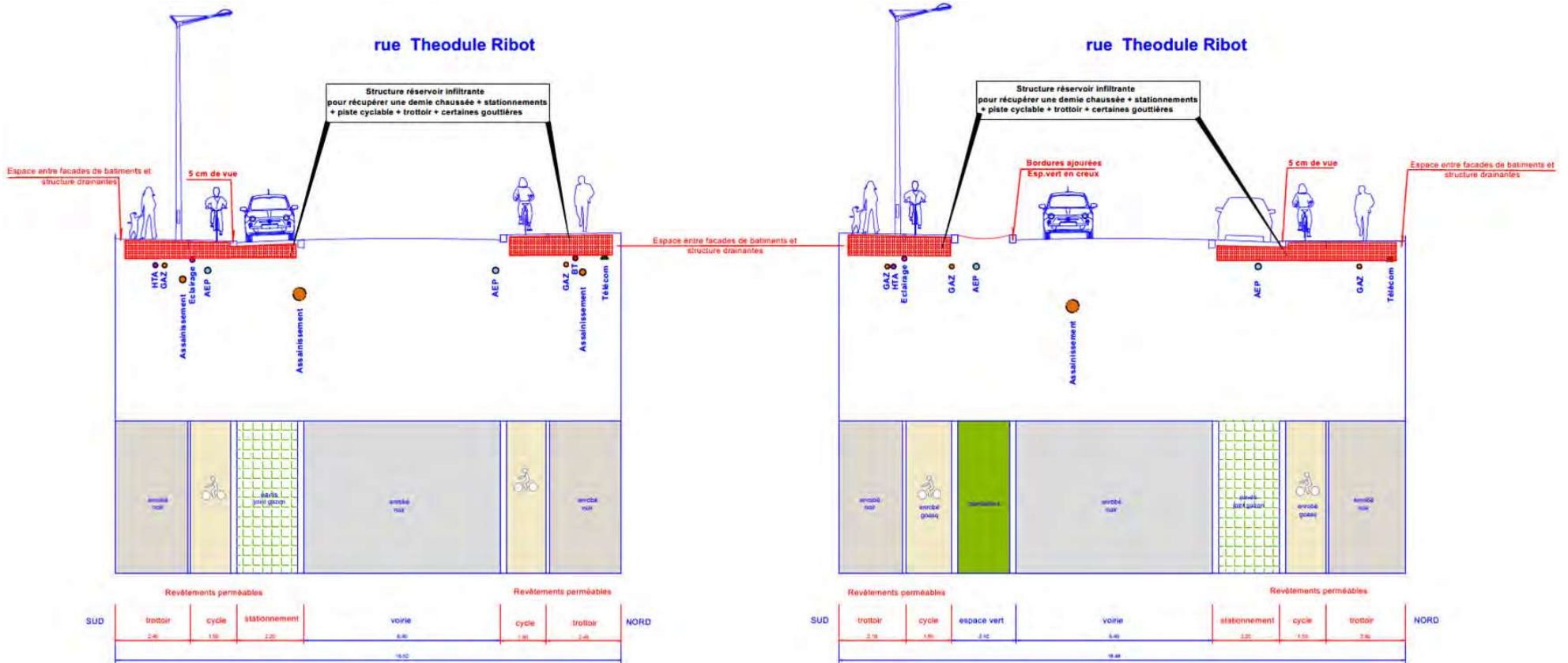


Figure 53 : Coupe de la structure réservoir mise en place au niveau de la rue Théodule Ribot (Source : AVP Insertion urbaine, EGIS, Octobre 2022)



Les eaux non infiltrées ainsi que les eaux de ruissellement de voirie continueront d'être injectées au réseau existant.

Il est à noter que pour le boulevard Laennec, la démarche a été approfondie en augmentant les surfaces d'infiltration avec la mise en place d'une noue d'aménée. Cet ouvrage naturel et paysagé dans lequel vient s'implanter un alignement d'arbre permet de récolter les eaux de ruissellement de la demi-chaussée, du trottoir et de la piste cyclable de la partie Est du profil et de les infiltrer dans son emprise.

### 3.4.5. STATIONS TEO 3

Les stations concernées par TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest vont être repositionnées et mutualisées afin d'augmenter les distances inter-station. Les stations seront positionnées en fonction des générateurs de déplacement et des contraintes techniques.

Les stations suivantes ainsi repositionnées seront :

- Bien Assis
- Les Villages Espace Commercial
- Théodule Ribot
- Saint-Jouan
- Tour d'Auvergne

Les stations suivantes seront supprimées, et reportées sur les arrêts adjacents :

- Beaulieu, reportée sur les stations Les Villages Espace Commercial et Théodule Ribot,
- Hélène Boucher, reportée sur les stations Théodule Ribot et Saint-Jouan,
- Paul Féval, reportée sur les stations Saint-Jouan et Pinot Duclos,
- Pinot Duclos, reportée sur les stations Tour d'Auvergne.

De plus, une station intermédiaire est à positionner entre les stations CAF et Bien Assis, au niveau de l'arrêt Chaussey existant.

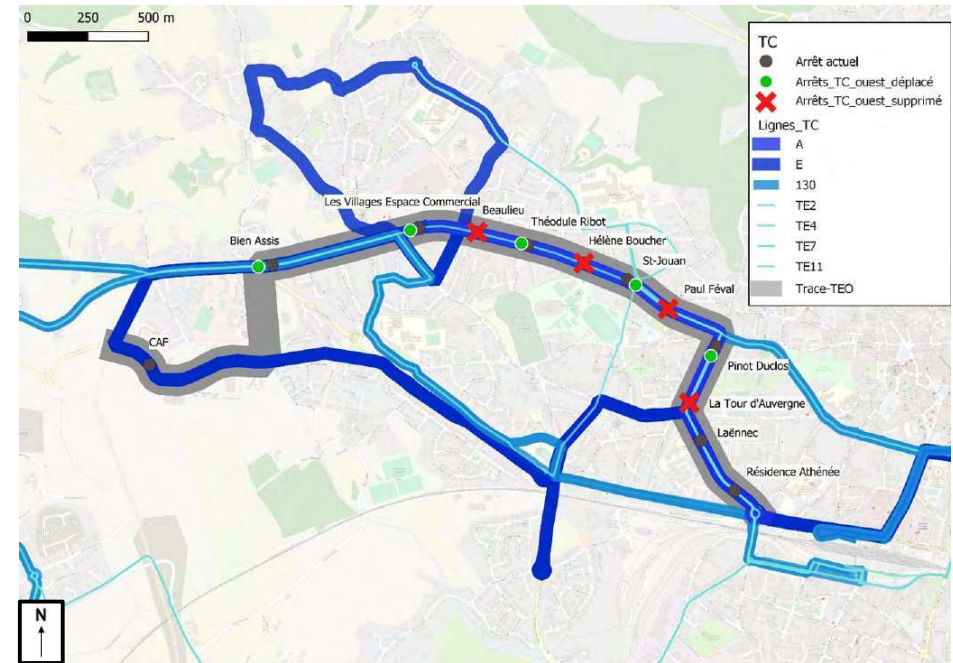


Figure 54 : Évolutions des arrêts sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

À titre indicatif, compte-tenu de l'imprécision du positionnement de certaines stations, le plan ci-dessous identifie les zones d'influences des arrêts projetés.

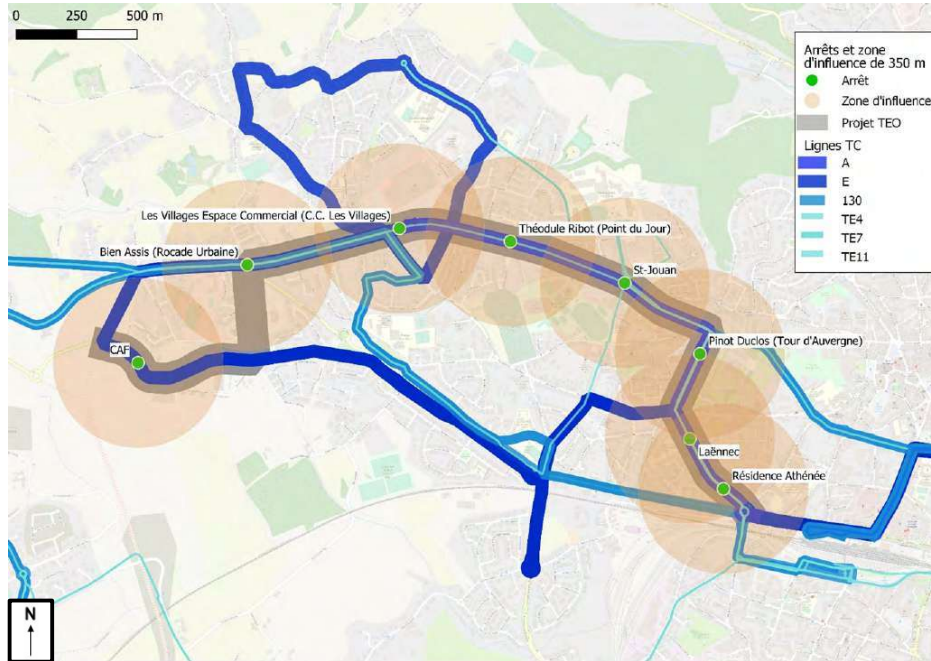


Figure 55 : Zones d'influence des arrêts projetés sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

### 3.4.6. REVÊTEMENTS

La palette des revêtements s'inscrit dans la continuité des premières phases de TEO :

- Les bordures granit construisent le squelette de l'aménagement ;
- Les enrobés noirs signalent l'espace routier et les trottoirs ;
- L'enrobé goasc matérialise l'espace réservé au bus ;
- L'enrobé goasc poncé matérialise les pistes vélo ;
- La résine sur l'enrobé permet une plasticité des formes sans limite pour matérialiser des ruptures du ruban noir de l'enrobé et réduire visuellement l'espace de la voiture dans un objectif de pacification.

Les stations demeurent en pierre naturelle tels des marqueurs identitaires du tracé. Les stationnements, seront autant que possible en pavés joint gazon pour leur perméabilité.

Les bétons sont proposés ponctuellement.

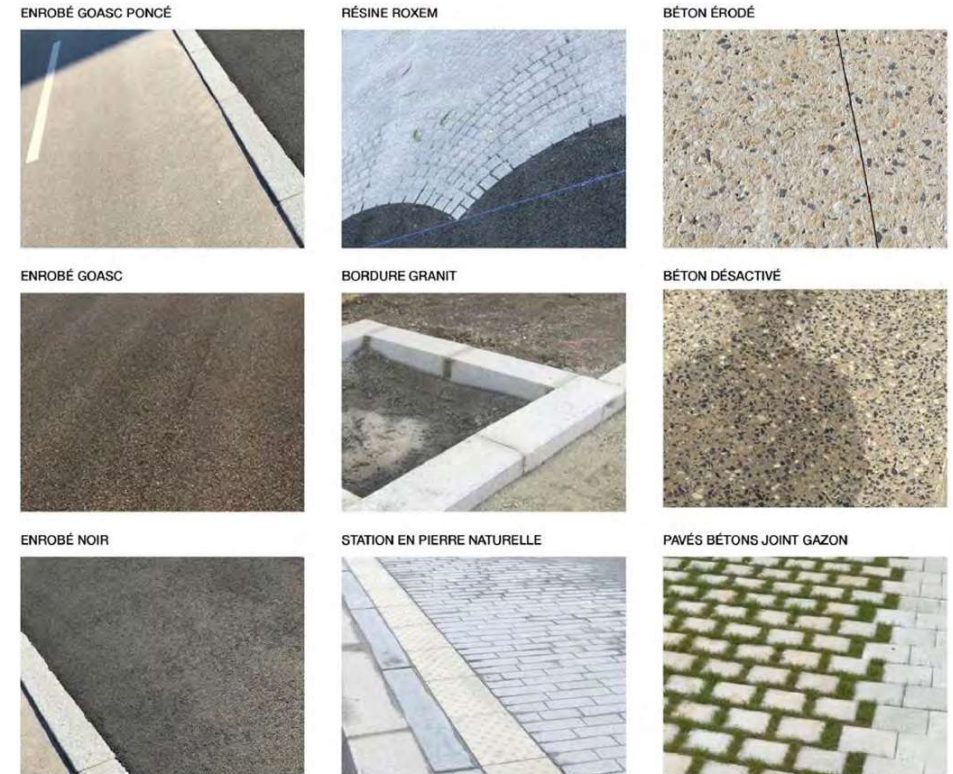


Figure 56 : Types de revêtements (Source : EGIS, Décembre 2021)

Des précisions sont apportées sur certains types de revêtement dans le Permis d'aménager de TEO3A et sont décrits ci-après.

### 3.4.7. PLANTATIONS

Le tableau ci-après fait état du bilan sur les plantations sur l'ensemble du projet TEO 3.

	TEO3A	TEO3B	TEO3C Ouest et P+R Ouest	TEO3C Est	P+R Avenir	P+R Chaptal	CUMUL TEO 3	CUMUL TEO
	Arbres							
Nombre d'arbres abattus	114	35	48	-	-	197 arbres abattus sur TEO 3	- 127 arbres abattus sur TEO 1 - 113 arbres abattus sur TEO 2 - 197 arbres abattus sur TEO 3	
				-	-			<b>437 arbres abattus à l'échelle de l'opération TEO</b>
Nombre d'arbres plantés	68	166	26	-	-	260 arbres plantés sur TEO 3	- 67 arbres plantés sur TEO 1 - 175 arbres plantés sur TEO 2 - 260 arbres plantés sur TEO 3	
				-	-		<b>502 arbres plantés à l'échelle de l'opération TEO</b>	
	Espaces verts							
Surfaces d'espace vert existants	230m <sup>2</sup>	4 150 m <sup>2</sup>	17 000m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	1 000m <sup>2</sup>	23 080m <sup>2</sup>	- Réduction de 2 900m <sup>2</sup> d'espaces verts sur TEO 1
Surfaces d'espace vert créés par le projet	1 650m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	6 500m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	200m <sup>2</sup>	800m <sup>2</sup>	9 540m <sup>2</sup>	- Pas de données de surface sur TEO 2 - Augmentation de 9 540m <sup>2</sup> d'espaces verts sur TEO 3 avec un gain de +41% d'espaces verts
Total par tronçon après le projet	1 880m <sup>2</sup>	4 500m <sup>2</sup>	10 500m <sup>2</sup>	350m <sup>2</sup>	550m <sup>2</sup>	800m <sup>2</sup>	-	
TOTAL	-	-	-	-	-	-	32 620m <sup>2</sup>	-
% d'évolution	-	-	-	-	-	-	<b>+41 %</b>	-

Des arbres au développement adéquat selon les axes ont été plantés, de même que des massifs d'arbustes couvre-sol et de vivaces plantés au pied des arbres pour limiter l'imperméabilisation du sol et les blessures sur les troncs.

La noue du boulevard Laennec est essentiellement plantée d'arbres et d'arbustes bas (pour éviter les zones d'insécurité pour les piétons). Les 3 strates sont présentes et permettront notamment l'accueil de la faune et de la flore identifiées dans ce secteur.

Ainsi, la phase TEO 3A, du giratoire de la Croix-Mathias au carrefour de la rue Pierre Ogé et de la rue de la Corderie, est achevée au stade de l'étude. Le bilan des espaces verts est le suivant :

- Nombre d'arbres abattus : 114 arbres dont 85 sophoras du Japon du boulevard Laennec ont été abattus. En effet, après un diagnostic arboricole, il s'est avéré que 34 étaient malades. Laisser les 51 arbres sains pouvait les fragiliser au regard des travaux menés (réseaux souterrains notamment) ;
- Nombre d'arbres plantés : 68 ;
- Surface d'espaces verts créés par le projet TEO3A : 1 650 m<sup>2</sup>.

Pour TEO3B et TEO3C, 83 arbres seront abattus et 192 arbres seront plantés.

À l'échelle de l'opération TEO, le bilan des arbres est le suivant :

- 127 arbres abattus pour 67 arbres plantés sur TEO 1 ;
- 113 arbres abattus pour 175 arbres plantés sur TEO 2 ;
- 197 arbres abattus pour 260 arbres plantés sur TEO 3
- Soit 437 arbres abattus pour 502 arbres plantés sur l'ensemble de l'opération TEO, soit un gain de 63 arbres en plus.

Sur l'ensemble du projet TEO3, les places de parking sont prévues avec des pavés jointoyés par du gazon.

De façon générale sur le reste des tronçons composant TEO3, la palette végétale est travaillée conjointement avec le service des espaces verts de la ville de Saint-Brieuc pour inscrire le projet végétal selon une approche pragmatique et raisonnée compatible avec les moyens de gestion dont dispose la collectivité.

À ce stade, la palette reste indicative et sujette à adaptations.

PALETTE VÉGÉTALE | formes libres



Erable de David  
*Acer davidii*



Erable canelle  
*Acer griseum*



Orme de Sibérie  
*Zelkova*



Fleuriers (fruitiers à fleurs)  
*Malus, Prunus, Pyrus...*

PALETTE VÉGÉTALE | arbres tiges



Micocoulier de Provence  
*Celtis australis*



Chêne chevelu  
*Quercus cerris*



Chêne des marais  
*Quercus palustris*



Aulne de Spaeth  
*Ainus spaethii*



Orme de Sibérie Green Vase  
*Zelkova serrata 'Green Vase'*



érable plane 'Dila'  
*Acer platanoides columnare 'Dila'*

Figure 57 : Palettes végétales - Formes libres et Arbres tiges (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021)

# PALETTE VÉGÉTALE | ambiance des massifs



Figure 58 : Palette végétale – Ambiance des massifs (Source : Le Chêne breton, Décembre 2021)

### 3.5.DESCRPTION DES CARACTÉRISTIQUES DE LA PHASE OPÉRATIONNELLE DU PROJET TEO3

#### 3.5.1. LA DEMANDE ET L'UTILISATION D'ÉNERGIE

##### 3.5.1.1. EN PHASE TRAVAUX

La réalisation des terrassements, des voiries, etc. nécessitera de l'énergie (hydrocarbures, électricité, etc.) en phase travaux.

##### 3.5.1.2. EN PHASE EXPLOITATION

Le choix de la motorisation en phase exploitation n'est pas arrêté à ce stade de l'étude. Trois scénarios sont néanmoins envisageables pour le réseau :

- Bus à hydrogène (H2) et bus à gaz naturel sur l'ensemble de la ligne TEO ;
- Bus électrique avec recharge en terminus et bus à gaz naturel sur l'ensemble de la ligne TEO ;
- Bus à gaz naturel sur l'ensemble de la ligne TEO et sur le reste de la flotte

Pour autant, l'équipement en H2 des véhicules circulant sur TEO est l'option qui semble aujourd'hui la plus vraisemblable, compte tenu de la volonté de SBAA de répondre à l'appel à projets national ADEME 2022 relatif à la construction de la station de production d'H2.

Aussi, les P+R seront éclairés par des candélabres équipés d'ampoules LED.

Enfin, la mise en place d'une ombrière photovoltaïque (énergie renouvelable) de 750 m<sup>2</sup> au P+R Ouest permettra de produire environ 75 000 kWh/an qui seront réinjectés dans le réseau électrique.

#### 3.5.2. NATURE ET QUANTITÉS DES MATÉRIAUX ET DES RESSOURCES NATURELLES UTILISÉES

##### 3.5.2.1. EN PHASE CHANTIER – TEO 3A

La phase TEO3A est terminée. Ont ainsi été utilisés :

- Enrobés (voiries, pistes cyclables, trottoirs) ;
- Pavés joints engazonnés (stationnements) ;

- Pavés béton de type « plaquette » ;
- Granit (bordures) ;
- Terre végétale (massifs paysagers).

Les chiffres suivants concernent la phase chantier sur l'ensemble du secteur TEO 3A :

- Démolition : 19 820 m<sup>2</sup> ;
- Terrassement : 8 045 m<sup>3</sup> ;
- Terrassement entrées et trottoirs : 1 490 m<sup>3</sup> ;
- Terrassement quai bus : 210 m<sup>3</sup> ;
- Terrassement pistes cyclables : 530 m<sup>3</sup> ;
- Enrobés pistes cyclables : 1 500 m<sup>2</sup> ;
- Stationnement : 1 220 m<sup>2</sup> / 797 mètres linéaire (ml) ;
- Voirie : 2 620 ml ;
- Entrées et espaces verts : 730 ml.

##### 3.5.2.2. EN PHASE CHANTIER – TEO3B, TEO 3C OUEST, TEO 3C EST ET P+R

Les travaux de nivellement engendreront quelques déblais qu'il sera nécessaire de stocker avant leur évacuation en décharge adaptée. À noter que certains déblais seront dans la mesure du possible réutilisés sur site (enrobés issus des démolitions de chaussées, trottoirs, etc.).

La phase travaux entraîne la consommation :

- D'eau (nettoyage, arrosage du chantier, eau de boisson, fonctionnement des locaux sanitaires...) : le chantier sera approvisionné en eau par le réseau d'eau potable intercommunal ;
- De matériaux de construction des voiries, des espaces publics et des réseaux seront utilisés tels que des enrobés, des couches de formes, des bordures en granit et béton, des caniveaux en fonte, des grilles, des canalisations en PVC et béton armé, etc. Des fourreaux seront également nécessaires pour permettre l'alimentation des signaux et détecteurs au niveau des carrefours ;
- De végétaux pour la réalisation des plantations ;
- D'énergies et carburants pour l'alimentation des engins et véhicules de transports : cette énergie pourra être électrique (réseau électrique ou groupe électrogène) ou thermique (engins de chantier)

Le projet veillera à limiter la consommation en matériaux d'origine naturelle :

- Par une réutilisation de matériaux sur le site : Les enrobés issus des démolitions de chaussées et trottoirs après recyclage ou encore les bétons de démolitions seront dans la mesure du possible réemployés sur site ;
- Par la consommation de matériaux recyclés ou durables : Les produits et matériaux utilisés sur le chantier sont choisis dans la mesure du possible en fonction de leurs impacts environnementaux et sanitaires. Notamment, l'utilisation de matériaux recyclés sera recherchée et privilégiée en cohérence avec une démarche d'économie circulaire. Le recours à des matières premières issues de filières certifiées sera également favorisé. Les matériaux privilégiés pourront être notamment des granulats issus du recyclage, des enrobés recyclés ou tièdes ou tout autres matériaux bénéficiant d'un label national ou international reconnu (NF Environnement, Écolabel européen, etc.).
- Par l'utilisation de ressources locales : En cas de recours à des matériaux extérieurs au chantier, la recherche des sites d'emprunt ou des carrières en exploitation se fait au plus près du site du projet, mais également en fonction des contraintes techniques, économiques et environnementales.

### 3.5.2.3. EN PHASE EXPLOITATION

En phase opérationnelle, divers matériaux et ressources naturelles sont susceptibles d'être utilisées pour l'exploitation et l'entretien des équipements du projet TEO3 :

- Consommation en eau pour l'arrosage des espaces végétalisés,
- Consommation de bois (palettes et caisses en bois pour la livraison et le stockage des pièces de rechange par exemple), batteries, ampoules, filtres, huiles et autres substances pour l'entretien mécanique de la flotte de BHNS.

## 3.6. ESTIMATION DES TYPES ET QUANTITÉS DE RÉSIDUS ET D'ÉMISSIONS ATTENDUS POUR TEO3

### 3.6.1. PHASE TRAVAUX

#### 3.6.1.1. TYPES DE RÉSIDUS ET ÉMISSIONS

La construction du projet TEO3 générera plusieurs types de résidus, liés à l'activité humaine et à l'activité du chantier, qu'il conviendra de traiter afin de limiter les nuisances visuelles et olfactives mais également le risque de pollution qu'ils pourront engendrer.

Les travaux généreront des déchets et émissions, comme pour tout chantier de terrassement et de génie civil. Les déchets et émissions pourront être notamment :

- Des déchets de démolition de voiries :
  - enrobés de voiries pouvant contenir de l'amiante et des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques – HAP,
  - couches de formes,
  - collecteurs, regards, descentes d'eau,
  - bordures, trottoirs,
  - équipements de signalisation routière...
- Des déchets de démolition de canalisations et équipements associés : dépose de canalisations diverses (AEP, assainissement, électricité, télécoms, etc.) ;
- Des déchets inertes : bétons, bois, matériaux bitumineux sans goudron, terres et pierres (y compris déblais mais hors terre végétale), etc,
- Des déchets non dangereux non inertes : métaux et leurs alliages, papiers, cartons, plastiques,
- Des déchets dangereux (aérosols, emballages souillés par des substances dangereuses, produits contenant du goudron, peintures, vernis, colles, solvants contenant des substances dangereuses, des éventuels terres et sols pollués à évacuer,
- Des déchets solides divers liés à la réalisation des travaux de voirie, du génie-civil d'une grande variété : coulis de ciments ou bétons, ferrailles, bois, plastiques divers, papiers et cartons, verre...
- Des rejets ou émissions liquides : eaux pluviales de lessivage de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier, hydrocarbures...
- Des déchets verts : terre végétale, arbres coupés,
- Des déchets alimentaires liés à la vie sur le chantier.

#### 3.6.1.2. QUANTITÉS ET DEVENIR DES RÉSIDUS ET ÉMISSIONS EN PHASE TRAVAUX

##### 3.6.1.2.1. DÉPÔTS PROVISOIRES

En phase travaux, les matériaux issus des « purges » de terrassement, des déblais, nécessitent parfois une mise en dépôt provisoire avant leur lieu de destination définitif (qu'ils soient valorisés ou mis en dépôt définitif). Il convient de distinguer :

- Les matériaux qui devront être mis en dépôt définitif et qui feront l'objet systématiquement de localisation concertée et modélisés d'insertion ;
- Les matériaux réutilisables pour le chantier, les terres végétales qui seront décapées sur les emprises du projet sur une épaisseur adaptée et stockées provisoirement à proximité des secteurs de réutilisation future (notamment au niveau du P+R Ouest).



Il sera privilégié le traitement en place des sols (si compatible) pour la réalisation des voiries ou plateformes, en substitution aux techniques classiques de terrassement pouvant générer des flux d'engins plus importants (évacuation et amenée des matériaux).

### 3.6.1.2.2. DÉPÔTS DÉFINITIFS

Il est rappelé que les matériaux qui seront mis en dépôt définitif, si besoin après traitement, sont des matériaux naturels extraits du milieu, inertes, et ne représentant aucun danger pour l'environnement et les populations. Ils seront envoyés et traités en décharges agréées.

### 3.6.1.2.3. BILAN DES DÉBLAIS/REMBLAIS

La phase TEO 3A est terminée. Elle a notamment engendré les volumes de déblais suivants :

- 19 820 m<sup>2</sup> de démolition (bordures, caniveaux, trottoir, rabotage de chaussée, sciage d'enrobé) ;
- 8 045 m<sup>3</sup> de terrassements (de voirie, purge, de stationnement et espaces verts) ;
- 1 220 m<sup>3</sup> de terrassements des entrées et trottoirs.

Des estimations peuvent être émises en phase avant-projet concernant les phases TEO 3B, TEO3C Ouest et la construction du P+R Ouest.

Les volumes totaux des terrassements par phase pour le projet TEO3 sont les suivants :

- TEO3A : 8 055 m<sup>3</sup> ;
- TEO3B, TEO3C Ouest et P+R Ouest : 40 227 m<sup>3</sup> (dont 3 000 m<sup>3</sup> uniquement pour le P+R Ouest) ;
- TEO3C Est et P+R Est : 14 946 m<sup>3</sup>.

Le volume total des terrassements pour le projet TEO3 dans sa globalité s'élève ainsi à 63 228m<sup>3</sup>.

### 3.6.1.2.4. PRINCIPALES ÉMISSIONS

Les principales émissions attendues lors de la phase de construction sont :

- Les émissions de poussières ;
- Les bruits ;
- La dégradation de la qualité de l'air.

## 3.6.2. PHASE EXPLOITATION

Les émissions principales liées à l'aménagement TEO 3 sont :

Eaux pluviales	<p>Pour le P+R Ouest, des noues pour une pluie de 60 mm seront insérées pour la gestion des eaux pluviales.</p> <p>Pour le P+R Est, des structures réservoirs avec 30% de vides seront mises en place pour stocker le volume correspondant à la pluie de 60mm sur la surface des stationnements et des voies de circulation.</p> <p>Tous les stationnements longitudinaux sur TEO3B et 3C ainsi que sur P+R seront perméables (pavés joints engazonnés).</p> <p><b>Tous ces ouvrages seront équipés de surverses vers les réseaux eaux pluviales de la Ville.</b></p>
Émissions lumineuse	<p>L'aménagement d'une infrastructure peut être accompagné, pour des raisons de signalisation ou de sécurité, de l'installation de dispositifs d'éclairage public. Ceci est susceptible de modifier notablement l'ambiance lumineuse nocturne dans des zones ne possédant pas de tels dispositifs, comme ce sera notamment le cas au niveau du P+R Ouest. Cette modification pourrait avoir des effets plus ou moins sensibles vis-à-vis du milieu naturel.</p> <p>Cependant, la majorité des voies où s'inscrit le projet TEO 3 est située en secteur urbanisé et bénéficie actuellement d'un éclairage public.</p> <p><b>Le projet de la ligne de BHNS TEO se situant déjà dans un secteur urbanisé donc éclairé aura un impact faible en ce qui concerne les émissions lumineuses.</b></p>
Émissions sonores	<p>L'aménagement du réseau BHNS a pour objectif d'accroître le report modal de la voiture individuelle vers le bus, ce qui à terme permettra de diminuer les émissions sonores dues aux déplacements routiers.</p> <p>De plus, une campagne de mesures de bruit a été réalisée du 18 au 19 octobre 2021 le long du tracé du futur BNHS TEO. Les résultats de calcul montrent que, dans la majorité des cas, la modification n'est pas significative au sens de la réglementation en vigueur, l'écart entre l'état projet et l'état de référence est inférieur à 2 dB(A). Lorsque la modification est significative, les seuils réglementaires sont respectés.</p> <p><b>Aucune protection acoustique n'est à prévoir.</b></p>
Vibrations	<p>Le projet ne sera pas à l'origine de vibrations.</p>

Émissions atmosphériques	<p>Le projet d'aménagement du BHNS TEO n'a pas d'impact significatif sur le kilométrage parcouru (de l'ordre de 0,5 % et 0,6 %) par rapport aux horizons sans projet, en 2024 et 2042.</p> <p>Les émissions entre les <b>Fils de l'eau</b> et les <b>États projetés</b> en 2024 et 2042 ne montrent pas d'évolution du fait du nombre constant des véhicules légers et poids-lourds entre les deux scénarios. Par ailleurs, les motorisations des bus liées au BHNS TEO sont considérées comme des motorisations « zéro émission ».</p> <p>Au regard des résultats obtenus, les concentrations moyennes à l'échelle du réseau routier retenu diminuent entre l'état initial et les horizons futurs au fil de l'eau malgré l'augmentation du kilométrage parcouru. Cette diminution est moins marquée que la diminution des émissions (- 10 % en 2024 et -27 % en 2042) en raison de l'influence des teneurs de fond sur les concentrations totales. <b>Avec la réalisation du projet du BHNS TEO aucune évolution des concentrations moyennes en polluants n'est attendue dans la zone d'étude.</b></p> <p>Les teneurs maximales en dioxyde d'azote respectent la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup> quel que soit l'horizon d'étude. De plus, ces concentrations maximales évoluent favorablement au fil du temps avec une réduction d'environ 40 % entre l'état initial et l'horizon 2042, avec ou sans le projet.</p> <p>Les teneurs maximales en PM10 respectent la valeur limite réglementaire de 40 µg/m<sup>3</sup>, ainsi que l'objectif de qualité (30 µg/m<sup>3</sup>) à tous les horizons. L'aménagement du projet n'entraîne pas d'évolution des concentrations maximales en PM10.</p> <p><b>Ainsi, la réalisation du projet du BHNS TEO n'entraînera aucun impact sur la qualité de l'air à l'échelle de la zone d'étude.</b></p> <p>Aussi, l'aménagement du réseau BHNS a pour objectif de réduire le report modal vers la voiture individuelle, ce qui à terme permettra de diminuer l'émission de polluants atmosphériques dus aux déplacements routiers.</p>
--------------------------	--

### 3.7.COÛT DU PROJET

L'ensemble de l'opération TEO est estimé à 54,4 millions d'euros HT qui se divise selon :

- TEO1 : 8,03 M€ HT ;
- TEO2 à 18,9 M€ HT ;
- TEO3 : 14,6 M€ HT (estimatif) dont 3,8 M€ HT pour TEO 3A ;
- Ensemble du projet (matériel roulant, foncier, réseaux humides, etc.) : 12,8 M€ HT.

L'Agence de Financement des Infrastructures de Transports de France (2,7 M€), l'Agence Nationale pour la Renovation Urbaine (0,83 M€), la Région Bretagne (1,67 M€) et l'Union Européenne via les fonds des Fonds Européen de Développement Régional (3,679 M €) et la Ville de Saint-Brieuc (5,5 M€) apportent leur soutien à hauteur de 14,4 millions d'euros.

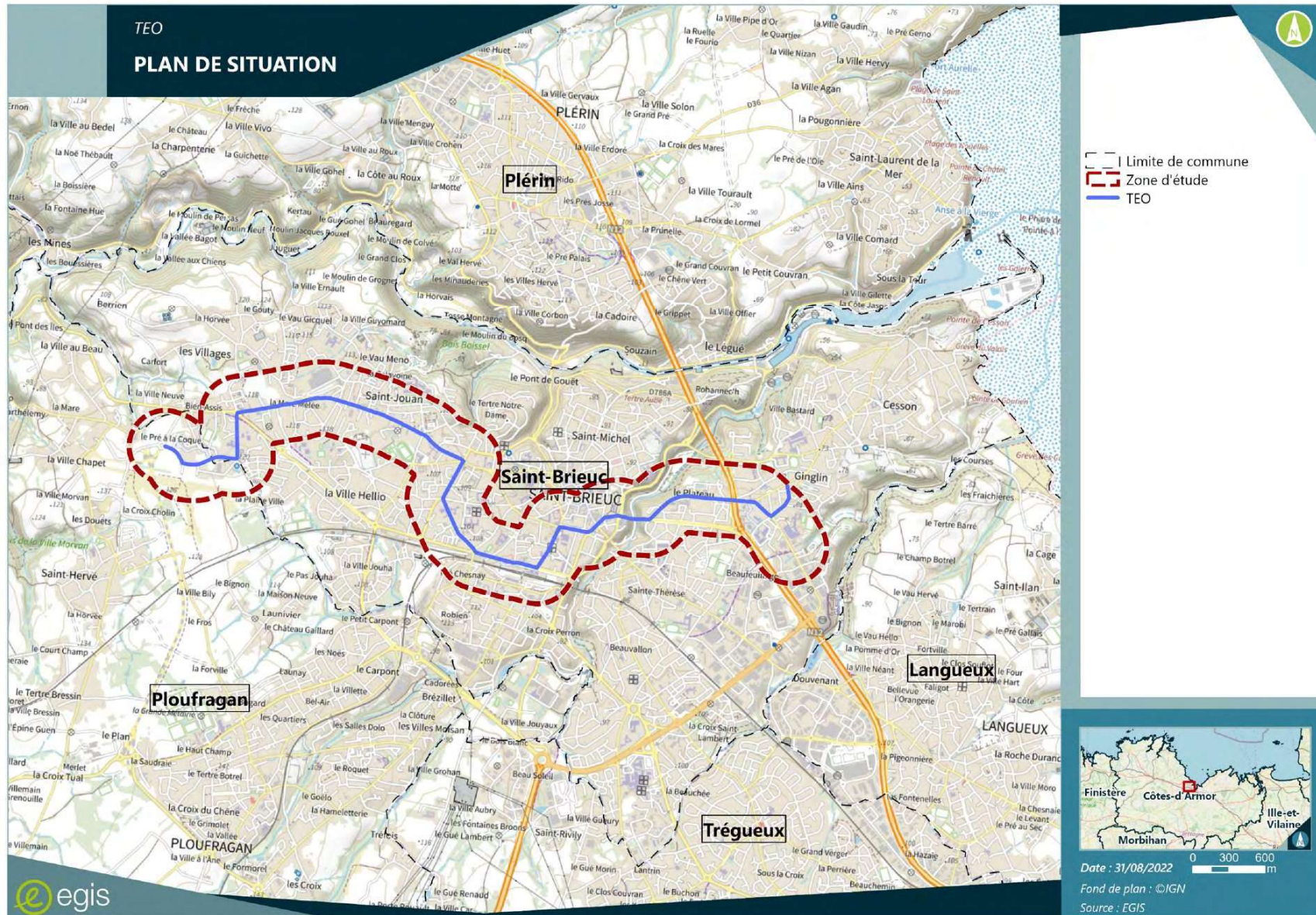


Figure 59 : Zone d'étude globale de l'opération TEO

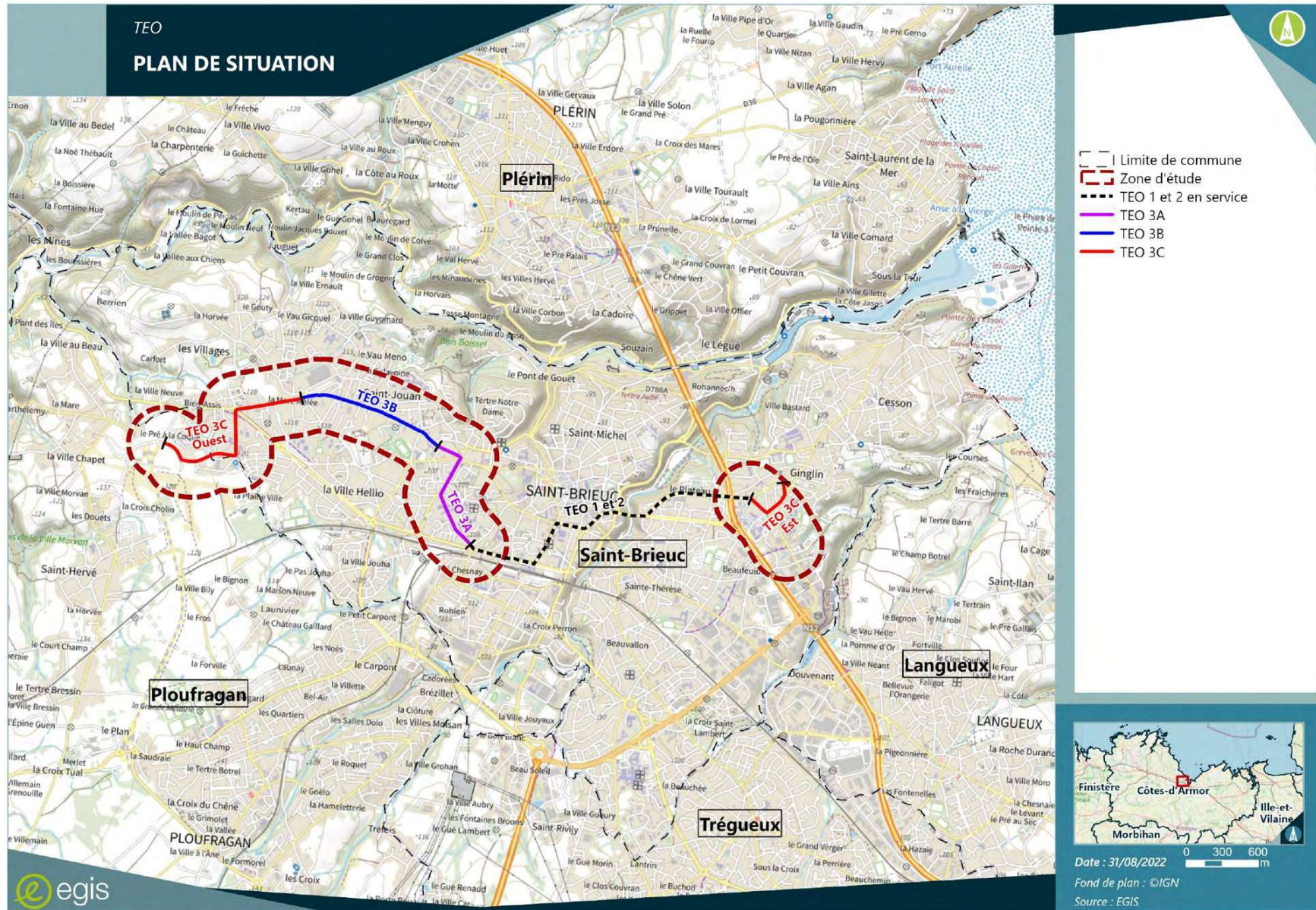


Figure 60 : Les zones d'étude du projet TEO 3

## 4. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT ET FACTEURS SUSCEPTIBLES D'ÊTRE AFFECTÉS PAR LE PROJET

Bien que la présente étude d'impact soit une actualisation de l'étude d'impact de l'opération TEO, l'état initial de l'environnement suivant se focalise sur les sections où se développe la troisième phase de l'opération TEO, il n'est donc pas présenté ici d'analyse détaillée du territoire des phases TEO1 et TEO2.

### 4.1. IDENTIFICATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude utilisée pour réaliser le diagnostic initial de l'environnement couvre une surface de 300 mètres de part et d'autre de l'axe du projet TEO – tronçon 3.

La zone d'étude se situe en grande majorité sur le territoire de la commune de Saint-Brieuc. Seul l'extrême Ouest de la zone d'étude concerne la commune de Ploufragan au niveau de l'Avenue des Plaines Villes.

Compte tenu de la répartition géographique du projet TEO3, deux zones d'étude ont été tracées (Cf Figure 60 : Les zones d'étude du projet TEO 3).

### 4.2. POPULATION ET SANTÉ HUMAINE

#### 4.2.1. POPULATION

Source : INSEE – recensement de la population 2017

##### 4.2.1.1. SAINT-BRIEUC

Lors du dernier recensement de la population en 2017, la commune de Saint-Brieuc comptait 44 372 habitants.

Entre 2012 et 2017, Saint-Brieuc a connu une croissance négative de -0,7 %, due notamment à un solde migratoire négatif.

La communauté d'agglomération Saint-Brieuc Armor Agglomération a en revanche enregistré une croissance de 0,1 %, passant de 150 745 habitants en 2012 à 151 733 habitants en 2017.

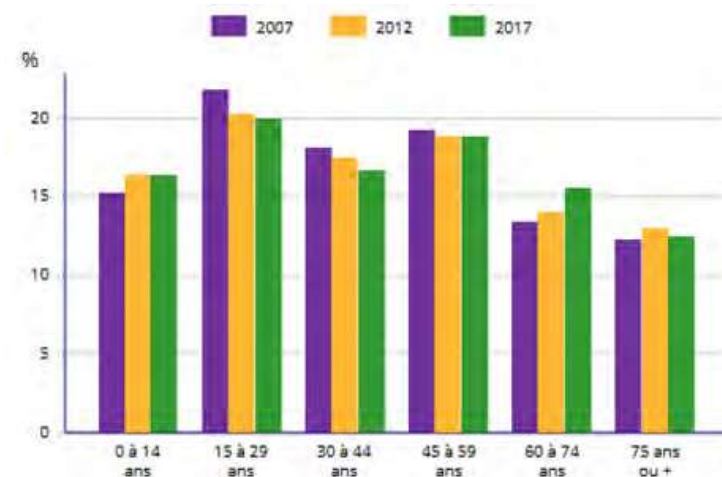


Figure 61 : Histogramme des âges de Saint-Brieuc (Source : INSEE 2017)

La population de la commune est relativement âgée, puisque le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans est de 30,3 %. À l'instar des répartitions nationale et départementale, la population féminine de la commune est supérieure à la population masculine.

##### 4.2.1.2. PLOUFRAGAN

Lors du dernier recensement de la population en 2017, la commune de Ploufragan comptait 11 546 habitants.

Depuis 1968, Ploufragan connaît une hausse croissante de sa population, même si la tendance est à la baisse sur la période 2012 à 2017 (0,4 % contre 0,9 % entre 2007 et 2012).

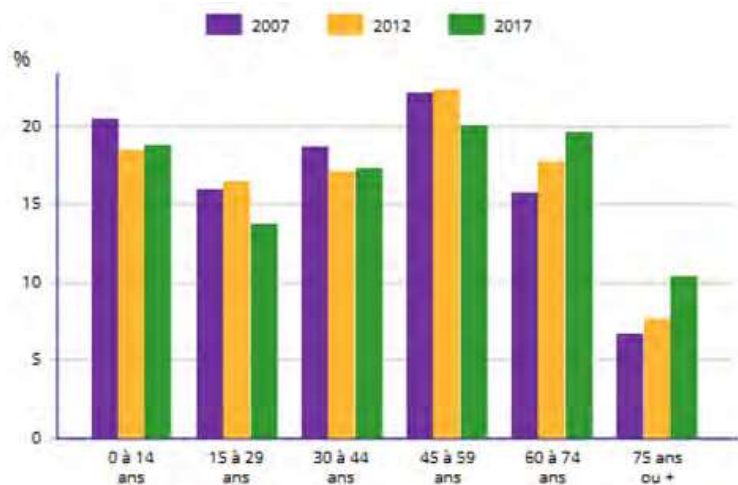


Figure 62 : Histogramme des âges de Ploufragan (Source : INSEE 2017)

Tout comme Saint-Brieuc, la population ploufraganaise est plutôt âgée, puisque le taux de personnes d'un âge supérieur à 60 ans est de 30,4 %.

## 4.2.2. EMPLOI

Source : INSEE – recensement de la population 2017

### 4.2.2.1. L'EMPLOI SUR LE TERRITOIRE DE SAINT-BRIEUC ET DE PLOUFRAGAN

#### ⊙ Saint-Brieuc

En 2017, l'agglomération de Saint-Brieuc regroupait 65 796 emplois principalement centrés sur la commune centre (27 182). La commune de Saint-Brieuc regroupe 27 273 actifs et a un taux de chômage de 17,9 %. Ce taux est plus élevé que celui de l'agglomération établi à 12,4 % en 2017. L'indicateur de concentration d'emploi y est de 173,5, ce qui signifie que le nombre d'emplois proposés localement est plus important que le nombre d'actifs qui y résident et qui ont un emploi. Dans ce cas, Saint-Brieuc occupe une fonction de pôle d'emploi au sein de l'agglomération briochine.

<sup>2</sup> Compte-tenu des trafics attendus à proximité du projet de BHNS TEO et de la densité de population au droit du projet, la note technique du 22/02/2019 et le guide méthodologique sur le volet « air et santé » des études

De plus, 53,2 % des actifs briochins travaille dans la commune, et 46,8 % travaille dans une autre commune du territoire.

Contrairement aux tendances nationales, le taux d'activité des hommes et des femmes sur Saint-Brieuc est relativement similaire avec 18,1 % de chômage chez les hommes et 17,7 % chez les femmes.

Sur la commune de Saint-Brieuc, c'est le secteur tertiaire qui emploie le plus de personnes avec un taux de 89 %. Le secteur public occupe à lui seul 52% des actifs, tandis que les commerces, transports et services divers occupent 37 % des actifs.

Le secteur industriel n'occupe que 6,1 % de la population active.

#### ⊙ Ploufragan

À Ploufragan, il y avait 6 730 actifs et le taux de chômage était de 12,8 % en 2017. L'indicateur de concentration d'emploi y est de 138,8, indiquant de fait qu'à l'image de Saint-Brieuc le territoire de Ploufragan occupe une fonction de pôle d'emploi au sein de l'agglomération briochine.

Néanmoins, 26,4 % des actifs ploufraganais travaille dans la commune, contre 73,6 % des actifs qui travaille dans une autre commune du territoire.

### 4.2.2.2. RÉPARTITION DES EMPLOIS

Saint Brieuc, pôle d'emploi, concentre les activités économiques soit en centre-ville en ce qui concerne les activités de l'administration publique, soit dans les zones en périphérie pour les activités industrielles ou artisanales.

### 4.2.3. QUALITÉ DE L'AIR

Source : « Étude Air et Santé », EGIS, Mai 2022

Une étude Air-santé de niveau II<sup>2</sup> a été réalisée en mai 2022 afin de mesurer l'impact sur la qualité de l'air et la santé en lien avec le projet TEO3. Cette étude est disponible en intégralité en Annexe 1 de la présente étude d'impact.

d'impact routières du CEREMA préconisent la réalisation d'une étude air et santé de niveau II. Plus d'infos en Annexe 2 de la présente étude.



Figure 63 : Établissements vulnérables dans la bande d'étude de l'étude Air-santé (Source : EGIS, mai 2022)

### TEO 3ème tronçon

### 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

À proximité du projet, l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) Air Breizh dispose d'une station permanente de mesures en fond urbain : la station urbaine Balzac localisée à environ 670 m de la partie est du projet et mesurant le dioxyde d'azote et les PM10. Il est fait état de **teneurs moyennes annuelles qui respectent les normes de qualité de l'air pour l'ensemble de ces polluants en 2019 et 2020.**

Afin de caractériser plus finement la qualité de l'air à proximité du projet, deux campagnes de mesures pour le dioxyde d'azote ont été réalisées du 21 septembre au 19 octobre 2021 et du 16 novembre au 13 décembre 2021.



**Figure 64 : Photographies des sites de mesures 05 - fond urbain rue Palasne de Champeaux (à gauche) et 06 – Proximité routière 74 boulevard Charner (à droite)**  
(Source : EGIS, mai 2022)

Sur tous les sites de mesures, les teneurs moyennes en dioxyde d'azote sont inférieures à la valeur limite réglementaire ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ; les concentrations en proximité routière sont en moyenne de  $23,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , en fond urbain de l'ordre de  $15,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et en fond périurbain de l'ordre de  $7,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

La carte des résultats des campagnes de mesure en dioxyde d'azote est disponible en page suivante.

**Au regard des résultats des campagnes de mesures menées, la qualité de l'air est satisfaisante sur l'ensemble de la zone d'étude.**





Figure 65 : Cartographie des résultats des campagnes de mesures en dioxyde d'azote (Source : EGIS, mai 2022)

#### 4.2.4. AMBIANCE ACOUSTIQUE

##### 4.2.4.1. NOTION D'ACOUSTIQUE

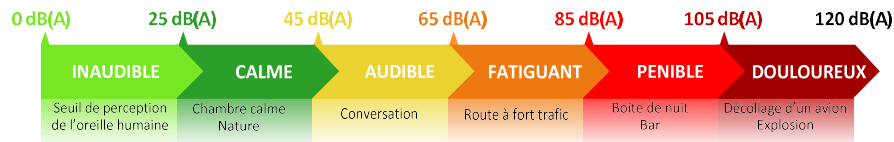
###### 4.2.4.1.1. LE BRUIT – DÉFINITION

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) exprimée en Hertz (Hz) et par son amplitude (ou niveau de pression acoustique) exprimée en décibel (dB).

###### 4.2.4.1.2. PLAGES DE SENSIBILITÉ DE L'OREILLE

L'oreille humaine a une sensibilité très élevée, puisque le rapport entre un son juste audible (2.10-5 Pascal), et un son douloureux (20 Pascal) est de l'ordre de 1 000 000.

L'échelle usuelle pour mesurer le bruit est une échelle logarithmique et l'on parle de niveaux de bruit exprimés en décibels A (dB(A)) où A est un filtre caractéristique des particularités fréquentielles de l'oreille.



###### 4.2.4.1.3. ARITHMÉTIQUE PARTICULIÈRE

Le doublement de l'intensité sonore, dû par exemple à un doublement du trafic, se traduit par une augmentation de 3 dB(A) du niveau de bruit :

$$60 \text{ dB(A)} + 60 \text{ dB(A)} = 63 \text{ dB(A)}$$

Si deux niveaux de bruit sont émis simultanément par deux sources sonores, et si le premier est supérieur au second d'au moins 10 dB(A), le niveau sonore résultant est égal au plus grand des deux. Le bruit le plus faible est alors masqué par le plus fort :

$$60 \text{ dB(A)} + 70 \text{ dB(A)} = 70 \text{ dB(A)}$$

De manière expérimentale, il a été montré que la sensation de doublement du niveau sonore (deux fois plus de bruit) est obtenue pour un accroissement de 10 dB(A) du niveau sonore initial.

#### 4.2.4.2. ASPECT RÉGLEMENTAIRE

##### 4.2.4.2.1. TEXTES RÉGLEMENTAIRES

**Les articles L571-1 à L571-26 du Livre V du Code de l'Environnement** (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant la Loi n° 92.1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit, prévoient la prise en compte des nuisances sonores aux abords des infrastructures de transports terrestres.

**Les articles R571-44 à R571-52 du Livre V du Code de l'Environnement** (Prévention des pollutions, des risques et des nuisances), reprenant le Décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, indiquent les prescriptions applicables aux voies nouvelles, aux modifications ou transformations significatives de voiries existantes.

**L'Arrêté du 5 mai 1995**, relatif au bruit des infrastructures routières, précise les indicateurs de gêne à prendre en compte : niveaux LAeq(6 h - 22 h) pour la période diurne et LAeq(22 h - 6 h) pour la période nocturne ; il mentionne en outre les niveaux sonores maximaux admissibles suivant l'usage et la nature des locaux et le niveau de bruit existant.

**La Circulaire du 12 décembre 1997**, relative à la prise en compte du bruit dans la construction des routes nouvelles ou l'aménagement de routes existantes du réseau national, complète les indications réglementaires et fournit des précisions techniques pour faciliter leur application.

##### 4.2.4.2.2. INDICES RÉGLEMENTAIRES

Le bruit de la circulation automobile fluctue au cours du temps. La mesure instantanée (au passage d'un camion ou d'un train, par exemple), ne suffit pas pour caractériser le niveau d'exposition des personnes.

Les enquêtes et études menées ces vingt dernières années dans différents pays ont montré que c'est le **cumul de l'énergie sonore** reçue par un individu qui est l'indicateur le plus représentatif des effets du bruit sur l'homme et, en particulier, de la gêne issue du bruit de trafic. Ce cumul est traduit par le niveau énergétique équivalent noté Leq. En France, ce sont les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) qui ont été adoptées comme référence pour le calcul du niveau Leq.

**Les indices réglementaires sont les LAeq(6 h - 22 h) et LAeq(22 h - 6 h).** Ils correspondent à la moyenne de l'énergie cumulée sur les périodes (6 h - 22 h) et (22 h - 6 h) pondérée A, pour l'ensemble des bruits observés.

##### 4.2.4.2.3. CRITÈRE D'AMBIANCE SONORE

Dans le cadre de la construction ou de la modification d'une infrastructure de transport, la réglementation acoustique distingue différentes zones en fonction du niveau sonore constaté avant mise en service de ladite infrastructure.

Le critère d'ambiance sonore est défini dans l'Arrêté du 5 mai 1995 et il est repris dans le paragraphe 5 de la Circulaire du 12 décembre 1997. Le tableau ci-dessous présente les critères de définition des zones d'ambiance sonore :

Type de zone	Bruit ambiant existant avant travaux – Toutes sources de bruit confondues	
	LAeq(6h-22h) en dB(A)	LAeq(22h-6h) en dB(A)
Modérée	< 65	< 60
Modérée de nuit	≥ 65	< 60
	< 65	≥ 60
Non modérée	≥ 65	≥ 60

Tableau 1 : Critère d'ambiance sonore

#### 4.2.4.2.4. MODIFICATION OU TRANSFORMATION D'UNE INFRASTRUCTURE EXISTANTE

Le caractère significatif d'une modification d'infrastructure est défini par l'article R.571-45 du Code de l'environnement : « Est considérée comme significative, au sens de l'article R. 571-44, la modification ou la transformation d'une infrastructure existante, résultant d'une intervention ou de travaux successifs autres que ceux mentionnés à l'article R. 571-46, et telle que la contribution sonore qui en résulterait à terme, pour au moins une des périodes représentatives de la gêne des riverains mentionnées à l'article R. 571-47, serait supérieure de plus de 2 dB (A) à la contribution sonore à terme de l'infrastructure avant cette modification ou cette transformation ».

Dans le cas d'une modification significative, les seuils réglementaires sont définis par l'article 3 de l'Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières : « Si la contribution sonore de l'infrastructure avant travaux est inférieure aux seuils applicables à une voie nouvelle, elle ne pourra excéder ces valeurs après travaux. Dans le cas contraire, la contribution sonore, après travaux, ne doit pas dépasser la valeur existant avant travaux, sans pouvoir excéder 65 dB(A) en période diurne et 60 dB(A) en période nocturne ».

#### 4.2.4.3. ÉTAT INITIAL SONORE

Une étude acoustique a été menée dans le cadre du projet TEO3.

##### 4.2.4.3.1. MÉTHODOLOGIE

La campagne de mesures de bruit réalisée du 18 au 19 octobre 2021 le long du tracé du futur BNHS TEO est composée de 5 Points Fixes de 24 heures consécutives, nommés PF1 à PF5.

Ces mesures du niveau de pression acoustique permettent de connaître les niveaux sonores sur les périodes réglementaires diurne (6 h - 22 h) et nocturne (22 h - 6 h). Elles sont basées sur la méthode du « LAeq court », qui stocke un échantillon LAeq par seconde pendant l'intervalle de mesure. Cette méthode permet de reconstituer l'évolution temporelle d'un environnement sonore et d'en déduire la valeur du niveau de pression acoustique équivalent pondéré A, noté LAeq.

La méthode de mesure des bruits de l'environnement suit la norme NF S31-010 intitulée « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement - Méthodes particulières de mesurage » de décembre 1996. La méthode de mesure à proximité d'une infrastructure routière suit la norme NF S31-085 intitulée « Caractérisation et mesurage du bruit dû au trafic routier » de novembre 2002.

Durant les périodes de mesurage, les conditions météorologiques ont été relevées.

Le relevé des comptages de trafic routier simultané a été fourni par Saint Briec Amor Agglomération.

##### 4.2.4.3.2. RECUEIL DES DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES

Les conditions météorologiques peuvent influencer le niveau sonore mesuré, notamment à grande distance. Cette influence se traduit par la modification de la courbure des rayons sonores, résultant de l'interaction du gradient de température, du gradient de vitesse du vent et de la direction du vent. Cet effet croît avec la distance à la source. Lors d'une campagne de mesure, l'acquisition des données météorologiques comme le vent, la température et la nébulosité permet d'affiner l'interprétation des résultats de mesure.

**Les relevés météorologiques présentés en annexe 6.2 sont issus des données fournies par Météo-France au niveau de la station de « SAINT-BRIEUC » (aéroport) : les conditions météorologiques relevées ne sont pas de nature à perturber les mesures selon les normes citées au paragraphe précédent (vent inférieur à 3 m/s, respectant les exigences de la norme NF S31 – 085).**

##### 4.2.4.3.3. LOCALISATION DES MESURES

L'emplacement des points de mesures est présenté sur le plan de localisation général ci-dessous :

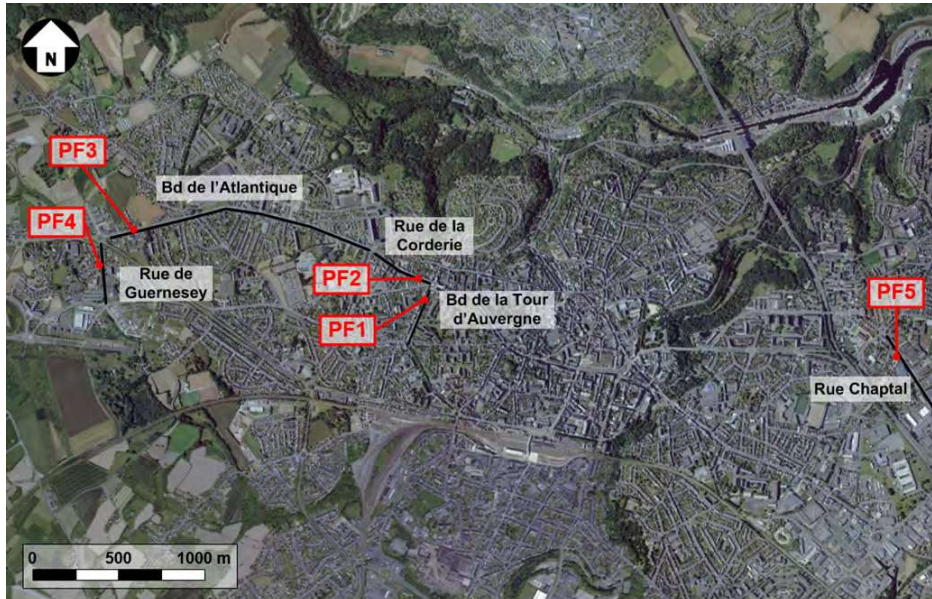


Figure 66 : Plan de localisation général des mesures de bruit

Note : Les indices statistiques (L5, L10, L50, L90, L95) sont définis dans la norme NF S 31.110. Ces indices représentent un niveau acoustique fractile, c'est-à-dire qu'un indice Lx représente le niveau de pression acoustique continu équivalent dépassé pendant x % de l'intervalle de mesurage. L'indice L50 représente le niveau sonore équivalent dépassé sur la moitié de l'intervalle de mesurage. L'indice L90 est couramment assimilé au niveau de bruit de fond.

#### 4.2.4.3.4. PRÉSENTATION DES RÉSULTATS DE MESURE

Une fiche de synthèse des résultats est créée pour chaque point de mesure. Elle comporte les renseignements suivants :

- Coordonnées du riverain,
- Date et horaires de la mesure,
- Localisation du point de mesure sur un plan de situation orienté,
- Photographies du microphone et de son angle de vue,
- Sources sonores identifiées,
- Trafics routiers relevés pendant la mesure,
- Résultats acoustiques : évolution temporelle, niveaux sonores de constat et indices statistiques par période réglementaire.

**Les fiches de synthèse sont reportées au chapitre 17.4 – Étude acoustique.**

#### 4.2.4.4. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE MESURE

Le tableau suivant présente une synthèse des résultats de mesure de 24h arrondis au ½ dB(A) le plus proche. Le trafic relevé simultanément et fourni par Saint Brieuc Amor Agglomération est également reporté dans ce tableau.

À noter que :

- Au point PF2, aucun comptage routier simultané n'a été fourni par Saint Brieuc Amor Agglomération,
- Au point PF3, les comptages routiers relevés, notamment de nuit, ne sont pas cohérents avec les mesures de bruit, donnant lieu à une mauvaise corrélation mesure/calcul. Le trafic routier nocturne n'est donc pas pris en compte.

Point Fixe	Adresse de la mesure	Début de la mesure	Trafic journalier en véh/j et % PL	Période (6 h – 22 h)		Période (22 h – 6 h)	
				LAeq en dB(A)	Trafic moyen horaire en véh/h et % PL	LAeq en dB(A)	Trafic moyen horaire en véh/h et % PL
PF1	45 boulevard de la Tour d'Auvergne 22000 St Brieuc	18/10/2021 à 18h00	6825 – 2 %	64,0	417 – 2 %	51,5	20 – 5 %
PF2	62 rue de la Corderie 22000 St Brieuc	18/10/2021 à 18h00	-	63,0	-	52,5	-
PF3	122 boulevard de l'Atlantique 22000 St Brieuc	18/10/2021 à 17h00	-	63,5	345 – 7 %	51,5	-
PF4	10 rue de Guernesey 22000 St Brieuc	18/10/2021 à 17h00	1090 – 7 %	56,5	68 – 6 %	45,5	1 – 0 %
PF5	10 rue Chaptal 22000 St Brieuc	18/10/2021 à 18h00	9713 – 7 %	66,0	593 – 7 %	55,5	29 – 7 %

Tableau 2 : Synthèse des résultats des mesures de bruit

Les niveaux sonores mesurés dans la zone d'étude sont compris entre 56,5 et 66,0dB(A) sur la période diurne (6h-22h) et entre 45,5 et 55,5 dB(A) sur la période nocturne (22h-6h).

Pour les points PF1 à PF4, les zones d'ambiance sonore préexistante des secteurs d'étude sont modérées au sens de la réglementation (arrêté du 5 mai 1995), puisqu'ils restent inférieurs à 65 dB(A) de jour et inférieurs à 60 dB(A) de nuit.

Pour le point PF5, la zone d'ambiance sonore préexistante du secteur d'étude est modérée de nuit au sens de la réglementation (arrêté du 5 mai 1995), puisqu'il est supérieur à 65 dB(A) de jour mais inférieur à 60 dB(A) de nuit.

#### 4.2.4.5. SIMULATION DE L'ÉTAT SONORE INITIAL LE LONG DU TRACÉ DE TEO 3

##### 4.2.4.5.1. MÉTHODOLOGIE

La cartographie des niveaux sonores en milieu extérieur est basée sur une simulation informatique des différentes sources de bruit pour le calcul de la propagation acoustique. La modélisation du site est réalisée en trois dimensions à l'aide du logiciel CadnaA (Modélisation Inverse du Tracé dans l'Habitat de Rayons Acoustiques associé au Système d'Information Géographique).

Dans un premier temps, une simulation est effectuée pour chacun des points de mesure in situ de manière à valider le modèle de calcul. Les paramètres du logiciel peuvent alors être ajustés afin de minimiser les écarts entre les résultats de mesure et les résultats de calcul.

Ensuite, les résultats de calcul sont étendus à l'intégralité du site d'étude de manière à établir la situation acoustique existante.

##### 4.2.4.5.2. PARAMÈTRES DE CALCUL

La méthode de calcul employée par le logiciel CadnaA respecte la Nouvelle Méthode de Préviation du Bruit des Infrastructures Routières, dite NMPB 2008, qui inclut notamment les effets météorologiques issues de statistiques sur des données réelles recueillies sur dix ans.

L'effet des conditions météorologiques est mesurable dès que la distance Source / Récepteur est supérieure à une centaine de mètres et croît avec la distance. Il est d'autant plus important que le récepteur, ou l'émetteur, est proche du sol. La variation du niveau sonore à grande distance est due à un phénomène de réfraction des ondes acoustiques dans la basse atmosphère (dues à des variations de la température de l'air et de la vitesse du vent).

Les facteurs météorologiques déterminants pour ces calculs sont les facteurs thermiques (gradient de température) et les facteurs aérodynamiques (vitesse et direction du vent).

En journée, les gradients de température sont négatifs (la température décroît avec la hauteur au-dessus du sol), la vitesse du son décroît avec la hauteur par rapport au sol. Ce type de conditions est défavorable à la propagation du son. La nuit, les gradients de température sont positifs (le sol se refroidit plus rapidement que l'air) la vitesse du son croît.

Les hypothèses météorologiques utilisées dans le cadre de cette étude correspondent au pourcentage d'occurrences favorables à la propagation du son dans la région de Dinard (ville la plus proche du site d'étude disponible dans la NMPB), incluses dans la NMPB 2008.

##### 4.2.4.5.3. VALIDATION DU MODÈLE

La validation du modèle numérique est effectuée par comparaison des niveaux LAeq mesurés et des niveaux LAeq simulés avec le logiciel CadnaA aux mêmes endroits. Cette comparaison est effectuée en tenant compte des conditions météorologiques de la région de Dinard et des données de trafics relevés simultanément aux mesures fournies par SBAA. Le détail des résultats est mentionné dans les tableaux suivants.

Sans relevés de trafic simultané à proximité du PF2, ce point ne peut pas être calé.

Au PF3, les comptages routiers relevés sur la période nocturne ne sont pas cohérents avec les mesures de bruit. Ce point ne peut pas être calé.

Les niveaux sonores relevés sur la période nuit au PF4 sont trop faibles pour pouvoir être calé par modèle numérique.

Point	Période (6h-22h)				Période (22h-6h)			
	Trafic moyen horaire et % PL sur la période	LAeq Mesuré en dB(A)	LAeq calculé en dB(A)	Écart	Trafic moyen horaire et % PL sur la période	LAeq Mesuré en dB(A)	LAeq calculé en dB(A)	Écart
PF1	6 672 – 2 %	63,8	64,3	0,5	160 – 5 %	51,5	52,1	0,6
PF3	6 555 – 7 %	63,5	63,9	0,4	304 – 5 %	-	-	-
PF4	1 088 – 6 %	56,6	57,5	0,9	8 – 0 %	-	-	-
PF5	9 488 – 7 %	65,9	67,6	1,7	232 – 7 %	55,6	56,1	0,5

Tableau 3 : Calage du modèle numérique

Un écart de 2 dB est toléré entre la mesure et le calcul. Cette valeur est préconisée dans le Manuel du Chef de Projet du guide « Bruit et études routières », publiée par le CERTU / SETRA en tant que précision acceptable dans le cas d'un site modélisé simple.

**L'analyse des résultats montre une bonne corrélation entre la mesure et le calcul. À la vue de ces résultats, le modèle de calcul est validé.**

##### 4.2.4.5.4. HYPOTHÈSES DE TRAFIC

Les hypothèses de trafic routier dans la zone d'étude ont été fournies par EGIS. Les débits horaires moyens sur les périodes réglementaires (6 h – 22 h) et (22 h – 6 h) sont déterminés sur la base de la note de calcul SETRA 2007 (routes interurbaines régionales). La vitesse de circulation prise en compte est la vitesse réglementaire autorisée actuellement.

Lorsqu'un tronçon routier n'est pas associé à un trafic dans les documents fournis, les valeurs de trafic insérées dans le modèle numérique sont issues des tronçons adjacents ou tirés des comptages routiers simultanés aux mesures in situ.

Les données de trafic sont présentées en annexe + chapitre 4.5.3.3. de la présente étude.

#### 4.2.4.5.5. RÉSULTATS ET ANALYSE DE LA SITUATION INITIALE

Les pages suivantes présentent les résultats de simulation de l'état initial pour les périodes réglementaires diurne et nocturne en tenant compte de toutes les infrastructures pour lesquelles des données de trafic ont été fournies.

Ces résultats sont présentés, pour la période diurne, sous la forme de cartes de courbes isophones calculées à 4 m de hauteur, permettant la visualisation rapide des niveaux de bruit. Cette hauteur correspond en moyenne à un récepteur au 1er étage des bâtiments.

Pour la présentation des cartes isophones, la zone d'étude Ouest est scindée en 2 secteurs, la zone d'étude Est est présentée sur une seule carte.

Une carte de localisation de récepteurs placés à 2 m en avant des façades des bâtiments et un tableau récapitulant les niveaux sonores calculés correspondants sont présentés en annexe.



Figure 67 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 1



Figure 68 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Ouest 2



Figure 69 : Niveaux sonores à 4 m de hauteur – Situation initiale – Période diurne (6h – 22h) – Secteur Est

Après homogénéisation, les zones d'ambiances sonores retenues sont présentées dans les plans ci-dessous.

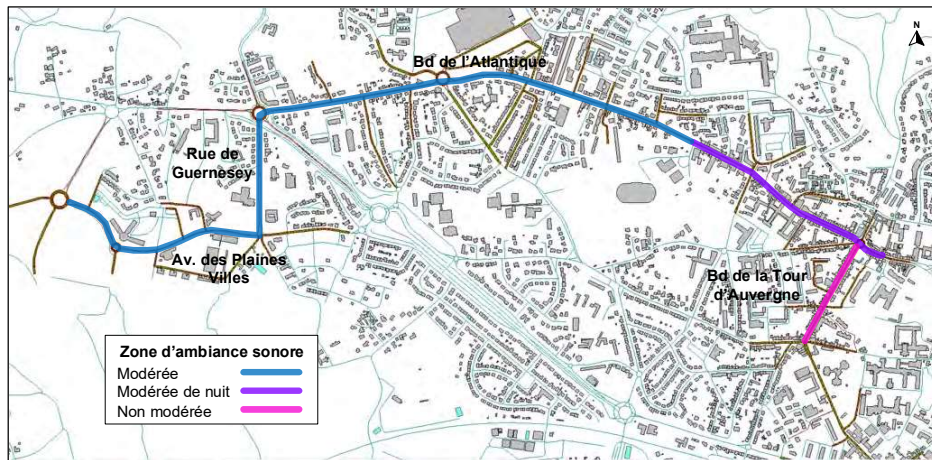


Figure 70 : Zone d'ambiance sonore préexistante retenue – Secteur Ouest

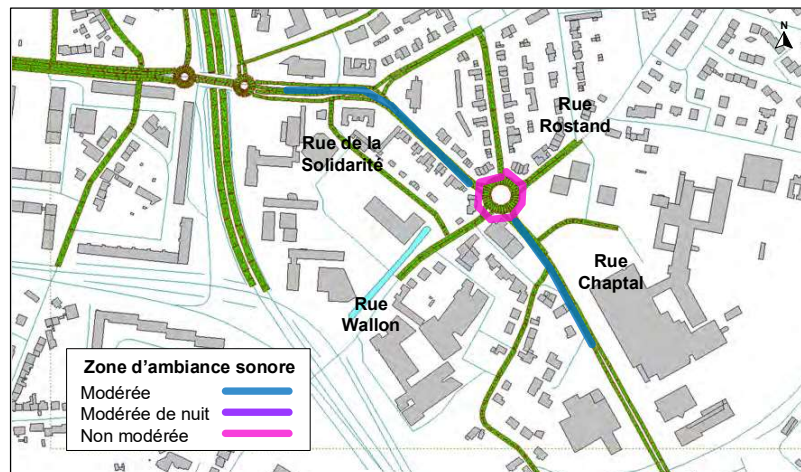


Figure 71 : Zone d'ambiance sonore préexistante retenue – Secteur Est

#### 4.2.5. ÉMISSIONS LUMINEUSES

Les zones d'étude sont localisées en zones « rouge », « orange » et « jaune », caractéristiques de centre-ville et de sa proche banlieue.

La pollution lumineuse est donc assez présente. Elle diminue néanmoins à l'extrémité Ouest au niveau des Plaines-Villes.

Il est à noter que le Syndicat Départemental de l'Énergie des Côtes d'Armor (SDE 22) réalise actuellement des missions liées à la refonte complète du réseau d'éclairage public et des matériels associés.

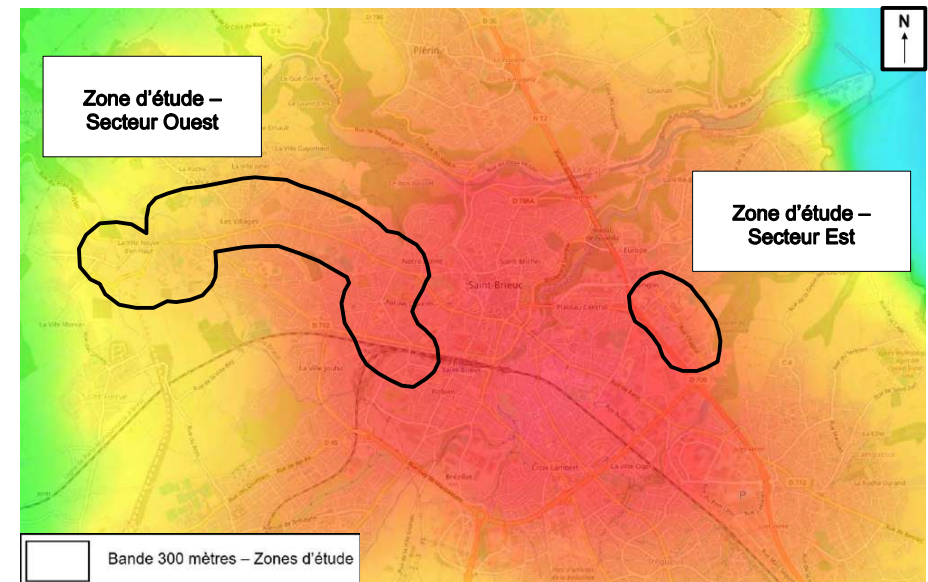


Figure 72 : Émissions lumineuses (Source : AVEX)

**Légende :**

- Blanc** : 0–50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grandes métropoles régionales et nationales.
- Magenta** : 50–100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.
- Rouge** : 100–200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.
- Orange** : 200–250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.
- Jaune** : 250–500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messier parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu.
- Vert** : 500–1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourgs des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques, typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel et montent à 40–50° de hauteur.
- Cyan** : 1000–1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques) mais sans éclat, elle se distingue sans plus.



**Bleu** : 1800–3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparses de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon.

**Bleu nuit** : 3000–5000 : bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel.

#### 4.2.6. SITES ET SOLS POLLUÉS

Est considéré comme pollué un site dont le sol, le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été pollués par des substances dangereuses, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes où l'environnement.

Pour appréhender les risques liés aux sites pollués et éviter des usages inadéquats, il existe des informations répertoriées dans des bases de données nationales.

Il existe deux bases de données nationales qui recensent les sols pollués connus ou potentiels :

- **BASOL** : sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;
- **BASIAS** : sur tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement dans le but de conserver la mémoire de ces sites, et de fournir des informations utiles aux acteurs de l'urbanisme, du foncier et de la protection de l'environnement.

La base de données BASOL est un tableau de bord des sites sur lesquels l'administration a une action à titre préventif ou curatif.

La base de données BASOL recense 3 sites BASOL sur la commune de Saint-Brieuc, néanmoins aucun n'est situé dans les zones d'étude. Le site le plus proche est à environ 900 mètres au sud de la Croix Mathias et correspond à l'établissement SAS MANOIR SAINT BRIEUC où une pollution aux hydrocarbures en 2008 y a été observée.

#### 4.2.7. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS À LA POPULATION ET À LA SANTÉ HUMAINE

L'état initial sur la population et la santé humaine a permis de mettre en évidence les principaux enjeux à l'échelle des zones d'étude Est et Ouest du projet de BHNS – TEO 3 et de définir le niveau de sensibilité vis-à-vis de la réalisation du projet.

Les enjeux sont, par définition, indépendants de la nature du projet. Ils correspondent à un état de l'environnement dont l'appréciation repose sur les valeurs de la société. La valeur qui leur est accordée est donc susceptible d'évoluer progressivement au cours du temps.

Le niveau d'enjeu est déterminé selon les critères suivants :

- Les enjeux très forts : il s'agit de secteurs à très forte valeur intrinsèque.

Ces enjeux sont souvent traduits dans la réglementation et rendent souvent peu compatible le passage de l'infrastructure ou la réalisation d'aménagements ponctuels. En cas de passage dans ces zones, il est en général nécessaire de :

- Réaliser des études environnementales très détaillées ;
  - Procéder probablement à des adaptations techniques du projet (ouvrages exceptionnels...);
  - Obtenir des autorisations administratives ;
  - Mener une concertation locale soutenue (conflits à gérer).
- Les enjeux forts : il s'agit de secteurs à forte valeur intrinsèque ou à valeur règlementaire.

En cas de passage dans ces zones, il est en général nécessaire de :

- Réaliser des études environnementales détaillées ;
  - Mettre en place des mesures environnementales importantes ;
  - Obtenir éventuellement des autorisations administratives ;
  - Mener une concertation locale.
- Les enjeux assez forts : il s'agit de secteurs à valeur intrinsèque supérieure aux enjeux modérés pouvant amener des impacts notables.

Les enjeux en présence nécessiteront la mise en place de mesures environnementales pouvant être spécifiques à ces enjeux.

- Les enjeux modérés : il s'agit de secteurs à valeur intrinsèque moyenne.

Les enjeux en présence nécessiteront la mise en place de mesures environnementales « courantes ».

- Les enjeux faibles : il s'agit de secteurs à valeur intrinsèque faible.

Les enjeux en présence ne nécessitent souvent aucune mesure environnementale.

La sensibilité exprime le risque que l'on a de perdre tout ou partie de la valeur de l'enjeu du fait de la réalisation de tout projet. Elle est liée au type de projet mis en place et représente l'impact potentiel du projet par rapport à un enjeu environnemental.

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Population	Première aire urbaine du département des Côtes d'Armor.	Fort	Fort
	Faible évolution de la population de l'agglomération briochine entre 2013 et 2018 (+0,1%).		
Emploi	Saint Brieuc, pôle d'emploi, concentre les activités économiques soit en centre-ville en ce qui concerne les activités de l'administration publique, soit dans les zones en périphérie pour les activités industrielles ou artisanales.	Fort	Fort

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Qualité de l'air	<p>L'opération du BHNS TEO s'inscrit dans un environnement caractérisé principalement par des espaces urbains à périurbains avec une densité de population modérée.</p> <p>La station de mesure de qualité de l'air Balzac localisée à environ 670 m de la partie est du projet fait état de <b>teneurs moyennes annuelles qui respectent les normes de qualité de l'air pour l'ensemble de ces polluants en 2019 et 2020.</b></p> <p>Afin de caractériser plus finement la qualité de l'air à proximité du projet, deux campagnes de mesures pour le dioxyde d'azote ont été réalisées en 2021.</p> <p>Sur tous les sites de mesures, les teneurs moyennes en dioxyde d'azote sont inférieures à la valeur limite réglementaire (40 µg/m<sup>3</sup>) ; les concentrations en proximité routière sont en moyenne de 23,5 µg/m<sup>3</sup>, en fond urbain de l'ordre de 15,1 µg/m<sup>3</sup> et en fond périurbain de l'ordre de 7,7 µg/m<sup>3</sup>.</p> <p><b>Au regard des résultats des campagnes de mesures menées, la qualité de l'air est satisfaisante sur l'ensemble de la zone d'étude.</b></p>	Fort	Fort
Acoustique	Ambiance sonore non-modérée au niveau du centre urbain de Saint-Brieuc, qui devient plus modéré vers l'avenue des Plaines-Villes et le secteur Chaptal.	Modéré	Modéré
Émissions lumineuses	Pollution lumineuse en cœur d'agglomération, elle est moindre à l'extrémité Ouest (Plaines-Villes).	Modéré	Faible
Sites et sols pollués	Aucun site Basol ou Basias au droit du projet qui s'inscrit sur des voiries existantes.	Faible	Faible

Tableau 4 : Synthèse des enjeux liés à la population et à la santé humaine

## 4.3. BIODIVERSITÉ

### 4.3.1. ESPACES INVENTORIÉS ET PROTÉGÉS

Source : DREAL Bretagne ; Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) du Museum National d'Histoire Naturelle

#### 4.3.1.1. LE PATRIMOINE PROTÉGÉ

Les périmètres d'étude ne sont concernés par aucun périmètre de protection du milieu naturel (Arrêté de Protection de Biotope, réserves naturelles, etc.).

La Réserve Naturelle de la Baie de Saint-Brieuc, qui s'étend sur 1 140 hectares de domaine public maritime sur les communes de Saint-Brieuc, Langueux, Yffiniac, Hillion et Lamballe-Armor, se situe à environ 2,1 km du secteur Est (distance depuis la rue Chaptal plus précisément).

La réserve est intégrée dans la Zone Natura 2000 de la Baie de Saint-Brieuc - Est, comprenant, entre autres, la frange littorale. La réserve naturelle englobe tous les milieux caractérisant une baie : sables et sablons, roselière, vasières et prés-salés, dune.

#### 4.3.1.2. LE PATRIMOINE GÉRÉ

##### 4.3.1.2.1. NATURA 2000

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique en Europe en assurant la protection d'habitats naturels exceptionnels en tant que tels ou en ce qu'ils sont nécessaires à la conservation d'espèces animales ou végétales. Les habitats et espèces concernées sont mentionnés dans les directives européennes « Oiseaux » et « Habitats-Faune-Flore ».

Natura 2000 vise à construire un réseau européen des espaces naturels les plus importants.

Ce réseau rassemble :

- Les zones de protections spéciales ou ZPS relevant de la directive « Oiseaux » ;
- Les zones spéciales de conservation ou ZSC relevant de la directive « Habitats-Faune-Flore ». Avant d'être désignés ZSC, les sites proposés sont des Sites d'Importance Communautaire (SIC).

La mise en place d'un site Natura 2000 se décompose en trois volets :

- La désignation du site est établie par un arrêté ministériel après une consultation locale ;
- Un document d'objectifs organise, pour chaque site, la gestion courante ;
- Les projets d'aménagement susceptibles de porter atteinte à un site Natura 2000 doivent faire l'objet d'un volet complémentaire d'analyse préalable et appropriée des incidences.

Aucun site Natura 2000 n'est présent dans les périmètres d'étude.

Deux sites Natura 2000 sont présents au niveau de la Baie de Saint-Brieuc :

Nom du zonage	Distance au périmètre du projet	Surface	Intérêt du site
ZPS FR5310050 « Baie de Saint-Brieuc – Est »	Environ 1,7 km à l'est du Secteur Est (rue Chaptal)	13 487 ha	<p>D'un point de vue ornithologique, le fond de la Baie de Saint-Brieuc (c'est-à-dire l'ensemble du secteur concerné par la ZPS), est une zone humide littorale d'un grand intérêt, tout particulièrement en période inter-nuptiale au niveau des anatidés, des limicoles et des laridés, tant du point de vue de la diversité spécifique que des effectifs présents.</p> <p>C'est notamment un très important site d'hivernage et une escale migratoire intéressante pour ces oiseaux. Ainsi, sur la période allant de 1990 à 2005, ce sont plus de 30 000 oiseaux d'eau qui ont hiverné chaque année dans le secteur.</p>
ZSC FR5300066 « Baie de Saint-Brieuc – Est »	Environ 750 m à l'est du Secteur Est (rue Chaptal)	14 371 ha	Le fond de la baie d'Yffiniac et de l'anse de Morieux (estran) abrite des prés-salés atlantiques accompagnés de végétation annuelle à salicornes et de prairies pionnières à spartines (le plus vaste ensemble de marais maritimes des Côtes-d'Armor).

La carte ci-après situe les deux sites Natura 2000 par rapport aux périmètres d'étude.

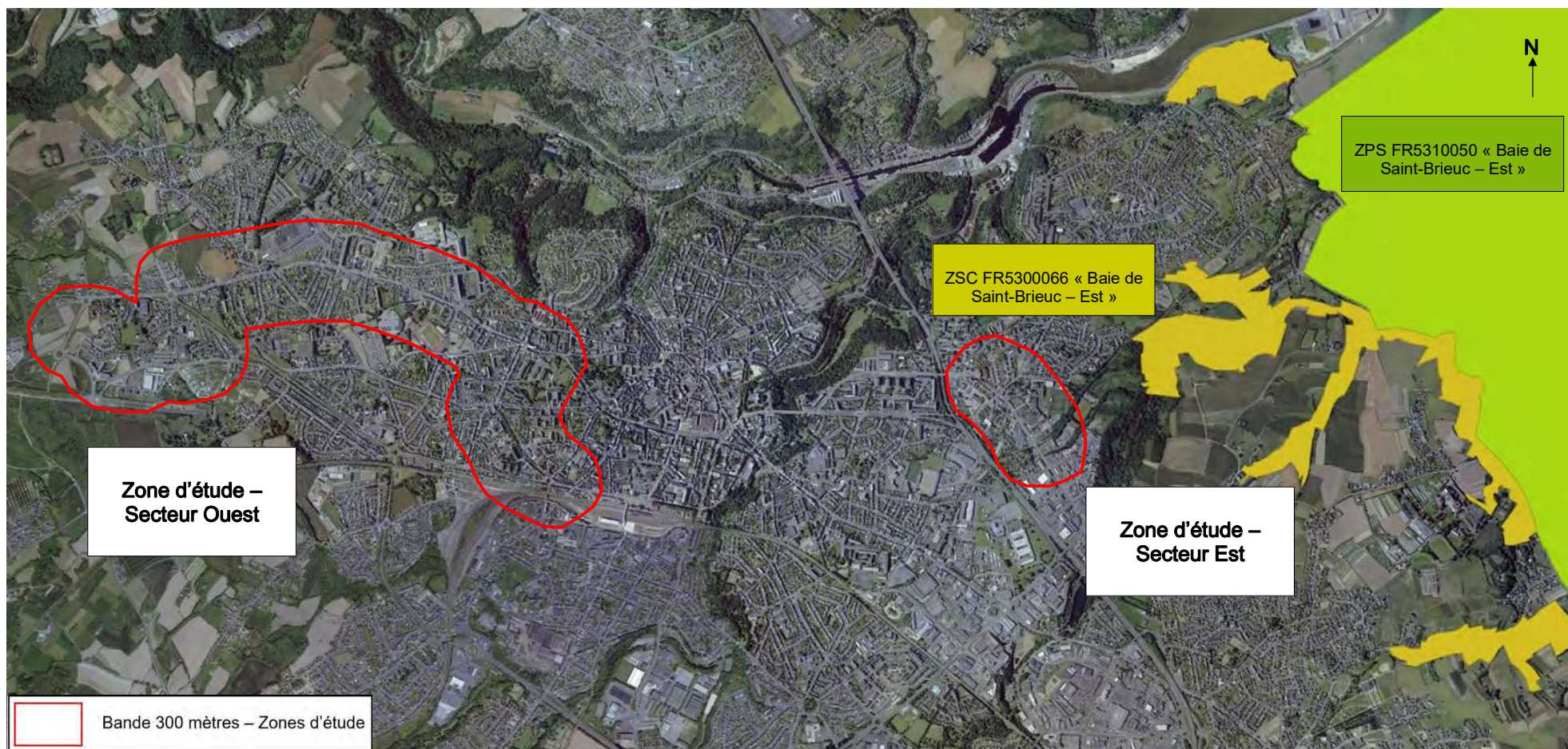


Figure 73 : Natura 2000 à proximité des zones d'étude (Source : INPN)

#### 4.3.1.2.2. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Depuis 1989, le Conseil départemental de Côtes d'Armor mène une politique environnementale d'espaces naturels sensibles. C'est ainsi que 50 Espaces Naturels Sensibles (ENS) ont été acquis par le Département et couvrent une surface de 2 400 ha, comprenant des milieux naturels et paysages variés (landes, marais, etc).

Le Conseil Départemental des Côtes d'Armor est doté d'un Schéma Départemental des Espaces Naturels Sensibles (SDENS) sur la période 2015-2025 comprenant une nouvelle cartographie, la définition d'actions au sein de différents axes stratégiques et des modalités d'intervention.

Aucun site n'est concerné dans les zones d'étude. Le site le plus proche est le site des dunes de Bon Abri localisé sur la commune d'Hillion dans l'Anse de Morieux.

#### 4.3.1.3. PATRIMOINE INVENTORIÉ

##### ☉ Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Il existe deux types de Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) :

- Les ZNIEFF de type 1 : d'une superficie généralement limitée, elles renferment les espèces biologiques les plus remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional. Ce sont les zones les plus sensibles à toute transformation du milieu ;
- Les ZNIEFF de type 2 : ce sont de grands ensembles naturels (massif forestier, vallée, plateau, etc.) riches et peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes. Elles sont moins contraignantes que les ZNIEFF de type 1.

Aucune ZNIEFF n'est présente dans les zones d'étude.

Au nord et à l'ouest des périmètres d'étude, trois ZNIEFF sont recensées :

Libellé (Code national)	Distance au périmètre du projet	Surface	Commentaire
ZNIEFF de type 2 530002420 « Baie de Saint- Brieuc »	2,4 km à l'ouest du Secteur Est (rue Chaptal)	3 789 ha	Cette grande ZNIEFF de type II de la Baie de Saint-Brieuc couvre l'ensemble du fond de baie entre les communes de Plérin et de Pléneuf-Val-André. C'est un important espace sédimentaire principalement sableux découvrant complètement aux marées basses de plus fort coefficients et lieu de nourrissage et de repos pour de nombreuses espèces d'oiseaux hivernants ou en étape migratoire, et 5 <sup>ème</sup> baie au monde pour l'amplitude de ses marées.

Libellé (Code national)	Distance au périmètre du projet	Surface	Commentaire
ZNIEFF de type 1 530020030 « Bois Boissel »	À environ 350-400 mètres au nord du Secteur Ouest (rue Théodule Ribot)	29 ha	Le Bois Boissel occupe une partie du coteau de rive droite du petit fleuve côtier Le Gouët, qui traverse l'agglomération de Saint Brieuc avant de rejoindre la baie maritime du même nom, 4 kilomètres plus en aval. À ce niveau de son cours, la vallée du Gouët montre une incision très profonde. Le coteau qu'occupe le bois Boissel est très abrupt, et présente des bois de pentes à Frêne et Polystic à soies, habitat désigné d'intérêt communautaire car sa répartition biogéographique est limitée au littoral du domaine atlantique et il y est rare.
ZNIEFF de type 1 530002422 « Anse d'Yffignac »	2,4 km à l'ouest du Secteur Est (rue Chaptal)	211 ha	Le marais d'Yffiniac est après la baie du Mont-Saint-Michel le plus vaste ensemble de prés-salés de la côte Nord Armoricaïne. Ce marais est constitué d'associations typiques des prés-salés de fond d'anse révélant une zonation caractéristique. Le nombre d'associations relevées (16) et leur état de conservation font de ce marais un site d'intérêt écologique majeur.

La carte ci-après situe les trois ZNIEFF par rapport aux zones d'étude.



Figure 74 : ZNIEFF de type 1 et 2 à proximité des zones d'étude (Source : INPN)

#### 4.3.1.4. ZONE IMPORTANTE POUR LA CONSERVATION DES OISEAUX (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou Européenne. Leur inventaire a été établi par le ministère de l'Environnement suite à l'adoption de la Directive Oiseaux. Certaines ZICO ont été classées totalement ou partiellement en Zones de Protection Spéciales (ZPS).

Aucune ZICO n'est présente dans les zones d'étude.

Dans la Baie de Saint-Brieuc, une ZICO est recensée : il s'agit de la ZICO n°0205100 « Baie de Saint-Brieuc ». Elle couvre une superficie de 3 789 ha.

Elle se situe à 1,6 km du secteur Est (au niveau de la rue Chaptal). La carte ci-après la situe par rapport aux zones d'étude.

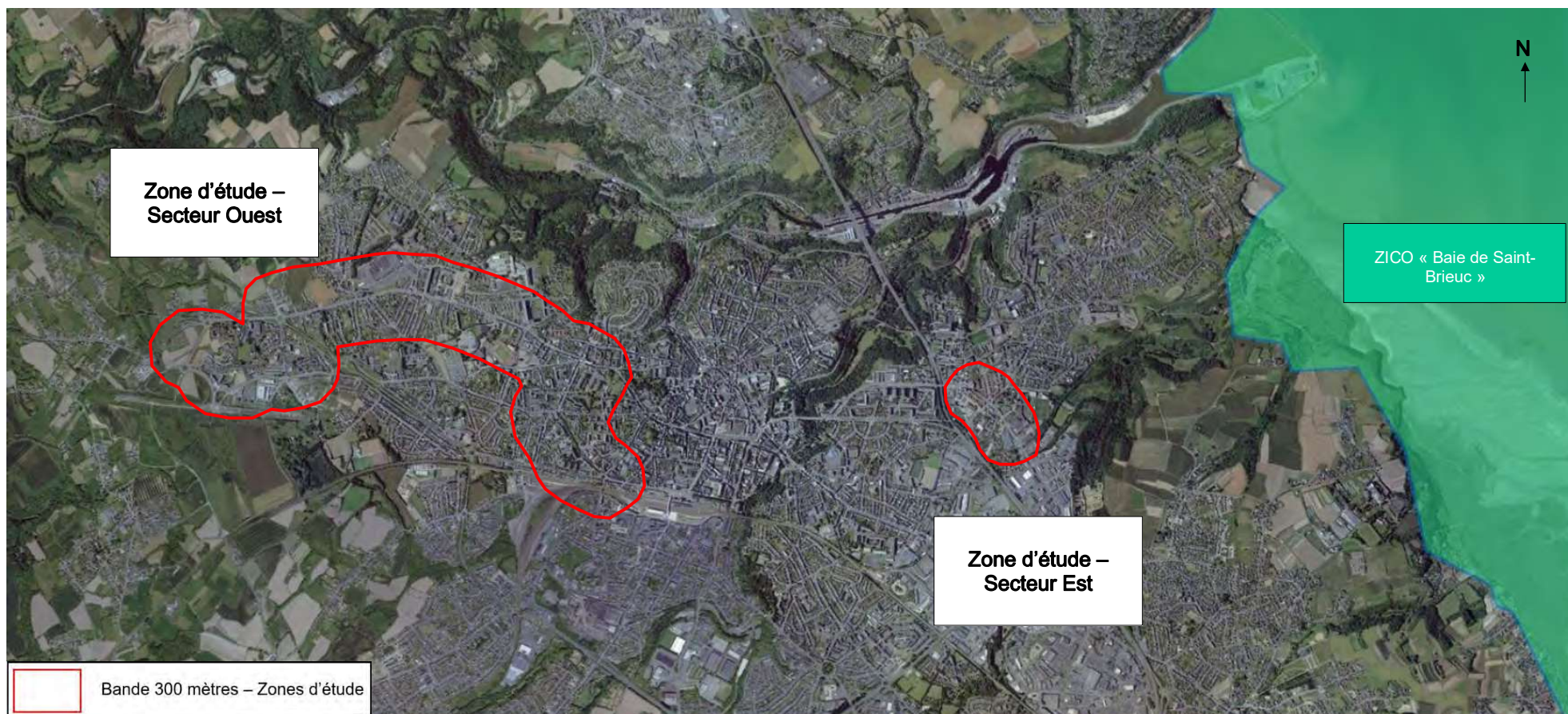


Figure 75 : ZICO à proximité des zones d'étude (Source : INPN)



## 4.3.2. EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

### 4.3.2.1. ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

#### 4.3.2.1.1. AVIFAUNE

Sources : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.  
Faune Bretagne : [https://www.faune-bretagne.org/index.php?m\\_id=8](https://www.faune-bretagne.org/index.php?m_id=8)

- **Atlas de la biodiversité communale de Saint-Brieuc (ABC Saint-Brieuc)**

L'ABC indique le recensement de 318 espèces d'oiseaux sur le territoire de la ville de Saint-Brieuc. Parmi celles-ci, 64 espèces sont nicheuses. Au regard des cartes de répartition par maille de l'ABC, 41 espèces ont un statut de nidification au sein de l'aire d'étude (section 3A et section 3C).

**Tableau 5 : Analyse bibliographique – Avifaune (ABC Saint-Brieuc, 2015)**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut de nidification (mailles aire d'étude)	
		Section 3A	Section 3C
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Probable	Probable
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Probable	Possible
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	Possible	/
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba Linné</i>	/	Possible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	/	Possible
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	Probable	Possible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Probable	Possible
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	Probable	Probable
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Possible	/
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Probable	Certain
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	Certain	Probable
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Possible	/

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut de nidification (mailles aire d'étude)	
		Section 3A	Section 3C
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Probable	Probable
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Probable	Possible
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i>	?	?
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	/	Possible
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Probable	Probable
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	Certain	Certain
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Certain	Probable
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	Possible	/
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Certain	Possible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Certain	Certain
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Possible	/
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Certain	Certain
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Certain	Certain
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Certain	Certain
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Possible	Possible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Possible	/
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	probable	Possible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Probable	Probable
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Probable	Probable
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Certain	Probable
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus atricapilla</i>	Possible	Probable
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Possible	/
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Probable	Probable
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Possible	Possible

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Statut de nidification (mailles aire d'étude)	
		Section 3A	Section 3C
<b>Serin cini</b>	<b><i>Serinus serinus</i></b>	Probable	Possible
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Possible	/
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	Probable	Probable
<b>Troglodyte mignon</b>	<b><i>Troglodytes troglodytes</i></b>	Certain	Probable
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Chloris chloris</i></b>	Probable	Probable

Bien qu'une maille de l'atlas soit à cheval sur les communes de Saint-Brieuc et de Ploufragan (la plus grande surface se situe sur cette dernière), il n'existe pas de données dans cette maille.

#### • Faune Bretagne

La recherche dans la base de données Faune Bretagne au sein, peu ou prou, de l'aire d'étude (aire d'étude et abords proches), sur la période 01/01/2000 – 30/09/2022, indique les espèces suivantes :

**Tableau 6 : Analyse bibliographique – Avifaune (Faune Bretagne, 2022)**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C
<b>Accenteur mouchet</b>	<b><i>Prunella modularis</i></b>	X	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		X
<b>Bergeronnette de Yarrell</b>	<b><i>Motacilla yarrellii</i></b>	X	
<b>Bergeronnette grise</b>	<b><i>Motacilla alba</i> Linné</b>	X	
<b>Bouvreuil pivoine</b>	<b><i>Pyrrhula pyrrhula</i></b>	X	
<b>Bruant jaune</b>	<b><i>Emberiza citrinella</i></b>	X	
<b>Bruant zizi</b>	<b><i>Emberiza cirlus</i></b>	X	
<b>Choucas des tours</b>	<b><i>Corvus monedula</i></b>	X	
<b>Chouette hulotte</b>	<b><i>Strix aluco</i></b>	X	
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	X	
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	X	

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C
<b>Goéland argenté</b>	<b><i>Larus argentatus</i></b>	X	X
<b>Grive mauvis</b>	<b><i>Turdus iliacus</i></b>	X	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	X	
<b>Hirondelle de fenêtre</b>	<b><i>Delichon urbicum</i></b>	X	
<b>Hirondelle rustique</b>	<b><i>Hirundo rustica</i></b>	X	
<b>Linotte mélodieuse</b>	<b><i>Linaria cannabina</i></b>	X	
<b>Martinet noir</b>	<b><i>Apus apus</i></b>	X	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	X	
<b>Mésange à longue queue</b>	<b><i>Aegithalos caudatus</i></b>	X	
<b>Mésange bleue</b>	<b><i>Cyanistes caeruleus</i></b>	X	X
<b>Mésange charbonnière</b>	<b><i>Parus major</i></b>	X	
<b>Moineau domestique</b>	<b><i>Passer domesticus</i></b>	X	
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	X	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	X	X
<b>Pipit farlouse</b>	<b><i>Anthus pratensis</i></b>	X	
<b>Pouillot véloce</b>	<b><i>Phylloscopus collybita</i></b>	X	X
<b>Rougegorge familier</b>	<b><i>Erithacus rubecula</i></b>	X	
<b>Rougequeue noir</b>	<b><i>Phoenicurus ochrurus</i></b>	X	
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	X	
<b>Troglodyte mignon</b>	<b><i>Troglodytes troglodytes</i></b>	X	
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	X	
<b>Verdier d'Europe</b>	<b><i>Chloris chloris</i></b>	X	

## 4.3.2.1.2. MAMMIFÈRES (HORS CHIROPTÈRES)

Sources : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.  
Groupe mammalogique breton (GMB) : <https://gmb.bzh/>

- Atlas de la biodiversité communale de Saint-Brieuc (ABC Saint-Brieuc)

L'ABC de Saint-Brieuc indique la présence de 21 espèces de mammifères (hors chiroptères) terrestres et semi-aquatiques sur le territoire de la commune. Au regard des cartes intégrées de localisation de l'ABC, cinq espèces sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude et ses abords proches :

Tableau 7 : Analyse bibliographique – Mammifères (hors chiroptères) (ABC Saint-Brieuc, 2015)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	X	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	X	X
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	X	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	X	

L'Écureuil roux et le Hérisson d'Europe sont des protégées au niveau national.

- Groupe mammalogique breton (GMB)

Les cartes de l'atlas en ligne des mammifères de Bretagne réalisées par le GMB indique les espèces observées dans des mailles carrées de 5 km de côté. L'aire d'étude (section 3A et section 3C) est concernée par trois mailles sur les communes de Saint-Brieuc et de Ploufragan. Neuf espèces ont été contactées dans ce mailles dans lesquelles se situe l'aire d'étude).

Tableau 8 : Analyse bibliographique – Mammifères (hors chiroptères) (GMB, 2022)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C	Commentaire
Belette	<i>Mustela nivalis</i>	X		
Écureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>		X	
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	X	X	
Fouine	<i>Martes foina</i>	X	X	

Loutre d'Europe	<i>Lutra lutra</i>	X		Habitats de l'aire d'étude non adaptés
Martre des pins	<i>Martes martes</i>	X	X	
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>		X	
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	X	X	
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>		X	

## 4.3.2.1.3. CHIROPTÈRES

Sources : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.  
Groupe mammalogique breton (GMB) : <https://gmb.bzh/>

- Atlas de la biodiversité communale de Saint-Brieuc (ABC Saint-Brieuc)

Au regard des éléments de l'ABC de Saint-Brieuc, il semble que trois espèces de chiroptères sont susceptibles de fréquenter l'aire d'étude (section 3A et section 3C). Ces espèces n'ont pas été contactées directement dans l'aire d'étude mais à proximité de celle-ci.

Tableau 9 : Analyse bibliographique – Chiroptères (ABC Saint-Brieuc, 2015)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	X	

- Groupe mammalogique breton (GMB)

Les cartes de l'atlas en ligne des mammifères de Bretagne réalisées par le GMB indique les espèces observées dans des mailles carrées de 5 km de côté. L'aire d'étude (section 3A et section 3C) est concernée par trois mailles sur les communes de Saint-Brieuc et de Ploufragan. Neuf espèces ont été contactées dans ce mailles dans lesquelles se situe l'aire d'étude).

Tableau 10 : Analyse bibliographique – Chiroptères (GMB, 2022)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Section 3A	Section 3C
Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X
Oreillard roux	<i>Plecotus auritus</i>		X
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>		X

- Insectes saproxylophages

Les données de l'ABC de Saint-Brieuc concernent le Lucane cerf-volant (*Lucanus cervus*). Celui-ci n'apparaît pas présent dans l'aire d'étude et sur ses abords proches.

#### 4.3.2.1.4. AMPHIBIENS

Source : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.

La carte de répartition des amphibiens de l'atlas de la biodiversité communale de Saint-Brieuc indique la présence d'une espèce au niveau de l'aire d'étude. Il s'agit de la Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), observée boulevard de l'Atlantique (secteur de la rue du Trégor).

#### 4.3.2.1.5. REPTILES

Source : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.

La carte de répartition des reptiles de l'atlas de la biodiversité communale de Saint-Brieuc n'indique aucune espèce présente au sein de l'aire d'étude et ses abords.

#### 4.3.2.1.6. INSECTES

Source : VivArmor Nature. (2015). *Atlas de la Biodiversité de Saint-Brieuc*. VivArmor Nature. 405 p.

- Odonates

Au regard de la carte de répartition des observations d'odonates incluse dans l'ABC de Saint-Brieuc, aucune espèce n'a été contactée au sein de l'aire d'étude et ses abords proches.

### 4.3.2.2. RÉSULTATS DE L'EXPERTISE ÉCOLOGIQUE

Le déroulé de l'expertise écologique ainsi que sa méthodologie sont expliqués au chapitre 15.2.3 de la présente étude.

#### 4.3.2.2.1. HABITATS NATURELS/SEMI-NATURELS/ANTHROPIQUES

##### ■ Présentation générale

Au total, 17 habitats ont été recensés au sein de la zone d'étude. Il s'agit d'habitats semi-naturels et anthropisés qui ne présentent pas d'enjeux particuliers de conservation ou de patrimonialité. L'extrémité ouest de la section ouest est composée des habitats les plus naturels.

**Tableau 11 : Liste des habitats recensés au sein de la zone d'étude (Source : EGIS, 2021)**

Habitat naturel/semi-naturel/anthropique	Code CORINE Biotopes (CB)	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ha)	État de conservation	Enjeux locaux
Fourrés	31.8	F3.1		0,09	Bon	Faible
Fourrés à <i>Ulex europaeus</i>	31.85	F3.15	/	1,24	Bon	Faible
Pelouse mésophile	38	E2	/	0,37	Bon	Faible
Prairie de fauche mésophile	38.1	E2.1	/	0,23	Bon	Faible
Prairie mésophile x Hallier à <i>Rubus fruticosus</i>	38.1 x 38.811	E2.1 x F3.111	/	0,53	Bon	Faible
Zones rudérales	87.2	E5.12	/	0,99	Dégradé	Faible
Prairie mésophile x Fourrés	38.1 x 31.85	E2.1 x F3.15	/	0,68	Bon	Faible
Alignement d'arbres (haies)	84.1	G5.1	/	0	Bon	Faible
Ville – Habitations et autres bâtiments	86.1	J1.1	/	40,4	/	Nul
Ville - Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques	86	J1.3	/	173,1	/	Nul
Ville – Sites industriels et commerciaux en activité	86.3	J1.4	/	97,9	/	Nul
Ville – Sites de construction et de démolition	86	J1.6	/	0,89	/	Nul
Voie ferrée désaffectée	/	J4.1	/	0,13	Dégradé	Nul
Réseau routier	/	J4.2	/	132,51	/	Nul
Piste piétons/vélos	/	J4.6	/	0,04	/	Nul
Massifs ornementaux et alignements d'arbres plantés en ville	85.4	X22	/	0,67	/	Nul

Habitat naturel/semi-naturel/anthropique	Code CORINE Biotopes (CB)	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ha)	État de conservation	Enjeux locaux
Fossé de rétention	89.24	J5.31	/	0,71	/	Nul
Jardins familiaux	82.12	I1.22	/	0,4	/	Nul
Cultures	82	I1	/	3,7	/	Nul

## TEO 3ème tronçon

Habitat naturel/semi-naturel/anthropique	Code CORINE Biotopes (CB)	Code EUNIS	Code N2000	Surface (ha)	État de conservation	Enjeux locaux
<b>Complexes d'habitats</b>						
Ville	86.1 x 86	J1.1xJ1.3	/	7,8	/	Nul
Ville	86.1 x 86.3	J1.1xJ1.4	/	56,6	/	Nul
Ville	86.1 x 86 x 86.3	J1.1xJ1.3xJ1.4	/	28,8	/	Nul
Réseaux routiers ornementaux et alignements x Massifs d'arbres plantés	Réseaux routiers x 85.4	J4.2 x X22	/	3,4	/	Nul

À partir de certains de ces habitats, des complexes d'habitats ont été relevés au sein du centre-ville : J1.1 x J1.3 ; J1.1 x J1.4 ; J1.1 x J1.3 x J1.4 ; J4.2 x X22.

### ■ Description des habitats observés

- Fourrés à *Ulex europaeus* (CB 31.85/Eunis F3.15)

Cet habitat est présent à l'extrémité ouest de la section ouest. Il s'agit d'un fourré dense et d'une superficie assez grande à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), lequel est accompagné des espèces suivantes : Ronce commune (*Rubus fruticosus*), Genêt à balai (*Cytisus scoparius*), Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*). Un jeune Chêne pédonculé (*Quercus robur*) y a également été observé.

Il existe un chemin séparant ce fourré en deux parties.

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet



Figure 76 : Fourré à *Ulex europaeus* (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021)

- Pelouse mésophile (CB 38/Eunis E2)

Cet habitat considéré comme une pelouse est localisé à l'extrémité ouest de la section ouest de part et d'autre de l'avenue des Plaines Villes au droit du fourré à *Ulex europaeus*. Cette pelouse est fauchée régulièrement et piétinée au niveau du cheminement dans le fourré. Les espèces présentes sont le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), la Pâquerette (*Bellis perenne*), le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*). Une orchidée commune, l'orchis bouffon (*Anacamptis morio*), se développe également dans cette pelouse.



## TEO 3ème tronçon

Figure 77 : Pelouse mésophile (Source : EGIS, 07/04/2021 et 09/07/2021)

A été intégré dans cet habitat, le talus herbeux situé le long de la voirie à l'extrémité sud-est de la section Est.

- Prairie de fauche mésophile (CB 38.1/Eunis E2.1)

Une prairie mésophile, probablement fauchée, est présente à l'ouest de la section ouest à proximité de la Caf des Côtes d'Armor. Le cortège floristique est composé notamment de : Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Ray-grass (*Lolium* sp.), Géranium (*Geranium* sp.), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Berce commune (*Heraceum sphondylium*), Carotte sauvage (*Daucus carota*).



Figure 78 : Prairie de fauche mésophile (Source : EGIS, 10/06/2021)

- Zone rudérale (CB 87.2/Eunis E5.12)

Cet habitat a été recensé en deux endroits dans la section ouest.

À l'extrémité ouest de la section ouest, il existe une zone linéaire correspondant probablement à une ancienne voirie (présence de bitume). La végétation s'est développée notamment dans les interstices et sur les bords de celle-ci. Les espèces présentes sont le Sédum jaune (*Sedum acre*), l'Ortie (*Urtica dioica*), l'Agrostide (*Agrostis* sp.), la Ronce commune, la Potentille rampante, le Laiteron potager (*Sonchus oleraceus*), la Berce commune, l'Ajonc d'Europe (jeunes pieds), le Cirse (*Cirsium* sp.), le Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*), le Réséda jaunâtre (*Reseda luteola*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*), la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Trèfle des prés, le Pâturin (*Poa* sp.), le Sénéçon jacobée (*Jacobaea vulgaris*), Picride fausse-vipérine (*Helminthotheca echioides*), la Matricaire odorante (*Matricaria discoidea*), le Bec-de-grue (*Erodium cicutarium*), le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*), la Marguerite commune (*Leucanthemum vulgare*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*). Il a également été observé la Vergerette du Canada (*Erigeron canadensis*), espèce exotique envahissante.

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet



Figure 79 : Zone rudérale à l'extrémité ouest de la section ouest de TEO 3C (Source : EGIS, 09/07/2021)

La deuxième zone rudérale est localisée le long de l'avenue des Plaines Villes dans la section ouest (voir figure ci-dessous). Elle se trouve entre divers bâtiments, en face la propriété de la CAF des Côtes d'Armor. Les espèces présentes sont : le Mélilot blanc (*Melilotus albus*), la Vesce cultivée, la Marguerite commune, le Trèfle des prés, l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), la Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), la Houlque laineuse, la Patience crépue (*Rumex crispus*), le Ray-grass (*Lolium* sp.), la Folle Avoine (*Avena fatua*), la Centaurée noire.

La Vergerette du Canada, espèce exotique envahissante, a également été recensée sur ce terrain



Figure 80 : Zone rudérale le long de l'avenue des Plaines-Villes (Source : EGIS, 10/06/2021)

- Prairie mésophile x Hallier à *Rubus fruticosus* (CB 38.1 x 38.811/Eunis E2.1 x F3.111)

Cet habitat est situé à l'extrémité ouest de la section ouest. Il correspond à une prairie mésophile dans laquelle se développe un roncier sur sa bordure nord. Les espèces végétales présentes sont notamment la Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), la Marguerite commune, la Centaurée Noire (*Centaurea nigra*), le Dactyle aggloméré, le Trèfle des prés, la renoucle

### TEO 3ème tronçon

âcre (*Ranunculus acris*), la Potentille rampante, le Trèfle des prés, le Lotier à feuilles ténues (*Lotus glaber*), l'Oseille des prés (*Rumex acetosa*), la Ronce commune.



Figure 81 : Prairie mésophile x Hallier à *Rubus fruticosus* (Source : EGIS, 10/06/2021)

- Prairie mésophile x Fourrés (CB 38.1 x 31.811/Eunis E2.1 x F3.15)

Cet habitat est localisé à l'extrémité ouest de la section ouest au niveau du giratoire sur le flanc nord de l'avenue des Plaines Villages. Il s'agit d'une prairie mésophile dans laquelle se sont développés des fourrés à Ajoncs d'Europe et Ronces communes principalement. Le cortège floristique de la prairie est composé de Plantain lancéolé, Renoncule âcre, Centaurée noire, Marguerite commune, Orchis bouffon, Picride fausse-vipérine, Cirse des prés (*Cirsium arvense*), Matricaire (*Matricaria* sp.), Vesce cultivée (*Vicia sativa*), Géranium (*Geranium* sp.), graminées.

### 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet



Figure 82 : Prairie mésophile x Fourrés (Source : EGIS, 10/06/2021)

- Alignement d'arbres (CB 84.1/Eunis G5.1)

Cet habitat correspond à la haie arborescente située sur la limite sud de la Prairie mésophile x Hallier à *Rubus fruticosus*.



Cette haie est principalement composée de Saule roux (*Salix atrocinera*) accompagnés de quelques Bouleaux verruqueux (*Betula pendula*). Quelques jeunes Chênes pédonculés (*Quercus robur*), Ajoncs d'Europe sont également présents. Un jeune pied de Laurier-cerise (*Prunus laurocerasus*) a été noté (espèce exotique envahissante).

Par ailleurs, une haie arbustive est située le long du fossé de rétention à l'extrémité ouest de la section ouest.

Elle est composée majoritairement d'Ajoncs d'Europe et de Ronces communes.



Figure 83 : Haie arbustive (Source : EGIS, 13/12/2021)

- Ville – Habitations et autres bâtiments (CB86.1/Eunis J1.1)

Cet habitat comprend l'ensemble des habitations que ce soit des maisons individuelles ou des immeubles. Ces habitations sont situées dans le centre-ville de Saint-Brieuc.

- Ville - Bâtiments publics des zones urbaines et périphériques (CB 86/Eunis J1.3)

Cet habitat comprend des bâtiments publics situés tels que la Caf des Côtes d'Armor, la Chambre de commerce et d'industrie (CCI) des Côtes d'Armor, le Service départementale d'incendie et de secours (SDIS) des Côtes d'Armor, le lycée professionnel Marie Balavenne, le lycée Chaptal et le Centre gériatrique des Capucins. Ils sont localisés dans le centre-ville de Saint-Brieuc ainsi que dans les zones plus périphériques en particulier dans la section ouest.

- Ville – Sites industriels et commerciaux en activité (CB 86.3/Eunis J1.4)

Cet habitat comprend les immeubles de bureaux, les usines et entreprises, les commerces. Ils se trouvent dans le centre-ville et dans les zones plus périphériques dans les sections ouest et Est.

- Ville – Sites de construction et de démolition (CB 86/Eunis J1.6)

Cet habitat correspond aux zones en travaux au sein de la section ouest dans lesquelles prennent place diverses constructions telles que de nouveaux immeubles d'habitations ou des surfaces commerciales (supermarché Lidl). Il peut s'agir d'un secteur d'aménagement routier (extrémité ouest de la section ouest).



Figure 84 : Zone ne travaux (Source : EGIS, 07/04/2021 et 29/11/2021)

- Voie ferrée désaffectée (Eunis J4.1)

La voie ferrée est située à l'extrémité est de la section est, côté est de la rue Chaptal. À l'ouest de la rue Chaptal, l'emprise de l'ancienne voie ferrée est occupée par une piste cyclable.

Un certain nombre d'espèces végétales se développent dans cet habitat : Luzerne lupuline, Dactyle aggloméré, Fromental, Trèfle des prés, Pissenlit (*Taraxacum officinale*), Ronce commune, Chêne pédonculé, Vesce cultivée, Prunellier, Panais (*Pastinaca sativa*), Saule roux (*Salix atrocinerea*) ou Saule marsault (*Salix caprea*), Brome stérile (*Anisantha steeilis*).

De jeunes pieds de Buddleias de David (*Buddleja davidii*), d'Érables sycomores (*Acer pseudoplatanus*) et Robiniers faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) sont également présents. Il s'agit d'espèces exotiques envahissantes.

Sur le talus nord de cette ancienne voie ferrée, se développe un fourré avec des Prunelliers, de jeunes Ormes champêtres (*Ulmus minor*), Ronce commune. Il s'agit d'une formation végétales dense (type fourré).



Figure 85 : Voie ferrée désaffectée et fourrés (Source : EGIS, 28/04/2021 et 29/11/2021)

## TEO 3ème tronçon

- Réseau routier (Eunis J4.2)

Cet habitat correspond aux principales voiries existant au sein des deux sections Ouest et Est ainsi qu'à leurs abords (trottoirs, bas-côtés...). Sont également inclus dans cet habitat les parkings projetés pour l'implantation d'un parking P+R pour la section Est.

- Piste piétons/vélos

La piste piétons/vélos est située à l'extrémité sud de la section Est du projet et a été aménagée à l'emplacement de l'ancienne voie ferrée.



Figure 86 : Piste cyclable et piétonne (Source : EGIS, 07/04/2021 et 29/11/2021)

- Massifs ornementaux et alignements d'arbres plantés en ville (CB 85.4/Eunis X22)

Quelques espaces aménagés, plantés ont été distingués au sein des sections Ouest et Est. Ceux-ci peuvent également inclus dans le réseau routier pour obtenir l'habitat Réseau routier x Massifs ornementaux. Ils peuvent correspondre à des massifs fleuris ou à des alignements d'arbres nouvellement plantés le long des voiries comme par exemple dans le Boulevard de la Tour d'Auvergne.

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet



Figure 87 : Massifs ornementaux et alignement d'arbres plantés en ville (Source : EGIS, 07/04/2021 et 10/06/2021)

- Fossé de rétention (CB 89.24/Eunis J5.31)

Ce fossé est situé à l'extrémité ouest de la section ouest le long de l'habitat Prairie mésophile x Fourrés. Ce fossé clôturé est enherbé voire légèrement enfriché. Parmi les espèces présentes, plusieurs Ajoncs d'Europe se développent dans cette emprise.



Figure 88 : Fossés de rétention (Source : EGIS : 07/04/2021 et 10/06/2021)

- Cultures (CB 82/Eunis I1)

Les cultures sont localisées uniquement à l'extrémité ouest de la section ouest. Il s'agit de cultures de blé.



Figure 89 : Cultures (Source : EGIS, 10/06/2021 et 09/07/2021)

#### 4.3.2.2.2. FLORE

La liste des espèces végétales recensées est fournie en annexe 17.12.

Dans les espaces naturels et semi-naturels (hors habitats anthropiques tels que les massifs ornementaux et alignements d'arbres plantés en ville), les espèces végétales recensées sont communes à très communes. Elles ne sont ni protégées ni patrimoniales.

#### 4.3.2.2.3. ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Six espèces relevées sont considérées comme « espèces exotiques envahissantes » par le Conservatoire Botanique National de Brest d'après la « Liste des plantes vasculaires invasives, potentiellement invasives et à surveiller en Bretagne, 2016 ». Ces espèces représentent un enjeu nul d'un point de vue de la biodiversité, mais représentent un enjeu modéré en termes de gestion dans le cadre du projet.

Tableau 12 : Flore – Liste des espèces exotiques envahissantes recensées au sein de l'aire d'étude (EGIS, 2021)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Liste rouge		Statut invasif
		Régionale	Nationale	
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Érable sycomore	NA	NA	Invasive potentielle
<i>Buddleja davidii</i>	Buddleia de David	NA	NA	Invasive potentielle
<i>Erigeron canadensis</i>	Vergerette du Canada	NA	NA	À surveiller
<i>Prunus laurocerasus</i>	Laurier-cerise	NA	NA	Invasive potentielle
<i>Robinia pseudoacacia</i>	Robinier faux-acacia	NA	NA	Invasive potentielle
<i>Senecio inaequidens</i>	Sénéçon du Cap	NA	NA	Invasive potentielle

#### 4.3.2.2.4. FAUNE

##### ○ Avifaune

##### ⊗ Espèces recensées et leurs statuts réglementaires

38 espèces d'oiseaux ont été recensées au sein de l'aire d'étude (sections ouest et est), représentant une diversité assez élevée au vu du contexte urbain dans lequel s'inscrit celle-ci.

Parmi les 38 espèces recensées, une espèce est inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et protégées au niveau européen, l'Engoulevent d'Europe. Celui-ci fréquente l'aire d'étude essentiellement pour s'alimenter ou en phase de repos.

29 espèces sont protégées au niveau national ainsi que leurs sites de reproduction et leurs aires de repos.

13 espèces protégées ou non protégées présentent un intérêt patrimonial de par leur inscription sur la liste rouge nationale et/ou la liste rouge régionale Bretagne et/ou leur statut d'espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne. La majorité sont des espèces appartenant au cortège des oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts. La plupart sont considérées comme menacées à l'échelle du territoire français et/ou régional en raison de la forte diminution de leurs populations.

### TEO 3ème tronçon

Il est à noter que cinq espèces protégées patrimoniales ne sont pas nicheuses au sein des fuseaux ; les enjeux écologiques les concernant sont ainsi à relativiser. Il s'agit des Goélands argenté et brun (concernant le Goéland argenté, il n'y a pas eu d'observation de nidification en ville sur les bâtiments comme est possible avec cette espèce ; Concernant le Goéland brun, seuls deux individus ont été observés de passage en vol), le Faucon crécerelle (pas de nidification observée sur des bâtiments), l'Engoulevent d'Europe, le Pipit farlouse (observé en période de migration)

### 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le projet

Tableau 13 : Avifaune – Liste des espèces recensées au sein de l'aire d'étude (Egis 2021)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Cortège	Directive Oiseaux (2009)	Espèce protégée (2009)	LR France Nicheur (2016)	LR Bretagne Nicheur (2015)	Responsabilité régionale Nicheur (2020)	Espèce déterminante Bretagne (2004)	Enjeu patrimonial
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linné, 1758	o			NT	LC	mineure		Modéré
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i> Linné, 1758	a		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i> Linné, 1766	o		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linné, 1758)	o		art. 3	VU	LC	mineure		Assez fort
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linné, 1758	a		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)	o		art. 3	VU	LC	mineure		Assez fort
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linné, 1758	b			LC	LC	mineure		Faible
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linné, 1758	b	A1	art. 3	LC	LC	Modérée	oui (Annexe 1 - Nicheur)	Fort
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linné, 1758	a			LC	LC	mineure		Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linné, 1758	o		art. 3	NT	LC	mineure		Assez fort
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Fauvette grisette	<i>Curruca communis</i> Latham, 1787	o		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i> Pontoppidan, 1763	e		art. 3	NT	VU	Très élevée	oui (Annexe 2 - Colonial)	Assez fort
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i> Linné, 1758	e		art. 3	LC	VU	Très élevée	oui (Annexe 2 - Colonial)	Assez fort
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831	b			LC	LC	mineure		Faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> Linné, 1758	a		art. 3	NT	LC	mineure		Assez fort
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolaïs polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	o		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i> (Linné, 1758)	o		art. 3	VU	LC	Modérée		Assez fort
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linné, 1758	b			LC	LC	mineure		Faible
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linné, 1758	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linné, 1758)	a		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré

<b>Pic vert</b>	<i>Picus viridis</i> Linné, 1758	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linné, 1758)	o			LC	LC	mineure		Faible
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia "urbicum"</i> Gmelin, 1789	a			NE	DD	pas évaluée		Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linné, 1758	b			LC	LC	mineure		Faible
<b>Pinson des arbres</b>	<i>Fringilla coelebs</i> Linné, 1758	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
<b>Pipit farlouse</b>	<i>Anthus pratensis</i> (Linné, 1758)	o		art. 3	VU	VU	Elevée		Assez fort
<b>Pouillot véloce</b>	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1817)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
<b>Rougegorge familier</b>	<i>Erithacus rubecula</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
<b>Rougequeue noir</b>	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)	a		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
<b>Serin cini</b>	<i>Serinus serinus</i> (Linné, 1766)	o		art. 3	VU	LC	mineure		Assez fort
<b>Tarier pâtre</b>	<i>Saxicola rubicola</i> (Linné, 1766)	o		art. 3	NT	LC	mineure		Assez fort
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)	a			LC	LC	mineure		Faible
<b>Troglodyte mignon</b>	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linné, 1758)	b		art. 3	LC	LC	mineure		Modéré
<b>Verdier d'Europe</b>	<i>Chloris chloris</i> (Linné, 1758)	o		art. 3	VU	LC	mineure		Assez fort

En gras : espèces protégées

**Légende :**

Cortèges : Boisé (b) ; Ouverts et semi-ouverts (o) ; Aquatique/Humide (e) ; Anthropique (a) ;

Directive Oiseaux (2009) – Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

Protection nationale : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 3 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacé
- VU : vulnérable (espèce menacée)
- NE : non évalué

Liste rouge régionale : UICN France, LPO, Bretagne Vivante, GEOCA & ONCFS (2015). Liste rouge régionale et responsabilité régionale. Oiseaux nicheurs et oiseaux migrateurs de Bretagne.

- LC : préoccupation mineure
- VU : vulnérable (espèce menacée)
- DD : données insuffisantes

Déterminance de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne, 2004.

Annexe 1 : Outre les espèces menacées, rares ou en danger au niveau mondial (RR) ou national (RN), cette liste retient aussi les espèces menacées, rares ou en danger au niveau régional (RG), ainsi que les espèces représentatives d'un milieu rare ou menacé en Bretagne (EI).

Annexe 2 : Entrent dans cette liste des espèces coloniales à effectifs connus et pour lesquelles il est donc possible d'évaluer la proportion d'individus présents dans un site par rapport à la totalité de la population mondiale, nationale ou régionale.

### © Synthèse des inventaires

Les espèces d'oiseaux recensées au sein de l'aire d'étude se répartissent de la manière suivante selon les différents cortèges :

- 15 espèces appartiennent au cortège des oiseaux des milieux boisés et parcs et jardins ;
- 13 espèces appartiennent au cortège des oiseaux des milieux ouverts à semi-ouverts (friches, prairies, parcelles agricoles) ;
- 2 espèces appartiennent au cortège des oiseaux des milieux aquatiques et humides ;
- 8 espèces appartiennent au cortège des oiseaux des milieux anthropiques.

Cette répartition reflète l'occupation du sol au sein de l'aire d'étude : les milieux ouverts à semi-ouverts ainsi que les espaces verts des entreprises, les espaces verts situés le long des voiries et jardins des habitations présentes sur le linéaire de l'aire d'étude, sont en effet dominants en termes de superficies. Ces habitats permettent à ces espèces d'effectuer tout ou partie de leur cycle biologique (reproduction, repos, alimentation).

Le contexte urbain avec un bâti dense offre également des habitats favorables aux espèces d'oiseaux du cortège des milieux anthropiques.

En l'absence de milieux favorables pour leur reproduction au sein de la zone d'étude, les deux espèces d'oiseaux liés aux milieux aquatiques et humides traversent la zone d'étude en vol (Goéland brun) ou fréquentent cette dernière pour l'alimentation et le repos (Goéland argenté).

La majorité des espèces ont été recensées à l'extrémité ouest de la section ouest où se trouvent les milieux naturels et semi-naturels les plus favorables à l'avifaune. **En particulier, le fourré à Ajonc d'Europe ainsi que l'habitat Prairie mésophile x Fourré couplés au fossé de rétention et aux cultures permet la nidification de plusieurs espèces des milieux ouverts à semi-ouverts :** Alouette des champs, Linotte mélodieuse, Tarier pâtre (mâles, femelles...), Cisticole des joncs, et probablement le Chardonneret élégant et le Bruant zizi. L'Accenteur mouchet et le Merle noir sont également présents dans ce type de milieux. L'engoulevent d'Europe y a aussi été contacté de nuit lors de l'inventaire de chiroptères en juillet 2021 : son chant caractéristique a été entendu à deux – trois reprises et il a été observé sur un arbuste au sein du fourré à Ajonc d'Europe. Le Pipit farlouse fréquente également ces milieux probablement pour s'alimenter et se reposer. **Ce secteur revêt donc un fort intérêt écologique pour ces espèces et plus généralement l'avifaune aux portes de l'agglomération briochine.**

Il est à signaler que de nombreuses Hirondelles rustiques et Moineaux domestiques ont été contactés en ville (par observations directes ou par le chant et les cris) le long de l'axe Boulevard de l'Atlantique/Rue Théodule Ribot. Ces deux espèces sont également présentes, entre autres, dans la Rue de Guernesey. Elles sont très probablement nicheuses dans ou sur les habitations existantes. En revanche, aucune Hirondelle de fenêtre (*Delichon urbicum*) n'a été recensée au sein de l'aire d'étude (sections ouest et est).

Parmi les espèces protégées patrimoniales, les Serins cini (12 individus) ont été contactés au sein des deux sections ouest et est (Rue de Guernesey, Rue Chaptal). Les trois Verdiers d'Europe ont quant à eux été contactés Boulevard Laennec et Rue de Guernesey.

Il est à noter que les alignements d'arbres qui étaient présents de part et d'autre du Boulevard Laennec (observables sur les photographies aériennes) avaient été abattus avant le démarrage des inventaires écologiques concernant le présent projet.



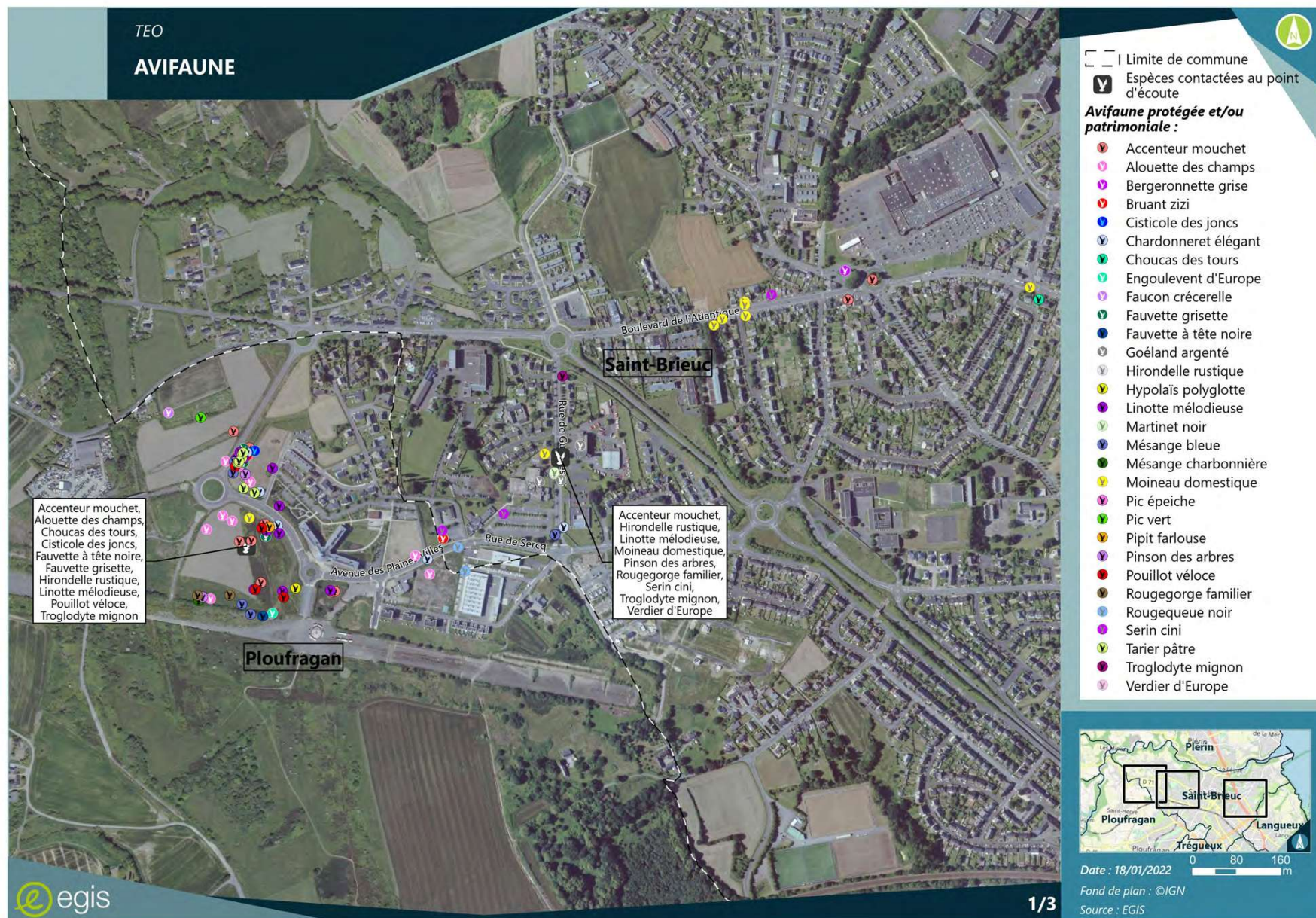


Figure 90 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 1/3 (Source : EGIS)

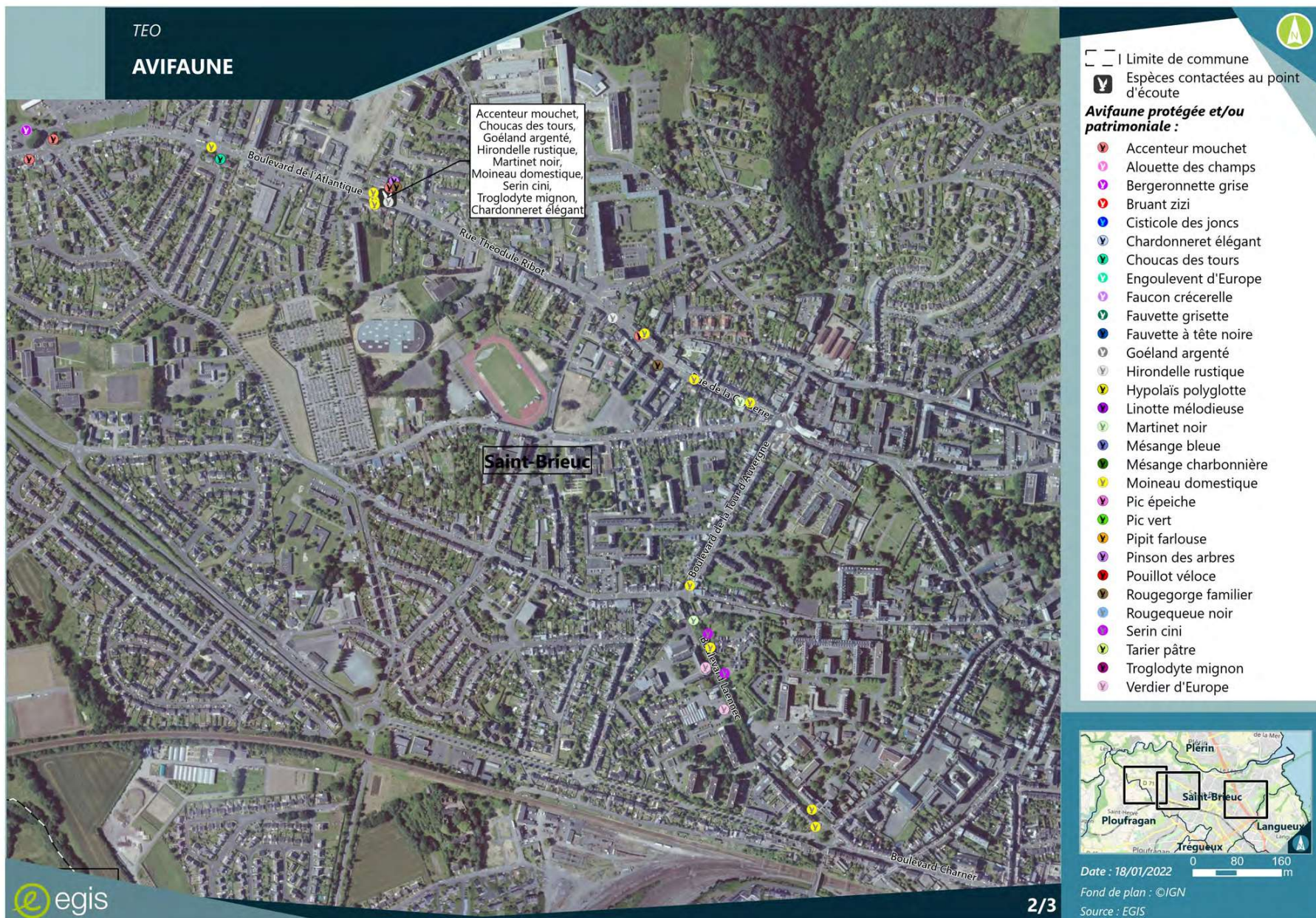


Figure 91 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 2/3 (Source : EGIS)

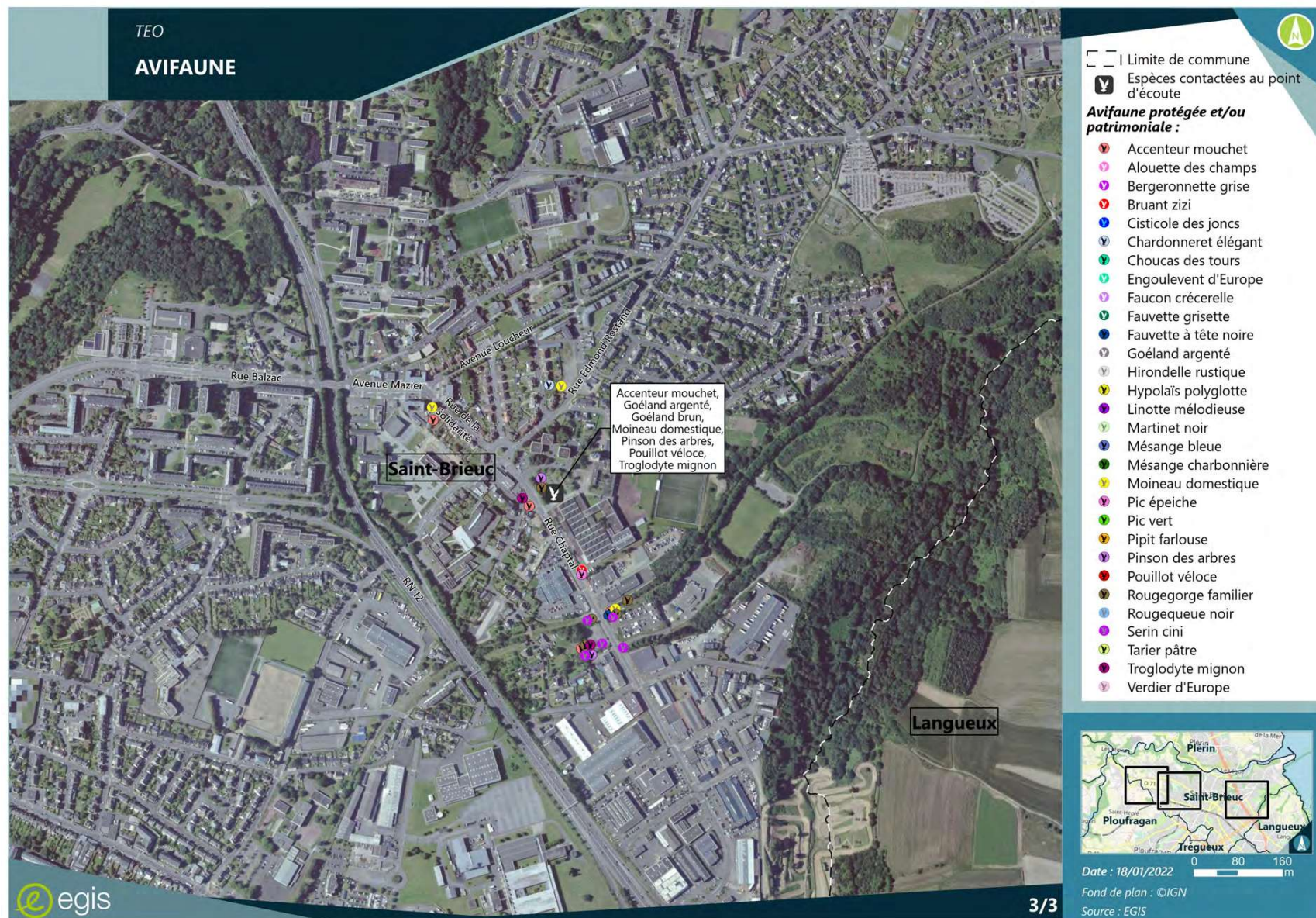


Figure 92 : Carte de localisation des espèces avifaunistiques recensées 3/3 (Source : EGIS)

⊙ **Mammifères (hors chiroptères)**

⊙ **Espèces recensées et leurs statuts réglementaires**

Deux espèces de mammifères (hors chiroptères) sont présentes au sein de l'aire d'étude. Celles-ci ont été contactées par observation directe (cadavre mort) et par des indices de présence (entrées/sorties de terriers, taupinière).

Ces espèces communes ne sont pas protégées ni patrimoniales.

**Tableau 14 : Mammifères (hors chiroptères) - Espèces recensées au sein de l'aire d'étude et leurs statuts réglementaires (EGIS, 2021)**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Dir. Habitats	Protection nationale	LR France (2017)	LR Bretagne (2015)	Espèce déterminante Bretagne (2004)	Niveau de priorité Bretagne	Enjeu patrimonial
Mulot sylvestre	<i>Apodemus sylvaticus</i> (Linnaeus, 1758)	/	/	LC	LC	/	mineure	Faible
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i> (Linnaeus, 1758)	/	/	LC	LC	/	mineure	Faible

**Légende :**

Directive Habitats - Faune - Flore (1992) – Annexes II et IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation (annexe II) ; espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte (annexe IV)

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009 et actualisation 2017), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure

Liste rouge régionale : GIP Bretagne Environnement, Océanopolis Brest, GMB, Bretagne Vivante (2015), « Mammifères de Bretagne ».

- LC : préoccupation mineure

Déterminance de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne, 2004.

© **Synthèse des inventaires**

Globalement, l'aire d'étude (sections ouest et est) n'offre pas de milieux très favorables à la présence de diverses espèces de mammifères.

Ainsi, il n'a pas été recensé d'espèces protégées telles que le Hérisson d'Europe (*Erinaceus europaeus*) ou d'Écureuil roux (*Sciurus vulgaris*). Notamment, aucun individu de Hérisson d'Europe n'a été observé de nuit lors de l'inventaire des chiroptères en ville.

Les deux espèces recensées l'ont été à l'extrémité ouest de la section est, essentiellement par des indices de présence : entrées/sorties de terriers dans les prairies et les cultures pour le Mulot sylvestre, et taupinières dans une prairie et en bordure de culture pour la Taupe d'Europe.

⊙ **Chiroptères**

⊗ **Espèces recensées et leurs statuts réglementaires**

Deux espèces ont été recensées au sein de l'aire d'étude (sections ouest et est). Le groupe des chiroptères représente une faible diversité.

Celles-ci, la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl, sont protégées au niveau national et européen. La Pipistrelle commune présente par ailleurs d'intérêt patrimonial de par son inscription sur la liste rouge nationale en tant qu'espèce quasi menacée.

**Tableau 15 : Chiroptères – Espèces recensées au sein de l'aire d'étude et leurs statuts réglementaires (EGIS, 2021)**

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	Dir. Habitats	Protection nationale	LR France (2017)	LR Bretagne (2015)	Espèce déterminante Bretagne (2004)	Niveau de priorité Bretagne	Enjeu patrimonial
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber, 1774)	Annexe IV	Art. 2	NT	LC	/	mineure	Assez fort
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Kuhl, 1817)	Annexe IV	Art. 2	LC	LC	/	mineure	Assez fort

**Légende :**

Directive Habitats - Faune - Flore (1992) – Annexes II et IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation (annexe II) ; espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte (annexe IV)

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : : UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009 et actualisation 2017), « Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre mammifères de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure

Liste rouge régionale : GIP Bretagne Environnement, Océanopolis Brest, GMB, Bretagne Vivante (2015), « Mammifères de Bretagne ».

- LC : préoccupation mineure

Déterminance de ZNIEFF : Liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF en Bretagne, 2004.

### ⊙ Gîtes potentiels

Il n'a pas été recensé de gîtes arboricoles potentiellement favorables aux chiroptères.

En effet, les arbres existants au sein de l'aire d'étude, en particulier au sein de la section est (secteur du lycée Chaptal), ne présentent pas de cavités et/ou fissures et/ou décollement d'écorces et/ou avec du lierre pouvant accueillir des chiroptères en hiver ou en été.

Il est à noter que les alignements d'arbres qui étaient présents de part et d'autre du Boulevard Laennec (observables sur les photographies aériennes) avaient été abattus avant le démarrage des inventaires écologiques concernant le présent projet. Ces arbres pouvaient être potentiellement favorables aux chiroptères en cas de présence de cavités dans les troncs et branches par exemple. Ils pouvaient par ailleurs être empruntés comme axe de déplacement/transit et/ou alimentation pour les chiroptères éventuellement présents dans ce secteur.

Les constructions urbaines peuvent, pour certaines d'entre elles, constituer des gîtes potentiels pour les chiroptères.

Il est à noter qu'un site de *swarming*<sup>3</sup> est localisé à environ 1,7 km à vol d'oiseau au nord de l'aire d'étude de TEO3C Est. Ce site correspond au tunnel ferroviaire de Cesson. Les espèces de chiroptères fréquentant ce site sont susceptibles d'être présentes au sein de l'aire d'étude de TEO3C Est en raison de la continuité de l'ancienne voie ferrée jusqu'à la Rue Chaptal.

Cette voie ferrée aujourd'hui abandonnée fait l'objet d'un projet de voie verte porté par Saint-Brieuc Armor Agglomération.

### ⊙ Synthèse des inventaires

Les résultats des enregistrements réalisés en juillet 2021 sont les suivants :

**Tableau 16 : Chiroptères – Nombre de contacts estimés et activité aux points d'écoute en juillet 2021 [BATcorder] (EGIS, 2021)**

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	POINT 1			POINT 2			POINT 3			POINT 4			POINT 5		
		Enregistrements	Contacts	Minute positive	Enregistrements	Contacts	Minute positive	Enregistrements	Contacts	Minute positive	Enregistrements	Contacts	Minute positive	Enregistrements	Contacts	Minute positive
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	27	1	
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			0											0	

\*Minute positive : une minute positive correspond à une minute où des contacts de l'espèce ont été observés (peu importe le nombre de contact au cours de cette minute). Cela permet de comptabiliser le nombre de minutes d'activité au cours de la période d'enregistrement.

<sup>3</sup> Le « *swarming* » est un terme qui désigne le regroupement de chauves-souris lors des périodes d'accouplement.

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	POINT 6			POINT 7			POINT 8			TRANSECT BOULEVARD ATLANTIQUE			TRANSECT PLAINES VILLES			TRANSECT RIBOT		
		Enregistrements	Contact s	Minute positive	Enregistrements	Contact s	Minute positive	Enregistrements	Contact s	Minute positive	Enregistrements	Contact s	Minute positive	Enregistrements	Contact s	Minute positive	Enregistrements	Contact s	Minute positive
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	0	3	28	0	3	9	0	1	3	1	0	0	0	1	2	1
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>			0			1			2			0			0			0

\*Minute positive : une minute positive correspond à une minute où des contacts de l'espèce ont été observés (peu importe le nombre de contact au cours de cette minute). Cela permet de comptabiliser le nombre de minutes d'activité au cours de la période d'enregistrement.

Tableau 17 : Chiroptères – Nombre de contacts [DETECTEUR D240X] en juillet 2021 (EGIS, 2021)

Espèces – Nom vernaculaire	Espèces – Nom scientifique	POINT 1	POINT 2	POINT 3	POINT 4	POINT 5	POINT 6	POINT 7	POINT 8
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	0	0	3	0	0	0	1	1
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	0	0	0	0	0	0	0	0



**TEO 3ème tronçon**  
*projet*

*4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le*

Deux espèces fréquentent l'aire d'étude : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl.

L'activité des chiroptères a été notée sur 5 des 8 points ainsi que sur 2 des 3 transects réalisés en juillet 2021. Ces points sont identifiés sur les cartes ci-dessous.



Figure 93 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 1/3 (Source : EGIS)

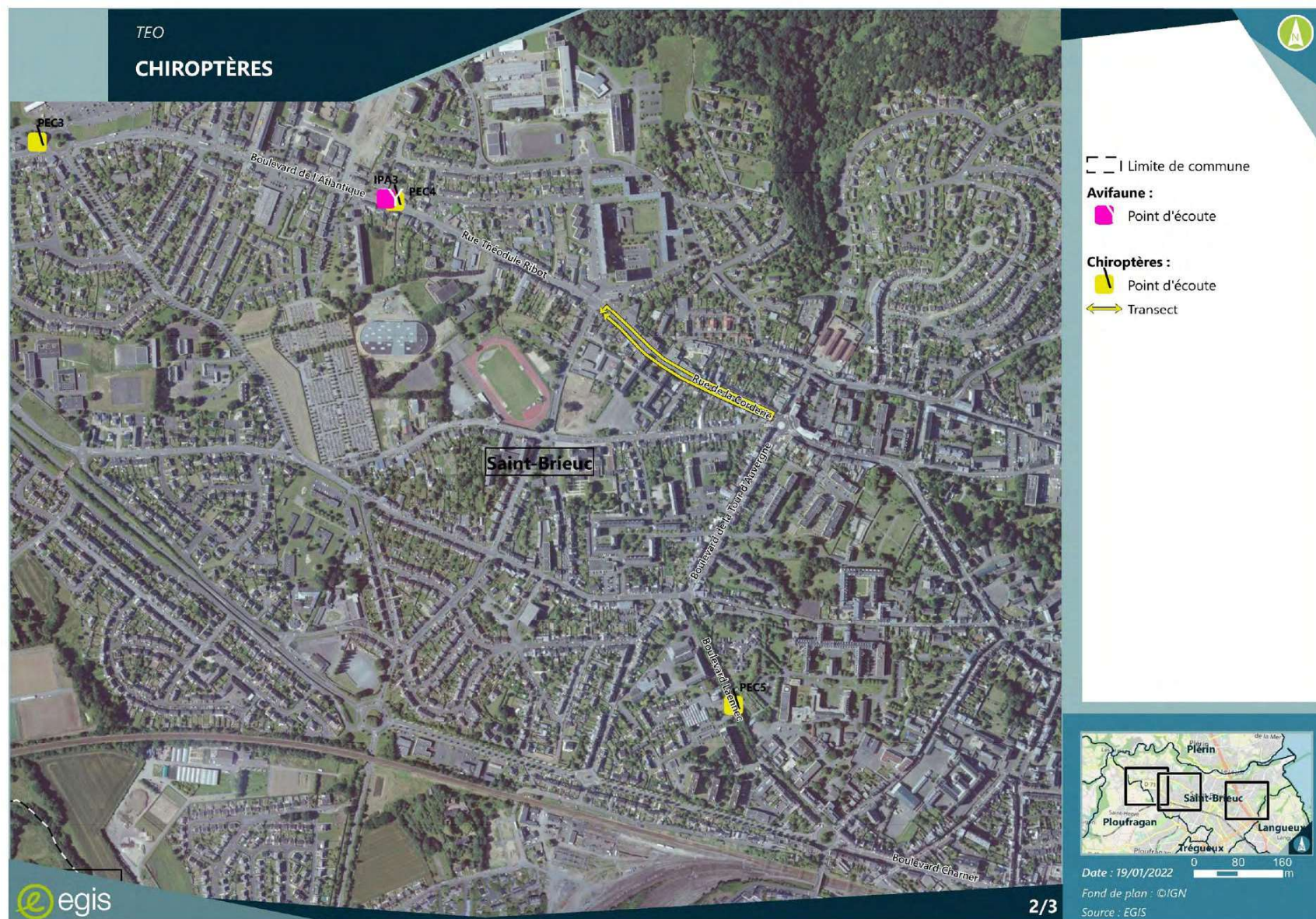


Figure 94 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 2/3 (Source : EGIS)



Figure 95 : Points d'écoute et transect pour l'avifaune et les chiroptères 3/3 (Source : EGIS)

### TEO 3ème tronçon projet

Le nombre de contacts s'est élevé à environ 80 au total tous points d'écoute et transects confondus. Les points 5 et 7 ont été l'objet d'environ 30 contacts chacun.

Globalement, l'activité des chiroptères n'a pas été très importante, très intense : 7 mn positives sur la durée totale de l'inventaire et en général 1 à 2 mn positives sur les points où des contacts ont eu lieu.

Les points d'enregistrements pour lesquels les contacts et l'activité des chiroptères ont été les plus importants sont localisés :

- Boulevard Laennec (point 5) : bien que les alignements d'arbres qui étaient présents de part et d'autre du boulevard aient été abattus, il existe des espaces verts le long de ce boulevard côté lycée professionnel Balavenne/immeubles d'habitations et côté centre gériatrique des Capucins probablement favorables en tant que zones de chasse/alimentation d'où un nombre de contacts conséquents mais avec une activité des Pipistrelles communes faible (1 mn positive) ;
- Au début de la piste piétons/vélos rue Chaptal (point 7) : le point a été localisé le long de la haie arborescente bordant la piste. Cette haie est probablement un axe de déplacement/transit et/ou chasse/alimentation pour les chiroptères d'où également un nombre de contacts conséquents avec toutefois une activité des Pipistrelles de Kuhl faible (1 mn positive).

Le point 1 positionné à l'extrémité ouest de la section ouest à proximité du fourré à Ajonc d'Europe a fait l'objet de 11 contacts et une activité des Pipistrelles communes faible (1 mn positive).

Ainsi, l'aire d'étude est fréquentée par les chiroptères pour leurs transits/déplacements et la chasse/alimentation. Les Pipistrelles communes et les Pipistrelles de Kuhl étant des anthropophiles, les gîtes potentiels d'hibernation et d'estivage en particulier peuvent être localisés dans les habitations existant le long des voiries de l'aire d'étude donc à proximité de cette dernière.



Figure 96 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 1/3 (Source : EGIS)



Figure 97 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 2/3 (Source : EGIS)



Figure 98 : Localisation des espèces de chiroptères recensées 1/3 (Source : EGIS)



⊙ **Amphibiens**

⊙ **Espèces recensées et leurs statuts réglementaires**

Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée.

⊙ **Synthèse des inventaires**

Il n'a pas été recensé d'habitats aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens au sein de l'aire d'étude.

⊙ **Reptiles**

⊙ **Espèces recensées et leurs statuts réglementaires**

Aucune espèce de reptile n'a été recensée.

⊙ **Synthèse des inventaires**

L'aire d'étude et ses abords renferme quelques habitats pouvant être favorables aux reptiles tels que les lisières de haies, les fourrés et les milieux bâtis avec leurs espaces verts (habitations et leurs jardins, entreprises et leurs espaces verts).

Toutefois, aucun reptile n'a été recensé.

⊙ **Insectes**

⊙ **Lépidoptères rhopalocères**

- Espèces recensées et leurs statuts réglementaires

Sept espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ont été recensées au sein de l'aire d'étude. Le groupe des lépidoptères rhopalocères présente une faible diversité.

Les sept espèces recensées ne sont ni protégées ni patrimoniales. Elles sont communes à très communes dans ce type de contexte écologique comprenant des milieux urbains, péri-urbains, semi-naturels et agricoles.

Tableau 18 : Lépidoptères rhopalocères - Espèces recensées au sein de l'aire et leurs statuts réglementaires (Egis, 2021)

NOM VERNACULAIRE	NOM SCIENTIFIQUE	LR France	LR Bretagne	Espèce déterminante Bretagne	Niveau de priorité Bretagne	Enjeu patrimonial
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	LC	LC	/	mineure	Faible
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	/	mineure	Faible
Hespérie de la Houque	<i>Thymelicus sylvestris</i> (Poda, 1761)	LC	LC	/	mineure	Faible
Machaon	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	LC	LC	/	mineure	Faible
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	/	mineure	Faible
Vanesse des Chardons, Belle-Dame	<i>Vanessa cardui</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	/	mineure	Faible
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC	/	mineure	Faible

**Légende :**

Directive Habitats - Faune - Flore (1992) – Annexes II et IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion

Protection nationale : Arrêté du 23 avril 2007 fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection - Article 2 (protection des individus et des sites de reproduction et aires de repos)

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Papillons de jour de France métropolitaine. Paris, France.

- LC : préoccupation mineure

Liste rouge régionale : Liste rouge régionale et responsabilité biologique régionale : Observatoire des invertébrés continentaux de Bretagne, Gretia, Bretagne Vivante, Observatoire de l'environnement en Bretagne SOEB (2018), « Rhopalocères de Bretagne ».

- LC : préoccupation mineure

Détermination de ZNIEFF : aucune liste existante.

- Synthèse des inventaires

La majorité des contacts avec les lépidoptères rhopalocères ont été effectués à l'extrémité ouest de la section ouest et dans la section dans des milieux semi-naturels (lisières de fourrés et de haies, limite culture/talus herbacé de route) et urbains végétalisés (haie bordant la piste piétons/vélos, bordure végétalisée d'une des zones projetées pour l'aménagement d'un parking P+R).

Les espèces ont été observées en déplacement ou posées sur les plantes (phase de repos ou d'alimentation).

#### ⊙ Odonates

- Espèces recensées et leurs statuts réglementaires

Aucune espèce d'odonates n'a été recensée.

- Synthèse des inventaires

Il n'a pas été recensé d'habitats aquatiques favorables à la reproduction des amphibiens au sein de l'aire d'étude.

#### ⊙ Orthoptères

- Espèces recensées et leurs statuts réglementaires

Aucune espèce d'orthoptères n'a été recensée.

- Synthèse des inventaires

L'aire d'étude et ses abords renferme quelques habitats pouvant être favorables aux orthoptères tels que les lisières de haies et de fourrés, prairies, espaces verts en ville.

Toutefois, aucune observation d'orthoptères n'a eu lieu.

#### ⊙ Insectes saproxylophages

- Espèces recensées et leurs statuts réglementaires

Aucune espèce d'orthoptères n'a été recensée.

- Synthèse des inventaires

Il n'a pas été recensé d'arbres sénescents favorables aux insectes saproxylophages (coléoptères remarquables) au sein de l'aire d'étude. Par ailleurs, le contexte très urbain de cette dernière ne favorise pas leur présence.

### 4.3.2.3. ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Tableau 19 : Méthodologie de classification des enjeux

#### 4.3.2.3.1. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Les enjeux écologiques sont liés :

- À l'avifaune représentée par une diversité assez élevée au regard du contexte urbain/péri-urbain dans lequel s'insère l'aire d'étude et qui comprend plusieurs espèces protégées et non protégées patrimoniales des milieux ouverts à semi-ouverts en particulier. Ces espèces présentent des enjeux écologiques globalement assez forts car elles sont nicheuses. L'extrémité ouest de la section ouest de l'aire d'étude est composée d'un complexe de fourrés à Ajonc d'Europe, prairie x fourrés, cultures, permettant la reproduction de ces espèces et offrant ainsi un fort enjeu écologique à ce secteur aux portes de l'agglomération de Saint-Brieuc pour ces espèces. L'Engoulevent d'Europe (enjeu patrimonial fort) ne niche probablement pas dans ce secteur mais le fréquente en phase de repos et chasse/alimentation : l'enjeu écologique par rapport à cette espèce n'en reste pas moins assez fort. Il en va de même pour le Pipit farlouse, observé à une seule reprise ;
- Aux chiroptères : présence de deux espèces protégées dont une est patrimoniale (espèce quasi menacée au niveau national : Pipistrelle commune). Toutefois, il n'a pas été recensé de gîtes potentiels de reproduction ou d'hivernage au sein de l'aire d'étude (présence de quelques gîtes potentiels pouvant être utilisés l'été (arbres avec lierre).

#### 4.3.2.3.2. CLASSIFICATION DES ENJEUX

La classification des enjeux écologiques diffère des autres enjeux thématiques de l'étude d'impact. Leur évaluation tient compte des enjeux fonctionnels (par exemple zones nodales majeures, corridors écologiques, aires de repos) et des enjeux patrimoniaux (degré de rareté des espèces et/ou statut de conservation). Les enjeux de l'aire d'étude à l'échelle des espèces tiennent compte de leur statut :

- Protection de portée nationale voire communautaire ;
- Statut local des espèces (département et zone biogéographique).

Ainsi, les enjeux écologiques sont hiérarchisés en cinq catégories. À noter que le critère rencontré le plus élevé a ainsi été retenu pour déterminer l'enjeu théorique des espèces. Par la suite, cet enjeu théorique a été pondéré en fonction de la fonctionnalité du milieu. Ainsi, le niveau d'enjeu a pu être :

- Abaissé si une espèce d'enjeu élevé a été observée dans un habitat en mauvais état de conservation et peu propice à cette espèce ;
- Élevé si une espèce d'enjeu peu élevé a été observée dans un habitat en bon état de conservation propice à cette espèce pour y accomplir tout ou partie de son cycle biologique.

Enjeu majeur	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire prioritaire ;</li> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et menacées ;</li> <li>• Habitats de grand intérêt écologique abritant des espèces animales protégées et très rares ou menacées au niveau national ou régional (CR)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques majeurs fonctionnels ;</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats d'intérêt communautaire non prioritaire ou Zone humide fonctionnelle ;</li> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et menacées ;</li> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe II de la DH ou annexe 1 de la DO) et non menacées ;</li> <li>• Habitats abritant des espèces végétales ou animales protégées et rares ou menacées au niveau national ou régional (EN)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zones nodales majeures, ensemble écologique non fragmenté (boisements, bocage avec une forte présence de haies).</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial majeur</li> </ul>
Enjeu assez fort	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats abritant des espèces végétales ou animales protégées et assez rares ou menacées au niveau régional (VU) ou Zone humide non fonctionnelle</li> <li>• Habitats abritant des espèces végétales et animales d'intérêt communautaire (annexe IV de la DH) et non menacées</li> <li>• Habitats abritant des espèces animales protégées mais non menacées (NT) ou menacées au niveau national (VU) et assez communes</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corridors écologiques secondaires fonctionnels (prairies bocagères de diversité moyenne...) ;</li> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial fort</li> </ul>
Enjeu modéré	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats abritant des espèces végétales ou animales déterminantes de ZNIEFF ;</li> <li>• Habitats abritant des espèces protégées communes à très communes et non menacées (LC)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial modéré ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial assez fort</li> </ul>
Enjeu faible	Enjeu patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitats abritant des espèces non protégées et non menacées (LC)</li> </ul>
	Enjeu fonctionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aire de repos et/ou de reproduction pour des espèces à enjeu patrimonial faible ou Aire de transit d'intérêt pour des espèces à enjeu patrimonial modéré</li> </ul>

4.3.2.3.3. CLASSIFICATION DES ENJEUX APPLIQUÉE À LA PRÉSENTE ÉTUDE

Tableau 20 : Enjeux écologiques des habitats naturels, de la flore et de la faune

<b>Enjeu majeur</b>	/
<b>Enjeu fort</b>	/
<b>Enjeu assez fort</b>	Alouette des champs, Chardonneret élégant, Cisticole des joncs, Engoulevent d'Europe, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Linotte mélodieuse, Pipit farlouse, Serin cini, Tarier pâtre, Verdier d'Europe Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl
<b>Enjeu modéré</b>	Accenteur mouchet, Bergeronnette grise, Bruant zizi, Choucas des tours, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette, Goéland argenté, Hypolaïs polyglotte, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Moineau domestique, Pic épeiche, Pic vert, Pinson des arbres, Pipit farlouse, Pouillot véloce, Rossignol philomèle, Rougegorge familier, Rougequeue noir, Troglodyte mignon
<b>Enjeu faible</b>	Habitats : Fourrés à <i>Ulex europaeus</i> , Pelouse mésophile, Prairie de fauche mésophile, Prairie mésophile x Hallier à <i>Rubus fruticosus</i> , Zones rudérales, Prairie mésophile x Fourrés, Alignement d'arbres, Haie Corneille noire, Étourneau sansonnet, Goéland brun, Merle noir, Pie bavarde, Pigeon biset domestique, Pigeon ramier, Tourterelle turque Mulot sylvestre, Taupe d'Europe Azuré de la Bugrane, Fadet commun, Hespérie de la Houlque, Machaon, Myrtil, Vanesse des Chardons, Vulcain

### 4.3.3. CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES (ÉCHELLE RÉGIONALE, ÉCHELLE LOCALE)

Elle indique qu'au niveau régional, Saint-Brieuc est un secteur entrecoupé par des infrastructures répertoriées comme des éléments de fractures et d'obstacles à la circulation des espèces.

#### 4.3.3.1. LE SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE (SRCE) DE LA RÉGION BRETAGNE

Source : DREAL Bretagne ; [www.tvb-bretagne.fr](http://www.tvb-bretagne.fr)

Le 2 novembre 2015, le préfet de la région Bretagne a adopté le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE), suite à son approbation par le Conseil régional les 15 et 16 octobre 2015.

Le SRCE est l'outil phare de mise en œuvre de la politique « trame verte et bleue » (TVB). Cette dernière apporte une réponse à l'érosion de la biodiversité et propose une approche novatrice :

- Elle prend en compte les besoins de déplacement des espèces animales et végétales pour s'alimenter, se reproduire, se reposer, etc ;
- Elle s'intéresse à la biodiversité remarquable mais aussi ordinaire, présente dans l'environnement quotidien ;
- Elle favorise le bon fonctionnement des écosystèmes et la qualité des services rendus à l'Homme ;
- Elle vise une meilleure intégration de la biodiversité dans les activités humaines et constitue un outil d'aménagement des territoires, dépassant la logique de protection d'espaces naturels.

Ces principes ont guidé l'élaboration du SRCE de Bretagne, qui contient une cartographie des continuités écologiques d'échelle régionale, et un plan d'actions visant leur préservation ou leur restauration. Ce contenu a été adapté aux spécificités du contexte écologie régional, fait d'une mosaïque de milieux imbriqués et diversifiés.

L'originalité du SRCE de Bretagne tient aussi à l'identification de « grands ensembles de perméabilité », qui permettent de caractériser et de responsabiliser l'ensemble des territoires locaux vis-à-vis de la biodiversité régionale.

Le plan d'actions du SRCE de Bretagne comprend 72 actions (dont 46 retenues comme prioritaires), structurées en 4 grands thèmes :

- Thème A : Une mobilisation cohérente du territoire régional en faveur de la TVB ;
- Thème B : L'approfondissement et le partage des connaissances liées à la TVB ;
- Thème C : La prise en compte de la TVB dans le cadre des activités économiques et de la gestion des milieux ;
- Thème D : La prise en compte de la TVB dans le cadre de l'urbanisation et des infrastructures linéaires.

La carte des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques est présentée ci-après.

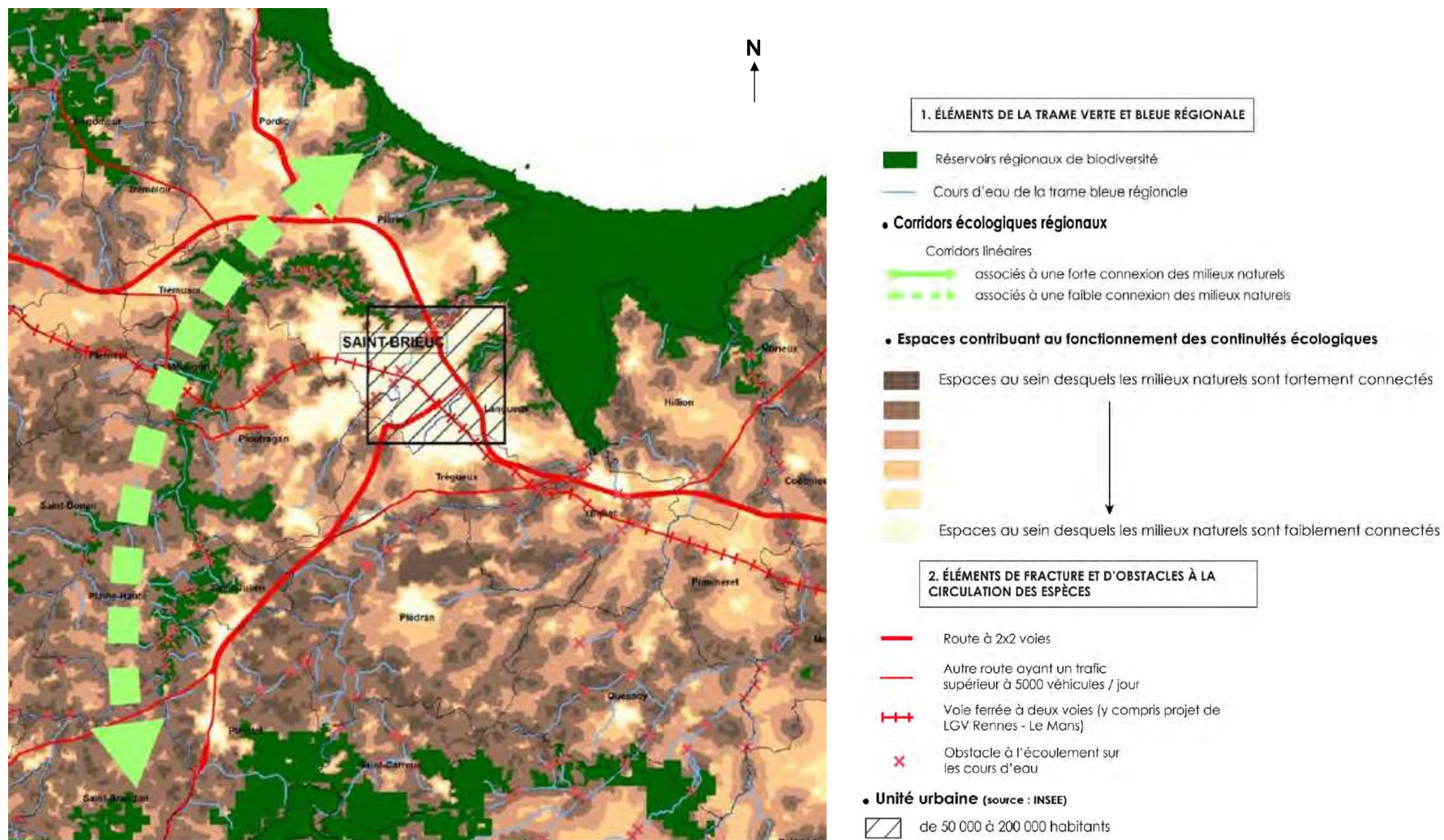


Figure 99 : Extrait du SRCE Bretagne au niveau de l'agglomération de Saint-Brieuc (Source : DREAL Bretagne)

#### 4.3.3.2. LA TRAME VERTE ET BLEUE DU SCOT DU PAYS DE SAINT-BRIEUC

Source : SCOT Pays de Saint-Brieuc, 2015

Le SCOT du Pays de Saint-Brieuc a été approuvé par le Comité syndical du 27 février 2015 et rendu exécutoire.

Suite à l'adoption du schéma départemental de coopération intercommunale en 2016, la fusion des intercommunalités a conduit à réduire le nombre des adhérents du PETR du Pays de Saint-Brieuc à 2 Établissements Public de Coopération Intercommunaux (EPCI) au 1er janvier 2017 : Saint-Brieuc Armor Agglomération et Lamballe Terre et Mer. Ces deux EPCI représentent 72 communes, donc cinq communes nouvelles.

Le nouveau périmètre du SCOT du Pays de Saint-Brieuc intègre aujourd'hui 13 communes supplémentaires, membres de Lamballe Terre et Mer, qui relevaient auparavant du périmètre du SCOT de Dinan. Ces 13 communes ne disposent d'aucun SCOT opposable à ce jour et sont soumises à la règle de l'urbanisation limitée (article L142-4 du code de l'urbanisme).

C'est ainsi que par délibération du 21 décembre 2018, les élus ont décidé de prescrire l'élaboration du SCOT sur l'ensemble du périmètre, élargi à 13 communes, depuis le 1er janvier 2017. Ils ont également approuvé les objectifs poursuivis ainsi que les modalités de la concertation.

Le SCOT du Pays de Saint-Brieuc est étudié plus précisément au sein du chapitre « 4.5.9.1 Le SCOT du Pays de Saint-Brieuc ».

Ce document identifie un réseau écologique à préserver de l'urbanisation. Il est composé des réservoirs de biodiversité qui constituent les espaces les plus favorables aux espèces animales et végétales, terrestres et aquatiques, et des corridors écologiques qui relient ces espaces entre eux. Au sein de sa trame verte et bleue (TVB), de nombreux espaces se mêlent, tels que les milieux bocagers, humides, ouverts et aquatiques, etc.

Inscrite dans le Document d'orientations et d'objectifs (DOO) du SCOT du Pays de Saint-Brieuc, cette trame verte et bleue fait l'objet de préconisations pour la protection des espaces à forte valeur écologique au regard de la biodiversité (réservoirs de biodiversité), tels que :

- Préserver les espaces à forte valeur écologique : les réservoirs de biodiversité correspondant aux zonages patrimoniaux réglementaires ;
- Garantir la fonctionnalité des corridors écologiques ;
- Assurer la plurifonctionnalité de la TVB en évitant les conflits d'usage.

À proximité des périmètres d'étude, la vallée du Gouédic est définie en tant que réservoir de la biodiversité de la trame bleue.

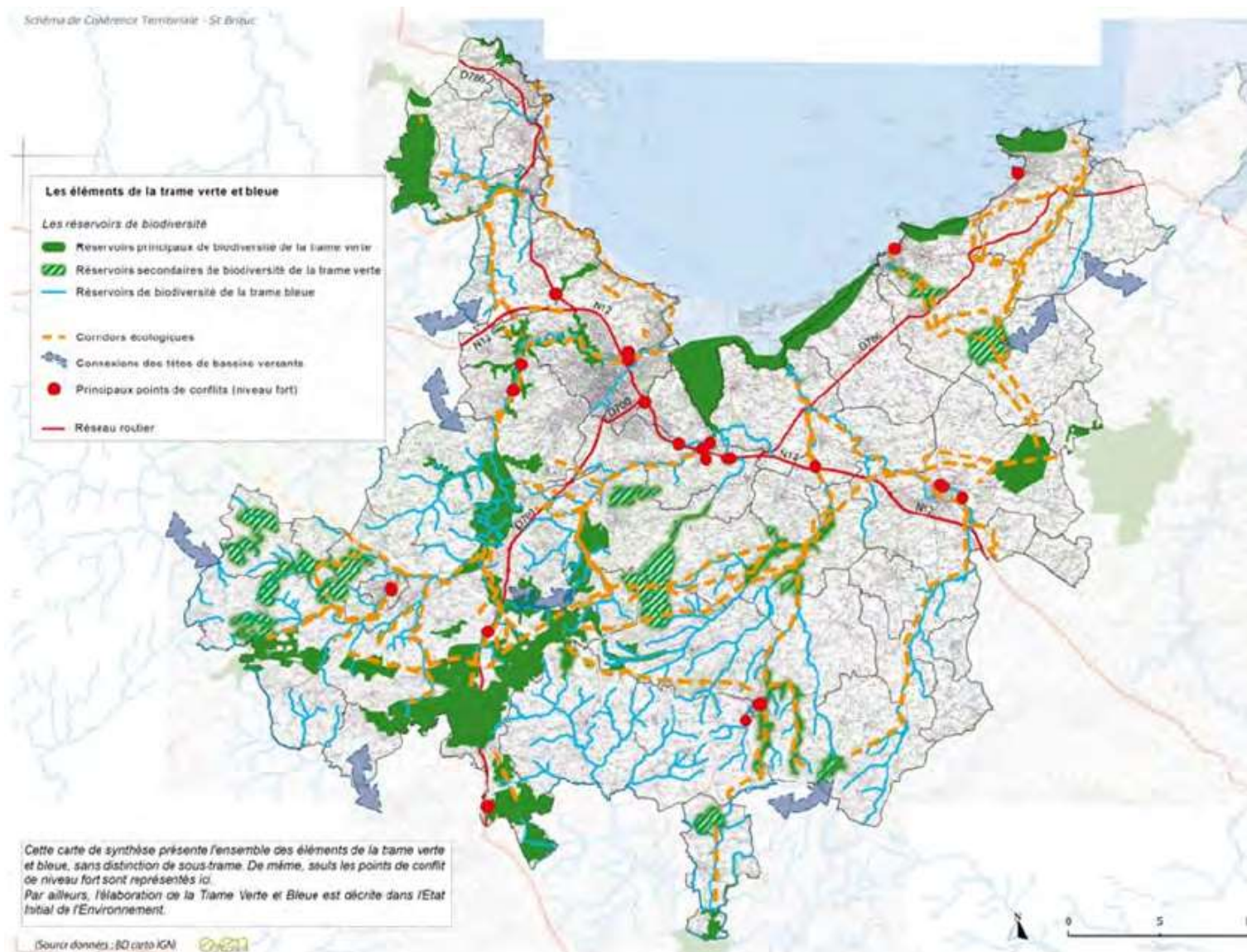


Figure 100 : Carte de synthèse de la TVB du SCOT du Pays de Saint-Brieuc (Source : Pays de Saint-Brieuc)



#### 4.3.3.3. LA TRAME VERTE ET BLEUE DU PLU DE SAINT-BRIEUC

Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015

En croisant l'analyse écologique des différentes composantes paysagères et la prise en compte des trames existantes (SRCE et SCOT), Saint-Brieuc identifie un réseau écologique fonctionnel sur son territoire, constitué d'habitats favorables à des groupes faunistiques et floristiques. Ces habitats ou sous-trames peuvent être spécifiquement terrestres (trame verte) et/ou inféodés à l'eau (trame bleue).

La carte thématique « Trame verte et bleue », présentée ci-après, fait apparaître l'ensemble des zones peu ou non imperméabilisées (terres agricoles, bois, zones humides potentielles, plans d'eau, jardins). Elle met bien en évidence le rôle essentiel des jardins privés dans la contribution générale de la nature dans la ville de Saint-Brieuc (arbres, arbustes d'ornement, fleurs, et avifaune liée).

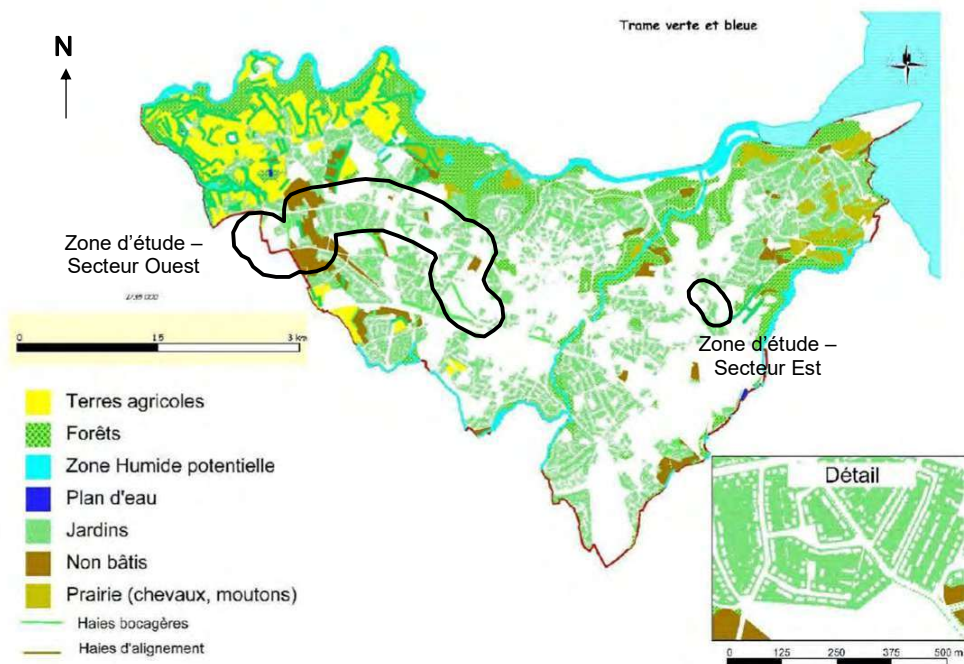


Figure 101 : Trame verte et bleue à Saint-Brieuc (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015)

Les périmètres d'étude sont concernés essentiellement par une multitude de jardins.

#### 4.3.3.4. LA TRAME VERTE ET BLEUE DU PLU DE PLOUFRAGAN

Source : PLU de Ploufragan, 2011

Sur la commune de Ploufragan, l'enjeu est de définir cette trame, composée des grands ensembles naturels et des corridors (Trame Verte) ainsi que des cours d'eau et masses d'eau (Trame Bleue) connectés, pour créer et conserver les continuités écologiques territoriales et ainsi préserver la biodiversité. Pour le territoire de Ploufragan, elle est proposée sur la base d'une identification :

- De l'ensemble naturel composé de la rivière du Gouet et de l'ensemble paysager d'accompagnement ;
- Des cours d'eau et des zones humides identifiées ;
- Des boisements les plus significatifs ;
- De la trame bocagère résiduelle identifiée.

La zone d'étude n'est pas identifiée comme un milieu de la TVB du PLU de Ploufragan.

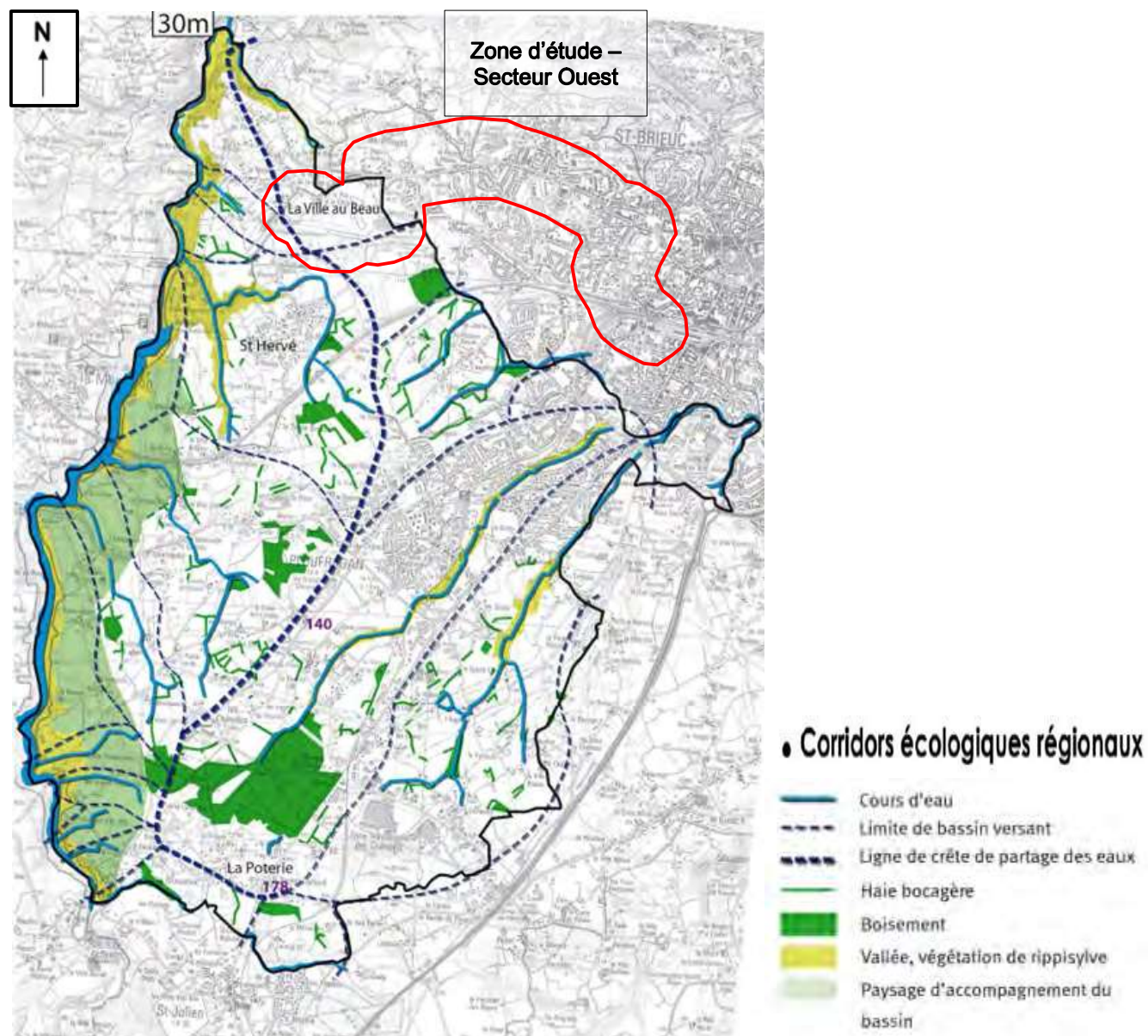


Figure 102 : Trame verte et bleue à Ploufragan (Source : PLU de Ploufragan, 2015)

- Les continuités écologiques identifiées aux PLU de Saint-Brieuc et de Ploufragan ne représentent pas des enjeux forts au sein des zones d'étude.

#### 4.3.4. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS À LA BIODIVERSITÉ

L'état initial de la biodiversité a permis de mettre en évidence les principaux enjeux à l'échelle des périmètres d'étude Est et Ouest du projet de BHNS – TEO 3 et de définir le niveau de sensibilité vis-à-vis de la réalisation du projet.

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Zonages d'inventaires	Aucune ZNIEFF de type 1 ou 2 n'intercepte les zones d'étude du projet TEO 3.	Nul	Nul
Protections environnementales	Aucun site Natura 2000 n'est répertorié dans les zones d'étude : du projet TEO 3	Nul	Nul
Protections contractuelles	Aucune zone de protection contractuelle dans les zones d'étude	Nul	Nul
Habitats naturels	17 habitats semi-naturels et anthropisés ont été recensés au sein de la zone d'étude. L'extrémité ouest de la section ouest est composée des habitats les plus naturels.	Faible	Faible
Flore	Dans les espaces naturels et semi-naturels (hors habitats anthropiques tels que les massifs ornementaux et alignements d'arbres plantés en ville), les espèces végétales recensées sont communes à très communes. Elles ne sont ni protégées ni patrimoniales.	Faible	Faible
Flore invasive	6 espèces exotiques envahissantes recensées.	Faible	Faible
Avifaune	38 espèces recensées dont : - 1 espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux et protégées au niveau européen, l'Engoulevent d'Europe ; - 29 espèces protégées au niveau national ;	Assez fort	Assez fort

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
	- 13 espèces protégées ou non protégées présentant un intérêt patrimonial de par leur inscription sur la liste rouge nationale et/ou la liste rouge régionale Bretagne et/ou leur statut d'espèces déterminantes de ZNIEFF en Bretagne.		
Chiroptères	2 espèces recensées et protégées au niveau national et européen: la Pipistrelle commune (intérêt patrimonial par son inscription sur liste rouge nationale) et Pipistrelle de Kuhl	Faible	Faible
Mammifères non volants	2 espèces recensées : Mulot sylvestre et Taupe d'Europe.	Faible	Faible
Amphibiens	Aucune espèce d'amphibien n'a été recensée	Faible	Faible
Reptiles	Aucune espèce de reptile n'a été recensée	Faible	Faible

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Insectes	Sept espèces de lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ont été recensées au sein de la zone d'étude. Le groupe des lépidoptères rhopalocères présente une faible diversité. Les sept espèces recensées ne sont ni protégées ni patrimoniales.	Faible	Faible
Continuités écologiques	Aucune traversée de réservoir de biodiversité ni de corridors écologiques.	Nul	Nul

Tableau 21 : Synthèse des enjeux liés à la biodiversité

## 4.4.TERRES, SOL, EAU, CLIMAT

### 4.4.1. LE CLIMAT ET LA VULNÉRABILITÉ AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Source : Météo France, station de Saint-Brieuc – Armor, données officielles de 1981-2010 ; Saint-Brieuc Armor Agglomération.

Le climat de Saint-Brieuc est soumis à son caractère maritime : une pluviométrie plutôt faible pour la Bretagne, des températures minimales moyennes supérieures à 0°C, des maximales moyennes peu élevées, enfin des gelées peu nombreuses.

#### 4.4.1.1. LES TEMPÉRATURES

La température moyenne annuelle est de 11,2°C. Les mois les plus froids de l'année sont décembre, janvier et février avec des températures moyennes respectivement de 6,4°C, 6°C et 6,2°C. Ces températures témoignent d'un hiver relativement doux. Les mois de juillet et d'août sont les mois les plus chauds avec des températures moyennes qui s'élèvent respectivement à 17°C et 17,2°C.

L'amplitude thermique (différence de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est peu élevée : 11,2 °C pour les températures moyennes.

La température moyenne maximale est de 21,4°C aux mois d'août et la température moyenne minimale est de 3,4°C au mois de février. La température la plus basse a été relevée le 12 janvier 1987 avec une minimale de -11,3°C. La température maximale a été relevée lors de la canicule de 2003 qui a touché le territoire français, avec 38,1°C à Saint-Brieuc le 5 août 2003.

Le nombre de jours de gel par an est d'environ 20,7 et s'étale d'octobre à avril.

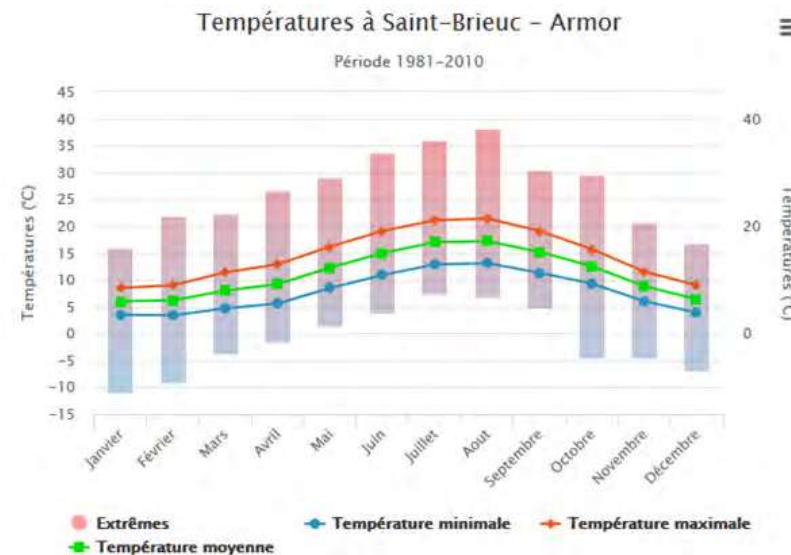


Figure 103 : Températures à la station de Saint-Brieuc – Armor sur la période 1981-2010 (Source : Météo France)

Le changement climatique, phénomène observé à l'échelle planétaire, est perceptible localement et se traduit par une hausse des températures moyennes annuelles et un nombre très amoindri de jours de gel. Ainsi, les températures minimales ont augmenté, tandis que les températures maximales stagnent.

#### 4.4.1.2. LES PRÉCIPITATIONS

La pluviométrie moyenne, de l'ordre de 750,7 mm par an, est moyennement élevée.

Les pluies sont réparties sur l'ensemble de l'année, avec un minimum mensuel de 41,2 mm en août. La période hivernale fait apparaître les plus fortes précipitations avec des cumuls mensuels de précipitation supérieurs à 75 mm : octobre (78,2 mm), novembre (81,3 mm), décembre (82,8 mm) et janvier (75,5 mm).

Il pleut en moyenne 127,9 jours dans l'année.

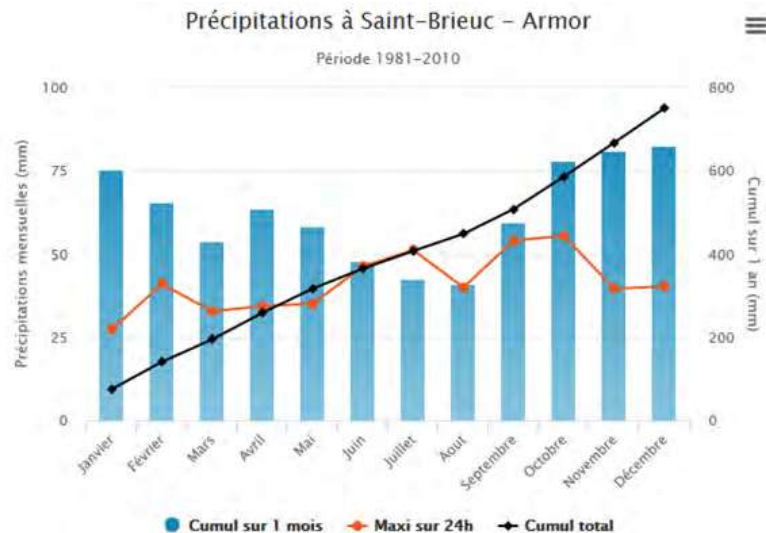


Figure 104 : Précipitations à la station de Saint-Brieuc – Armor sur la période 1981-2010 (Source : Météo France)

#### 4.4.1.3. LES VENTS

L'examen de la rose des vents de la région de Saint-Brieuc fait apparaître une nette prédominance des vents de secteur ouest/sud-ouest.

Ces vents, doux et humides, résultent d'influences océaniques et sont le plus souvent liés à une situation dépressionnaire sur l'ouest de l'Europe ou sur le proche Atlantique.

On note également des vents de secteur nord-est au printemps et en été, généralement secs. Ces vents sont liés à des hautes pressions établies au nord ou au nord-ouest de la région. Ils présentent assez souvent une variation diurne de leur force qui augmente dans l'après-midi.

Enfin, les vents les moins fréquents sont de secteur sud-est et se révèlent souvent secs.

On observe des vents de faible force (entre 2 et 13 km/h) répartis uniformément sur l'ensemble de la rose des vents, avec toutefois une diminution de leur fréquence sur le quart sud-est.

Le nombre moyen de jours avec des rafales de vent supérieures à 57,6 km/h relevées à Saint-Brieuc - Armor est d'environ 80 jours.



Figure 105 : Rose des vents à la station de Saint-Brieuc – Armor (Source : Windfinder)

#### 4.4.1.4. L'ENSOLEILLEMENT

La couverture nuageuse et les formations brumeuses altèrent quelque peu l'ensoleillement qui atteint 1 564,9 heures en moyenne annuelle.

Cet ensoleillement est surtout remarquable de mai à août.

Si le réchauffement des températures est visible aujourd'hui, l'ensoleillement ne connaît, lui, pas de phénomènes particuliers d'évolution.

#### 4.4.1.5. LE PLAN CLIMAT AIR ÉNERGIE TERRITORIAL (PCAET) DE SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMÉRATION

Le Plan Climat Air Énergie Territorial (PCAET) est un document qui cadre, pour six ans, la politique énergétique et climatique d'un territoire. Les établissements publics de coopération intercommunale (agglomération, communautés de communes) de plus de 20 000 habitants, désignés coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire, ont l'obligation d'élaborer un PCAET.

Celui de Saint-Brieuc Armor Agglomération a été officiellement adopté le 26 septembre 2019.

Le PCAET doit définir des actions afin de répondre à des objectifs nationaux fixés pour 2030, où trois objectifs principaux doivent être atteints :

- Réduire de 40% les émissions de gaz à effet de serre du territoire par rapport à 2010 et augmenter de 5% la séquestration carbone des sols, des forêts et des matériaux d'origine végétale ou animale ;
- Baisser de 20% les consommations d'énergies par rapport à 2010 et augmenter de 20% la production d'énergies renouvelables ;

## TEO 3ème tronçon projet

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le

- Lutter contre la pollution atmosphérique en réduisant notamment les oxydes d'azote et les particules.

Le PCAET 2019-2025 de Saint-Brieuc Armor Agglomération comprend 48 actions réparties par secteur d'activité. Ces actions sont regroupées en 6 orientations :

- Orientation 1 : Un aménagement territorial prenant en compte la réduction des consommations d'énergie, des émissions de gaz à effet de serre et des polluants atmosphériques (32 actions) ;
- Orientation 2 : L'efficacité énergétique et la réduction des impacts pour des activités économiques compétitives (17 actions) ;
- Orientation 3 : Le développement des énergies renouvelables et de récupération pour la sécurité et l'attractivité du territoire (12 actions) ;
- Orientation 4 : Un territoire stockant du carbone et s'adaptant au changement climatique (9 actions) ;
- Orientation 5 : L'exemplarité des collectivités (19 actions) ;
- Orientation 6 : L'implication de tous pour un territoire sobre et innovant (22 actions).

Le projet TEO3 est notamment concerné par l'orientation 1 du PCAET de Saint-Brieuc Armor Agglomération et de son action n°6 « Mettre en œuvre le Plan de Déplacements Urbains », où il y est détaillé d' « accompagner la restructuration du réseau TUB sur le pôle urbain dans le cadre du projet TEO » (Cf. 4.5.3.1 - Le PDU de Saint-Brieuc Armor Agglomération).

► La zone d'étude est caractérisée par un climat océanique qui n'engendre pas de contraintes particulières pour un projet d'aménagement urbain.

### 4.4.2. TOPOGRAPHIE

Le territoire de Saint-Brieuc est structuré par trois vallées principales qui en constituent les éléments majeurs du relief :

- La vallée encaissée du Douvenant marque à l'est la limite avec Langueux ;
- La vallée du Gouédic, également encaissée, entaille le territoire du nord au sud ;
- La vallée du Gouët, bordée de pentes très fortes voire abrupts localement, constitue la limite communale nord.

Les vallées du Douvenant et du Gouédic sont séparées par un versant assez régulier incliné vers l'est et le nord-est ; l'altitude y est globalement comprise entre 100 mètres au sud (quartier de la Beauchée) et 40 mètres dans le quartier de Cesson. La carte ci-après montre bien les 3 vallées décrites ci-avant :

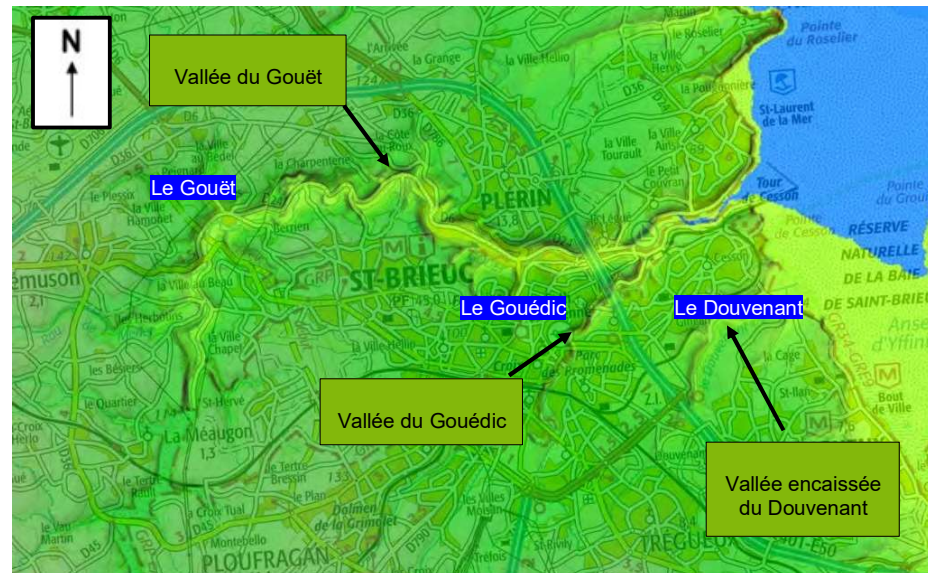


Figure 106 : Topographie communale (Source : Géoportail)

Situé à l'est de la vallée du Gouédic, le périmètre d'étude du tronçon 3 du projet TEO « Secteur Est » d'étude se trouve à une altitude comprise entre 80 et 90 mètres d'après la carte ci-après. Le « Secteur Ouest » du tronçon 3 se situe à l'ouest de la vallée du Gouédic, et le relief y varie de 90 à plus de 125 mètres d'altitude.

► Le projet TEO3 devra respecter les contraintes liées à la topographie .



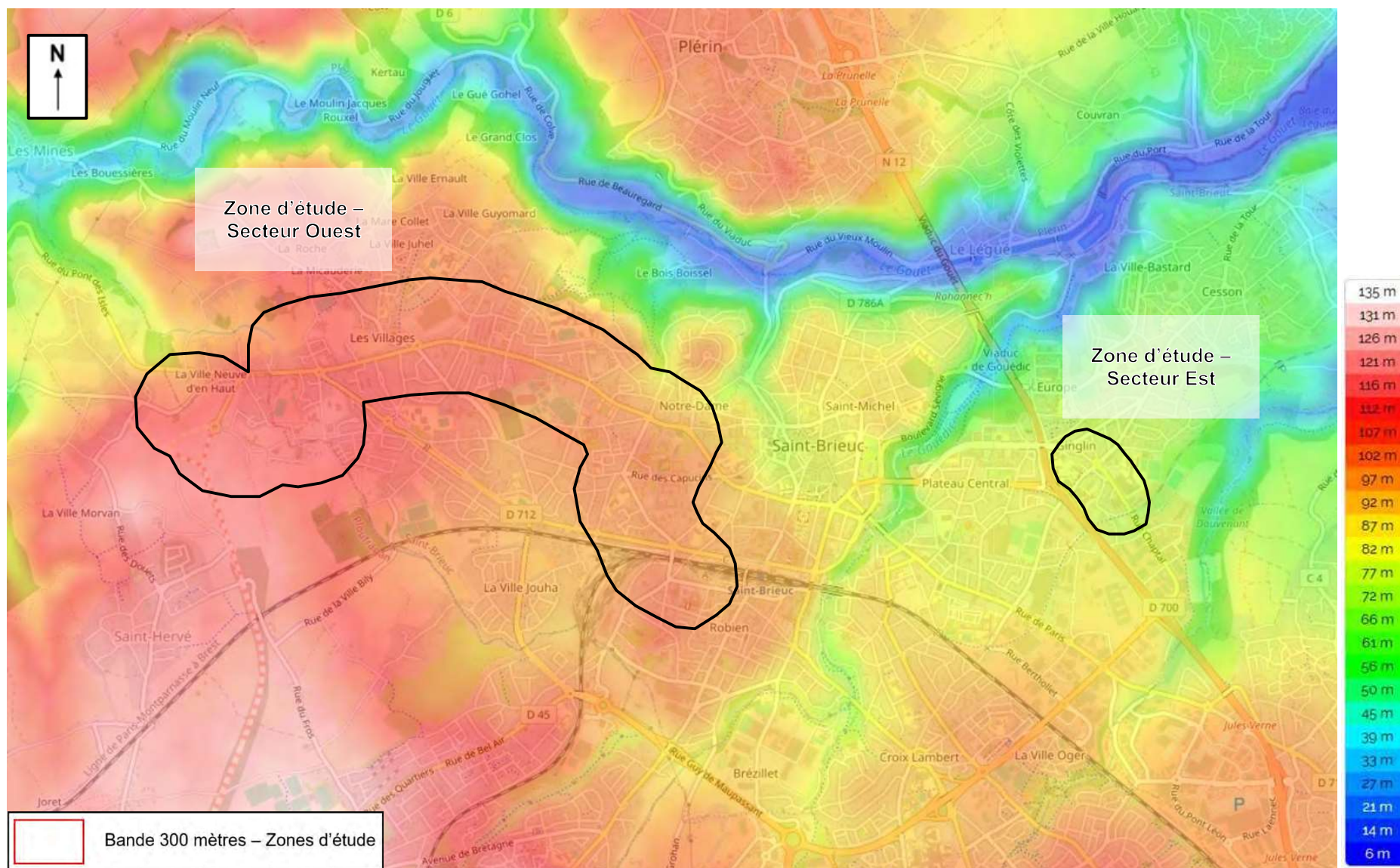


Figure 107 : Topographie communale (Source : Topographic-map)

### 4.4.3. GÉOLOGIE

Source : Infoterre, BRGM ; PLU de Saint-Brieuc

La géologie de Saint-Brieuc se caractérise par la présence de formations très anciennes (600 à 520 millions d'années environ) et de formations superficielles.

Selon la carte géologique de Saint-Brieuc au 1/50 000<sup>ème</sup>, les tronçons TEO3 se trouvent être concernés par plusieurs formations géologiques :

- À l'Est et dans une large partie du centre-ville et du quartier de la gare, ce sont les granodiorites, tonalites, diorites quartzifères qui sont prédominants : ce sont des roches grenues à grain moyen ; on y distingue bien à l'œil nu et en proportion variable suivant la composition de la roche, des minéraux clairs et des minéraux sombres ferromagnésiens.
- À l'Ouest, le tronçon TEO3 est concerné par plusieurs formations géologiques :
  - y4η (secteur de la gare) : Granodiorites, tonalites, diorites quartzifères ( ) qui sont prédominants: ce sont des roches grenues à grain moyen ; on y distingue bien à l'œil nu et en proportion variable suivant la composition de la roche, des minéraux clairs et des minéraux sombres ferromagnésiens. Ces roches sont localement très fortement arénisées (Ay4η) ;
  - OEy : Formations superficielles cénozoïques. Dépôts éoliens. Formations limoneuses lœssiques. Lœss de couverture (Weichsélien supérieur) : Ce lœss est une roche meuble, finement pulvérulente, lorsqu'elle est sèche et non altérée.
  - Ay5P : Les granitoïdes de Ploufragan (y5P) : il s'agit de granitoïdes à grain fin et à texture hétérogène caractéristique ici très largement altérée.



#### 4.4.4. EAUX SOUTERRAINES

##### 4.4.4.1. CONTEXTE GENERAL

Du point de vue des eaux souterraines, le territoire de Saint-Brieuc appartient à la masse d'eau « Baie de Saint-Brieuc » (FRGG009).

Cette masse d'eau du socle est constituée d'un unique aquifère de type libre. Sa vulnérabilité envers les pollutions est donc importante puisque la nappe n'est pas protégée par une couche imperméable stoppant le transfert de polluants.

##### 4.4.4.2. LES MASSES D'EAU EN PRÉSENCE

L'état chimique de la masse d'eau « Baie de Saint-Brieuc » est médiocre en particulier en raison de la teneur en nitrates qui constitue un facteur déclassant. Le délai d'atteinte du bon état chimique est reporté à 2021 (cf. tableau ci-après).

Ce tableau précise, pour cette masse d'eau souterraine, les principales caractéristiques et les risques de non atteinte du bon état qualitatif et quantitatif dans le cadre de l'application de la DCE.

Code masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global		Motivation du choix de l'objectif
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
FRGG009	Baie de Saint-Brieuc	Bon état	2021	Bon état	2015	Bon état	2021	Conditions naturelles

Le suivi de la qualité des eaux souterraines témoigne de concentrations supérieures à 50 mg/l pour les nitrates (limite du bon état). Cependant, les concentrations actives phytosanitaires présentent des concentrations conformes avec le bon état.



Figure 109 : Évolution de la qualité de la masse d'eau souterraine

#### 4.4.5. EAUX SUPERFICIELLES

##### 4.4.5.1. LE RÉSEAU HYDROGRAPHIQUE

Le réseau hydrographique de Saint-Brieuc comprend principalement :

- Le Gouët, fleuve côtier de 50 km de long environ, qui prend sa source sur la commune du Haut-Corlay et se jette dans la Manche entre Saint-Brieuc et Saint-Laurent de la Mer ;
- Le Gouédic, dernier affluent en rive droite du Gouët dans lequel il se jette à l'ouest du port du Légué ; l'étang de Robien se trouve sur la partie amont de son cours ; les ruisseaux de la Ville Audry et du Pas Jouha sont des petits tributaires du Gouédic, respectivement en rive droite et rive gauche ;
- Le Douvenant, cours d'eau de 5 km de long, qui prend sa source en limite des communes de Langueux et Trégueux alimente un étang et se jette dans la Manche au niveau de la Grève des Courses.

Aucun des deux secteurs Est et Ouest du tronçon 3 du projet TEO n'est concerné par le réseau hydrographique. Le secteur à l'Est se situe simplement à quelques encablures de la vallée du Gouédic.

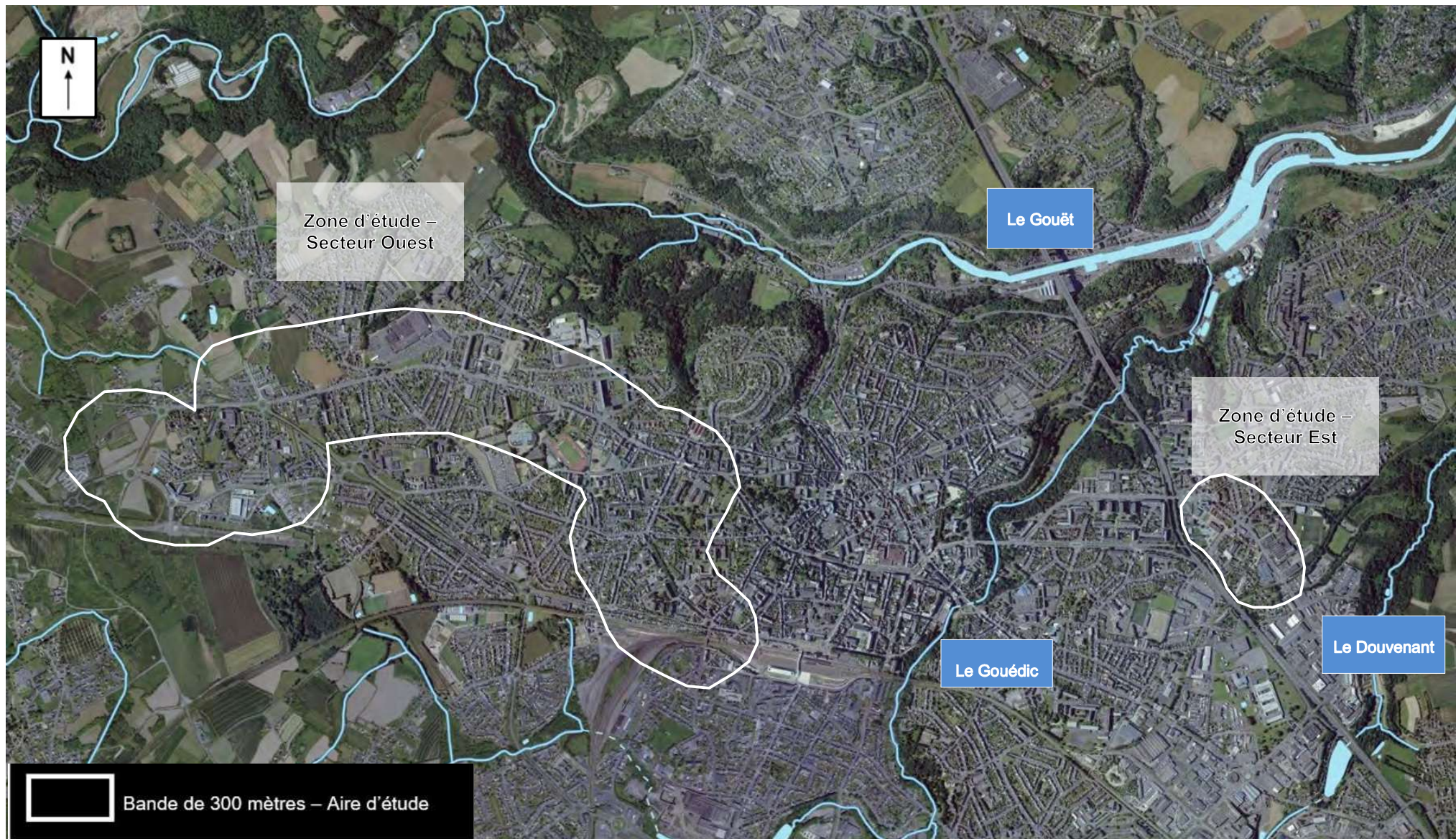


Figure 110 : Réseau hydrographique (Source : Géoportail)

## TEO 3ème tronçon projet

La zone d'étude du secteur Ouest est comprise dans le bassin versant du Gouët, alors que le secteur Est est concerné par le bassin versant du Gouédic.

Les caractéristiques morphologiques de ces cours d'eau sont présentées dans le tableau suivant :

Données	Gouët	Gouédic
Surface du bassin (km2)	228	24
Périmètre du bassin (km)	100	27
Plus long chemin hydraulique (km)	47	11
Pente moyenne du bassin (%)	6	3
Pente moyenne du cours d'eau (%)	0,6	1,4

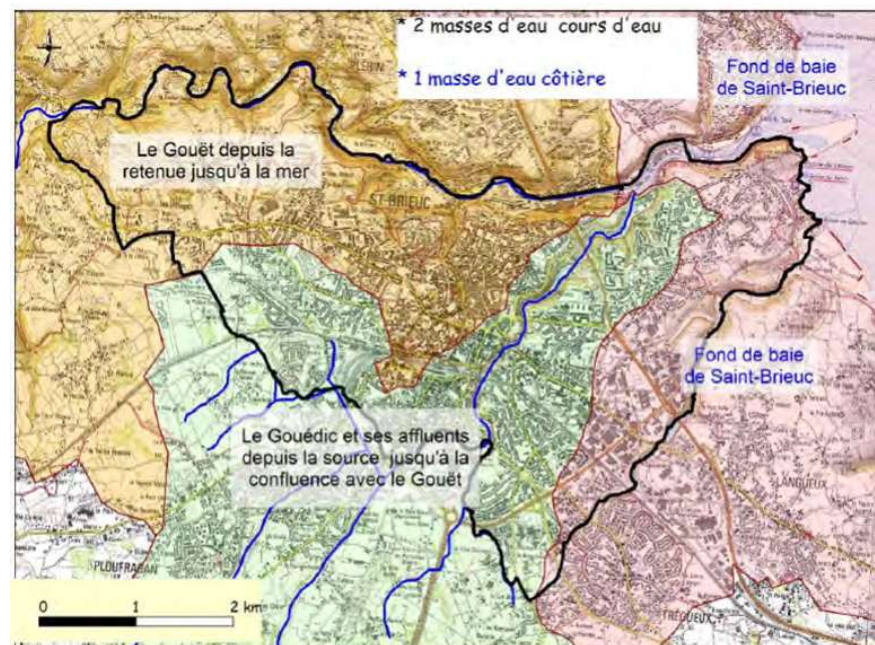


Figure 111 : Les bassins versants (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015)

### 4.4.5.2. L'ÉTAT DE RÉFÉRENCE HYDROLOGIQUE ET HYDRAULIQUE

Source : Banque Hydro

Il existe deux stations hydrométriques sur le Gouët en amont de la zone d'étude. Les données sont les suivantes :

Données	Le Gouët à Ploufragan J1523020	Le Gouët à Saint Julien J1513010
Superficie drainée	194 km <sup>2</sup>	138 km <sup>2</sup>
Module interannuel	2,08 m <sup>3</sup> /s	1,69 m <sup>3</sup> /s
Débit du mois le plus sec de l'année	0,405 m <sup>3</sup> /s (sept)	0,392 m <sup>3</sup> /s (août)
Débit du mois le plus humide de l'année	4,89 m <sup>3</sup> /s (février)	3,530 m <sup>3</sup> /s
QMNA <sub>5</sub>	0,22 m <sup>3</sup> /s	0,20 m <sup>3</sup> /s
Débit journalier maximal connu	26,6 m <sup>3</sup> /s le 7/02/2014	21,9 m <sup>3</sup> /s le 28/02/

Aucune donnée n'est disponible pour le bassin du Gouédic.

### 4.4.5.3. LA QUALITÉ DE L'EAU

Le territoire de Saint-Brieuc est ainsi concerné par 2 masses d'eau cours d'eau (Le Gouët depuis la retenue jusqu'à la mer, le Gouédic et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Gouët), une masse d'eau côtière (Fond de baie de Saint-Brieuc).

Le bilan des données physico-chimiques disponibles est le suivant pour l'année 2014 :

Cours d'eau	Commune	DB05	Matières azotées	Nitrates	Matières phosphorées	Etat physico-chimique
Le Gouédic	Saint Brieuc 04315001	Très bon	Bonne	indéterminé	Bonne	moyen
Le Gouët	Ploufragan 04171010	Très bon	Bon état	Etat médiocre	Bonne	moyen

Le bilan des données hydrobiologiques disponibles est le suivant pour l'année 2014 :

Commune	Indices invertébrés		IBD (Diatomées)		IPR (Poissons)	
	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État
	2013	Bon état	2013	Bon état	Pas de mesure	

Commune	Indices invertébrés		IBD (Diatomées)		IPR (Poissons)	
	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État	Année de mesure	Qualité / État
Le Gouët à Ploufragan 04171010	2014	Très bon état	2014	État moyen		

Les eaux du bassin versant de la baie de Saint-Brieuc sont particulièrement affectées par de très fortes concentrations en nitrates. Le Gouët est le cours d'eau qui présente la qualité la moins dégradée (respect des seuils de potabilisation).

La retenue du Gouët, principale ressource en eau potable du bassin, est victime du phénomène d'eutrophisation. Les développements de phytoplancton imposent un traitement in situ de la retenue (épandage de sulfate de cuivre) pour garantir la potabilisation des eaux.

Le Gouët respecte les normes de potabilisation de l'eau malgré le fait que la qualité ne soit pas optimale. Outre la mise en péril de l'usage eau potable, les charges en nitrates véhiculées par les cours d'eau sont responsables des marées vertes de la baie de St Brieuc.

La présence de pesticides est avérée sur l'ensemble des cours d'eau du bassin-versant.

Les apports en phytosanitaire sur le bassin-versant sont imputables aux :

- Activités agricoles ;
- Collectivités (réseau routier / ferré / espaces verts) ;
- Particuliers (ou assimilés).

⊙ **Les objectifs de qualité des eaux**

Les objectifs de qualité assignés par le SDAGE Loire - Bretagne 2022-2027 sont les suivants :

Rivière	Code et nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global		Motivation du délai
		Obj.	Délai	Obj.	Délai	Obj.	Délai	
Le Gouédic	FRGR1436 : le Gouédic et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Gouët	Objectifs Moins Stricts (OMS)	2027	Bon état	2021	OMS	2027	Conditions naturelles ; Faisabilité technique
Le Gouët	FRGR0041c : le Gouët depuis la retenue du Gouët jusqu'à la mer	Bon état	2027	Bon état	2021	Bon état	2027	

Le SDAGE Loire-Bretagne apporte des précisions quant à la définition d'un OMS : « Le terme « d'objectif moins strict » traduit mal le concept qu'il recouvre. Il ne s'agit pas d'une remise en cause définitive de l'objectif de bon état, mais plutôt de son réajustement dans le temps. L'atteinte de l'objectif de bon état en 2027 est considérée comme ne pouvant pas être envisagée, et l'ambition est

adaptée pour seulement certains éléments de qualité. Le bon état doit être atteint pour les autres. Il convient d'avoir à l'esprit qu'aucune dégradation supplémentaire n'est tolérée, et que toutes les actions possibles doivent être engagées. Tous les 6 ans, la situation est réexaminée, afin de voir si les conditions permettant de lever la dérogation sont réunies.

L'objectif moins strict n'est donc pas un renoncement. Il s'agit d'une adaptation ciblée de l'objectif de bon état, associée à la mise en œuvre d'actions, pour l'atteinte échelonnée dans le temps, du bon état des eaux. »

#### 4.4.5.4. PRISE D'EAU POTABLE

Sources : ARS Bretagne ; DREAL Bretagne ; Base de données Infoterre du BRGM, <http://infoterre.brgm.fr/>.

Le bassin versant du Gouët alimente le barrage du même nom. Ce dernier fournit chaque année environ 8 500 000 m<sup>3</sup> d'eau à l'agglomération briochine, à la Côte du Goëlo et aux localités du sud de Saint-Brieuc.

L'alimentation en eau potable est assurée à partir de la retenue de la Méaugon, retenue dont le volume est de l'ordre de 8 millions de m<sup>3</sup>. L'eau prélevée est traitée par l'usine de Saint-Barthélémy, elle est ensuite stockée dans les réservoirs de Berrien (12 000 m<sup>3</sup>) et du Champ de Manoeuvre (8 000 m<sup>3</sup>) pour alimenter Saint-Brieuc. Cette retenue alimente 200 000 personnes chaque année.

Aucun périmètre de protection de captage d'eau potable n'est présent sur le territoire communal.

#### 4.4.5.5. LES POINTS D'EAU PRIVÉS DÉCLARÉS

La base de données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) concernant le sous-sol contient des informations sur les forages, puits et sondages privés présents sur le territoire national. En effet, le Code minier (Titre VIII, Articles 131 à 136) rend obligatoire la déclaration des ouvrages d'une profondeur supérieure à 10 m. Le BRGM est chargé de gérer ces données et de les mettre à disposition du public.

D'après le site du BRGM, il existe un seul forage à proximité du secteur Ouest du tronçon 3, non loin de la Croix Mathias et dont les caractéristiques et la localisation sont les suivantes :

Identifiant national	Adresse	Profondeur d'investigation maximale	Usage	Débit
BSS003VCOG	35 A Rue Palasme De Champeaux	34 m	-	-

Figure 112 : Repérage des points d'eau (Source : Infoterre, BRGM)

#### 4.4.6. LES OUTILS RÉGLEMENTAIRES DE GESTION DES EAUX

##### 4.4.6.1. LA DIRECTIVE CADRE SUR L'EAU (DCE)

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 concrétise la politique communautaire de l'eau. Elle introduit de nouvelles notions concernant les milieux aquatiques. Elle fixe ainsi de nouveaux objectifs :

- Atteinte du bon état (bon potentiel) de tous les milieux aquatiques (eaux douces de surface, eaux souterraines, eaux littorales) d'ici à 2015 ;
- Non dégradation ;
- Respect des directives antérieures ;
- Lutte contre les substances dites prioritaires.

La DCE prévoit la définition de plans de gestion par district hydrographique. Le bassin Loire-Bretagne, identifié comme district, est constitué des bassins de la Loire, des côtiers bretons et vendéens. Dans chaque district, un plan de gestion définit les objectifs et un programme de mesures pour les atteindre.

En France, le SDAGE devient le principal outil de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Il intègre les objectifs environnementaux introduits par la DCE et les objectifs importants pour le bassin Loire-Bretagne, comme l'alimentation en eau potable, la gestion des crues et des inondations, la préservation des zones humides.

##### 4.4.6.2. LE SCHÉMA DIRECTEUR D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SDAGE) LOIRE – BRETAGNE 2022-2027

À l'échelle nationale, chaque bassin hydrographique est doté d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Ce document de planification décentralisé définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau, ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

Le SDAGE Loire-Bretagne constitue le cadre réglementaire de la gestion des milieux aquatiques. Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

C'est aussi le cadre de cohérence pour les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) conformément à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté le 3 mars 2022 le SDAGE pour les années 2022 à 2027.

L'arrêté de la préfète coordonnatrice de bassin en date du 18 mars 2022 a approuvé le SDAGE et arrêté le programme de mesures.

Le SDAGE Loire-Bretagne est officiellement entré en vigueur le 4 avril 2022, lendemain de sa publication au Journal officiel de la République française.

Le SDAGE Loire-Bretagne s'appuie sur 14 orientations fondamentales qui restent les mêmes que celles du SDAGE 2016-2021 :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maîtriser la pollution par les pesticides ;
- Maîtriser les pollutions dues aux micropolluants ;
- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassin versant ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 accorde aussi au fil de ses orientations et dispositions une large place à l'adaptation au changement climatique. Celles-ci ont été passées au crible du Plan d'Adaptation au Changement Climatique (PACC) du bassin Loire-Bretagne, adopté par le comité de bassin le 26 avril 2018.

Un certain nombre de dispositions ont été élaborées pour l'application de ces orientations fondamentales. On peut noter en particulier plusieurs d'entre elles qui concernent le projet de BHNS – TEO 3 :



Orientations fondamentales du SDAGE	Objectifs environnementaux
<b>3 Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique</b>	3D-1a – Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements, 3D-2 – Limiter les apports d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements
<b>4 Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides</b>	- 4B – Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques
<b>7 Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable</b>	- 7A - Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau - 8A - Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités
<b>8 Préserver et restaurer les zones humides</b>	- 8B - Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités

#### 4.4.6.3. LE SCHÉMA D'AMÉNAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX (SAGE) DE LA BAIE DE SAINT-BRIEUC

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est un schéma d'aménagement (donc de planification) et de gestion des ressources en eau, y compris les milieux aquatiques. Le but du SAGE est de déterminer avec l'ensemble des usagers et des responsables des politiques de l'eau, les objectifs de qualité, de protection, de répartition quantitative également, de toutes les richesses aquatiques sans porter d'atteintes irréversibles à l'environnement.

Les périmètres d'études sont insérés dans le SAGE de la Baie de Saint-Brieuc. L'arrêté d'approbation a été signé le 30 janvier 2014. Les dispositions retenues sont les suivantes :

- Mieux s'organiser sur le bassin (OR): mettre en œuvre les principes de solidarité amont- aval, agir de façon coordonnée et ciblée, construire les références communes, réaliser les inventaires des cours d'eau et des zones humides, connaître précisément le chemin de l'eau depuis les sources jusqu'à la mer ;
- Améliorer et préserver la qualité des eaux (QE): diminuer de 30 %, puis de 60 % à terme, les flux d'azote parvenant à la baie et alimentant les proliférations d'algues vertes, réduire l'eutrophisation des cours d'eau et plans d'eau en diminuant les flux de phosphore liés à l'assainissement ou l'érosion des sols, réduire la contamination des cours d'eau par les pesticides ;
- Améliorer et préserver la qualité des milieux (QM) : aménager les obstacles à la remontée et à la dévalaison le long de nos cours d'eau, préserver, mieux gérer et reconquérir les fonctionnalités des zones humides du territoire, préserver les têtes de bassins versants, les secteurs de sources fragiles et leurs liens entre eux ;

- Satisfaire les besoins en eau potable (SU) : préserver/reconquérir la qualité des ressources, maintenir une diversité d'approvisionnement ;
- Satisfaire les usages du littoral (SU) : améliorer la qualité sanitaire des eaux pour préserver l'activité mytilicole et les sites de baignade ;
- Lutter contre les inondations (IN) par l'aménagement des bassins, la lutte contre le ruissellement et la limitation de l'imperméabilisation des sols.

Le règlement du SAGE édicte aussi 4 règles :

- Règle n°1 : Interdire les nouveaux drainages,
- Règle n°2 : Interdire l'accès du bétail au cours d'eau,
- Règle n°3 : Interdire la création de nouveaux plans d'eau,
- Règle n°4 : Interdire la destruction des zones humides.

#### 4.4.6.4. SCHÉMAS DIRECTEURS D'ASSAINISSEMENT ET RÈGLEMENTS D'ASSAINISSEMENT

Localement, des règlements d'assainissement peuvent définir les principes et dimensionnements à appliquer pour la gestion des eaux pluviales liées au projet.

Au niveau des périmètres d'étude, le projet est soumis au règlement d'assainissement collectif de Saint-Brieuc Armor Agglomération.

#### 4.4.7. ZONES HUMIDES

##### 4.4.7.1. PRÉ-LOCALISATION DES ZONES HUMIDES DU SAGE BAIE DE SAINT-BRIEUC

En 2007, le SAGE Baie de Saint-Brieuc a pris pour principe de produire des enveloppes de références qui délimitent et caractérisent les secteurs de très forte probabilité de présence de zones humides, afin de disposer, dans un délai relativement court, d'une carte globale et homogène sur l'ensemble du périmètre du SAGE.

Cette enveloppe répond à l'urgence et aux nécessaires précautions à prendre en matière de planification et d'urbanisme afin de respecter la Loi et d'éviter la destruction de zones humides. La réalisation de cette enveloppe repose sur le croisement d'outils de détection qui permettent de déterminer les secteurs a priori saturés en eau (cartes des sols, zonages de risques d'inondation, modélisation hydrologique, etc.) et d'outils de dessin qui permettent d'en préciser la limite (courbes de niveau, photographie aérienne, etc.).

Sur le territoire briochin, cette enveloppe a été réalisée par la Ville de Saint-Brieuc, pilote du programme Bassin Versant du Gouët, en partenariat et en coordination avec le groupe de travail « zones humides » du SAGE Baie de Saint-Brieuc.

Cette prélocalisation indique la présence potentielle de zones humides dans les zones d'étude. Elles sont représentées sur la carte ci-après.

##### 4.4.7.2. SONDAGES PÉDOLOGIQUES AU P+R OUEST

Onze sondages pédologiques ont été menés le 18 mai 2022 au niveau du terrain du futur P+R Ouest sur la commune de Ploufragan afin de déterminer s'il existe des sols caractéristiques de zones humides.

Ces sondages ont été menés à la tarière sur des sols de type « Cultures annuelles associées à des cultures permanentes » sur la majeure partie du terrain (sondages n°1, 2, 3, 4, 8, 9, 10 et 11) et « Prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole » uniquement au sud (sondages n°5, 6 et 7).

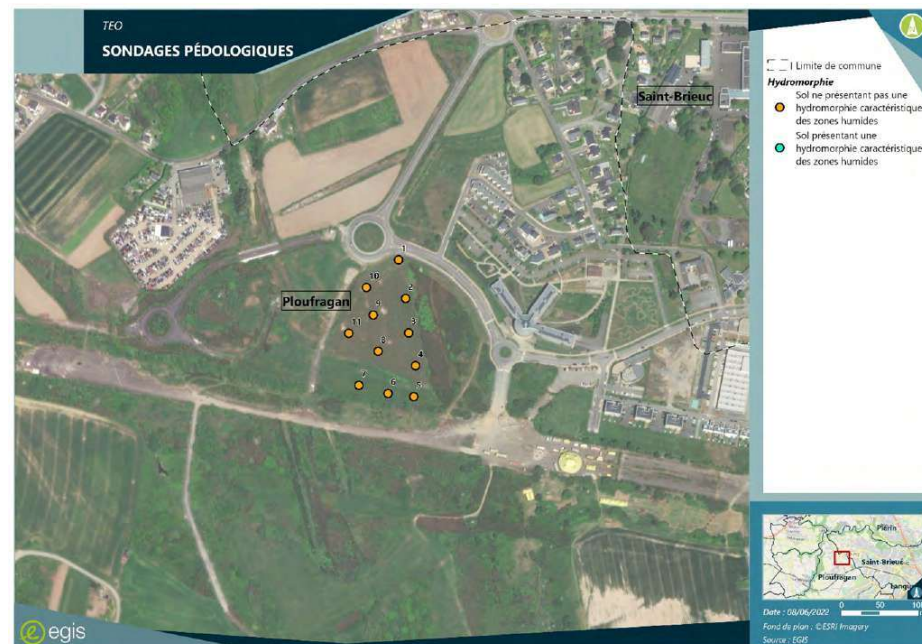


Figure 113 : Carte de localisation des sondages pédologiques (Source : EGIS, mai 2022)

Parmi ces onze sondages, aucun n'est caractéristique de sols hydromorphes. Les fiches des onze sondages sont disponibles en Annexe 17.3 de la présente étude.

- Aucune zone humide n'a été recensée au sein des zones d'étude. Pour rappel, le tracé du projet TEO3 prend place sur des emprises de voiries déjà existantes. Le P+R Ouest vient en revanche à proximité d'une zone où sont pré-localisées des zones humides.

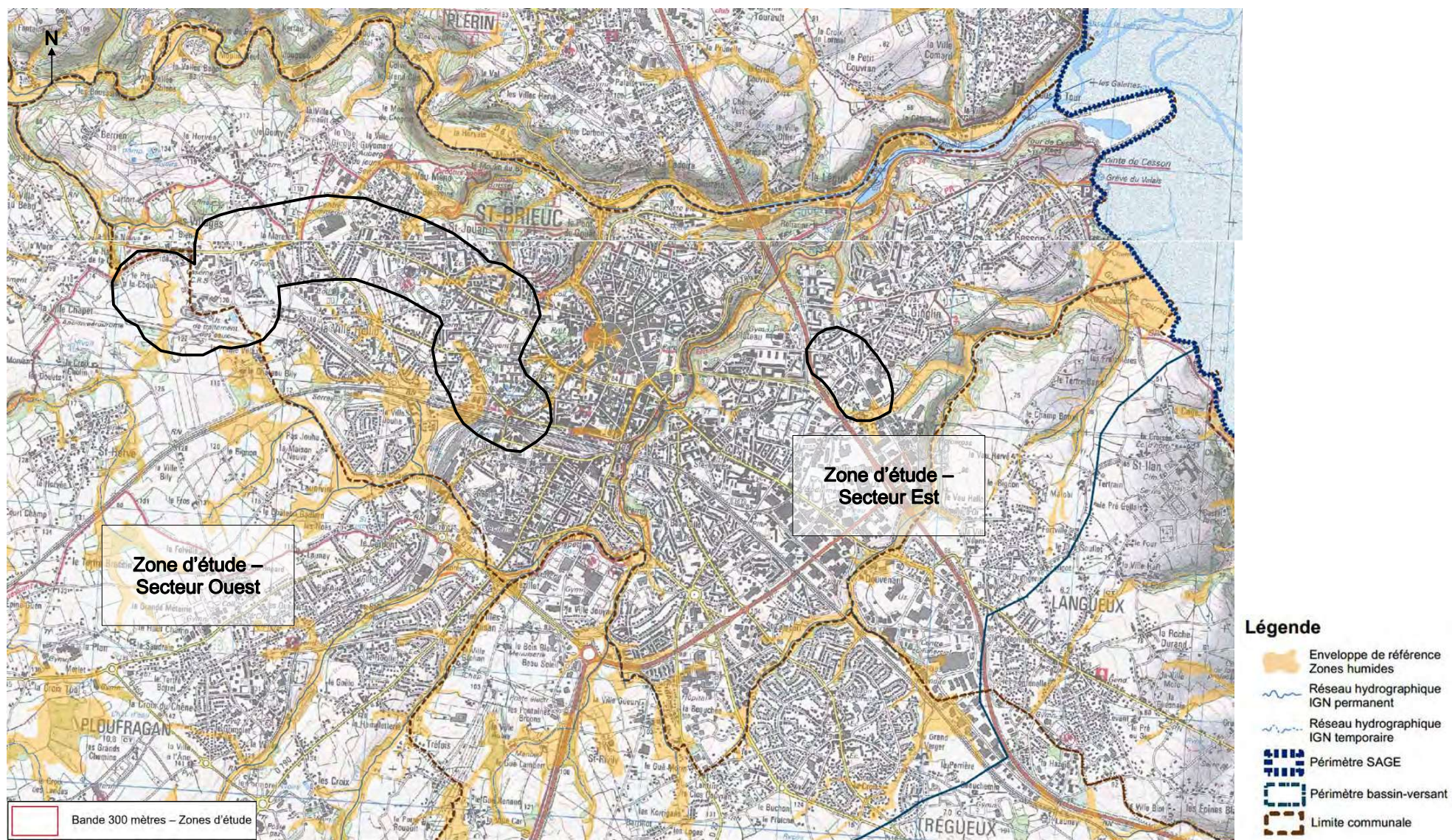


Figure 114 : Atlas de l'enveloppe de référence des zones humides (Source : SAGE de la Baie de Saint-Brieuc, 2014)

#### 4.4.8. SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX LIÉS AUX TERRES, AU SOL, À L'EAU ET AU CLIMAT

L'état initial des terres, sol, eau et climat a permis de mettre en évidence les principaux enjeux à l'échelle des zones d'étude Est et Ouest du projet de BHNS – TEO 3 et de définir le niveau de sensibilité vis-à-vis de la réalisation du projet.

La définition des enjeux et de la sensibilité est présentée au chapitre 4.2.7.

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
Climat	Climat océanique	Modéré	Fort
Topographie	Topographie plutôt plane sur l'ensemble du tracé TEO 3. Le tracé du projet TEO 3 se trouve de part et d'autre de la vallée du Gouédic.	Modéré	Nul
Pédologie et géologie	Sol majoritairement constitué de roches grenues à grain moyen, de minéraux clairs et de minéraux sombres.	Faible	Faible
Eaux souterraines	Masse d'eau souterraine FRGG009 « Baie de Saint-Brieuc » avec un bon état chimique et quantitatif	Assez fort	Assez fort
	Aucun périmètre de captage AEP	Nul	Nul
Eaux superficielles	Aucun cours d'eau ne traverse les zones d'étude	Nul	Nul
Zones humides	Des zones humides potentielles sont localisées au sein des zones d'étude. Le tracé du BHNS – TEO3	Modéré	Fort

Thème	Diagnostic et sensibilités	Niveau d'enjeu	Niveau de sensibilité
	ne s'inscrit que sur des emprises de voiries déjà existantes et n'impacte donc aucune zone humide potentielle.  Des sondages pédologiques ont été menés au droit du site du futur P+R Ouest. Aucun n'est caractéristique de sols hydromorphes.		

Tableau 22 : Synthèse des enjeux liés aux terres, au sol, à l'eau et au climat

### 4.5. BIENS MATÉRIELS ET ACTIVITÉS

#### 4.5.1. OCCUPATION DU SOL / ENVIRONNEMENT URBAIN

Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015 ; PLU de Ploufragan, 2011

##### 4.5.1.1. L'ENVIRONNEMENT URBAIN DE SAINT-BRIEUC

La carte ci-après, extraite du rapport de présentation du Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Saint-Brieuc, permet de situer les zones d'étude dans leurs environnements urbains. On notera ainsi :

##### ⊙ Partie Ouest

- Secteur de la Croix Mathias, du Boulevard Laennec et du Boulevard de la Tour d'Auvergne :

Le secteur de la Croix Mathias, du Boulevard Laennec et du Boulevard de la Tour d'Auvergne correspond à la « périphérie du centre », et constitue un ensemble périphérique de même typologie que le centre-ville avec un parcellaire serré, des bâtiments mitoyens à l'alignement de la voirie et des caractéristiques architecturales similaires en ce qui concerne l'organisation des îlots, la fonction des espaces et l'esthétique des bâtiments ; exception d'une voirie plus large, un tracé plus rectiligne et des îlots plus grands et de moins en moins denses plus on s'écarte du centre.

Plus particulièrement, le secteur concernant le périmètre d'étude regroupe plus d'habitats collectifs et d'équipements publics sur des parcelles de grandes dimensions. De larges espaces demeurent non bâtis autour de ces équipements mais sont le plus souvent isolés de l'espace public par des murs en limite d'emprise.

- Secteur de l'axe Rue de la Corderie, Rue Théodule Ribot et du Boulevard de l'Atlantique

En allant vers l'Ouest, notamment sur l'axe de la rue de la Corderie, de la rue Théodule Ribot et du boulevard de l'Atlantique, le PLU définit cet espace urbain comme une « zone d'extension périphérique hétérogène » qui est prédominante d'après le PLU.

De part et d'autre de ces axes, les secteurs de Saint-Jouan ou des Villages sont le fruit de l'extension progressive de la ville, le long des axes principaux (habitat mixte sur découpage parcellaire varié, commerces de proximité, voire hypermarché, etc.) par des opérations d'ensemble sous la forme de lotissements, d'équipements nombreux se développant sur de vastes emprises (cimetière, aire de sport, lycée), de collectifs variés (dont la Cité du Point du Jour). Il en résulte un tissu urbain décousu et difficilement identifiable. Si l'organisation des voies au sud du boulevard de l'Atlantique apparaît clairement, en revanche, la partie nord s'articule autour d'un réseau de voies insuffisamment hiérarchisé qui renforce une lecture confuse de ce secteur.

- Secteur de l'extrême Ouest (Rond-Point d'Iroise, Rue de Guernesey) :

L'extrême Ouest du tronçon 3 de TEO se distingue entre un « pavillonnaire traditionnel dense » et une et « zone d'extension périphérique hétérogène ». Alors qu'une description de ce-dernier a été faite ci-avant, le « pavillonnaire traditionnel dense » se caractérise, malgré une diversité architecturale, par une homogénéité urbaine qui tranche par rapport aux quartiers environnants.

Pour la plupart desservies par des axes secondaires raccrochés aux axes structurants, ces zones pavillonnaires traditionnelles sont constituées d'un réseau viaire plutôt régulier suivant les courbes du terrain en déclivité et des îlots structurés et clairement définis. Les parcelles étroites et régulières forment des îlots relativement peu denses, mais dont le bâti mitoyen et aligné en retrait forme des rues bien cadrées.

De plan rectangulaire, les maisons comportent en général deux niveaux avec combles aménagés, et ont chacune leur expression propre tout en respectant le modèle particulier des maisons bourgeoises et l'organisation classique « cour/maison/jardin » en couronne : c'est en cela qu'elles forment un ensemble homogène même si elles sont toutes différentes.

#### ⊙ **Partie Est**

- Secteur de la Rue de la Solidarité

Ce secteur du quartier Ginglin constitue une « zone d'extension périphérique hétérogène » où se juxtaposent des opérations de grands ensembles en cours de rénovation urbaine (Agence Nationale pour la Rénovation Urbaine, ou ANRU), avec des petites poches d'habitat pavillonnaire. L'enjeu de la rénovation consiste à favoriser la mixité sociale, à renforcer l'unité du quartier en clarifiant la relation du bâti à l'espace public et donner une vocation aux cœurs d'îlots issus des plans masse.

- Secteur de l'extrême Est du tronçon 3 TEO – Rue Chaptal

À l'est, le tronçon 3 concerne la rue Chaptal, à proximité du Lycée Chaptal, de la déchetterie La Ville Bernard et des équipements sportifs de Chaptal. Le PLU de Saint-Brieuc identifie ce secteur comme un tissu industriel des zones d'activités. Plus particulièrement, le secteur du périmètre d'étude fait partie de la zone industrielle du sud-est de Saint Brieuc entre la voie SNCF et la rocade urbaine, et traversée par la RN 12.

Comme tout tissu à dominante d'activités, ces secteurs se caractérisent par de grandes parcelles régulières. Les bâtiments ne présentent pas d'éléments identitaires communs.

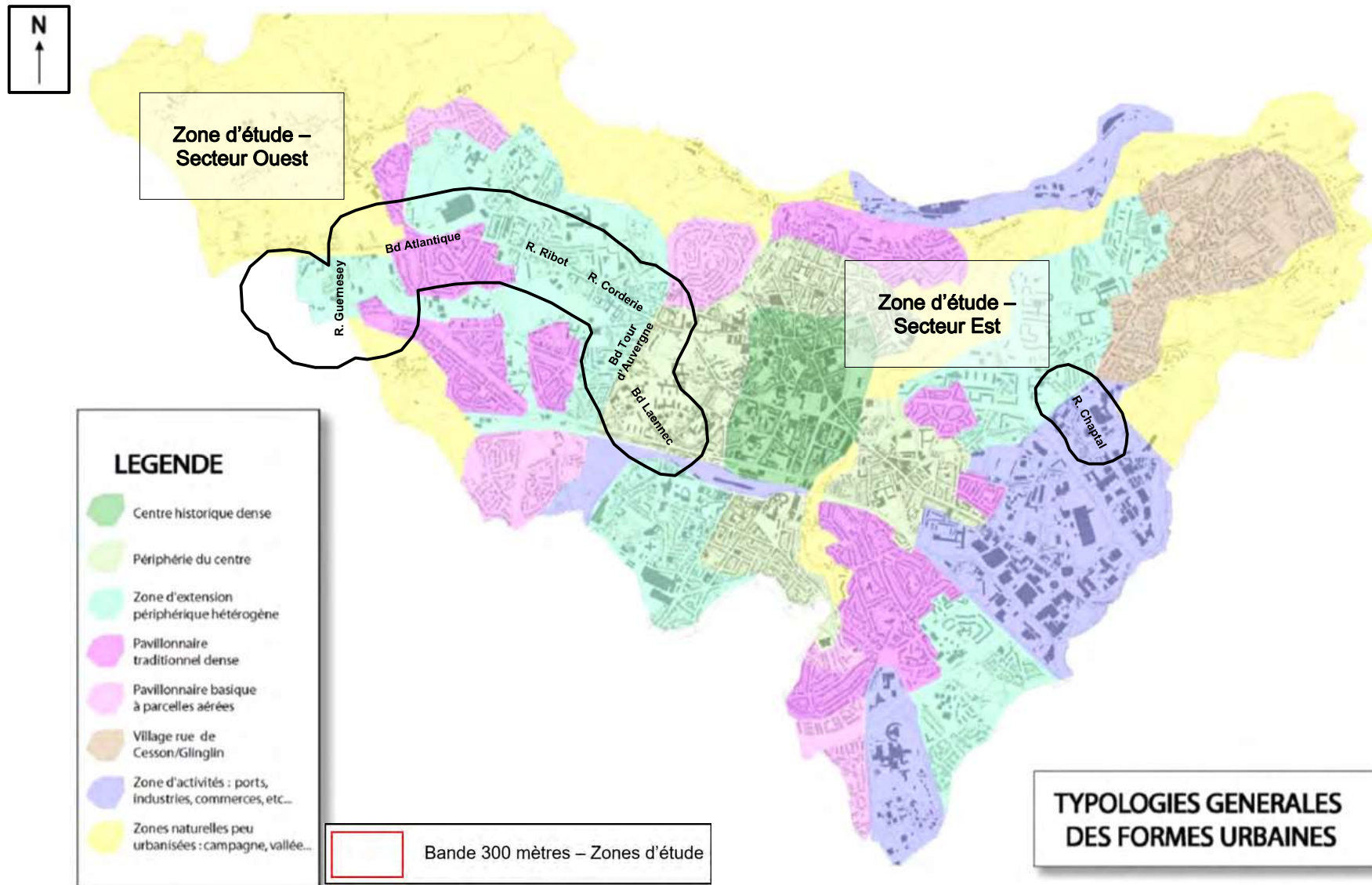


Figure 115 : Occupation du sol (Source : PLU de Saint-Brieuc, 2015)

#### 4.5.1.2. L'ENVIRONNEMENT URBAIN DE PLOUFRAGAN

Le secteur Ouest de l'aire d'étude concerne la partie nord du territoire de Ploufragan, dans l'écoquartier de Plaine Ville. Ce-dernier correspond à l'ancien aéroport identifié par le PLU de Ploufragan comme une zone de dimension communautaire, en ce sens qu'elle répond au besoin de l'agglomération de Saint-Brieuc d'accueil de nouveaux habitants.

Une opération de renouvellement urbain est en cours, avec l'intégration d'activités tertiaires, d'habitat privé et social (siège de la Caisse d'Allocations Familiales des Côtes d'Armor, les Ateliers du Cœur, Service des Eaux) et prochainement l'arrivée du futur tronçon 3 –TEO.

Le site des Plaines Villes est encore largement à l'état de friche, bien que l'éco-quartier des Plaines Villes (maisons individuelles) et le siège de la CAF des Côtes d'Armor s'y sont implantés notamment.

Bien qu'aucune description détaillée ne soit établie dans le PLU de Ploufragan pour ce quartier, celui-ci vient en continuité du secteur de l'extrême Ouest (Rond-Point d'Iroise, Rue de Guernesey) de Saint-Brieuc vu précédemment, et correspondant à un « pavillonnaire traditionnel dense » et une et « zone d'extension périphérique hétérogène ».

- **Le tracé du BHNS – TEO 3 s'inscrit des contextes urbains différents selon le tronçon. Ainsi, TEO3A est compris dans les quartiers denses proches du centre-ville, alors que les tronçons TEO3B et TEO3C vont plutôt être concernés par un paysage urbain qui mêle habitats individuels et zones d'extension périphérique hétérogène.**

## 4.5.2. HABITATS ET LOGEMENTS

Source : INSEE – recensement de la population 2017 ; Programme Local de l'Habitat (PLH) de Saint-Brieuc Armor Agglomération, 2019

### 4.5.2.1. LA TYPOLOGIE DES LOGEMENTS

#### ○ Saint-Brieuc

En 2017, Saint-Brieuc Armor Agglomération regroupait pratiquement 84 191 logements dont 27 153 pour la seule commune de Saint-Brieuc. À l'échelle communale, il est observé une croissance de 2,2% depuis 2012, ce qui est resté inférieur au taux national (5,4 %) et au taux régional (5,7 %).

Comme la majorité des grandes villes françaises, Saint-Brieuc connaît un phénomène de périurbanisation.

83,5 % des logements de Saint-Brieuc sont des résidences principales. Les résidences secondaires et logements occasionnels représentent seulement 4,1 % du parc immobilier de Saint-Brieuc, alors que les logements vacants représentent 12,3 %.

	2007	%	2012	%	2017	%
<b>Ensemble</b>	<b>26 006</b>	<b>100,0</b>	<b>26 546</b>	<b>100,0</b>	<b>27 153</b>	<b>100,0</b>
Résidences principales	23 394	90,0	23 025	86,7	22 680	83,5
Résidences secondaires et logements occasionnels	583	2,2	658	2,5	1 125	4,1
Logements vacants	2 029	7,8	2 863	10,8	3 349	12,3
<i>Maisons</i>	<i>10 424</i>	<i>40,1</i>	<i>10 526</i>	<i>39,7</i>	<i>10 758</i>	<i>39,6</i>
<i>Appartements</i>	<i>15 457</i>	<i>59,4</i>	<i>15 947</i>	<i>60,1</i>	<i>16 247</i>	<i>59,8</i>

Figure 116 : Catégorie et type de logement sur la ville de Saint-Brieuc (Source : INSEE 2017)

Le parc de logement de Saint-Brieuc comporte plus de 39,6 % de maisons individuelles.

Selon le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de Saint-Brieuc Armor Agglomération adopté le 11 juillet 2019, le centre de Saint-Brieuc et le quartier Charner ont une surreprésentation des petits logements, à l'inverse des franges communales où l'on retrouve plutôt les grands logements (Les Villages, La Croix Lambert, Cesson).

Saint-Brieuc regroupe les deux tiers des logements sociaux du territoire communautaire et les deux tiers de ces logements sont situés en zone urbaine sensible (ZUS), notamment dans les quartiers Point du Jour et Le Plateau-Balzac, concernés par les deux aires d'études (respectivement à l'ouest et à l'est).

#### ○ Ploufragan

En 2017, 5 460 logements étaient répertoriés sur la commune. Parmi ceux-ci, 93 % sont des résidences principales, 6,3 % sont des logements vacants, et seulement 0,7 % sont des résidences secondaires et logements occasionnels.

Le parc de logements de Ploufragan est composé à 81,9 % de maisons individuelles.

	2007	%	2012	%	2017	%
<b>Ensemble</b>	<b>4 752</b>	<b>100,0</b>	<b>5 186</b>	<b>100,0</b>	<b>5 460</b>	<b>100,0</b>
Résidences principales	4 547	95,7	4 870	93,9	5 079	93,0
Résidences secondaires et logements occasionnels	32	0,7	55	1,1	39	0,7
Logements vacants	173	3,6	262	5,1	343	6,3
<i>Maisons</i>	<i>3 695</i>	<i>77,8</i>	<i>4 121</i>	<i>79,5</i>	<i>4 473</i>	<i>81,9</i>
<i>Appartements</i>	<i>1 027</i>	<i>21,6</i>	<i>1 035</i>	<i>20,0</i>	<i>964</i>	<i>17,7</i>

Figure 117 : Catégorie et type de logement sur la commune de Ploufragan (Source : INSEE 2017)

### 4.5.2.2. L'ANCIENNETÉ DES LOGEMENTS À SAINT-BRIEUC

	Nombre	%
<b>Résidences principales construites avant 2015</b>	<b>22 457</b>	<b>100,0</b>
<i>Avant 1919</i>	<i>1 434</i>	<i>6,4</i>
<i>De 1919 à 1945</i>	<i>2 215</i>	<i>9,9</i>
<i>De 1946 à 1970</i>	<i>8 127</i>	<i>36,2</i>
<i>De 1971 à 1990</i>	<i>6 558</i>	<i>29,2</i>
<i>De 1991 à 2005</i>	<i>2 484</i>	<i>11,1</i>
<i>De 2006 à 2014</i>	<i>1 639</i>	<i>7,3</i>

Figure 118 : Résidences principales sur la ville de Saint-Brieuc selon la période d'achèvement (Source : INSEE 2017)



En 2017, plus de la moitié des résidences principales (environ 65,4 %) avaient été construites entre 1946 et 1990. Les résidences principales les plus anciennes (construites avant 1946) représentent, en 2017, 16,3 % du parc de logements.

Les résidences principales en 2017, selon le type de logements et la période d'achèvement, se répartissent de la manière suivante :

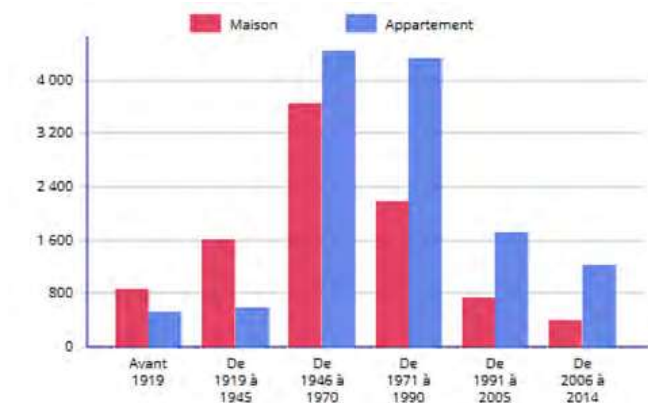


Figure 119 : Résidences principales en 2017 sur la ville de Saint-Brieuc selon le type de logements et la période d'achèvement (Source : INSEE 2017)

#### 4.5.2.3. LE STATUT D'OCCUPATION

Sur Saint-Brieuc, la part des propriétaires est très légèrement inférieure à celle des locataires, puisque l'on compte 48,8 % de propriétaires et 49,8 % de locataires.

#### 4.5.2.4. L'HABITAT DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

Les périmètres d'étude sont dans une zone moyennement peuplée.

D'après le PLH 2019-2024, les quartiers de part et d'autre des quartiers centraux tels que Charner, Centre-ville ou Sainte-Thérèse ont des densités de logements allant de 12 à 59 logements par hectare. Les quartiers périphériques aux extrêmes ouest et est de la ville sont les moins densément peuplés.

#### 4.5.2.5. LES OBJECTIFS DU PLH DE SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMÉRATION (2019-2024)

Le Programme Local de l'Habitat (PLH) 2019-2024 de Saint-Brieuc Armor Agglomération a été adopté le 11 juillet 2019. Sur la base des enjeux qui ont émergé du diagnostic, l'agglomération a défini 4 orientations stratégiques qui fondent sa nouvelle politique de l'habitat :

- Affirmer la gouvernance du PLH à l'échelle des 32 communes de l'agglomération ;
- Contribuer à l'équilibre territorial au sein de l'agglomération ;
- Satisfaire les besoins en logement et favoriser les parcours résidentiels ;
- Répondre aux besoins spécifiques.

À l'échelle de Saint-Brieuc, les objectifs du PLH 2019-2024 sont la construction de 170 à 180 logements par an, dont 18 sont des logements locatifs sociaux.

À l'échelle de Ploufragan, le PLH de l'agglomération classe la commune en secteur urbain où les objectifs de production de logements pour la commune sont fixés entre 80 et 90 logements par an, dont 16 logements sociaux.

#### 4.5.3. INFRASTRUCTURES ET DÉPLACEMENTS (INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT, CARACTÉRISTIQUES DES DÉPLACEMENTS, ORGANISATION DES TRANSPORTS COLLECTIFS, MODES DOUX)

L'analyse de ce chapitre se fait à l'échelle de l'agglomération de Saint-Brieuc concernant l'offre de transport et la mobilité urbaine.

#### 4.5.3.1. LE PLAN DE DÉPLACEMENTS URBAINS (PDU) DE SAINT-BRIEUC ARMOR AGGLOMÉRATION

Le Plan de Déplacements Urbains (PDU) est une procédure obligatoire pour toutes les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Il est un document juridique de planification à portée normative et opposable.

Adopté lors du Conseil d'agglomération du 28 septembre 2006, arrivé à échéance en 2016, le PDU actuel a été approuvé le 19 décembre 2019. Il est issu d'une révision de ce premier schéma intégrant les évolutions du territoire et du cadre législatif et réglementaire. Il engage la collectivité jusqu'en 2029.

Le plan d'actions du PDU 2019-2029 recoupe 6 thématiques où s'engagent 34 actions :

- Accompagner la restructuration du réseau TUB sur le pôle urbain dans le cadre du projet TEO :
  - Engager les réflexions autour d'un second axe fort en transport collectifs,
  - Développer des P+R pour inciter au report modal,
  - Tirer les lignes fortes jusqu'aux échangeurs de la rocade de déplacements,
  - Développer des lignes tangentielles évitant des trajets via le centre-ville de Saint-Brieuc,
  - Renouveler le parc de matériel roulant en répondant aux enjeux de développement durable,
  - Engager une réflexion pour améliorer les mobilités touristiques du territoire,
  - Veiller à des conditions d'intermodalité modes doux optimisées sur les principaux arrêts TC routiers.
- Développer les solutions intermodales dans les secteurs périurbains et ruraux :
  - Veiller à un niveau de desserte TC convenable sur les polarités périphériques en s'appuyant sur les lignes sortantes,
  - Compléter le maillage d'aires de covoiturage,
  - Valoriser une plateforme de covoiturage de proximité,
  - Revoir l'organisation des lignes Proxibus pour assurer une accessibilité aux lignes fortes,
  - Veiller à des correspondances facilitées entre offre TUB et TER / TGV,
  - Encourager l'usage des TC pour la desserte d'événements d'intérêt communautaire,
  - Expérimenter et évaluer la possibilité de transporter des vélos dans les bus.
- Accroître la pratique cyclable :
  - Étendre le Schéma Directeur Cyclable à l'ensemble des communes de SBAA,
  - Sécuriser les intersections structurantes,
  - Poursuivre le développement du stationnement vélo sur le territoire,
  - Améliorer le jalonnement des itinéraires cyclables,
  - Étendre le dispositif Rou'Libre en augmentant le nombre de points de retrait,
  - Étudier les emprises ferroviaires et analyser leurs potentiels.
- Renforcer les centralités du territoire :
  - Améliorer les modes actifs dans le centre-ville de Saint Brieuc et inciter au report modal,
  - Identifier dans les communes périphériques et rurales de nouveaux points d'arrêts développés comme des PEM,
  - Poursuivre les efforts en matière d'apaisement des vitesses et de partage de la voirie dans le cadre de Plans Piétons communaux,
  - Mieux encadrer les pratiques de stationnement,
  - Poursuivre les efforts entrepris dans le cadre de la Charte Urbanisme et Déplacements.

- Anticiper le bouleversement des circulations induit par la rocade de déplacements :
  - Définir une hiérarchisation progressive du réseau viaire,
  - Requalifier la rocade urbaine D700/D712 en boulevard pour limiter le trafic de transit,
  - Poursuivre la requalification des pénétrantes urbaines pour favoriser les modes alternatifs,
  - Améliorer le jalonnement pour inciter à l'usage de la rocade de déplacements et de la N12.
- Des actions d'accompagnement à la mise en œuvre du PDU :
  - Déployer un outil connecté en lien avec la mobilité et multi thématique,
  - Développer un outil permettant aux usagers de pointer des dysfonctionnements,
  - Créer un groupe de citoyen dédié aux mobilités,
  - Poursuivre la réalisation des Plans de Déplacements à destination des salariés,
  - Mettre en place un programme de suivi du PDU.

#### 4.5.3.2. INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES

À l'échelle communautaire, Saint-Brieuc Armor Agglomération est structurée autour de quatre grands axes routiers :

- La RN 12 en tant qu'axe majeur magistral, tant à l'échelle du territoire que sur la côte nord bretonne. La présence de 14 diffuseurs (complets ou incomplets) permet à la fois une bonne accessibilité à l'axe, et une bonne perméabilité entre les communes du nord et l'agglomération briochine ;
- La RD 222 en tant que rocade d'agglomération et axe de contournement au sud du pôle briochin. La finalisation de cet axe de contournement vers l'ouest permettra de proposer un itinéraire complet de contournement avec la RN 12 ;
- La RD700 qui relie le pôle briochin au sud du territoire. Son dédoublement à hauteur de Plaintel avec la D790 en direction de Quintin puis Rostrenen et la D700 vers Plœuc-L'Hermitage et Loudéac, vient affiner la desserte des communes du sud, et améliore les échanges avec le pôle briochin depuis les zones rurales ;
- La D786 qui relie le pôle briochin au nord du territoire et par prolongement vers Paimpol et qui assure notamment la desserte des communes littorales (Binic – Etables sur Mer ou Saint-Quay-Portrieux...).

En complément un réseau départemental de voies secondaires permet à la fois des connexions vers les autres polarités, qu'elles soient internes ou externes.

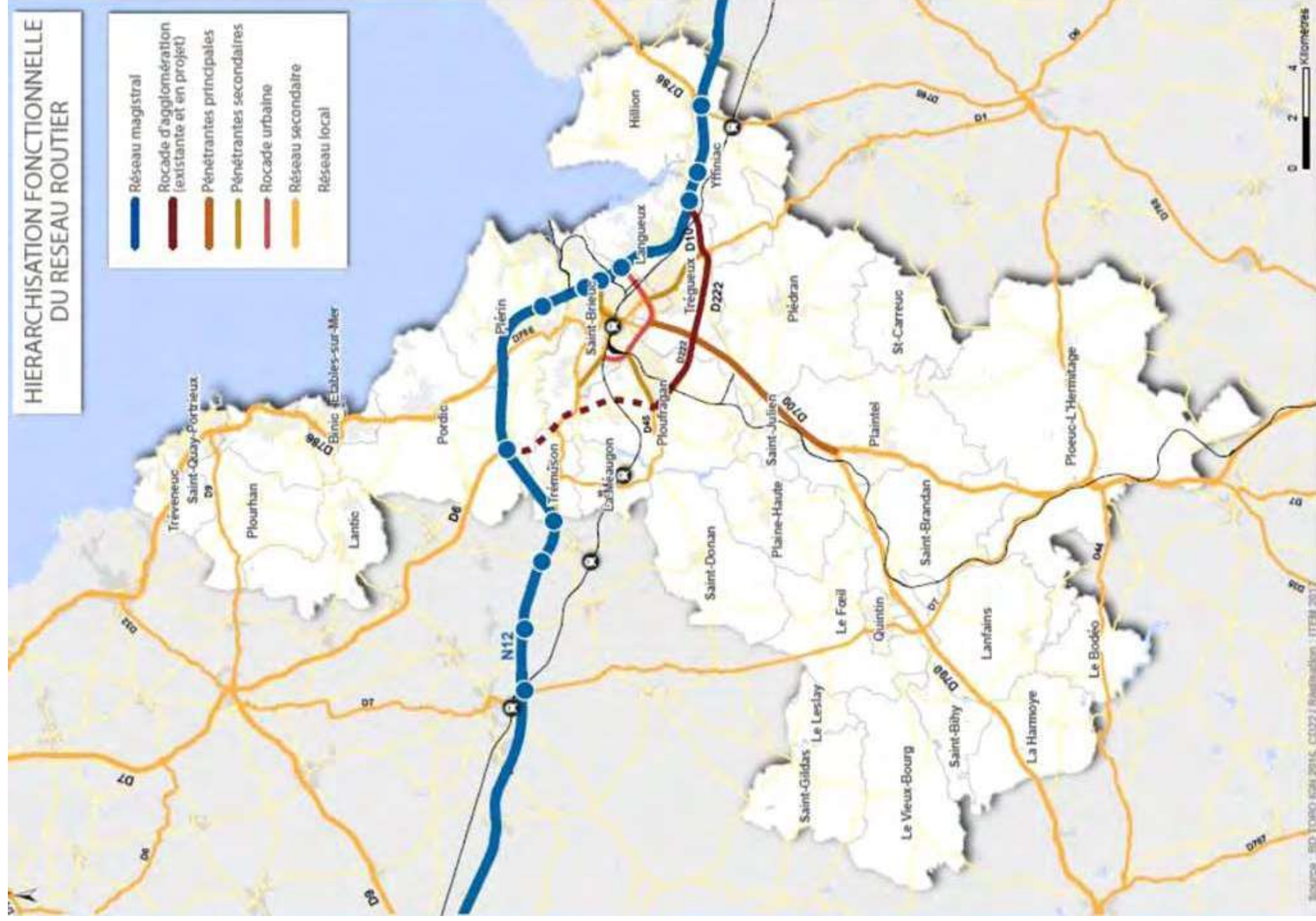


Figure 120 : Hiérarchisation fonctionnelle du réseau routier sur Saint-Brieuc Armor Agglomération (Source : PDU de SBAA, 2019)

## TEO 3ème tronçon projet

À l'échelle du pôle Briochin, la topographie marquée a contraint à la fois l'urbanisation et la configuration du réseau viaire sur le secteur nord-ouest. Ainsi en complément de la RN 12, plusieurs niveaux de voirie se distinguent.

### ● Une rocade d'agglomération incomplète matérialisée par la D222

Les différents projets routiers prévus à plus ou moins long terme devront permettre, en complément de la N12, de constituer un réseau de contournement attractif, avec :

- À l'est, l'échangeur du Perray finalisé en 2017, qui permet d'améliorer les conditions de circulation entre la RN12 et l'axe de contournement sud, mais également de délester les flux de la D10 ;
- La réalisation du tronçon entre le Merlet et Plaine-Ville, en 2x1 voie, sera mis en service début 2023 ;
- La finalisation de l'axe vers l'ouest et le raccordement à la RN12, à plus long terme. Le tracé est en cours de réflexion, avec trois itinéraires envisagés permettant de relier Plaine-Ville à la RN12 (par les diffuseurs du Sépulcre, de l'Aéroport ou de la Barricade).

Pour l'heure, la configuration en 2x2 voies et sa connexion avec la D700 en font un axe structurant tant pour le pôle briochin que pour le reste du territoire.

Les travaux à l'ouest de Plaines-Villes sont en cours de réalisation.



Figure 121 : Travaux de la rocade Ouest de Saint-Brieuc au niveau des Plaines-Villes  
(Source : EGIS, janvier 2022)

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le

### ● Une rocade urbaine qui manque de lisibilité

En attendant la réalisation de la rocade d'agglomération, la rocade urbaine matérialisée par les D700 et D712 pâtit d'un manque de lisibilité. L'axe occupe en effet des fonctions de contournement, d'échanges entre les communes périphériques, et de desserte, notamment dans la zone commerciale de Trégueux. De la même manière que pour la rocade d'agglomération, son caractère structurant est accru par sa configuration en 2x2 voies. Si cette caractéristique permet d'améliorer la fluidité de la circulation, elle constituera une coupure pour les déplacements modes doux de traversée de l'axe.

### ● Des pénétrantes urbaines logiquement plus nombreuses au sud

La densité des pôles générateurs de déplacements, des voiries, et plus globalement de l'urbain vers le sud, justifie la densité des pénétrantes sur ce secteur. Ces pénétrantes permettent d'assurer l'interface entre les rocades et facilitent la diffusion des flux entre les différentes strates urbaines (hypercentre, péricentre, communes périphériques...).

À noter que la majorité des pénétrantes se prolongent depuis l'hypercentre au-delà des axes de contournement. Au nord, la D786, deviendra l'axe structurant à vocation communautaire desservant les communes littorales. Tandis que son pendant au sud, la D700 (seule pénétrante à être configurée en 2x2 voies), se prolongera ensuite vers Quintin.

En termes d'aménagement, ces pénétrantes se distinguent entre :

- Des axes requalifiés, notamment dans le cadre de l'aménagement de la Ligne TEO, à l'instar de l'Avenue Corneille ou de l'Avenue de Balzac, qui favorisent la circulation de l'ensemble des modes ;
- Des pénétrantes au caractère routier marqué (Rue Pierre de Coubertin, Boulevard de l'Atlantique, etc.).



Figure 122 : Le Boulevard de l'Atlantique (Source : EGIS, janvier 2022)

La carte ci-après illustre la hiérarchisation du réseau viaire à l'échelle du pôle urbain de Saint-Brieuc.

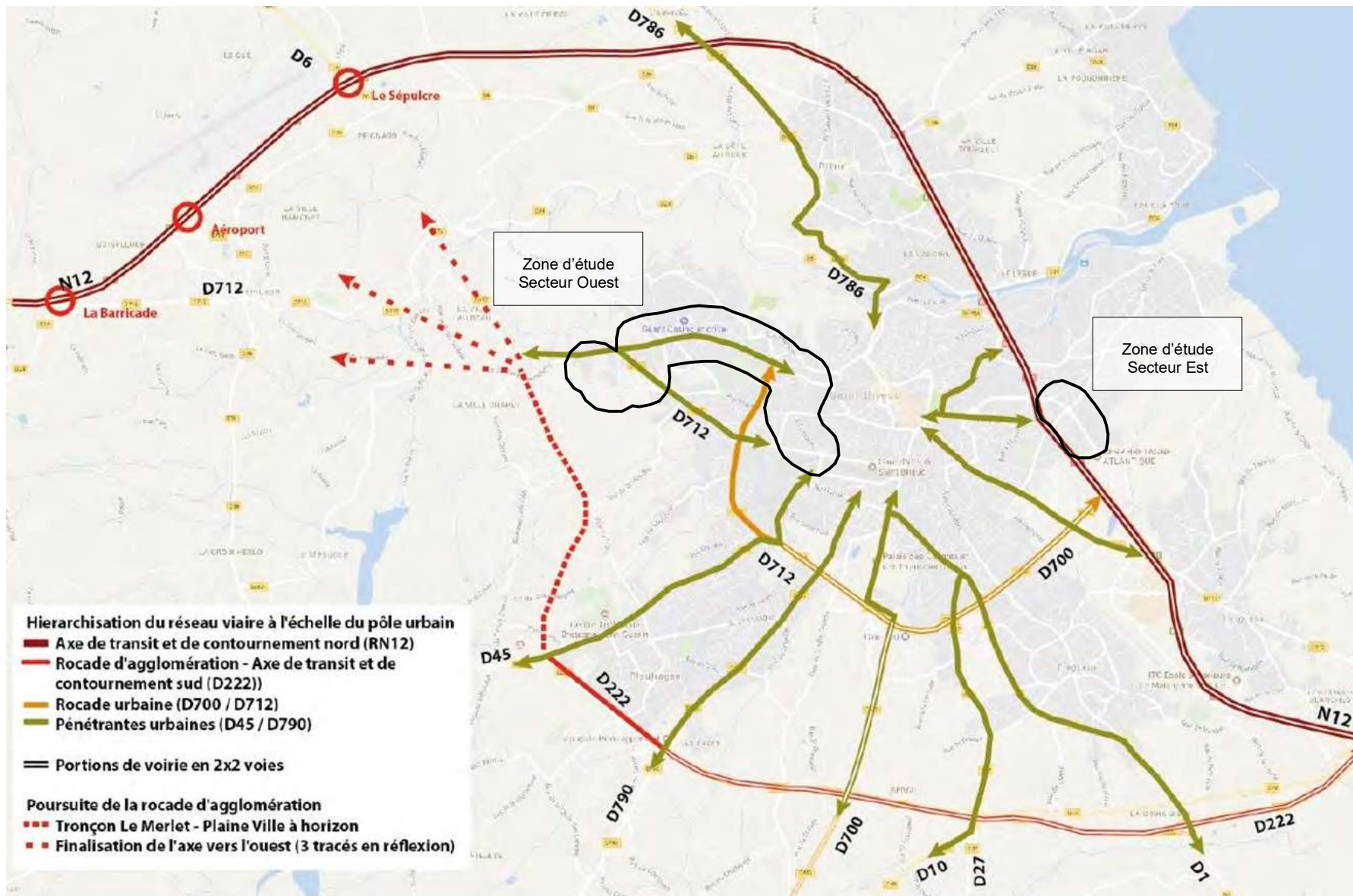


Figure 123 : Hiérarchisation du réseau viaire à l'échelle du pôle urbain de Saint-Brieuc  
(Source : PDU de SBAA, 2019)



### 4.5.3.3. CIRCULATION GÉNÉRALE ET TRAFICS

#### 4.5.3.3.1. PRÉAMBULE

Les analyses des trafics et des conditions de circulation sont basées sur les données transmises par le maître d'ouvrage (Saint-Brieuc Armor Agglomération) :

- Comptages automatiques sur une semaine, avec données détaillées ;
- Comptages automatiques sur une journée, avec données agrégées en sortie ;
- Comptages directionnels issus de l'étude de circulation Safege en 2009 ;
- Observations de terrain en février 2021 et comptages minutes réalisés à cette occasion. Une attention est à porter sur la fermeture à la circulation du boulevard de la Tour d'Auvergne à cette période, pour travaux.

#### 4.5.3.3.2. CONDITIONS DE CIRCULATIONS ACTUELLES

##### ○ Niveaux de trafics moyens journaliers (TMJ) observés

Les comptages routiers sont issus des données de comptages automatiques réalisés entre 2016 et début 2022, transmis par la SBAA.

Il en ressort que :

- Les niveaux de trafics sont assez équilibrés entre les 2 sens de circulation des différents axes du tracé de TEO3,
- Les deux sens cumulés, les niveaux de trafic sont inférieurs à 10 000 véh/jour. Le trafic général du secteur ouest de TEO3 est donc plutôt modéré.

En effet,

- Les trafics les plus forts du secteur correspondent à des **niveaux de trafics moyens (entre 3000 et 5300 véh/jour/sens)** et sont visibles sur les axes principaux : rue de la Corderie, rue Théodule Ribot et boulevard de l'Atlantique,
- **Des niveaux de trafics faibles (entre 1000 et 3000 véh/jour/sens)** sont visibles sur les principaux axes transversaux du secteur : bd René Pléven, rue de Penthièvre et rue de Cornouaille, rue de Brocéliande, rue Jean Nicolas et rue Pinot Duclos.
- Des **niveaux de trafics très faibles (<1 000 véh/jour/sens)** sont également présents sur le secteur, et correspondent davantage à des dessertes de quartiers : rue de Guernesey, rue Gustave Eiffel, rue Saint-Jouan,

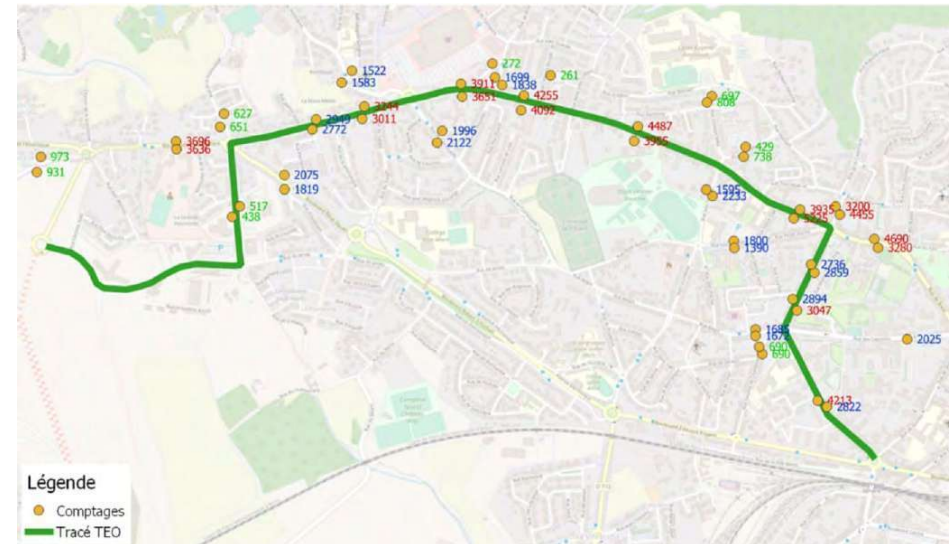


Figure 124 : Trafic Moyen Journalier (TMJ) par sens sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest  
(Source : EGIS, Juin 2021)

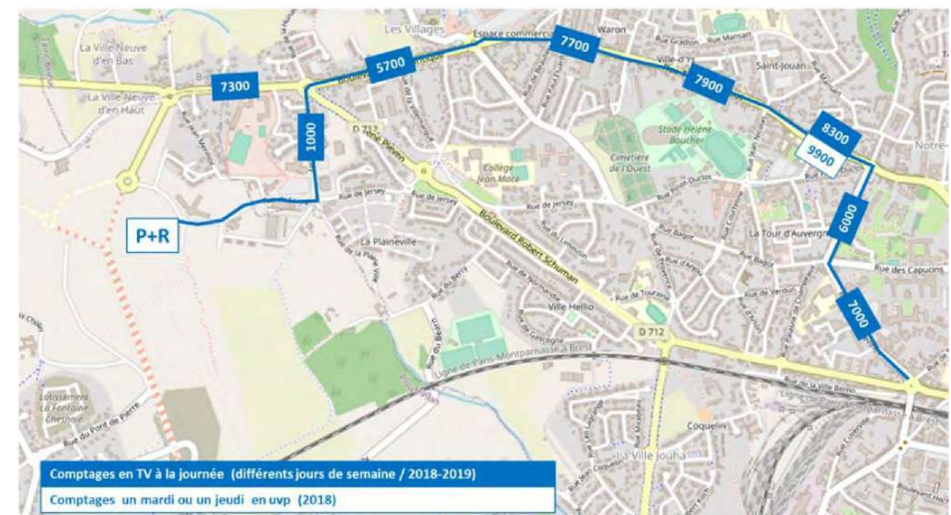


Figure 125 : TMJ 2 sens confondus sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest  
(Source : EGIS, Juin 2021)

### TEO 3ème tronçon projet

Quant à TEO3C Est depuis la Place de la Cité jusqu'au terminus et futur P+R Avenir, les niveaux de trafic observés au niveau de la rue de la Solidarité et de la rue Edmond Rostand sont moyens (entre 2 900 et 3 500 véh/jour/sens). En revanche, le niveau de trafic de la rue de l'Avenir est très faible (<500 véh/jour/sens).



Figure 126 : Trafic Moyen Journalier (TMJ) par sens sur TEO3C Est  
(Source : EGIS, Novembre 2022)

### 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le



Figure 127 : TMJ 2 sens confondus sur TEO3C Est  
(Source : EGIS, Novembre 2022)



#### 4.5.3.3.4. NIVEAUX DE TRAFICS ET CONDITIONS DE CIRCULATIONS OBSERVÉES AUX HEURES DE POINTE

##### ○ Heure de pointe du matin (HPM)

En cœur d'agglomération, l'heure de pointe du matin est visible entre 8h et 9h sur l'ensemble des carrefours.

- Conditions de circulation

La période de diagnostic étant peu représentative (février 2021), aucun relevé de saturations précis n'a pu être effectué, néanmoins quelques ralentissements sont observés sur les axes principaux (boulevard de l'Atlantique, rue Théodule Ribot et rue Chaptal).

- Réserves de capacités

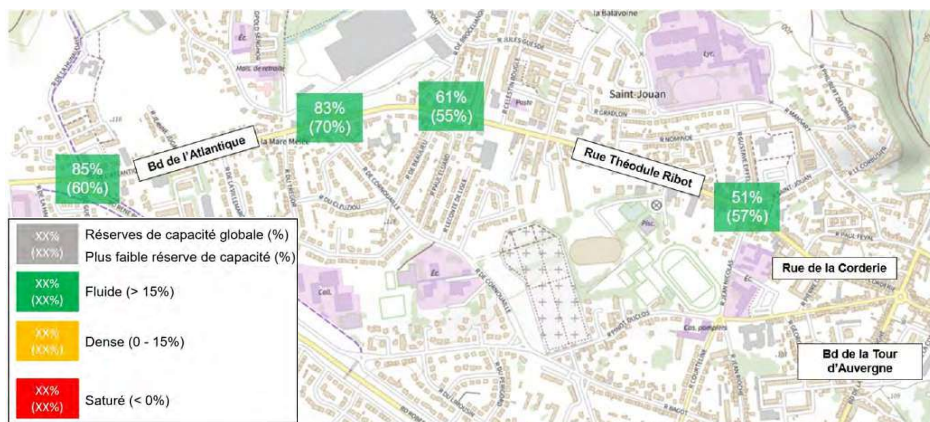


Figure 128 : Réserves de capacité en HPM – sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

Côté Ouest, les réserves de capacité sont très bonnes à l'HPM sur les 4 carrefours : toutes les branches sont au-dessus de 55 % de réserve de capacité.

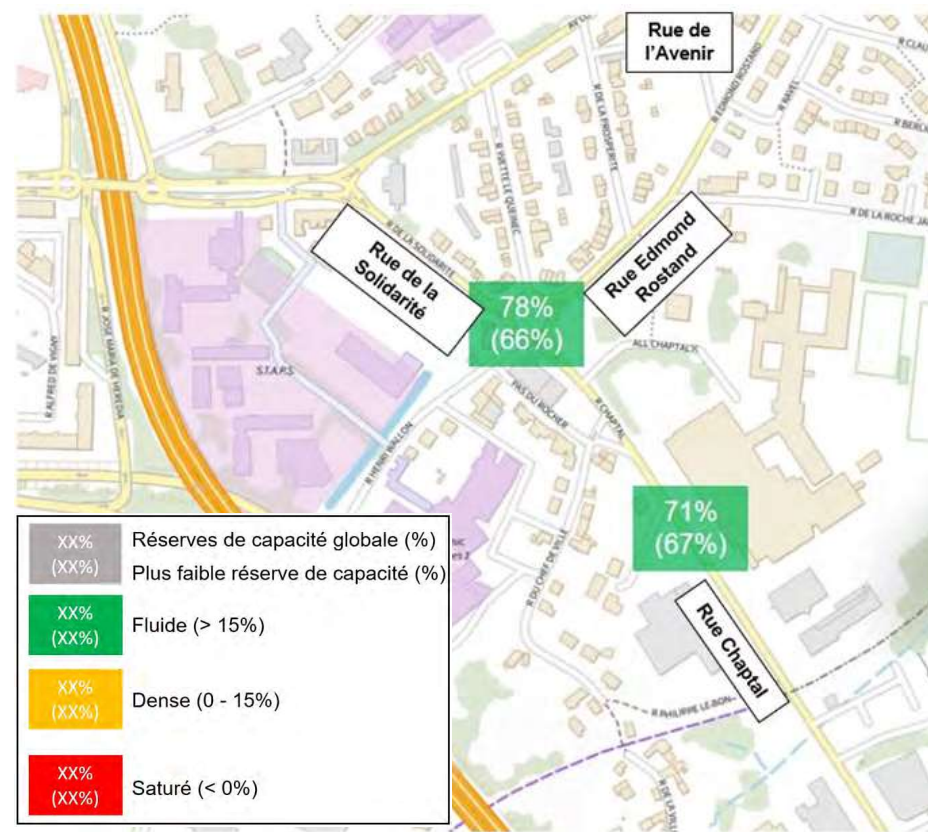


Figure 129 : Réserves de capacité en HPM – TEO3C Est (Source : EGIS, Juin 2021)

Côté Est, les réserves de capacité sont également très bonnes à l'HPM sur les 2 carrefours : toutes les branches sont au-dessus de 65 % de réserve de capacité.

##### ○ Cartographie des trafics

Concernant la partie Ouest du secteur, la cartographie des trafics en période de pointe du matin a été réalisée de la manière suivante :

- Utilisation des valeurs et répartitions de trafics de l'étude Safège en 2009 ;
- Redressement de ces valeurs avec les données détaillées des comptages automatiques ;
- Mise en cohérence sur l'ensemble de l'axe Ribot – Atlantique.

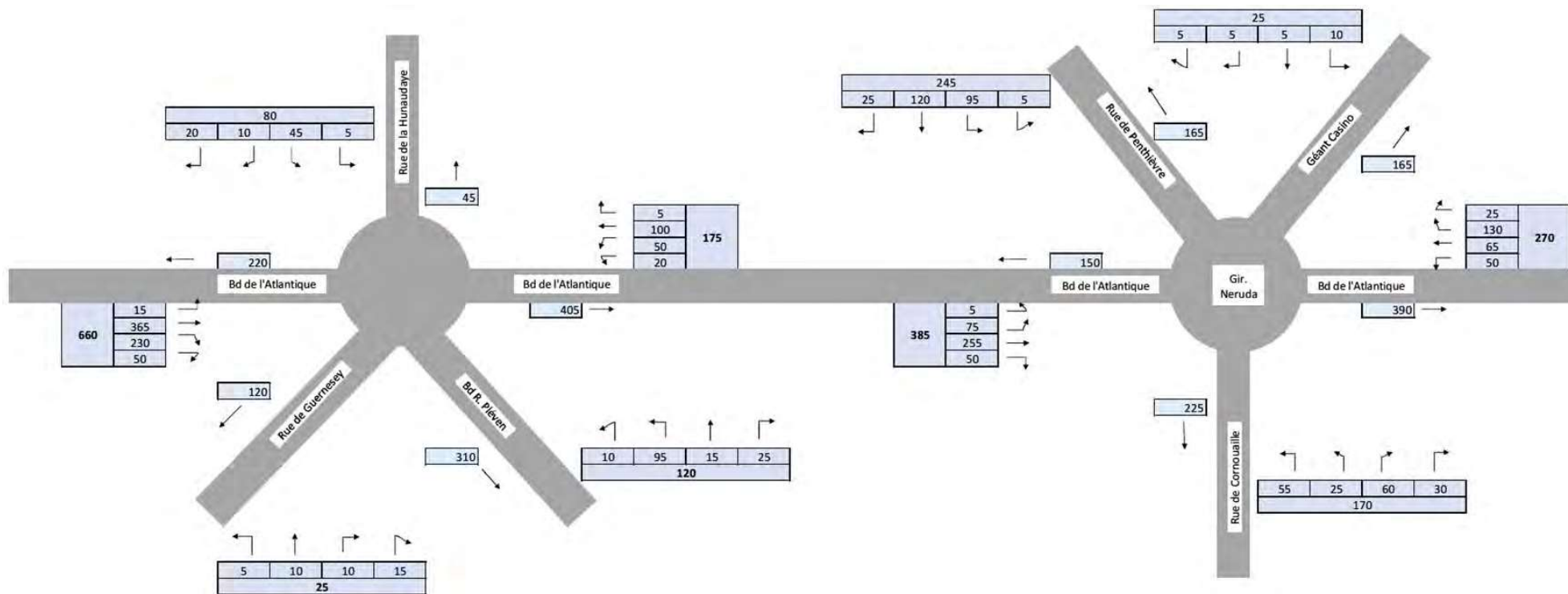


Figure 130 : Cartographie du trafic entre le Rond-point d'Iroise et le Rond-point Pablo Neruda en HPM (Source : EGIS, Juin 2021)

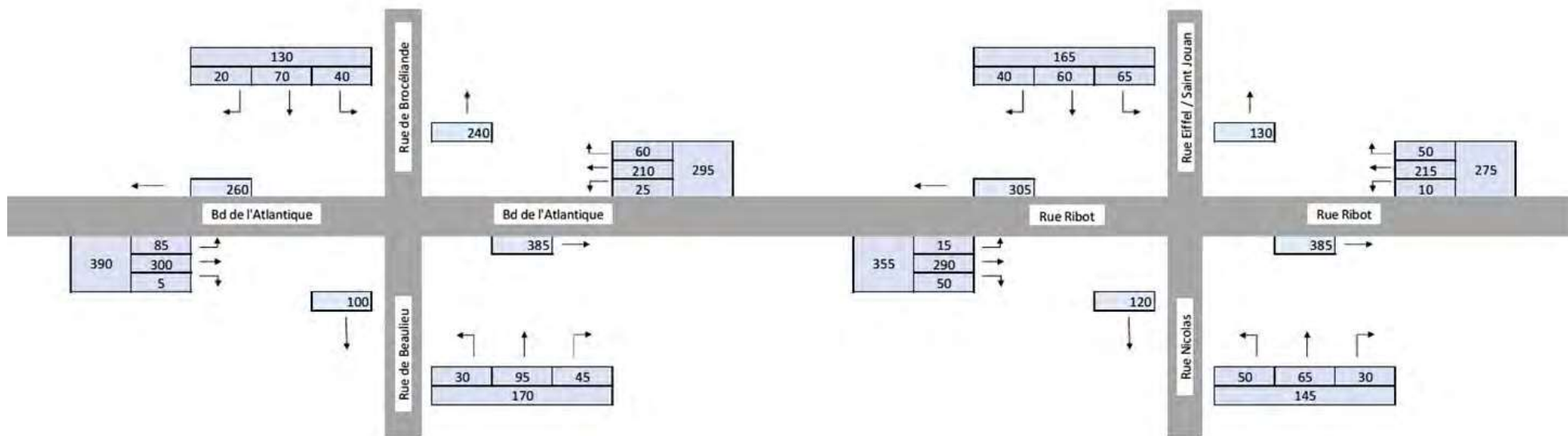
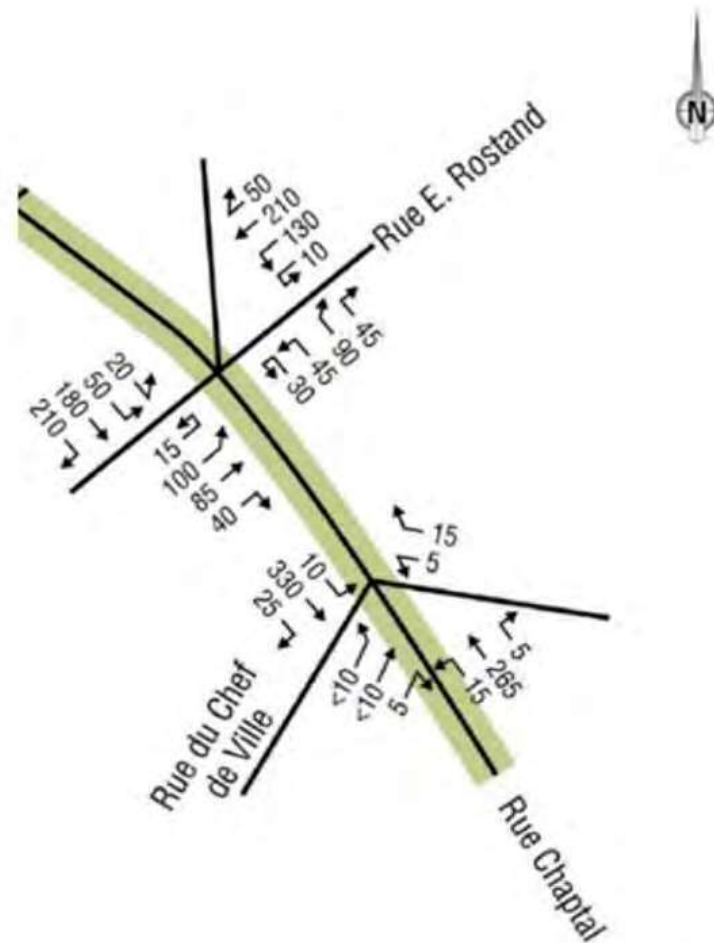


Figure 131 : Cartographie du trafic entre le Rond-point Pablo Neruda et le carrefour Saint-Jouan en HPM (Source : EGIS, Juin 2021)

### TEO 3ème tronçon projet

Concernant la partie Est du secteur, les directionnels présentés ci-après et utilisés pour le calcul de capacité sont les valeurs et répartitions de trafics de l'étude Safege, réalisée en 2009 (à noter que la rue de la Solidarité devait être en sens unique Nord vers Sud car aucun trafic n'est représenté dans l'autre sens, aussi l'incertitude est grande sur les résultats).



### 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le

#### ⊙ Heure de pointe du soir (HPS)

Sur le secteur, l'HPS est visible entre 17h et 18h sur l'ensemble des carrefours.

- Conditions de circulation

La période de diagnostic étant peu représentative (février 2021), aucun relevé de saturations précis n'a pu être effectué. Néanmoins, quelques ralentissements sont observés sur les axes principaux boulevard de l'Atlantique, rue Théodule Ribot et rue Chaptal.



Figure 132 : Réserves de capacité en HPS – sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

Côté Ouest, les réserves de capacité sont toujours très bonnes à l'HPS sur les 4 carrefours : toutes les branches sont au-dessus de 40 % de réserve de capacité.

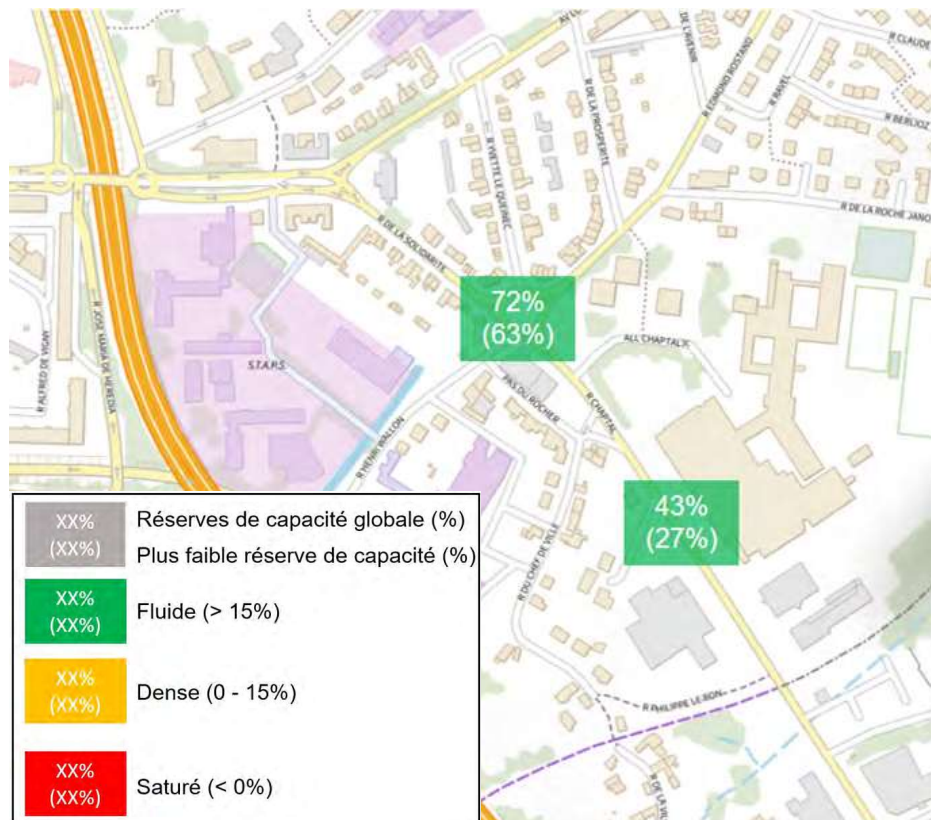


Figure : Réserves de capacité en HPS – TEO3C Est (Source : EGIS, Juin 2021)

Côté Est, les réserves de capacité sont également bonnes à l'HPS sur les 2 carrefours : toutes les branches sont au-dessus de 27 % de réserve de capacité.

Bien que les réserves de capacités soient toujours très bonnes, on observe tout de même une diminution des capacités, liées à des charges de trafic plus élevées.

#### ○ Cartographie des trafics

Concernant la partie Ouest du secteur, la cartographie des trafics en période de pointe du soir a été réalisé de la manière suivante :

- Utilisation des valeurs et répartitions de trafics de l'étude Safege en 2009 ;

- Utilisation des données détaillées des comptages automatiques et des valeurs maximales des données de comptages automatiques sur une journée, afin de redresser les valeurs de l'étude Safege,
- Mise en cohérence avec les comptages minutes réalisés lors des observations terrains,
- Mise en cohérence sur l'ensemble de l'axe Ribot – Atlantique.

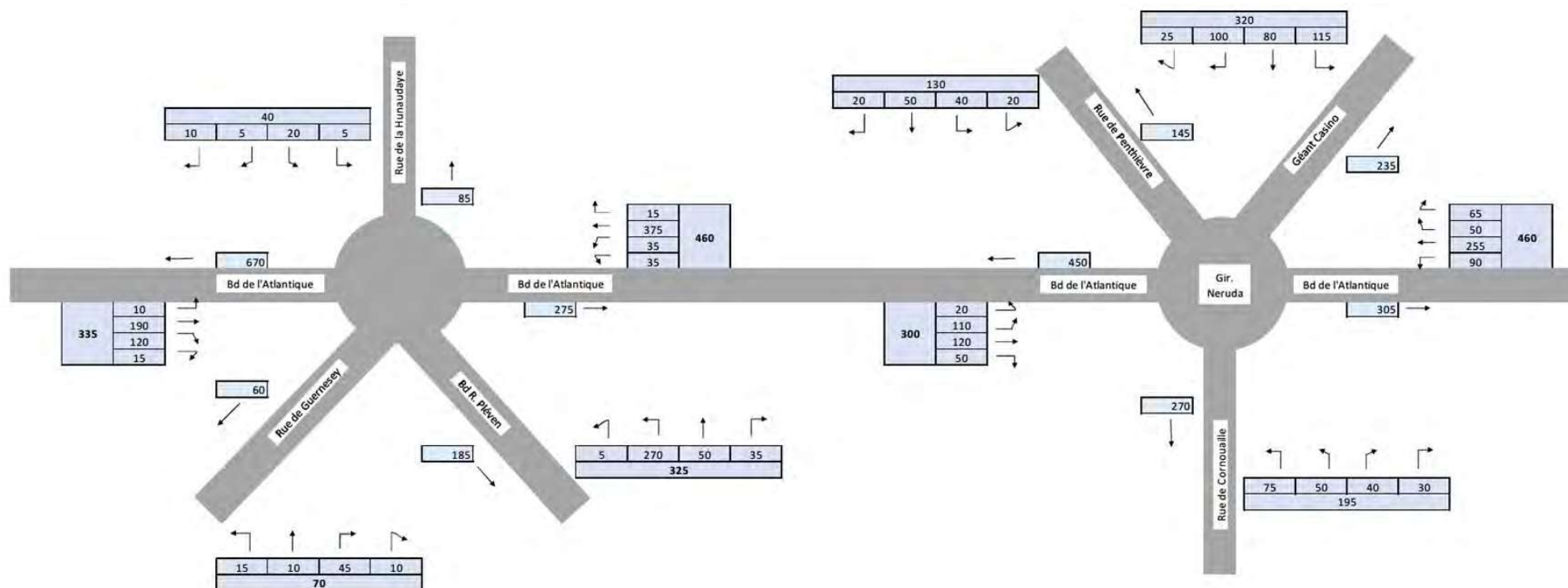


Figure 133 : Cartographie du trafic entre le Rond-point d'Iroise et le Rond-point Pablo Neruda en HPS (Source : EGIS, Juin 2021)

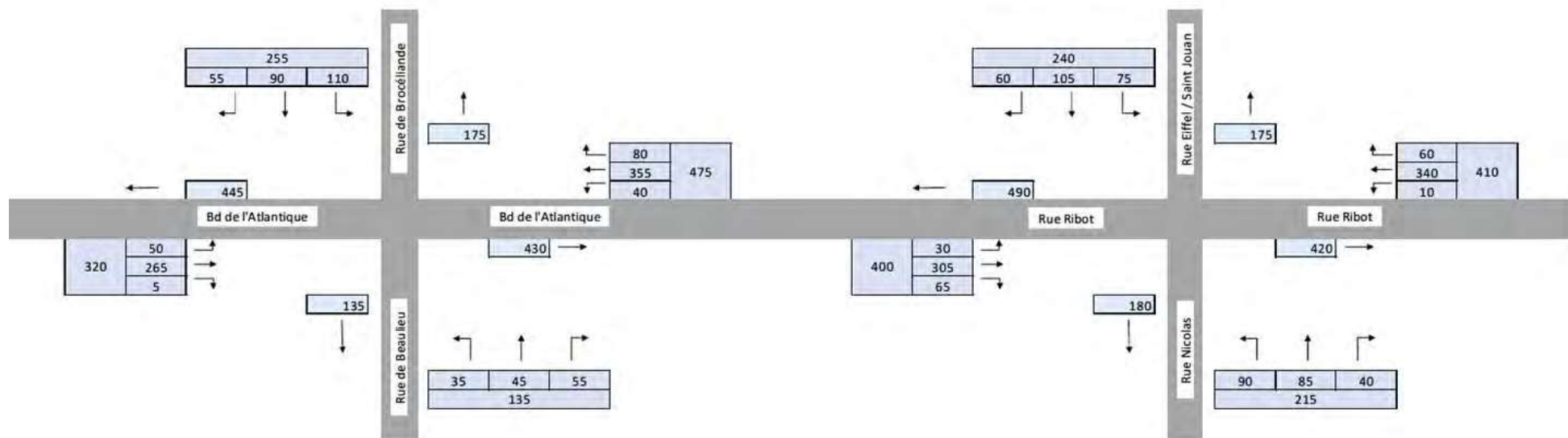


Figure 134 : Cartographie du trafic entre le Rond-point Pablo Neruda et le carrefour Saint-Jouan en HPS (Source : EGIS, Juin 2021)

### TEO 3ème tronçon projet

Concernant la partie Est du secteur, les directionnels présentés ci-après et utilisés pour le calcul de capacité sont les valeurs et répartitions de trafics de l'étude Safege, réalisée en 2009 (à noter que la rue de la Solidarité devait être en sens unique Nord vers Sud car aucun trafic n'est représenté dans l'autre sens, aussi l'incertitude est grande sur les résultats).

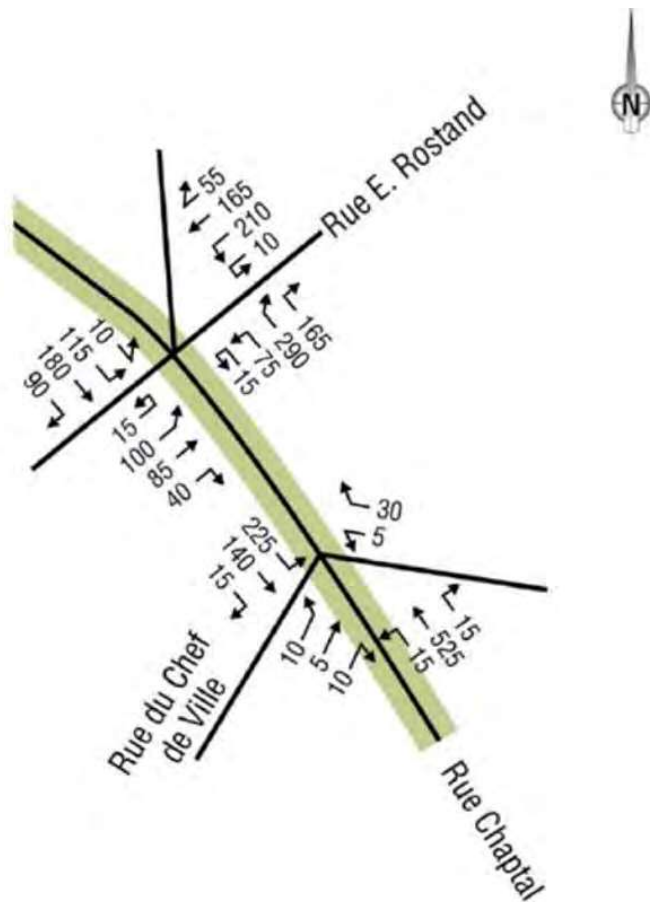


Figure : Cartographie du trafic secteur Chaptal en HPS (Source : EGIS, Juin 2021)

#### 4.5.3.4. L'OFFRE DE STATIONNEMENT

Des enquêtes de stationnement ont été réalisées le 1<sup>er</sup> avril 2021, les relevés comprenaient :

- Une enquête d'occupation /respect sur l'intégralité du tracé TEO3B et quelques voies secondaires à proximité, avec un relevé à 6h, 10h et 15h ;
- Une observation du niveau d'occupation du parking privé de centre commercial Géant à 6h, à 10h et à 15h ;
- Une enquête de rotation sur le secteur de la rue Théodule Ribot avec 1 passage par heure entre 6h et 20h.



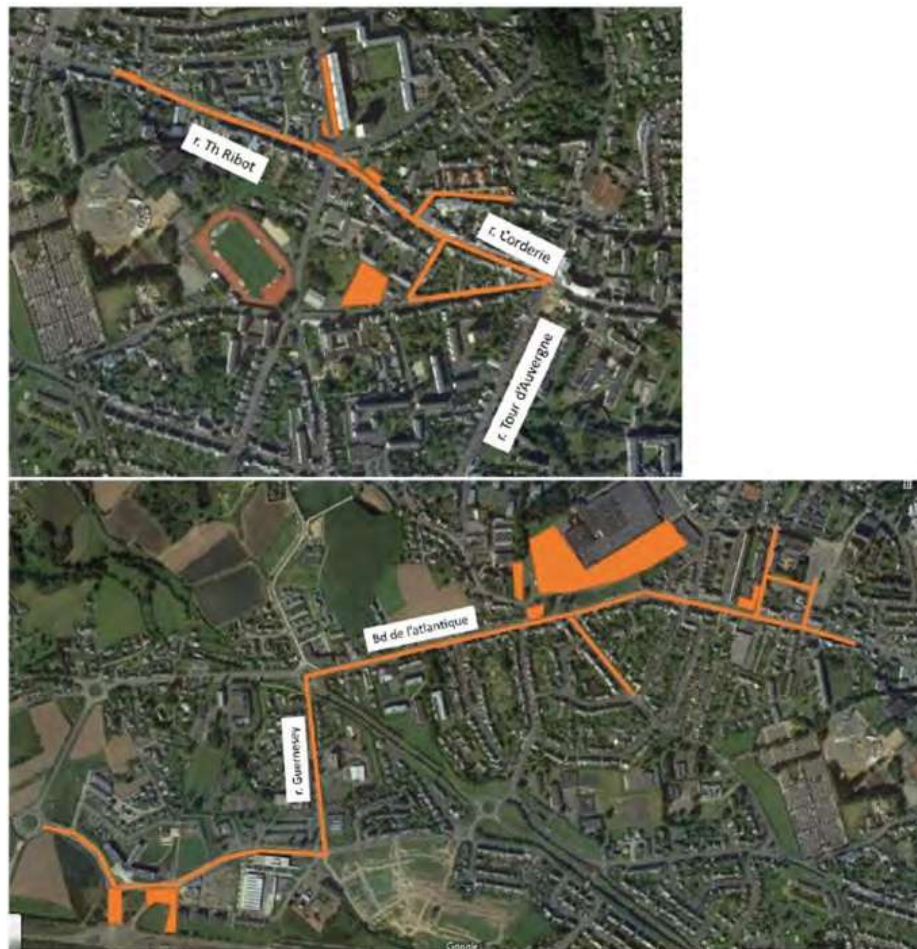


Figure 135 : Périmètre du secteur enquêté en occupation (Source : EGIS, Juin 2021)

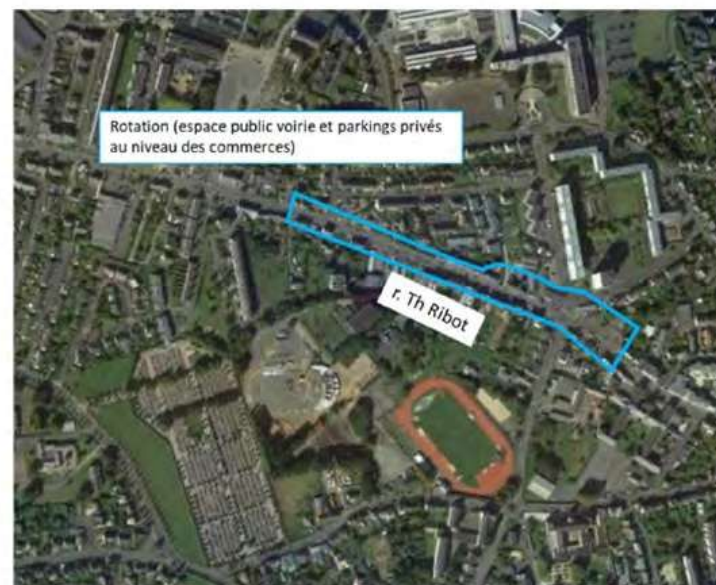


Figure 136 : Périmètre du secteur enquêté en rotation (Source : EGIS, Juin 2021)

#### 4.5.3.4.1. ANALYSE DE L'OCCUPATION SUR LE PÉRIMÈTRE EN OCCUPATION

935 places ont été enquêtées dont 812 publiques et 123 accessibles mais privées (parking CCI, secteur des commerces de Saint-Jouan, etc).

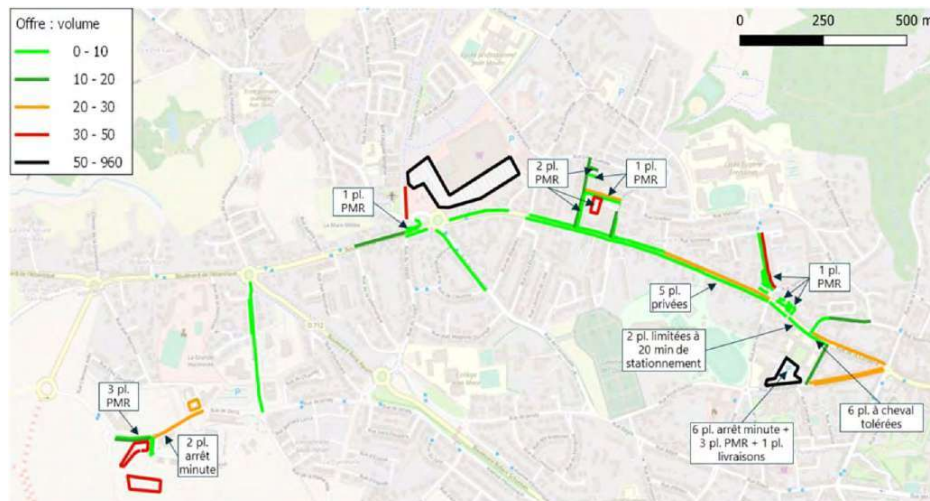


Figure 137 : Cartographie de localisation de l'offre de stationnement sur TEO3A, TEO3B et TEO3C Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)

Il existe des poches de stationnement public le long du tracé, notamment :

- Parking rue Pinot-Duclos (215 places) ;
- Parking square de l'armée Patton (48 places) ;
- Parking de la Poste (46 places).

Par ailleurs, le parking du Centre Commercial Géant est composé de 940 places environ. Il est à noter aussi l'ouverture en mars 2022 d'un supermarché Lidl (135 places) au niveau de l'avenue des Plaines Villes en face de la CAF des Côtes d'Armor.

L'offre publique est essentiellement composée de places gratuites, il est néanmoins noté la présence de quelques places réservées pour des stationnements limités à 20 min des places PMR.

Une seule place de livraison a été recensée sur le linéaire.

Typologie de stationnement	Nombre de places	% sur l'offre totale
Gratuit	774	95%
Zone bleue	0	0%
A cheval autorisé ou toléré	6	1%
Réservé gratuit PMR, 2R, autres	31	3%
Livraison	1	0%
Payant rotatif	0	0%
Payant autre	0	0%
Trottoir toléré ou autorisé	0	0%
<b>Total</b>	<b>812</b>	<b>100%</b>

Tableau 23 : Typologie de stationnement, nombre de places et pourcentage sur l'offre totale (Source : EGIS, Juin 2021)

De manière globale, le taux d'occupation du stationnement public sur le secteur d'étude est faible :

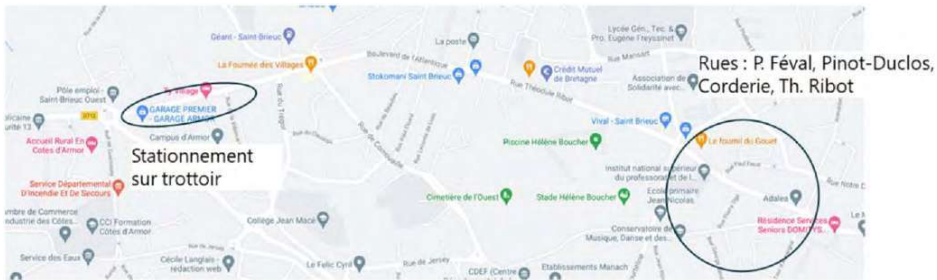
- Taux d'occupation <50% ;
- Taux de congestion <60%.

	Volume d'offre	Occupation licite	Occupation illicite	Occupation totale	taux d'occupation	taux de congestion	Part d'illicite
	<b>812</b>						
6H		308	31	339,00	38%	42%	9%
10H		413	49	462,00	51%	57%	11%
15H		382	42	424,00	47%	52%	10%

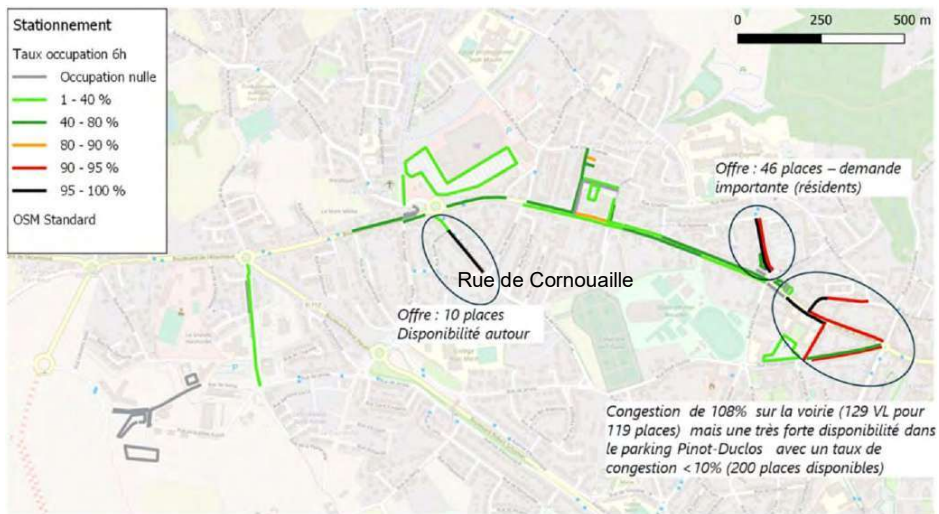
Tableau 24 : Tableau de synthèse des conditions de stationnement à l'échelle du périmètre d'enquête (offre publique) (Source : EGIS, Juin 2021)

**TEO 3ème tronçon**  
projet

On note néanmoins une part importante d'illécite (10% d'occupation), concentrée sur quelques secteurs.

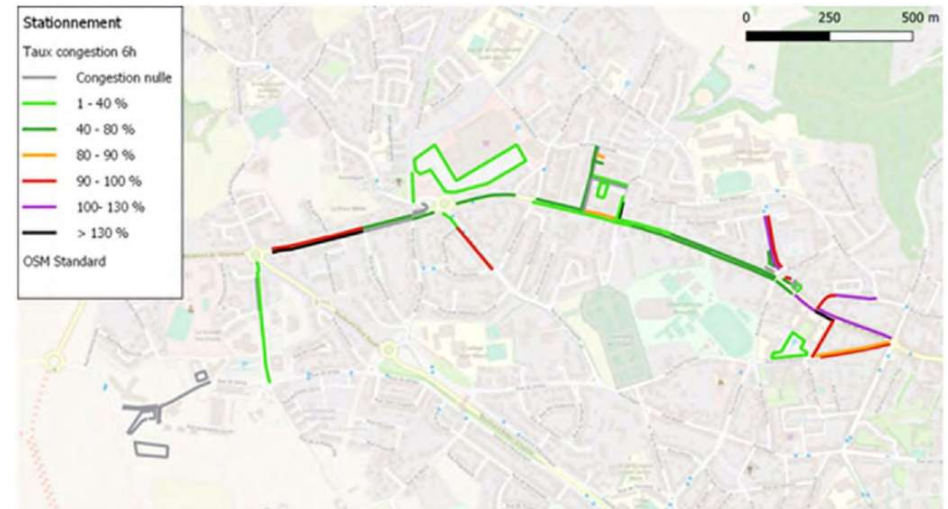


**● Analyse détaillée : occupation à 6h**



**Figure 138 : Cartographie du taux d'occupation à 6h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)**

**4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le**



**Figure 139 : Cartographie du taux de congestion à 6h – Secteur Ouest (Source : EGIS, Juin 2021)**

La cartographie de l'occupation à 6h met en évidence quelques secteurs où le stationnement est difficile (> 90%) :

- Rue de Cornouaille : il s'agit d'un volume d'offre faible, fortement occupé, alors que de nombreuses places de stationnement sont disponibles à proximité immédiate ;
- R. G. Eiffel : la demande à 6h est forte, en lien avec le stationnement des résidents sur voirie ;
- Secteur Corderie, Pinot-Duclos : le taux de congestion sur voirie est proche de 110% mais il existe une offre de stationnement importante à proximité, largement sous-utilisée (parking Pinot-Duclos avec 200 places disponibles)

	Volume d'offre	Occupation licite	Occupation illécite	Occupation totale	taux d'occupation	taux de congestion	Part d'illécite
	<b>119</b>						
6H		115	14	129,00	<b>97%</b>	<b>108%</b>	11%
10H		95	5	100,00	<b>80%</b>	<b>84%</b>	5%
15H		87	2	89,00	<b>73%</b>	<b>75%</b>	2%

**Tableau 25 : Synthèse des conditions de stationnement secteur Corderie / St-Juan Est (hors parking Pinot-Duclos) (Source : EGIS, Juin 2021)**

**TEO 3ème tronçon**  
projet

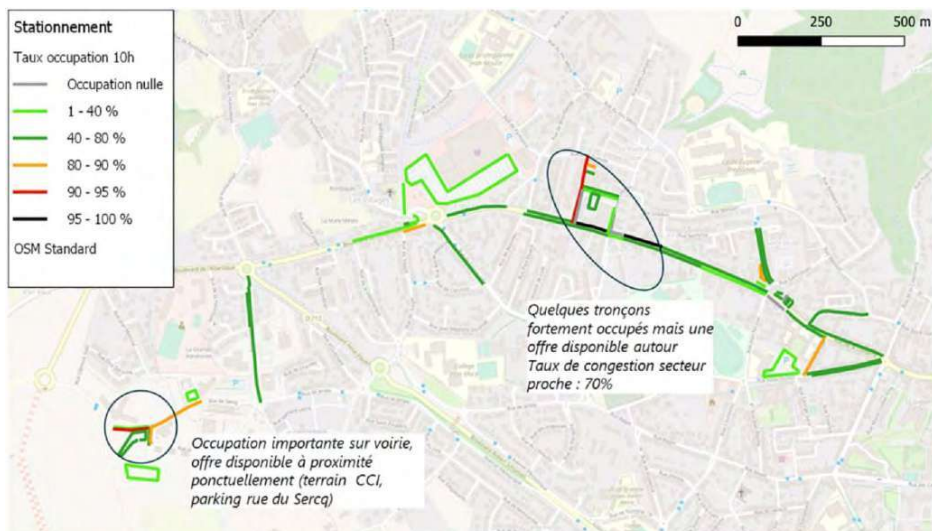
	Volume d'offre	Occupation licite	Occupation illicite	Occupation totale	taux d'occupation	taux de congestion	Part d'illicite
	<b>215</b>						
6H		13	0	13,00	6%	6%	0%
10H		68	0	68,00	32%	32%	0%
15H		64	0	64,00	30%	30%	0%

**Tableau 26 : Synthèse des conditions de stationnement parking Pinot-Duclos**  
(Source : EGIS, Juin 2021)

La cartographie du taux de congestion met également en évidence le secteur du boulevard de l'Atlantique. La congestion est en réalité due à une absence d'offre de stationnement et à la présence de véhicules stationnés sur trottoir.

**Ainsi, les conditions de stationnement à 6h ne sont pas problématiques.**

● **Analyse détaillée : occupation à 10h**



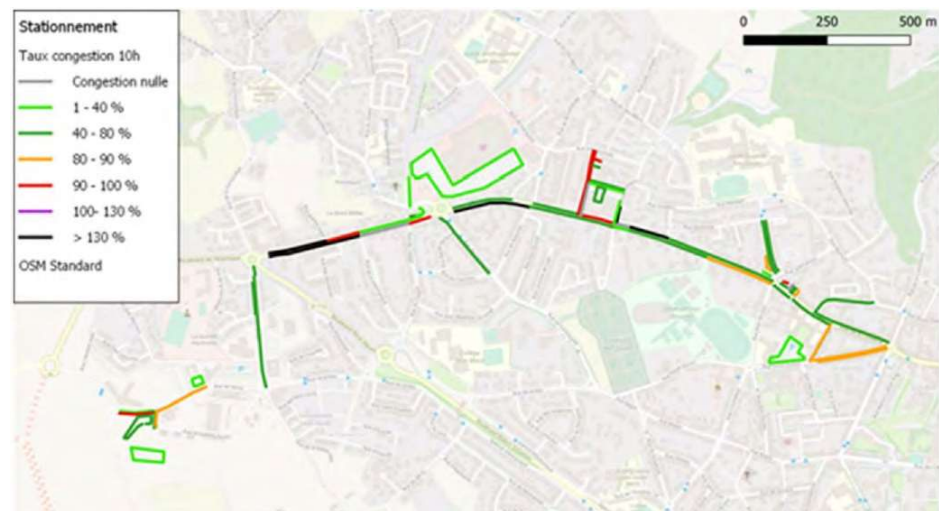
**Figure 140 : Cartographie du taux d'occupation à 10h – Secteur Ouest**  
(Source : EGIS, Juin 2021)

La cartographie de l'occupation à 10h met en évidence quelques secteurs où le stationnement est difficile (> 90%) :

- Avenue des Plaines Villes : il s'agit d'une demande forte sur voirie alors que des places de stationnement sont disponibles à proximité (terrain CCI, parking rue du Sercq) ;

4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le

- Quelques rues autour du secteur de la Poste : le taux d'occupation est élevé mais il existe de l'offre disponible à proximité (taux de congestion secteur proche 70%).



**Figure 141 : Cartographie du taux de congestion à 10h – Secteur Ouest**  
(Source : EGIS, Juin 2021)

La cartographie du taux de congestion met également en évidence le secteur du boulevard de l'Atlantique. La congestion est en réalité due à une absence d'offre de stationnement et à la présence de véhicules stationnés sur trottoir.

**Ainsi, les conditions de stationnement à 10h ne sont pas problématiques.**

● Analyse détaillée : occupation à 15h

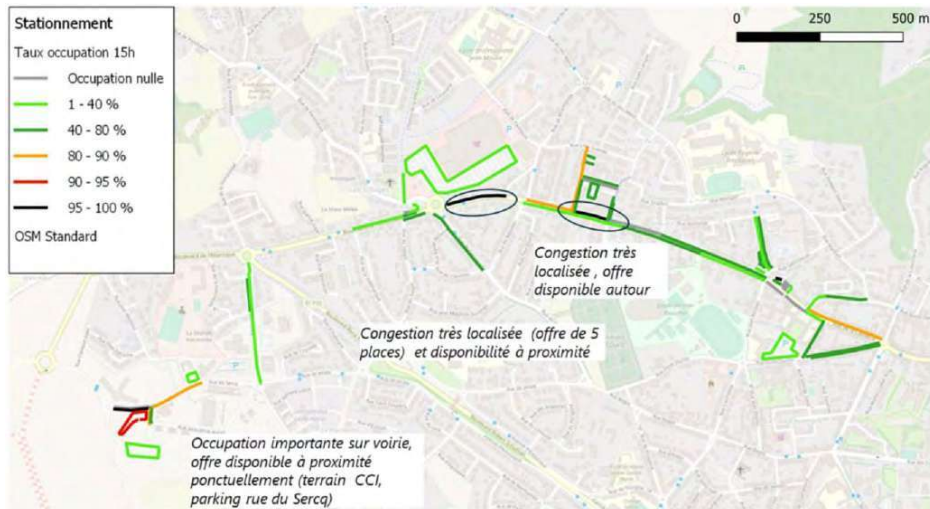


Figure 142 : Cartographie du taux d'occupation à 15h – Secteur Ouest  
(Source : EGIS, Juin 2021)

La cartographie de l'occupation à 15h met en évidence quelques secteurs où le stationnement est difficile (> 90%) :

- Avenue des Plaines Villes : il s'agit d'une demande forte sur voirie alors que des places de stationnement sont disponibles à proximité (terrain CCI, parking rue du Sercq) ;
- Boulevard de l'Atlantique : il s'agit d'un volume d'offre très faible (5 places), fortement occupé, alors que de nombreuses places de stationnement sont disponibles à proximité immédiate ;
- Un tronçon rue Théodule Ribot : le taux d'occupation est élevé mais il existe de l'offre disponible à proximité.

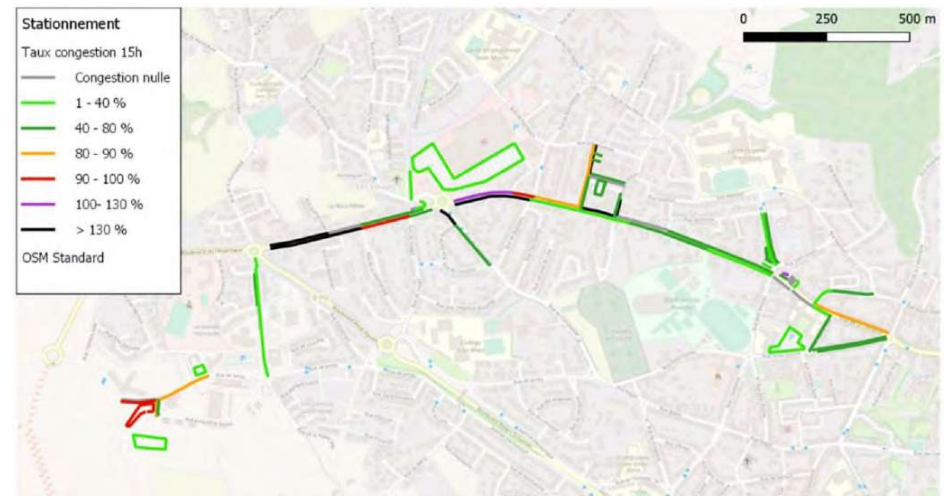


Figure 143 : Cartographie du taux de congestion à 15h – Secteur Ouest  
(Source : EGIS, Juin 2021)

La cartographie du taux de congestion met également en évidence le secteur du boulevard de l'Atlantique. La congestion est en réalité due à une absence d'offre de stationnement et à la présence de véhicules stationnés sur trottoir.

**Ainsi, les conditions de stationnement à 15H ne sont pas problématiques.**

4.5.3.4.2. ZOOM SUR LE SECTEUR EST (BOULEVARD DE L'ATLANTIQUE, RUE THÉODULE RIBOT, CARREFOUR SAINT-JOUAN)

● Bilan de l'offre

L'enquête de rotation a porté sur 153 places dont 121 publiques et 32 accessibles mais privées (parkings commerces Saint-Jouan).

## TEO 3ème tronçon projet

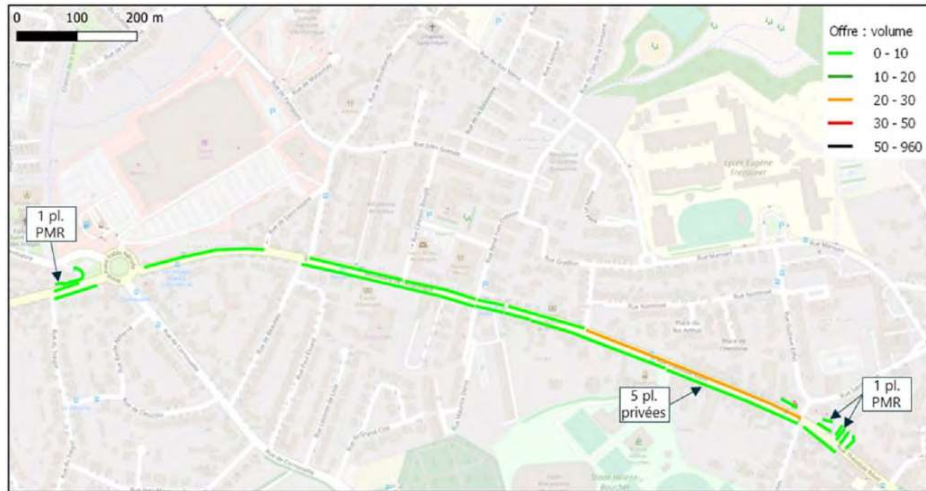


Figure 144 : Cartographie du taux d'occupation sectoriel (Source : EGIS, Juin 2021)

### ● Taux d'occupation sectoriel

L'analyse des taux d'occupation et de congestion sur le secteur montrent que globalement, les conditions de stationnement sont bonnes sur le secteur, quel que soit l'heure concernée (taux de congestion < 70%).

	Volume d'offre	Occupation licite	Occupation illicite	Occupation totale	taux d'occupation	taux de congestion	Part d'illicite
	<b>121</b>						
6H		53	7	60,00	44%	50%	12%
10H		63	21	84,00	52%	69%	25%
15H		52	16	68,00	43%	56%	24%

Tableau 27 : Synthèse des conditions de stationnement à l'échelle du périmètre d'enquête de rotation (offre publique) (Source : EGIS, Juin 2021)

### ● Taux de rotation

- Le taux de rotation global entre 9h et 19h est faible, avec 1,93 veh/place/jour ;
- Quelques secteurs, en lien avec des commerces, ont des taux de rotation plus élevés (proche de 3 veh/place/jour).

Il est à noter cependant que certaines places de stationnement ont des taux de rotation bien plus élevés que l'enquête ne peut pas retranscrire car les durées de stationnement sont trop faibles (le pas de

## 4 - État actuel de l'environnement et facteurs susceptibles d'être affectés par le

relevé est de 1h, ce type de stationnement se situe autour de 10 min) ; cette offre se situe par exemple à proximité des boulangeries, des tabacs, etc.

	Volume d'offre	Taux de rotation	
		stationnement gratuit	stationnement gratuit réservé
<b>GLOBAL</b>	<b>153</b>	<b>1,93</b>	<b>1,25</b>

Tableau 28 : Volume d'offre et taux de rotation (Source : EGIS, Juin 2021)



Figure 145 : Cartographie du taux de rotation (Source : EGIS, Juin 2021)

### ● Consommation de l'offre : vision globale

Le graphique ci-dessous présente la structure des usagers et la consommation de l'offre par type d'usager.

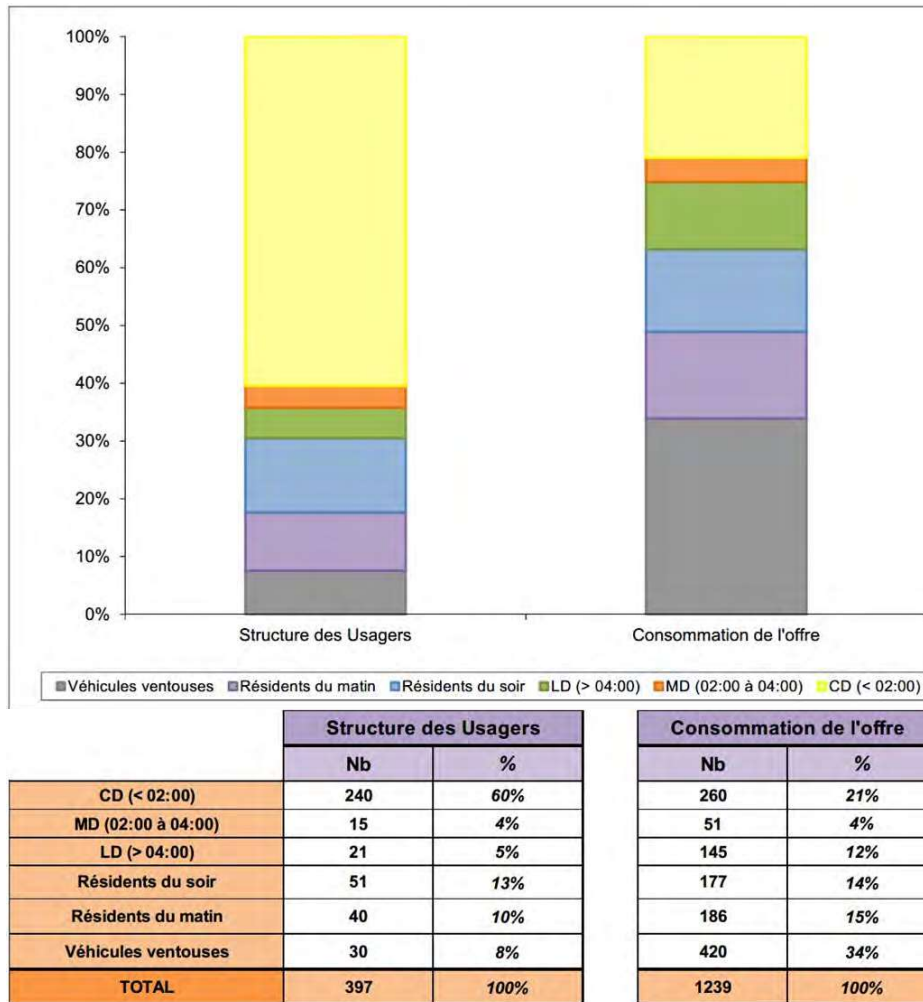


Figure 146 : Structure des usagers et consommation de l'offre par type d'utilisateur  
(Source : EGIS, Juin 2021)

Nota : CD Courte Durée ; MD Moyenne Durée ; LD Longue Durée

Les véhicules ventouses et résidents du matin et du soir constituent 21% des usagers du stationnement et représentent 63% de la consommation.

Les visiteurs ont très majoritairement des durées de stationnement courtes (60% des visiteurs stationnements moins de 2h).

### ○ Durée de stationnement des visiteurs

Les visiteurs ont très majoritairement des durées de stationnement inférieures à 1h comme le montre la figure ci-dessous.

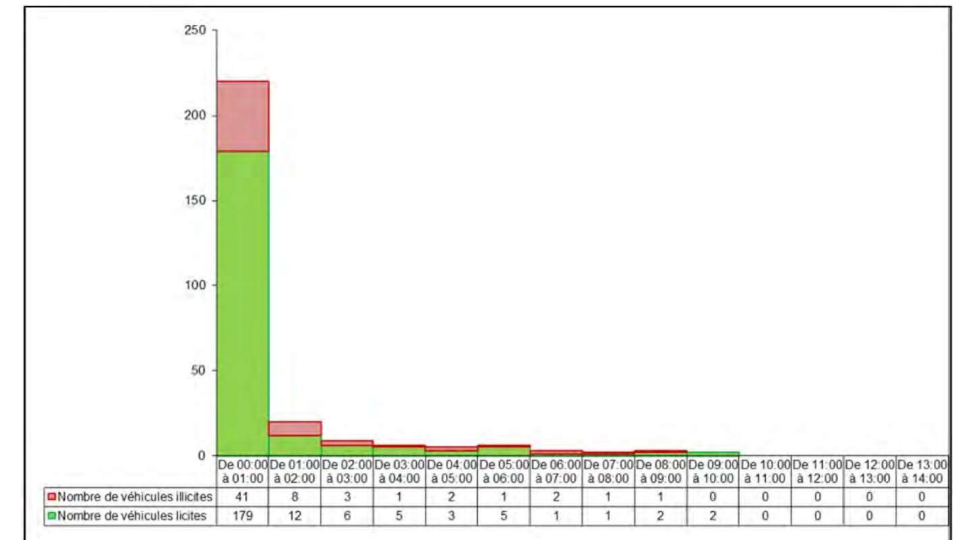


Figure 147 : Distribution des temps de stationnement visiteurs (Source : EGIS, Juin 2021)

### ○ Consommation de l'offre

Comme évoqué précédemment, le périmètre du secteur Est (boulevard de l'Atlantique, rue Théodule Ribot, carrefour Saint-Jouan) offre 153 places de stationnement :

- La nuit, les places de stationnement sont utilisées exclusivement par les résidents et les véhicules ventouses, avec une occupation globale inférieure à 50% de l'offre ;
- Le nombre moyen de places occupées est de 89, soit près de 60% de l'offre et ce seuil n'est dépassé que sur quelques périodes en journée 10h-13h et 16h-19h, sans pour autant dépasser 110 places, soit 70% de l'offre.

#### 4.5.3.4.3. ZOOM SUR LES PARKINGS AU CARREFOUR SAINT-JOUAN

Une enquête de rotation sur le secteur du carrefour Saint-Jouan a été réalisée le 1<sup>er</sup> avril 2021, avec 1 passage par heure entre 6h et 20h.

Trois parkings ont été analysés et sont localisés sur la figure ci-dessous.



Figure 148 : Photographie aérienne des 3 parkings du carrefour Saint-Jouan – Prise de vue 23/06/2018 (Source : Géoportail)

À l'ouest du carrefour, se situe le parking « Vival + Pharmacie ». À l'est se trouvent d'une part le parking du commerce « Les Saveurs Saint-Jouan », d'autre part celui de la boulangerie « Le Fournil du Gouet ».

	Volume d'offre	Taux d'occupation licite				Taux de congestion				Taux de rotation
		10h	12h	15h	17h	10h	12h	15h	17h	
Parking Vival + Pharmacie	6	17% (67% à 11h)	17%	33% (67% à 16h)	17%	17%	17%	33%	17%	3,2
Parking le Fournil du Gouet	17	53%	53%	12%	53%	59%	53%	12%	53%	1,5
Parking les Saveurs Saint-Jouan	9	78%	78%	89%	89%	89%	89%	100%	122%	2,1
Total	32	53%	53%	38%	56%	59%	56%	41%	66%	

Tableau 29 : Synthèse du stationnement au niveau des parkings du carrefour Saint-Jouan (Source : EGIS, Juin 2021)

Il en ressort que :

- Le parking « le Fournil du Gouet » est moyennement occupé (taux d'occupation environ à 50 % au plus fort de la journée) ;
- Le parking « Les Saveurs St Jouan » est fortement occupé, surtout entre 15h et 19h (taux d'occupation de 90 % environ). Cependant, **les résultats de l'étude sont à nuancer par les observations terrains : l'enquête de stationnement a été réalisée lors de travaux à proximité immédiate du parking, augmentant artificiellement l'occupation et le stationnement illicite avec des engins de chantiers. Les observations terrains en dehors de la période de travaux a plutôt montré que ce parking était peu fréquenté ;**
- Le parking « Vival + Pharmacie » est moyennement occupé au plus fort de la journée (taux d'occupation environ à 67 % à 11h et 16h).

Les taux de rotation relevés restent assez faibles au regard de l'enquête néanmoins, les **résultats de l'étude sont toutefois à nuancer par les observations terrains** : des arrêts minutes ou de courte durée sont effectués sur site mais non relevés durant l'enquête (le pas de relevé de l'enquête de rotation est de 1h).

Le jour de l'enquête, au maximum 21 places sur 32 étaient occupées (66% de l'offre).

#### 4.5.3.4.4. ZOOM SUR LES PARKINGS AUTOUR DES COMMERCES DU ROND-POINT PABLO NERUDA

Autour du Rond-point Pablo Neruda, il existe différentes zones de stationnement publiques, à proximité des petits commerces :

- Le parking Neruda, marqué en bleu entre la rue de Penthièvre et le boulevard de l'Atlantique ;
- Également, les quelques places de stationnement sur le boulevard de l'Atlantique marquées en bleu font l'objet de cette analyse approfondie ;
- En plus de ces 2 zones est analysé le stationnement de la rue de Cornouaille (marqué en saumon sur la carte), bien qu'aucune donnée de rotation ne soit disponible (rue non comprise dans le