

SAS BELLEFONTAINE

AMENAGEMENT D'UNE ZONE URBAINE MIXTE RESIDENCES ET BUREAUX Îlot C1 de la ZAC ViaSilva CESSON-SÉVIGNÉ (35)

RENNES (siège social)

Parc d'activités d'Apigné
1 rue des Cormiers - BP 95101
35651 LE RHEU Cedex
Tél. : 02 99 14 55 70
rennes@ouestam.fr

NANTES

5, boulevard Ampère
44470 CARQUEFOU
Tél. : 02 40 94 92 40
nantes@ouestam.fr

LA ROCHELLE

30 bis, rue de la Belle Etoile
17138 PUILBOREAU
Tél. : 07.84.17.13.13
larochelle@ouestam.fr

Notice de présentation du terrain et du projet prévu

AVRIL 2024
Code. affaire : 22-0261
Resp. étude : NBM



Ce document a été réalisé par :

Natacha BLANC-MARTEAU
(Ingénieur eau et environnement)

Quentin RASTEL
(Chargé d'études environnement)

Virginie BROQUET
(Technicienne eau et environnement)

Florian LE DU
(Botaniste, phytosociologue)

Antoine CSUTOROS
(Ecologue, spécialiste de la faune sauvage)

Nina NEVEU
(Ecologue, spécialiste de la faune sauvage)

SOMMAIRE

SOMMAIRE	3
LISTE DES ILLUSTRATIONS.....	5
LISTE DES FIGURES.....	5
LISTE DES TABLEAUX	7
1 PREAMBULE	8
2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	9
2.1 CONTEXTE PHYSIQUE	9
2.1.1 Situation	9
2.1.2 Occupation du sol.....	10
2.1.3 Climatologie.....	11
2.1.4 Géologie – Pédologie.....	12
2.1.5 Topographie – hydrographie	13
2.2 EAU	14
2.2.1 Hydrologie	14
2.2.2 Hydrogéologie	16
2.2.3 Perméabilité des sols.....	16
2.2.4 Qualité des eaux.....	19
2.2.5 Intérêt piscicole	19
2.2.6 Usages de l'eau.....	19
2.3 CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL.....	23
2.3.1 Inventaire des zones humides et cours d'eau – PLUi de Rennes Métropole	23
2.3.2 Patrimoine naturel	23
2.3.3 Diagnostic phytosanitaire des arbres existants.....	24
2.3.4 Flore et habitats	25
2.3.5 Faune	27
2.3.6 Trame verte et bleue (TVB)	32
2.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE	33
2.4.1 Patrimoine historique.....	33
2.4.2 Patrimoine archéologique	34
2.4.3 Sentiers de randonnée	34
2.5 PAYSAGE	35
2.5.1 Contexte paysager général.....	35
2.5.2 Structure paysagère a l'échelle du site	35
2.5.3 Typologie	36
2.5.4 Aperçus photographiques de l'état initial du paysage.....	37
2.5.5 Les ambiances paysageres	41
2.5.6 L'organisation visuelle	41
2.5.7 Les enjeux paysagers	42
2.6 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	42
2.6.1 Population	42
2.6.2 Logements sur la commune	43
2.6.3 Activités économiques et emploi	44
2.6.4 Equipements et services.....	46
2.6.5 Situation foncière	47
2.6.6 Documents d'urbanisme et de programmation.....	49
2.7 RISQUES MAJEURS.....	55
2.7.1 Les risques naturels.....	55
2.7.2 Les risques technologiques	57
2.8 INFRASTRUCTURES ROUTIERES, CIRCULATION ET DEPLACEMENTS.....	58
2.8.1 Infrastructures et trafics.....	58
2.8.2 Transports en commun	61
2.8.3 Aménagements cyclables et piétons.....	61
2.9 RESEAUX	62
2.10 BRUIT	63
2.11 DECHETS	63
2.12 QUALITE DE L'AIR.....	64
2.13 POLLUTION LUMINEUSE	65
2.14 CLIMAT ET ENERGIE	65
2.14.1 Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires.....	65
2.14.2 Le Plan Climat de Rennes Métropole	66
2.14.3 Energie & adaptation au climat : Prescriptions métropolitaines.....	67
2.14.4 Déclinaison à l'échelle du projet	67
3 PRESENTATION DU PROJET	68
3.1 LA ZAC : LES FONDAMENTAUX DE VIASILVA	68
3.2 CONTEXTE DU PROJET	69
3.3 DESCRIPTION DU PROJET	70
3.3.1 Accès à l'îlot.....	70
3.3.2 Stationnement.....	70
3.3.3 Programme et volumétrie	70
3.3.4 État existant et espaces libres.....	70
3.4 QUALITE DES ESPACES EXTERIEURS	71
3.4.1 Une cohérence d'ensemble	71
3.4.2 Des sols minéraux pérennes	71
3.4.3 Optimisation des sols perméables	71
3.4.4 La gestion de l'eau.....	71
3.4.5 Des parkings plantés	71
3.4.6 Le traitement des limites et les clôtures.....	71
3.5 AMBITIONS ET PRINCIPES DE COMPOSITIONS URBAINES	72
3.5.1 Identification et conservation du patrimoine paysager existant et percée paysagère	72
3.5.2 Mobilités.....	73
3.5.3 Implantation des îlots et hauteurs des bâtiments	74
3.6 PLANS DU PROJET	75
3.7 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET BAS CARBONE : DECLINAISON A L'ECHELLE DU PROJET	76
3.7.1 Approche du bâti.....	77
3.7.2 Mobilités.....	77
3.7.3 Préserver les sols : le coefficient de biotope.....	77
3.7.4 Principe de gestion des eaux pluviales : Un espace public éponge et rafraichissant	78
3.7.5 Ensoleillement.....	78
3.7.6 Confort	80
3.8 ORIENTATIONS ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES POUR LES ILOTS BATIS.....	81
3.9 CONTENU TECHNIQUE ET OBJECTIFS DU PROJET	81
3.10 GESTION DES EAUX PLUVIALES.....	82
3.10.1 Principes à respecter.....	82
3.10.2 Gestion des eaux pluviales du projet	84
3.11 LE CALENDRIER PREVISIONNEL	86
4 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	87

4.1	EAU	87	5.3.1	Mesures relatives à la végétation et aux ambiances paysagères	109
4.1.1	Hydrologie et inondation	87	5.3.2	Mesures à prendre durant la durée des travaux	109
4.1.2	Qualité des eaux du milieu récepteur	88	5.4	NUISANCES SONORES	111
4.1.3	Eau potable.....	89	5.4.1	Mesures en phase travaux	111
4.1.4	Les eaux usées traitées.....	89	5.4.2	Mesures en phase exploitation.....	111
4.1.5	Usages de l'eau.....	90	5.5	CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR.....	111
4.2	CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL.....	90	5.5.1	Mesures en phase travaux	111
4.2.1	Flore et habitats	90	5.5.2	Mesures en phase exploitation.....	111
4.2.2	Faune	93	5.6	DECHETS	113
4.2.3	Milieus humides	93	6	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ET LE SDAGE.....	114
4.2.4	Patrimoine naturel	93			
4.3	PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE	94			
4.3.1	Patrimoine historique et archéologique	94			
4.3.2	Sentiers de randonnée	94			
4.4	PAYSAGE	94			
4.4.1	Corrélation entre les enjeux du diagnostic paysager et les orientations du projet	94			
4.4.2	Principes d'aménagement de la ZAC Atalante ViaSilva.....	96			
4.4.3	Nature des Impacts sur le paysage de l'îlot mixte C1.....	96			
4.5	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	96			
4.5.1	Population – Logements.....	96			
4.5.2	Equipements.....	97			
4.5.3	Activités économiques	97			
4.5.4	Activité agricole.....	97			
4.5.5	Documents d'urbanisme et de programmation.....	97			
4.6	INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET ACCES.....	98			
4.6.1	Impacts temporaires	98			
4.6.2	Impacts permanents.....	98			
4.6.3	Stationnement.....	98			
4.7	RESEAUX	99			
4.8	BRUIT	99			
4.8.1	Impacts temporaires	99			
4.8.2	Impacts permanents.....	99			
4.9	CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR	99			
4.9.1	Impacts temporaires : phase construction.....	99			
4.9.2	Impacts permanents.....	101			
4.10	DECHETS	106			
4.10.1	Phase travaux : Déconstruction du bâtiment existant sur le site du projet.....	106			
4.10.2	Phase exploitation : Déchets du projet d'aménagement.....	107			
4.11	COMMODITE DU VOISINAGE	107			
4.12	HYGIENE, SANTE, SALUBRITE PUBLIQUE ET SECURITE	107			
4.12.1	Hygiène et salubrité publique	107			
4.12.2	Santé.....	107			
5	MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE LES INCONVENIENTS DU PROJET.....	108			
5.1	MILIEUX HUMIDES.....	108			
5.2	FAUNE FLORE	108			
5.2.1	Mesures de réduction	108			
5.2.2	Mesures de compensation	108			
5.2.3	Mesure d'accompagnement	108			
5.3	PAYSAGE	109			

LISTE DES ILLUSTRATIONS

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation générale du projet.....	9
Figure 2 : Plan cadastral	9
Figure 3 : Situation du projet – fond cadastral.....	10
Figure 4 : Bâtiments existants Oxford et Berkeley	10
Figure 5 : Situation du projet – fond orthophotographie	10
Figure 6 : Occupation du sol.....	11
Figure 7 : Rose des vents de la station de Rennes-St-Jacques dans l’Ille-et-Vilaine	11
Figure 8 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème (Source : Infoterre, BRGM)	12
Figure 9 : Topographie – hydrographie	14
Figure 10 : Hydrographie locale	15
Figure 11 : extrait de la fiche d’identification de la masse d’eau souterraine 4015 – source SIGES Bretagne.....	16
Figure 12 : Ouvrages recensés dans la Banque du Sous-Sol (BSS – BRGM)	16
Figure 13 : Localisation des tests de perméabilités et des sondages.....	17
Figure 14 : Profil des sols.....	18
Figure 15 : Qualité des eaux station n°04204300, 2021 (source : Agence de l’eau Loire-Bretagne).....	19
Figure 16 : Réseau d’eaux pluviales au niveau de la zone d’étude	20
Figure 17 : Gestion des eaux pluviales, infiltration des eaux	20
Figure 18 : Réseau d’eaux usées au niveau de la zone d’étude	22
Figure 19 : Bassins de collecte des eaux usées des stations d’épuration au 01/01/2018 (source PLUi Rennes Métropole)	22
Figure 20 : Inventaire des zones humides et des cours d’eau – Extrait du plan 12 Cesson-Sévigné / Thorigné-Fouillard (Source : Annexe n°8 du PLUi de Rennes Métropole, élaboration approuvée le 19/12/19, modification n°1 approuvée le 15/12/22).....	23
Figure 21 : Localisation des zonages environnementaux.....	24
Figure 22 : Cartographie de l’état sanitaire des arbres - étude Aubépine 2023.....	24
Figure 23 : Localisation de la flore patrimoniale	25
Figure 24 : Carte des habitats.....	26
Figure 25 : Localisation des espèces invasives	27
Figure 26 : Abondance des espèces de chiroptères.....	28
Figure 27 : Photographie de Linotte mélodieuse (source INPN).....	29
Figure 28 : Photographie de Chardonneret élégant (source INPN)	29
Figure 29 : Carte des enjeux vis-à-vis de la faune	31
Figure 30 : La Trame Verte et Bleue (Source : SRCE Bretagne)	32
Figure 31 : Atlas des MNIE sur la commune de Cesson-Sévigné (Source : AUDIAR).....	33
Figure 32 : Patrimoine historique et protections correspondantes (Source : Atlas des patrimoines)	33
Figure 33 : Patrimoine archéologique	34
Figure 34 : Etat de la connaissance archéologique, réseau viaire et opérations archéologiques de prospections diachroniques et thématiques en Bretagne (Source : GéoBretagne).....	34
Figure 35 : Occupation du sol à l’échelle du site et de ses abords (source : Occupation du sol 2017 – Rennes Métropole)	35
Figure 36 : Zonage et prescriptions (source : PLUi Rennes Métropole)	36
Figure 37 : Localisation des prises de vue (visite terrain du 24/01/2024)	37
Figure 38 : Aperçus photographiques de l’état initial du paysage 1/3 (visite terrain du 24/01/2024)	38
Figure 39 : Aperçus photographiques de l’état initial du paysage 2/3 (visite terrain du 24/01/2024)	39
Figure 40 : Aperçus photographiques de l’état initial du paysage 3/3 (visite terrain du 24/01/2024)	40
Figure 41 : Contexte paysager et perméabilités visuelles.....	41
Figure 42 : OAP Secteur Atalante.....	42
Figure 43 : Population par tranche d’âge (source : INSEE)	42
Figure 44 : Evolution du nombre de logements sur Cesson Sévigné (Source : INSEE)	43
Figure 45 : Résidences principales en 2020 selon le type de logement et la période d’achèvement	44
Figure 46 : Pôles commerciaux sur l’agglomération de Rennes (source : CERCIA, juillet 2013).....	46
Figure 47 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : cadastre.gouv.fr)	48
Figure 48 : Extrait du SCoT du Pays de Rennes	49
Figure 49 : Programme Local de l’Habitat Rennes Métropole 2015-2020/2022.....	50
Figure 50 : Programme Local de l’Habitat Rennes Métropole 2023-2028	51
Figure 51 : Zonage réglementaire et prescriptions (Source : PLUi Rennes Métropole)	52
Figure 52 : Hauteurs autorisées (Source : PLUi Rennes Métropole).....	52
Figure 53 : Extrait de la carte de l’OAP de la commune de Cesson-Sévigné.....	53
Figure 54 : Extrait de l’OAP ViaSilva (source : OAP à l’échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)	53
Figure 55 : Carte illustrative des différents secteurs de l’OAP ViaSilva (source : OAP à l’échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)	54
Figure 56 : OAP du secteur Atalante (source : OAP à l’échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)	54
Figure 57 : Prescriptions à appliquer à une partie de la zone d’étude (source : Règlement du PLUi Rennes Métropole)	55
Figure 58 : Récapitulatif des risques sur la commune	55
Figure 59 : Zones inondables (Source : extrait du règlement graphique, PLUi de Rennes Métropole)	55
Figure 60 : Extrait du règlement graphique du PLUi de Rennes Métropole).....	56
Figure 61 : Zones sensibles aux remontées de nappe	56
Figure 62 : Retrait-gonflement des argiles.....	57
Figure 63 : Tracé de la canalisation de transport de gaz naturel (risque Transport Matière Dangereuses) (source : Géorisques)	57
Figure 64 : Installations Classées pour la Protection de l’Environnement (source : base nationale des ICPE)	57
Figure 65 : Sites et sols pollués (source : BASIAS)	58
Figure 66 : Réseau viaire sur le secteur de ViaSilva (source : ETC, juin 2013)	59
Figure 67 : Situation actuelle du trafic à l’heure de pointe du matin (8h-9h) sur le secteur d’Atalante ViaSilva (MVA, avril 2013).....	59

Figure 68 : Situation actuelle du trafic à l'heure de pointe du soir (17h30-18h30) sur le secteur d'Atalante ViaSilva (MVA, avril 2013).....	60	Figure 98 : Analyse de l'ensoleillement des résidences (source ZEFCO)	79
Figure 69 : Évolution du temps de parcours en heure de pointe du matin, en comparaison à l'heure creuse (source : EGIS, 2014)	60	Figure 99 : Analyse de l'ensoleillement des bâtiments tertiaires (source ZEFCO).....	79
Figure 70 : Évolution du temps de parcours en heure de pointe du soir, en comparaison à l'heure creuse (source : EGIS, 2014)	61	Figure 100 : Conclusions de l'étude d'ensoleillement (source ZEFCO).....	80
Figure 71 : Desserte en transports en commun au niveau de la zone d'étude (source : Plan des réseaux urbains, STAR)	61	Figure 101 : Irradiation des toitures (source ZEFCO)	80
Figure 72 : Photographie prise le long de l'avenue Belle-Fontaine	62	Figure 102 : Confort face aux vent frais d'hiver enjeux (source ZEFCO).....	80
Figure 73 : Photographie prise le long de la rue du Clos Courtel.....	62	Figure 103 : Confort face aux vent frais d'hiver propositions (source ZEFCO)	80
Figure 74 : Photographies prises au niveau de la voie piétonne à l'est de la zone d'étude et au centre de la zone d'étude	62	Figure 104 : Confort d'été enjeux (source ZEFCO).....	81
Figure 75 : Nuisances sonores actuelles à l'échelle de l'ÉcoCité (source : Even Conseil, 2012)	63	Figure 105 : Confort d'été propositions (source ZEFCO)	81
Figure 76 : Description des sites de mesure d'Air Breizh à Rennes (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023).....	64	Figure 106 : Plan des bassins versants du projet (Source Okaré Ingénierie)	81
Figure 77 : Situation des mesures à Rennes par rapport aux valeurs réglementaires en 2022 (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023).....	64	Figure 107 : Extrait du DLE de la ZAC Vias Silva (source Rennes Métropole)	82
Figure 78 : Indices de la qualité de l'air à Rennes au cours de l'année 2022 (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023).....	65	Figure 108 : Plan de principe de gestion des eaux pluviales (Source : Okaré Ingénierie – janvier 2024).....	83
Figure 79 : Les objectifs du PCAET Rennes Métropole (source : https://metropole.rennes.fr/le-plan-climat-de-rennes-metropole)	66	Figure 109 : Répartition des eaux dans les ouvrages du projet (Source Okaré Ingénierie).....	84
Figure 80 : Limites du périmètre de la ZAC atalante Viasilva (source : Devillers, 2016)	68	Figure 110 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales au stade AVP (Source : Okaré Ingénierie – janvier 2024)	85
Figure 81 : Limites du périmètre aménagé	69	Figure 111 : Efficacité d'interception annuelle en fonction de Vspé	89
Figure 82 : Vue aérienne du site.....	69	Figure 112 : Superposition du projet aux localisations de la flore patrimoniale	90
Figure 83 : Principes d'accès à l'îlot mixte C1	70	Figure 113 : Superposition du projet aux enjeux faune.....	92
Figure 84 : Plan masse projet paysage au stade PRO (source : La Plage – avril 2024).....	71	Figure 114 : Percées paysagères et porosités piétonnes (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)	93
Figure 85 : Identification des ensembles, bosquets et arbres existants (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)	73	Figure 115 : Plan des plantations stade PRO (source : La Plage – avril 2024).....	95
Figure 86 : Réseau viaire et mobilités douces (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)	73	Figure 116 : Bâtiment très bas carbone (Source ZEFCO)	100
Figure 87 : Percées paysagères et porosités piétonnes (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023).....	74	Figure 117 : Bâtiment en filières courtes (Source ZEFCO)	100
Figure 88 : Hauteur et organisation des îlots urbains (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023).....	74	Figure 118 : Bâtiment passif plus (Source ZEFCO)	101
Figure 89 : Plan masse du projet.....	75	Figure 119 : Articulation du référentiel de Rennes Métropole et du cahier de prescriptions de l'îlot mixte C1 (Source ZEFCO)	101
Figure 90 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole 1/2 (échelle opération d'aménagement	76	Figure 120 : Cahier de prescriptions sols, biodiversité et eau (Source ZEFCO) 1/2	102
Figure 91 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole 2/2 (échelle opération d'aménagement	76	Figure 121 : Cahier de prescriptions sols, biodiversité et eau (Source ZEFCO) 2/2	102
Figure 92 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole (échelle du bâtiment).....	76	Figure 122 : Performance de l'habitat (Source ZEFCO).....	103
Figure 93 : Référentiel bas carbone de Rennes et objectifs du projet Métropole (source ZEFCO)	77	Figure 123 : Performance de l'habitat (Source ZEFCO).....	103
Figure 94 : Usage des surfaces liées aux mobilités (source ZEFCO)	77	Figure 124 : Performance des bureaux (Source ZEFCO)	104
Figure 95 : Coefficient de biotope (source ZEFCO)	78	Figure 125 : Performance des bureaux (Source ZEFCO)	104
Figure 96 : Principe de gestion des eaux pluviales (source ZEFCO)	78	Figure 126 : Bâtiment très bas carbone (Source ZEFCO)	105
Figure 97 : Typologie des bâtiments (source ZEFCO)	78	Figure 127 : Manifeste du réemploi (Source ZEFCO)	106
		Figure 128 : Schémas illustrant illustrent les moyens et préconisations de protection des arbres	110

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Données climatologique pour la station Rennes – St Jacques (source : Météo France).....	11
Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant en aval du projet.....	14
Tableau 3 : Résultats des tests de perméabilité.....	18
Tableau 4 : Qualité des eaux station n°04204300, 2021 (Source : Agence de l’eau Loire-Bretagne).....	19
Tableau 5 : Tableau récapitulatif des habitats identifiés sur la zone de projet	25
Tableau 6 : Liste des espèces de flore patrimoniale présentes sur le site	25
Tableau 7 : Liste des espèces de flore invasives présentes sur le site	27
Tableau 8 : Listes des espèces de chiroptères	28
Tableau 9 : Liste des oiseaux	28
Tableau 10 : Liste des invertébrés.....	30
Tableau 11 : Localisation des arbres colonisés par le Grand Capricorne.....	30
Tableau 12 : Évolution de la population à Cesson-Sévigné.....	42
Tableau 13 : Comparateur de territoires – Chiffres de la population (Source : INSEE)	43
Tableau 14 : Comparateur de territoires – Chiffres du logement (Source : INSEE)	43
Tableau 15 : Résidences principales en 2020 selon la période d’achèvement (Source : INSEE)	43
Tableau 16 : Nombre d’établissements actifs et de postes salariés au 31/12/2021 sur la commune Cesson-Sévigné (Source : INSEE)	45
Tableau 17 : Parcelles cadastrales de l’îlot mixte C1	47
Tableau 18 : Niveau sonore admissible en fonction du type de logement (source : arrêté du 8 novembre 1999) 63	
Tableau 19 : Rubriques visées dans le cadre de la demande d’examen au cas par cas.....	69
Tableau 20 : Occupation du sol future du projet et revêtements	82
Tableau 21 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source SERVICAD - 2023).....	84
Tableau 22 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source SERVICAD - 2023)	84
Tableau 23 : Débits actuels calculés sur le périmètre du projet (<i>méthode rationnelle – Outil Rennes Métropole-2024</i>).....	87
Tableau 24 : Débits futurs non tamponnés calculés sur le périmètre du projet (<i>méthode rationnelle – Outil Rennes Métropole- 2024</i>)	87
Tableau 25 : Apport du projet en eaux usées	90
Tableau 26 : Liste des espèces de flore patrimoniale présentes sur le site	90
Tableau 27 : Corrélation entre les enjeux paysagers et les orientations du projet	94
Tableau 28 : Compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine	116

1 PRÉAMBULE

La SAS BELLEFONTAINE envisage la création de bureaux et logements sur la commune de Cesson Sévigné au sein de la ZAC Via Silva.

La ZAC ATALANTE VIASILVA a été créée en septembre 2016 sur un périmètre de 93 hectares. Cette zone de projet a donc déjà fait l'objet d'une précédente étude d'impact déposée en juin 2016.

Le projet d'aménagement se trouve **sous la maîtrise d'ouvrage de la SAS BELLEFONTAINE (GIBOIRE – LAMOTTE – GROUPE ARC)** dont les coordonnées sont les suivantes :

SAS BELLEFONTAINE
5 Boulevard Magenta
35000 - RENNES
email : r.campan@giboire.com
N° SIREN : 791 796 808

Le projet d'aménagement est normalement soumis à étude d'impact au titre de la rubrique suivante :

- ✓ **39** : Travaux, constructions et opérations d'aménagement y compris ceux donnant lieu à un permis d'aménager, un permis de construire, ou à une procédure de zone d'aménagement concerté.

Opération qui crée une surface de plancher supérieure à 40 000 m²

Cependant, sur une zone U, déjà urbanisée, faisant l'objet d'un renouvellement urbain, l'étude d'impact ne s'applique pas. Ainsi, un dossier de demande cas par cas est réalisé. Cette présente notice de présentation du terrain et du projet prévu est annexée au dossier de demande cas par cas. Elle permet de présenter l'état initial du site et de son environnement, le projet prévu et sa justification, les impacts du projet et les mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement.

La surface totale aménagée est d'environ 4 ha et l'estimation de la surface de plancher d'environ 88 000 m².

Le projet entre également dans le champ d'application de la loi sur l'eau du 30 décembre 2006 et du Code de l'Environnement (article R214-1) **a minima** pour la rubrique suivante :

Rubrique	Intitulé
2.1.5.0.	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1) Supérieure ou égale à 20 ha Autorisation 2) Comprise entre 1 et 20 ha Déclaration

Ainsi, le maître d'ouvrage produira un porté à connaissance du dossier d'incidences sur l'eau lorsque le projet sera défini de façon plus détaillée.

2 ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Le projet de la ZAC Atalante ViaSilva a fait l'objet d'une étude d'impact en juin 2016. Le projet est présenté plus en détail dans la partie 3.1 La ZAC : les fondamentaux de ViaSilva.

Certaines thématiques (par exemple les déplacements) sont analysées à l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva et non à l'échelle de l'îlot mixte C1.

2.1 CONTEXTE PHYSIQUE

2.1.1 SITUATION

Le projet est situé sur le territoire de la commune de Cesson-Sévigné, en région Bretagne dans le département d'Ille et Vilaine (35). La commune appartient à Rennes Métropole constituée de 43 communes et dont le territoire s'étend sur 705 km².

Plus précisément, il se trouve au nord-est de l'agglomération rennaise en zone urbaine, dans un environnement marqué par de fortes dynamiques de transformation. Le site est bordé au sud par la Départementale 96 qui relie Cesson-Sévigné au centre-ville de Rennes.

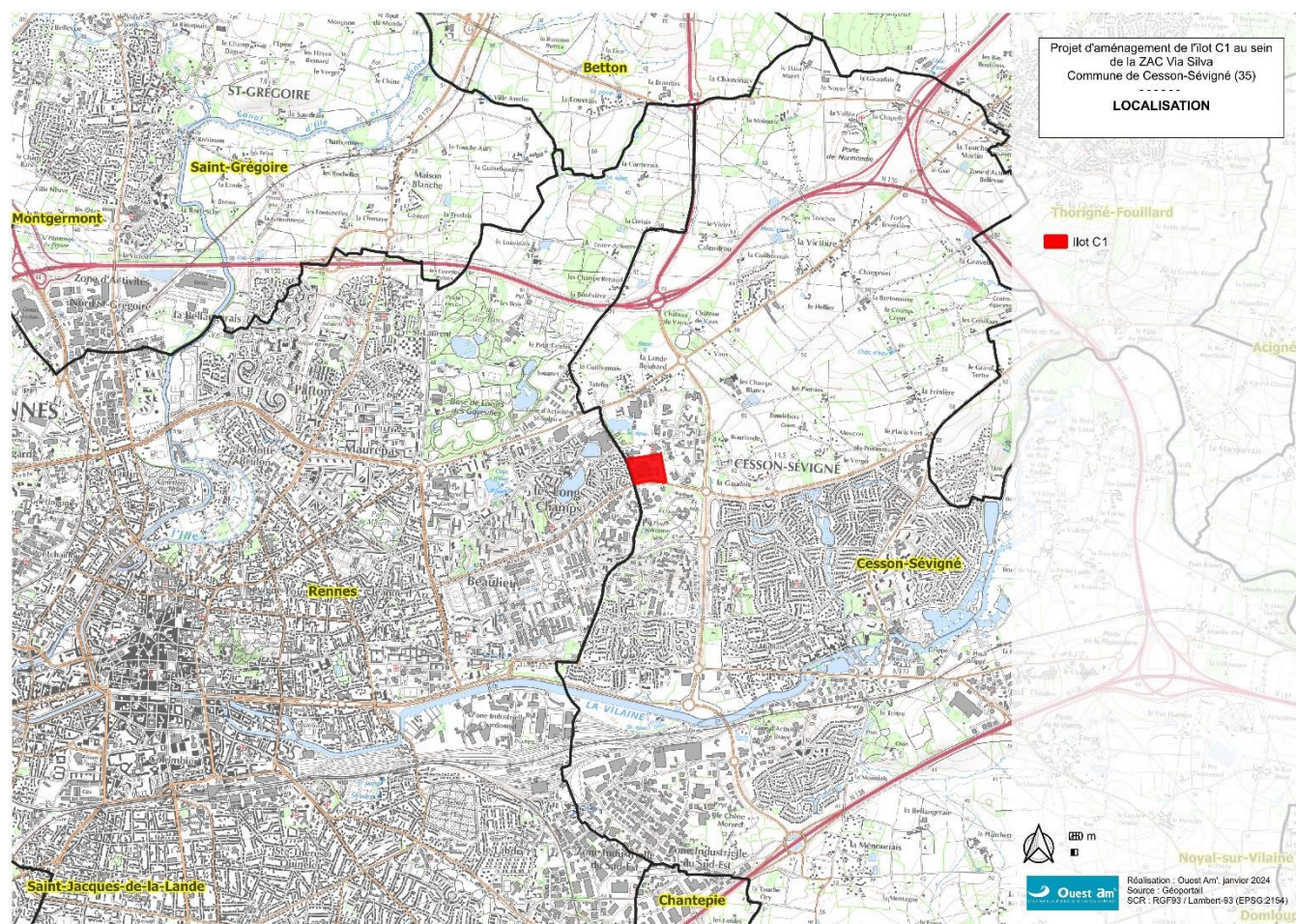


Figure 1 : Situation générale du projet

La zone d'étude correspond à un secteur anthropisé et partiellement imperméabilisé qui accueille actuellement plusieurs bâtiments, parkings, espaces végétalisés et voies de circulation.

La contenance du périmètre d'étude, réparti sur 12 parcelles cadastrales de la section BB, couvre une superficie de 44 921 m². Le secteur d'étude couvre les parcelles cadastrées :

- ✓ 000 BB 34 30 013 m² ;
- ✓ 000 BB 35 41 m² ;
- ✓ 000 BB 36 454 m² à Rennes ;
- ✓ 000 BB 119 82 m² ;
- ✓ 000 BB 120 599 m² ;
- ✓ 000 BB 127 1 688 m² ;
- ✓ 000 BB 161 298 m² ;
- ✓ 000 BB 163 840 m² ;
- ✓ 000 BB 164 8 955 m² ;
- ✓ 000 BB 169 15 m² ;
- ✓ 000 BB 171 190 m² ;
- ✓ 000 BB 174 1 746 m².

L'ensemble des parcelles composent un îlot d'une superficie totale d'environ 44 921 m². Au sud-est, l'îlot a déjà fait l'objet d'un découpage parcellaire avec deux bâtiments récemment construits. Les parcelles ne font pas partie du permis, toutefois, la voirie les distribuant est intégrée au sein du permis d'aménager.

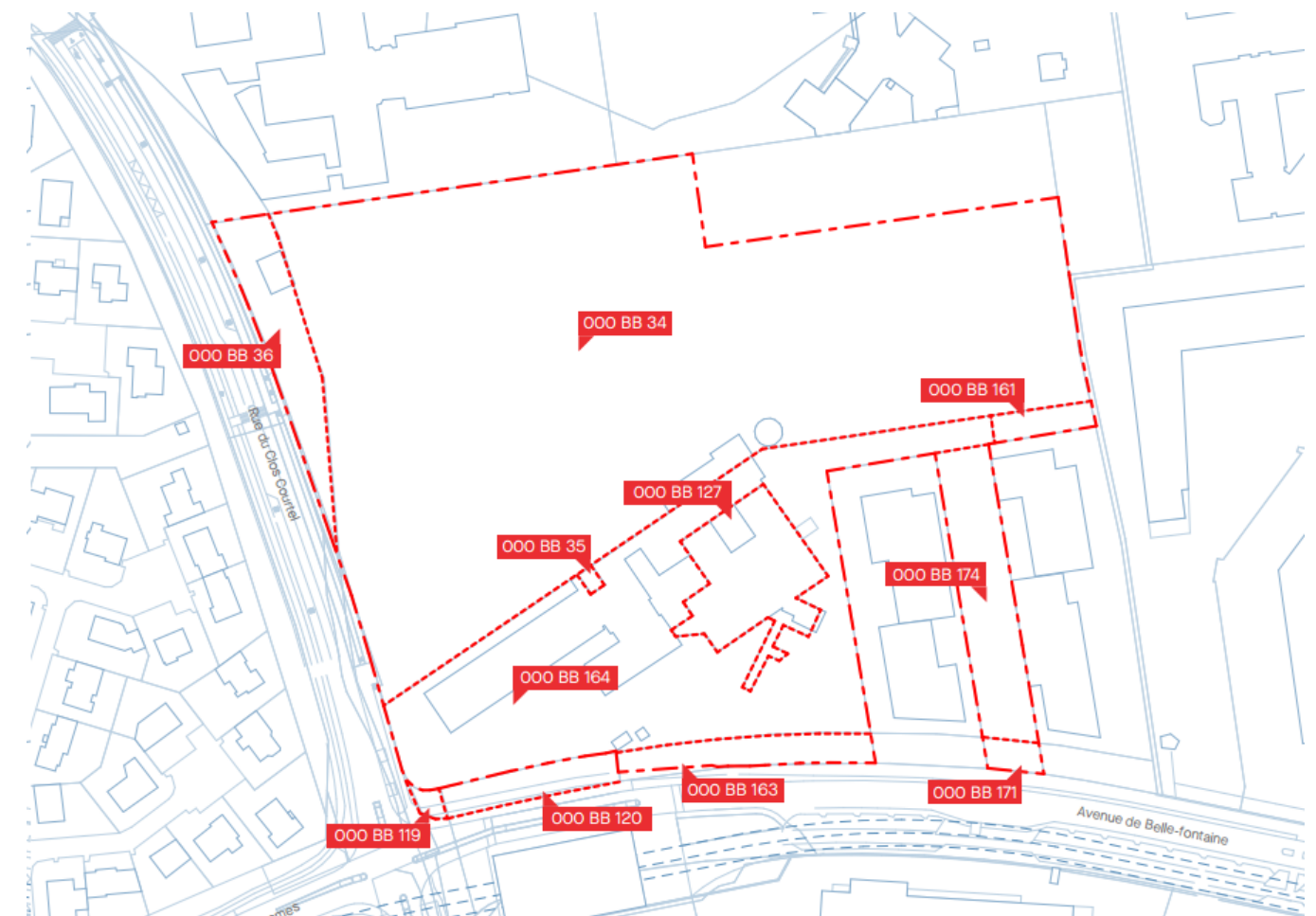


Figure 2 : Plan cadastral



Figure 3 : Situation du projet – fond cadastral

L'opération est située en face Nord de l'arrêt de métro ATALANTE, à la limite entre Rennes et Cesson-Sévigné. La polyclinique est située au nord de la parcelle.



Figure 4 : Bâtiments existants Oxford et Berkeley

La parcelle est mitoyenne avec l'Avenue de Bellefontaine et la Rue du Clos Courtel. De plus, 2 bâtiments (Oxford et Berkeley) ont déjà été construits dans l'angle Sud-Est de la parcelle

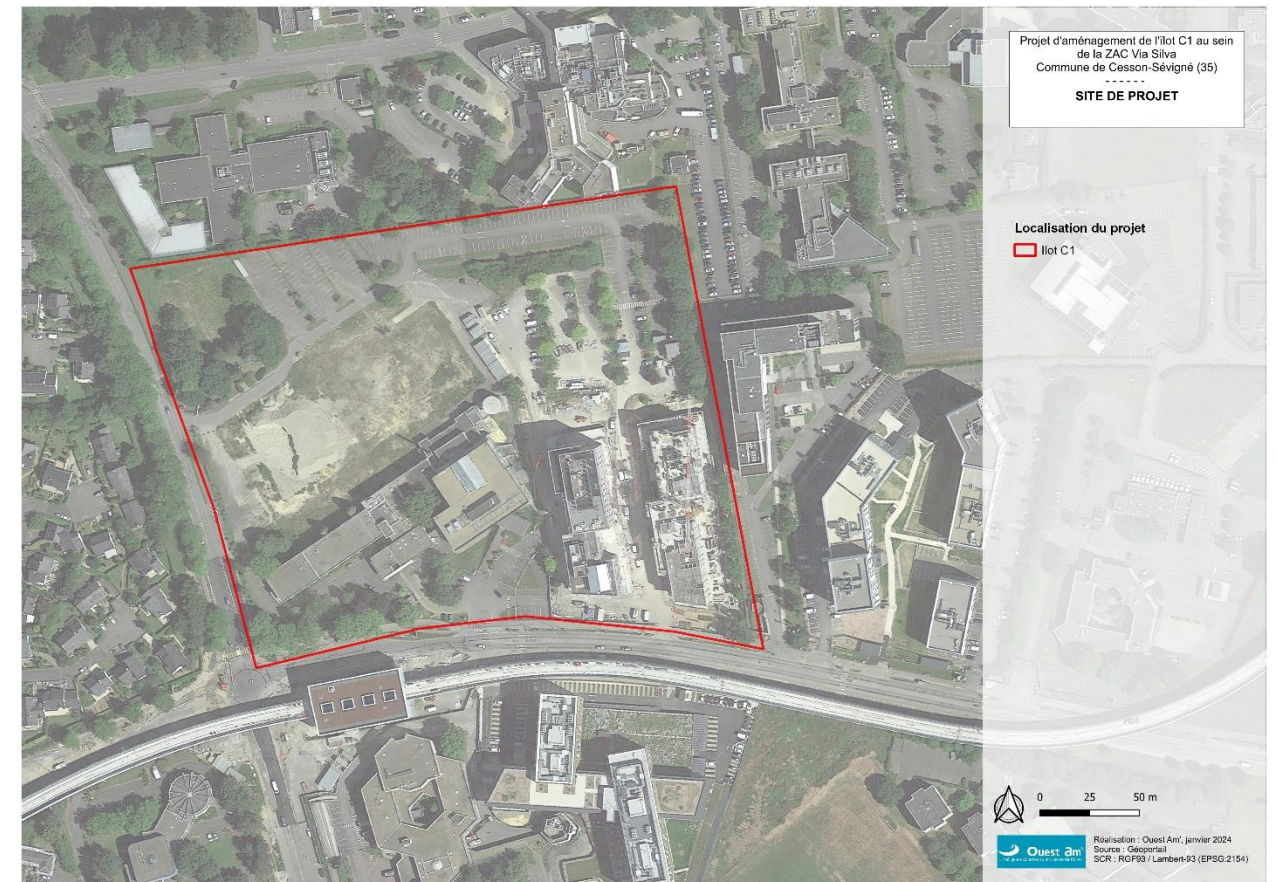


Figure 5 : Situation du projet – fond orthophotographie

2.1.2 OCCUPATION DU SOL

Le terrain d'assiette du projet comprenait un ensemble de 3 bâtiments dont 2 ont été démolis à ce stade. Il reste le bâtiment d'Orange sur la parcelle, qui sera lui aussi démolie à terme. En lieu et place des bâtiments démolis, des zones empierrées ont été restituées. Les analyses de pollutions (une réalisée par ANTEA en 2006 et une par AMBIANTE en 2012) ont démontré que des mesures de dépollution n'étaient pas nécessaires sur le site.

Des anciens parkings en enrobé étaient présents, les enrobés ont été décroûtés et laissés en place pour éviter les stationnements sauvages.



Figure 6 : Occupation du sol

2.1.3 CLIMATOLOGIE

Les informations ci-après sont issues de Météo France, pour la station la plus proche du site d'étude, à savoir celle de Rennes – Saint-Jacques (35). Les données sont considérées représentatives des conditions météorologiques de la zone étudiée puisque la station se trouve à environ 10 km au sud-ouest de la zone du projet.

La zone d'étude est caractérisée par un climat océanique relativement doux aux précipitations et insolation moyennes.

Tableau 1 : Données climatologique pour la station Rennes – St Jacques (source : Météo France)

RENNES – ST JACQUES	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PRECIPITATIONS (1991-2020)													
Hauteur moyenne mensuelle (mm)	66.6	51.6	48.9	51.2	58.1	50.9	44	43.5	56.6	73.1	73.2	73.3	691
Nombre moyen mensuel de jours de pluie (>1 mm)	11,5	10.1	8.9	9.9	8.9	7.4	7.1	7.1	7.8	11.0	12.5	12.3	114.6
TEMPERATURES (1991-2020)													
Température moyenne mensuelle (°C)	6.2	6.6	8.8	11	14.3	17.3	19.2	19.3	16.6	13.2	9.2	6.6	12.4
ENSOLEILLEMENT (1991-2020)													
Durée d'insolation moyenne (h)	68.3	92.7	1341	173.8	202.1	213.3	220.2	207.2	180.7	116.7	83.5	69	1761.5
EVAPOTRANSPIRATION (1991-2020)													
Evapotranspiration Potentielle moyenne (ETP Penman, mm)	12.9	24.6	53.4	85.0	116.6	134.3	143.9	118.3	80.0	40.4	15.8	11.7	836.9
VENT (1991-2020)													
Nombre moyen de jours avec rafales													
>= 16 m/s (58 km/h)	6.2	5.5	4.8	3.8	2.5	1.4	1.4	1.2	1.7	3.2	4.0	6.0	41.7
>= 28 m/s (100 km/h)	0.1	0,0	.	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,6

Les précipitations moyennes annuelles s'élèvent à environ 691 mm. La température moyenne annuelle est de 12,4 °C, révélatrice d'un climat relativement doux.

Les hivers sont humides (73,3 mm en décembre) et en moyenne doux (6,6 °C). Les étés sont relativement secs (43,5 mm en août), modérément chauds (19,3°C) et ensoleillés.

La rose des vents suivante est donnée pour la station de mesure des vents de Rennes-St-Jacques. Elle indique une nette dominance des vents orientés sud-ouest et nord-ouest dans une moindre mesure.

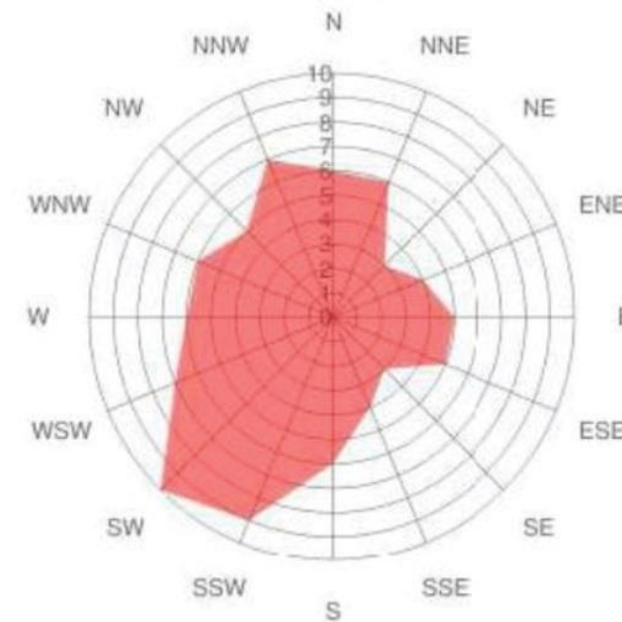


Figure 7 : Rose des vents de la station de Rennes-St-Jacques dans l'Ille-et-Vilaine

2.1.4 GEOLOGIE – PEDOLOGIE

2.1.4.1 GEOLOGIE

(Source : carte géologique au 1/50 000ème BRGM – feuille RENNES)

La carte signale que la moitié nord de la zone d'étude repose sur des « **Alternances silto-gréseuses jaune verdâtre, tendres** » (bS). La notice explicative de la feuille de RENNES indique que ces niveaux sont composés d'alternances centimétriques organisées en séquences de Bouma, de wackes tendres jaunes verdâtres (arénites) à matrice quartzo-chloriteuse importante (60 %) et éléments quartzo-feldspathiques, de siltites et d'argilites à lamines parallèles. Ces faciès contiennent d'abondantes figures sédimentaires caractéristiques de turbidites distales.

La moitié sud de la zone d'étude s'inscrit sur une formation d' « **Alternances silto-wackeuses dures** » (bC). Ces niveaux sont constitués par des alternances de grauwackes plus ou moins grossiers, de siltites vertes ou grises, de microconglomérats à fragments de phtanite et de grès parfois carbonatés discontinus. Cet ensemble est le plus caractéristique du Briovérien de Bretagne centrale.

Par ailleurs, la notice explicative de la feuille de RENNES indique, à titre indicatif, que : « Les terrains briovériens, en particulier les niveaux silto-wackeux (bC) sont en général durs et stables ; par contre, les niveaux de wackes et argilites tendres (bS) sont souvent hydromorphes et instables. »

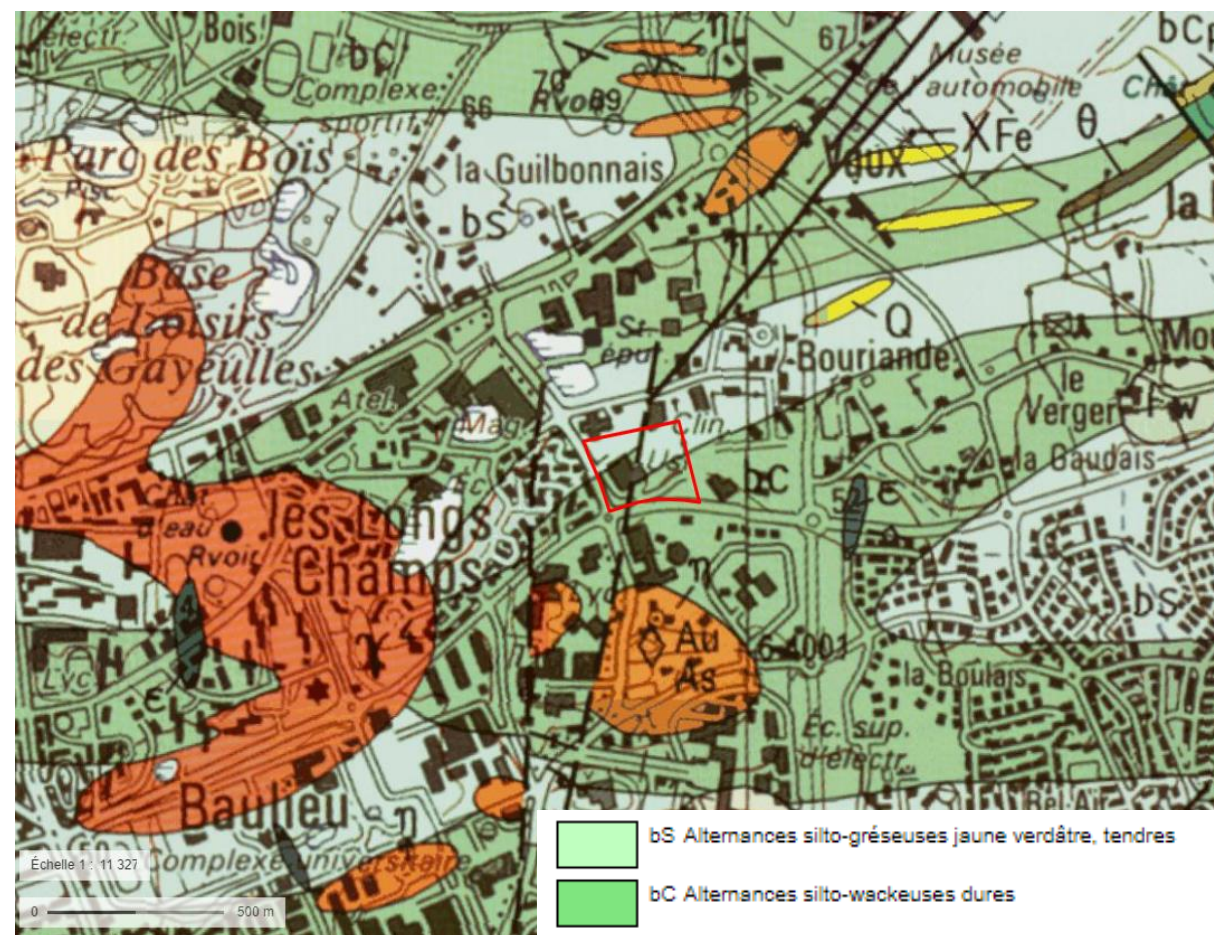


Figure 8 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème (Source : Infoterre, BRGM)

2.1.4.2 PEDOLOGIE (ZONE HUMIDE)

Le site étant constitué de surfaces artificialisées sans sol naturel notable, la réalisation de sondages pédologiques sur le site d'étude n'a pas été possible.

Définition – Législation des zones humides

La définition des zones humides se fait à l'aide de deux critères (décret du 30 Janvier 2007) :

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

Une zone qui répond à au moins un de ces deux critères est classée zone humide.

Deux textes de loi sont venus préciser la méthodologie à employer :

- ✓ L'arrêté du 1er Octobre 2009 (publié au JORF du 24/11/2009) modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L214-7-1 et R-211-108 du code de l'environnement ;
- ✓ La circulaire du 18/01/2010 relative à la délimitation des zones humides.

Suite à la loi du 24 juillet 2019, portant création de l'Office français de la biodiversité, les zones humides sont de nouveau définies par le caractère alternatif des critères de sols et de végétation. Il rend caduque l'arrêt du Conseil d'État du 22 février 2017.

On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, **ou dont** la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

En l'absence de sondages pédologiques réalisables sur le site d'étude c'est le critère flore qui peut seulement être appliqué. Il est traité dans la partie 2.3.4.

De nombreux arbres existants sur la parcelle ont fait l'objet d'un repérage et d'une analyse de leur état phytosanitaire de manière à maîtriser leur impact sur les futurs aménagements et emprises de bâtiments et à en garantir la conservation (voir § 2.3.3).



Figure 22 : Cartographie de l'état sanitaire des arbres - étude Aubépine 2023

2.1.5 TOPOGRAPHIE – HYDROGRAPHIE

Le relief de la commune est assez peu marqué, légèrement vallonné. La topographie générale est caractérisée par la vallée de la Vilaine qui coule au sud à environ 1,75 km du site. Le site d'étude se trouve à une altitude de l'ordre de 60 m NGF et présente une pente globale orientée du sud vers le nord.

Aucun cours d'eau ne traverse le site d'étude, seuls quelques plans d'eau sont présents à proximité du site, au nord et à l'ouest. Le projet se trouve dans le bassin versant de « La vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille ».

Les eaux s'infiltrent au niveau des quelques espaces verts du site et s'écoulent vers le réseau d'eaux pluviales en bordure des voiries encadrant le site d'étude. Les eaux se dirigent ensuite vers le sud / sud-ouest où elles rejoignent la Vilaine.

Le terrain d'assiette du projet est très marqué par la topographie avec un dénivelé descendant de 7m du sud-est vers le nord-ouest.

2.2 EAU

2.2.1 HYDROLOGIE

Il existe une station de jaugeage sur la commune de Cesson-Sévigné J709 0630 02 : La Vilaine à Cesson-Sévigné - Pont Briand station J709 0630 02 (bassin versant : 898 km²) : située à environ 21 km en aval du projet. Cette station possède un suivi de mesures de 28 années (1991-2019).

Néanmoins, ici, il n'est pas intéressant d'effectuer une extrapolation (à partir des débits mesurés sur la Vilaine) afin d'estimer les débits sur le ruisseau en amont du projet. En effet, les caractéristiques hydrauliques ne pas comparables.

Tableau 2 : Caractéristiques du bassin versant en aval du projet

Cours d'eau	Superficie	Module interannuel	Débit moyen du mois le plus sec (août)	QMNA ₅ ¹	QIX ₁₀ ²
La Vilaine à Cesson-Sévigné (Pont Briand)	898 km²	6400 l/s (23 m³/s)	1 570 l/s (1,57 m³/s)	926 l/s (0,92 m³/s)	103 m³/s

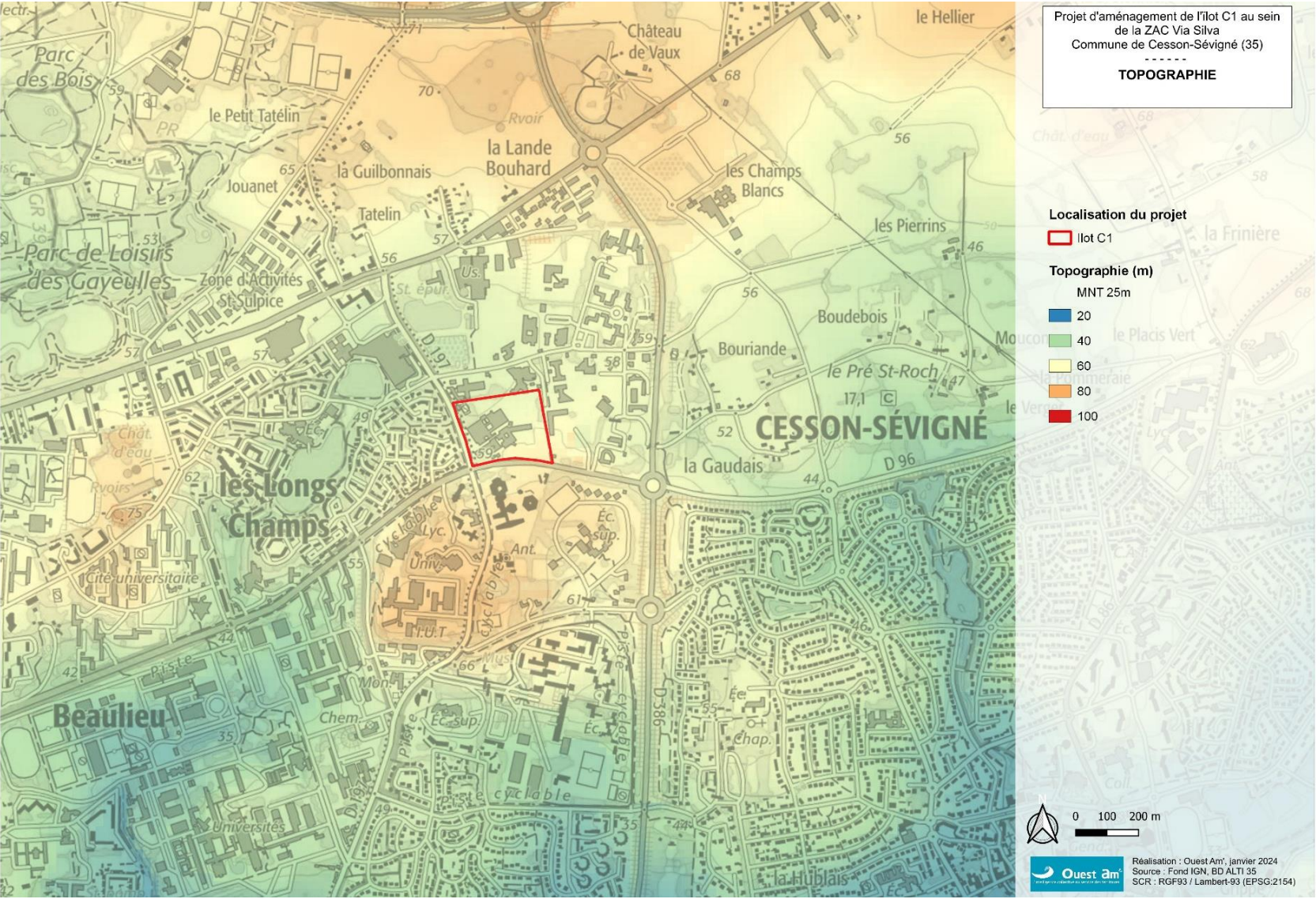


Figure 9 : Topographie – hydrographie

¹ QMNA₅: débit moyen mensuel minimum sec récurrence 5 ans.

² QIX₁₀: débit instantané de pointe de crue décennale.

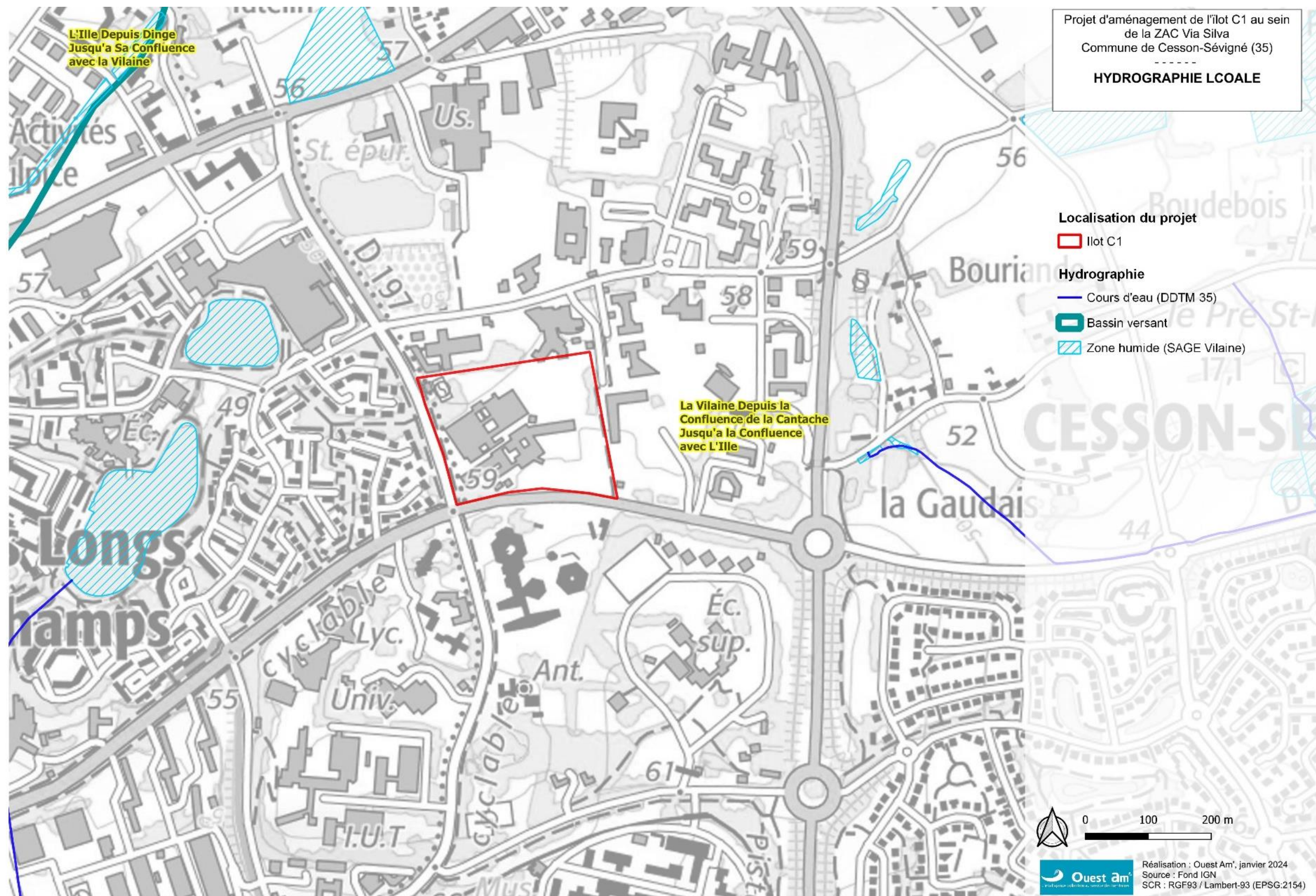


Figure 10 : Hydrographie locale

2.2.2 HYDROGEOLOGIE

La commune de Cesson-Sévigné est située sur la masse d'eau souterraine n°4015 (FRGG015) : Vilaine. Il s'agit d'une masse d'eau de type socle, à écoulement libre et sujette aux intrusions salines. Elle est affleurante à 98,30 % de sa superficie soit 10 841 km².

La fiche d'identification de la masse d'eau du SIGES (Système d'information pour la gestion des eaux souterraines) indique une zone non saturée vulnérable :

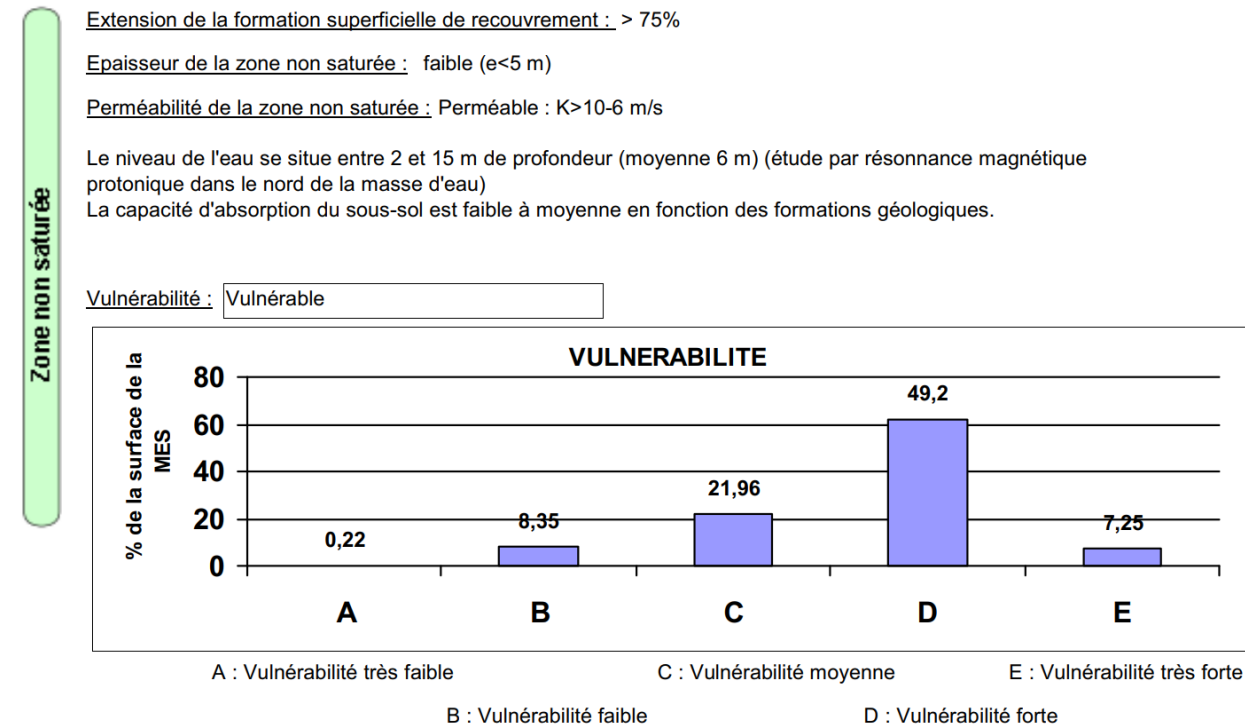


Figure 11 : extrait de la fiche d'identification de la masse d'eau souterraine 4015 – source SIGES Bretagne

D'après la Banque du Sous-Sol, aucun ouvrage n'est recensé sur la zone d'étude (Source : BRGM).

Toutefois, il convient de préciser que plusieurs ouvrages sont situés à proximité de la zone d'étude :

- ✓ Un forage de 24 m de profondeur référencé comme point d'eau à usage de piézomètre à environ 90 m au sud du site d'étude ;
- ✓ Un forage de 6,75 m de profondeur référencé comme point d'eau à usage de piézomètre à environ 110 m au sud du site d'étude ;
- ✓ Un forage de 30 m de profondeur référencé comme point d'eau à usage de piézomètre à environ 125 m au sud du site d'étude ;
- ✓ Un forage de 30 m de profondeur référencé comme point d'eau à usage de piézomètre à environ 145 m au sud du site d'étude ;
- ✓ Un forage de 9.1 m de profondeur référencé comme point d'eau à usage de piézomètre à environ 165 m au sud du site d'étude.

Tous ces ouvrages sont mentionnés comme non-exploités par le site du BRGM.

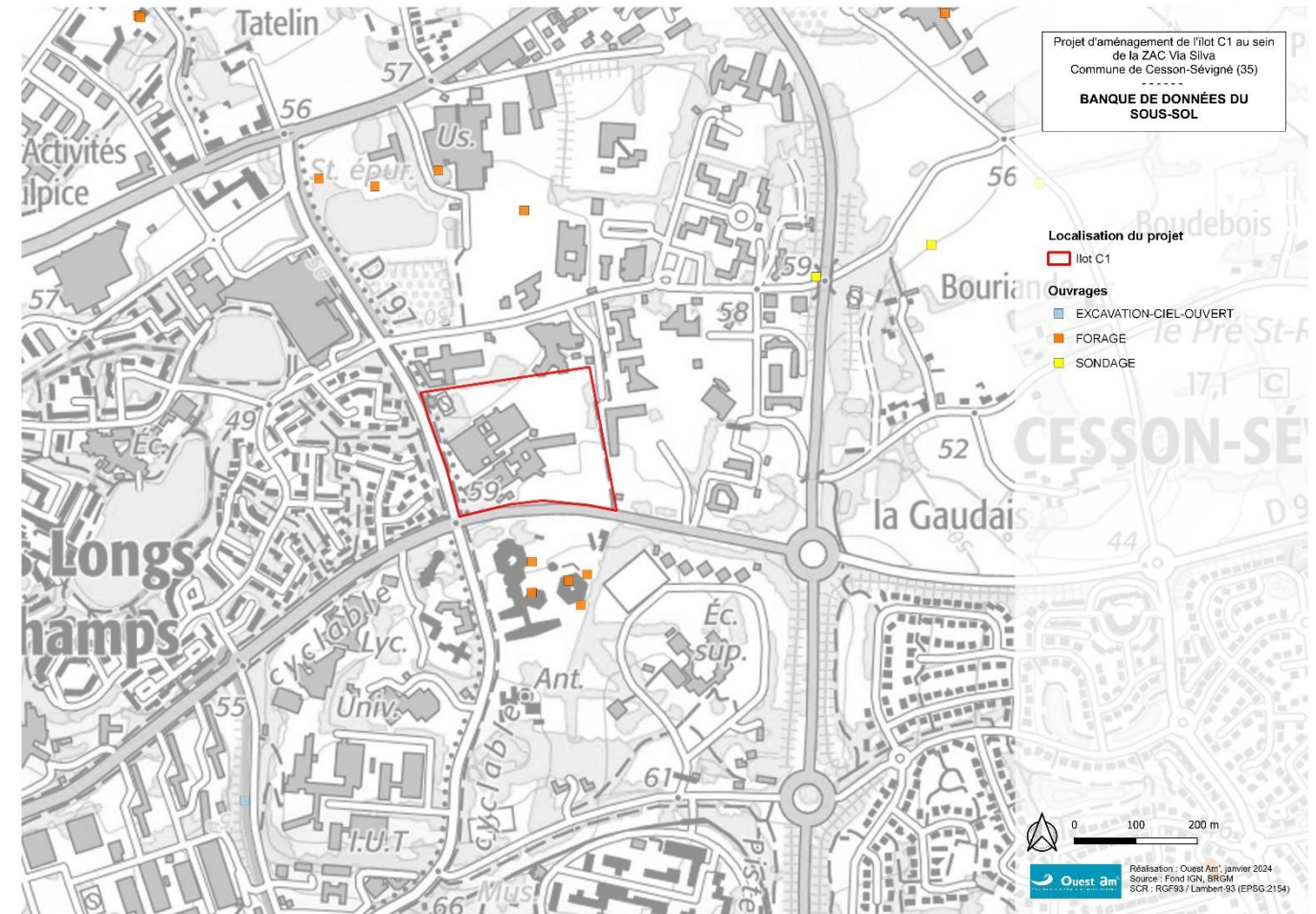


Figure 12 : Ouvrages recensés dans la Banque du Sous-Sol (BSS – BRGM)

2.2.3 PERMEABILITE DES SOLS

2.2.3.1 PREAMBULE

Le vendredi 28 octobre 2022, le bureau d'étude Ouest Am' a implanté 4 tests de perméabilité sur les parcelles BB n° 34, 35, 127, 164, 161, 138, 168, 169, 174, 173, 175 à Cesson Sévigné, afin de mesurer les capacités d'infiltration des eaux pluviales.

4 sondages ont été réalisés à la tarière à main, afin de définir un profil des sols à différents points de la parcelle à étudier (Figure 13 : Localisation des tests de perméabilités et des sondages).

2.2.3.2 RESULTATS DES INVESTIGATIONS

Pour ce qui concerne plus particulièrement la perméabilité du sol, son appréciation repose sur la mise en place de tests de percolation. Nous avons utilisé la « méthode à niveau constant » ou « méthode de Porchet ».

Des trous réalisés à une profondeur pouvant être variable sont remplis d'eau claire afin de mesurer la vitesse à laquelle le terrain absorbe l'eau.

Durant 4 heures, le sol est saturé en eau (niveau d'eau maintenu constant grâce à un régulateur de niveau) ; l'objectif est de reconstituer les conditions les plus défavorables pour l'infiltration à savoir la période hivernale.

A la fin de ce laps de temps, le robinet 3 voies est basculé vers une éprouvette remplie d'eau qui alimente le régulateur de niveau. Au bout de 10 mn la hauteur d'eau infiltrée est relevée sur l'éprouvette ce qui permet de calculer le coefficient K caractérisant le sol en place.

$$K \text{ (mm/h)} = \text{volume d'eau introduit} / \text{surface d'infiltration} \times \text{durée du test}$$

(la surface d'infiltration comprend la totalité des surfaces du trou au contact de l'eau)

Les résultats sont ensuite interprétés en termes de capacité des sols à infiltrer les eaux pluviales.

Les tableaux ci-dessous permettent de classer les sols en fonction de leur perméabilité.

Valeur de K (test de percolation à niveau constant en mm/h)	500 à 50	50 à 20	20 à 10	10 à 6	> à 6
Perméabilité	sol très perméable	moyennement perméable	médiocre Perméabilité	très peu perméable	Imperméable à quasi imperméable

(Source : CTGREF, IRSTEA actuellement)

Perméabilité		Typologie du sol	Nature du sol	Aptitude à l'infiltration
m/s	mm/h ³			
$K < 10^{-6}$	$K < 4$	Sol très peu perméable	Argile	Nulle
$10^{-6} < K < 3.10^{-6}$	$4 < K < 11$	Sol peu perméable	Sol argileux	Mauvaise
$3.10^{-6} < K < 10^{-5}$	$11 < K < 36$	Sol de perméabilité médiocre	Sol limoneux	Faible
$10^{-5} < K < 2.10^{-5}$	$36 < K < 72$	Sol assez perméable	Sable très fin	Bonne
$2.10^{-5} < K < 5.10^{-5}$	$72 < K < 180$	Sol perméable	Sable fin	
$K > 5.10^{-5}$	$K > 180$	Sol très perméable	Sable moyen	Très Bonne

(Source Atelier ZRV – EPNAC Mars 2012)



Figure 13 : Localisation des tests de perméabilités et des sondages

³ Arrondi à l'unité. Rappel : 10^{-6} m/s correspond exactement à 3,6 mm/h.

Sondage(s) n° 1-2-3-4

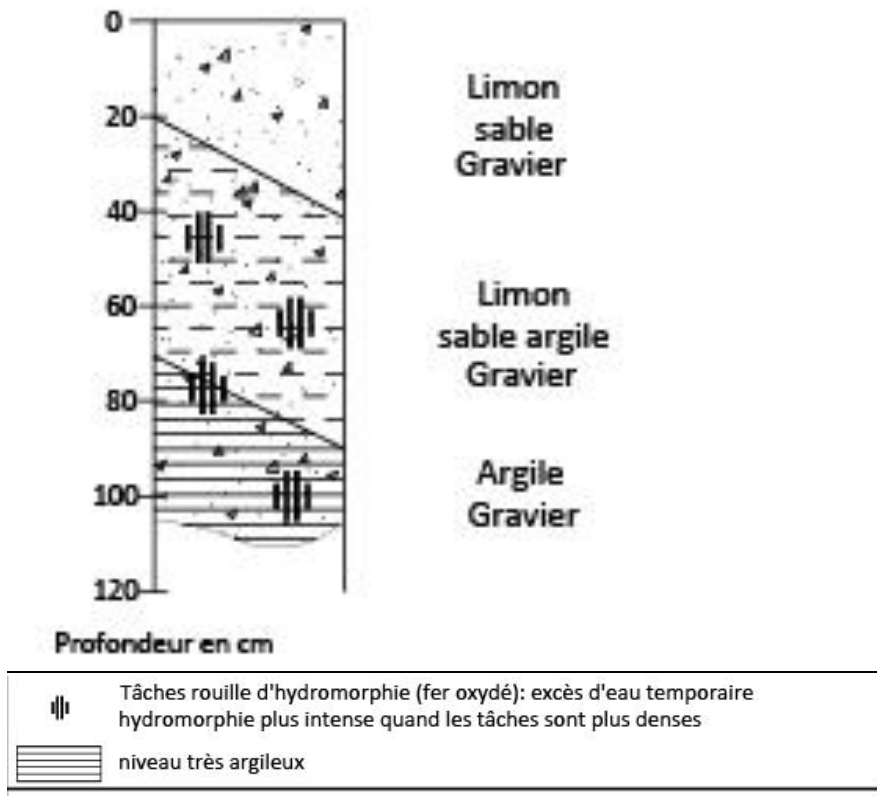


Figure 14 : Profil des sols

Les résultats ont été les suivants.

Tableau 3 : Résultats des tests de perméabilité

Test n°	Profondeur Test de perméabilité	Sols rencontrés Sondage tarière (1-2-3-4)	Perméabilité en mm/H K	Charge hydraulique admissible l/m²/jour
1	- 40 à - 50 cm	Sol limono sablo-graveleux sain Jusqu'à -40 cm Au-delà et jusqu'à - 90 cm Sol limono sablo argileux riche en gravier taché de rouille Ensuite apparait un sol argilo-graveleux jusqu'à -110 cm	8,7	2,2
2	- 50 à - 60 cm	Sol limono sablo-graveleux sain Jusqu'à -20 cm Au-delà et jusqu'à -70 cm Sol limono sablo argileux riche en gravier taché de rouille Ensuite apparait un sol argilo-graveleux jusqu'à -100 cm	4,3	0,8
3	- 50 à - 60 cm	Sol limono sablo-graveleux sain Jusqu'à -30 cm Au-delà et jusqu'à -80 cm Sol limono sablo argileux riche en gravier taché de rouille Ensuite apparait un sol argilo-graveleux jusqu'à -100 cm	5,8	1,1
4	- 50 à - 60 cm	Sol limono sablo-graveleux sain Jusqu'à -40 cm Au-delà et jusqu'à -80 cm Sol limono sablo argileux riche en gravier taché de rouille Ensuite apparait un sol argilo-graveleux jusqu'à -110 cm	7,2	1,9

2.2.3.3 INTERPRETATION DES RESULTATS.

Pour les 4 tests (n°1-2-3-4) nous avons des **sols peu perméables sur la zone étudiée en conditions hivernales et aux profondeurs de mise en place des mesures.**

Au vu des tests réalisés, nous pouvons déduire que le sol en place a une capacité d'infiltration très médiocre sur l'ensemble de la parcelle étudiée.

2.2.4 QUALITE DES EAUX

Le programme de mesure 2022-2027 du SDAGE⁴ Loire-Bretagne, approuvé le 18 mars 2022, a mis en place des objectifs de qualité pour les cours d'eau en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau qui fixe un objectif de bon état écologique (équivalent à l'objectif de qualité 1B du SEQ-Eau pour l'aspect physico-chimique).

La zone d'étude est comprise dans la masse d'eau superficielle FRGR0009B « La Vilaine depuis la confluence de la Cantache jusqu'à la confluence avec l'Ille ».

Pour cette masse d'eau, des Objectifs Moins Stricts sont fixés par le SDAGE pour 2027 pour l'état écologique. Il s'agit d'un rééchelonnement dans le temps de l'atteinte de l'objectif de bon état si celui-ci ne peut pas être atteint pour 2027. L'ambition est adaptée pour seulement certains éléments de qualité. Le bon état doit être atteint pour les autres. Cette dérogation est justifiée par des coûts démesurés et des questions de faisabilité technique. Ainsi concernant les invertébrés (faune benthique), les macrophytes et l'ichtyofaune l'objectif de qualité visé est moyen. L'objectif chimique est la non dégradation (bon état atteint pour 2021).

L'agence de l'eau Loire Bretagne met à disposition des données sur la qualité des cours d'eau sur son territoire. La station de référence retenue pour cette masse d'eau est la station n°04204300 (Vilaine à Cesson-Sévigné), située à environ 5 km à l'est de la zone d'étude, en amont de celle-ci.

La qualité des eaux en 2021 (dernière année disponible) est médiocre concernant l'état écologique et biologique, très bonne concernant l'état chimique lié à l'eau mais mauvaise concernant l'état chimique lié au biote.

L'Indice Poisson Rivières (IPR) justifie l'état écologique et biologique médiocre, le bilan O₂ et les nutriments justifient l'état moyen de la qualité physico-chimique.

La qualité des eaux en 2021 (dernière année disponible) sur cette station est présentée dans le tableau ci-après :

Tableau 4 : Qualité des eaux station n°04204300, 2021 (Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Etat écologique		4
Etat biologique		3
Etat physico-chimique (Paramètres généraux)		3
Etat physico-chimique (Polluants spécifiques)		3
Qualité chimique		1

Etat biologique	IBD (Diatomées)	3
	IBG (Invertébrés)	3
	IBMR (Macrophytes)	3
	IPR (Poissons)	4
Etat physico-chimique (Paramètres généraux)	Bilan O ₂	3
	Température	1
	Nutriments	3
	Acidification	1
Etat physico-chimique (Polluants spécifiques)	Polluants synthétique	2
	Polluants non synthétiques	3

Etat écologique et classe	
Très bon	1
Bon	2
Moyen	3
Médiocre	4
Mauvais	5

Figure 15 : Qualité des eaux station n°04204300, 2021 (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

2.2.5 INTERET PISCICOLE

Les AAPPMA (Association Agréée pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques) participent à plusieurs missions, notamment : surveillance de la pêche, gestion piscicole et protection des espèces et des milieux aquatiques, promotion du loisir-pêche par le biais d'animations et de manifestations. Elles agissent à un échelon local. Sur le territoire d'étude, il s'agit de l'Union des Pêcheurs de Rennes.

La Vilaine est une rivière du domaine privé de 2^{ème} catégorie.

2.2.6 USAGES DE L'EAU

2.2.6.1 ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Aucun captage ni périmètre de protection de captage n'est recensé sur la commune de Cesson-Sévigné (Source : ARS 35 - carteaux.atlasante.fr). La commune ne se trouve pas non plus sur le périmètre d'une Aire d'Alimentation de Captage. Le plus proche se trouve sur la commune de Saint-Grégoire à environ 5.5 km au nord du site d'étude.

2.2.6.2 ASSAINISSEMENT

a) Eaux pluviales

Depuis le 1^{er} janvier 2017, la gestion des eaux pluviales sur le territoire communal de Cesson-Sévigné est de la compétence de Rennes métropole qui est également en charge de l'exploitation des ouvrages d'eaux pluviales.

Le linéaire de réseau de collecte représente 112,70 m sur la commune. Le milieu récepteur des eaux pluviales collectées est, soit le sol en place lorsque le bassin est conçu pour l'infiltration, soit le réseau hydrographique de la commune.

La zone d'étude est déjà urbanisée et est donc desservie par un réseau d'eaux pluviales au niveau de la D96 au sud du site et de la rue du Chêne Germain au nord. Un bassin tampon et un plan d'eau correspondant à la station d'épuration sont présents au nord de la rue du Chêne Germain. Les eaux s'écoulent dans le réseau de Rennes Métropole, au nord.

⁴ SDAGE : schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux.



Figure 16 : Réseau d'eaux pluviales au niveau de la zone d'étude

La zone d'étude est comprise dans un secteur obligatoire à l'infiltration des eaux pluviales.

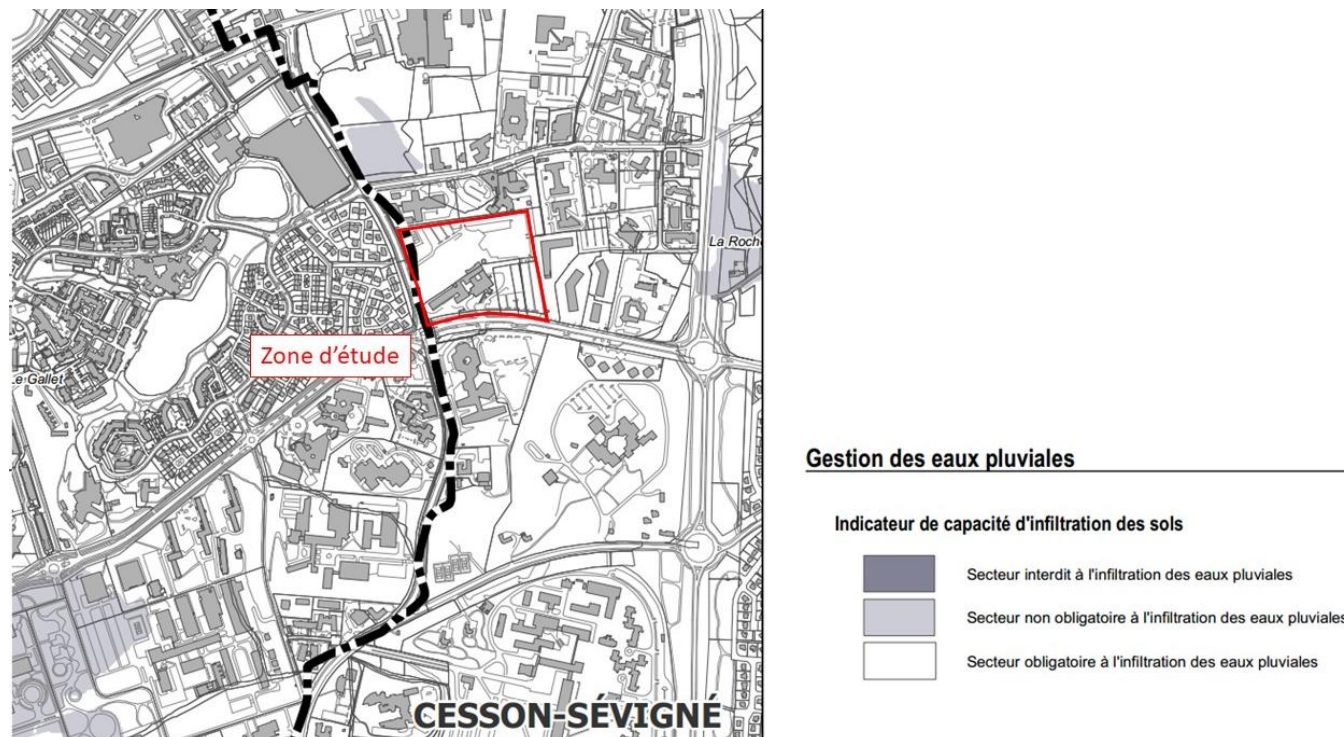


Figure 17 : Gestion des eaux pluviales, infiltration des eaux

Les eaux pluviales doivent être traitées et dimensionnées conformément au règlement de Rennes Métropole.

La notice assainissement du PLUI de Rennes Métropole précise :

« Les nouvelles prescriptions du PLU systématisent la gestion pluviale à la parcelle par l'infiltration des pluies courantes dès que possible, et en régulation et stockage des pluies plus fortes.

(...)

Les nouvelles zones urbanisées supérieures à un hectare feront l'objet d'une étude hydraulique et d'un dossier loi sur l'eau de déclaration ou d'une autorisation environnementale.

Sauf démonstration argumentée, les prescriptions techniques suivantes pour l'infiltration seront respectées :

- Ainsi que précisé dans le règlement, pour les parcelles, la surface d'infiltration (incluant les parois s'il s'agit de puits d'infiltration) doit être de 1/10 de la surface imperméable collectée.
- Pour les projets d'aménagement faisant l'objet d'un dossier réglementaire et d'une étude hydraulique plus globale, cette surface d'infiltration sera calculée comme étant au minimum de 1/10 de la surface réelle collectée.
- Les ouvrages d'infiltration seront idéalement situés à 3m de tout avoisinant enterré et aux limites de propriété, afin de limiter les risques de remontées capillaires dans les bâtiments.
- Lorsqu'il y aura eu des tests de sol, le dimensionnement des ouvrages d'infiltration sera adapté de façon à respecter un temps de vidange maximal de 48h. »

Au titre du PLUI de Rennes métropole (version modifiée du 15/12/2022) le site d'étude se trouve entièrement en zone obligatoire d'infiltration des eaux pluviales.

Une infiltration obligatoire sera donc intégrée au projet

Le PLUI précise les règles applicables :

« Dans le cas d'un projet soumis à dossier loi sur l'eau ou de l'autorisation environnementale unique, au titre de l'article L214-1 et suivant du code de l'environnement, l'ensemble des règles générales de gestion des eaux pluviales ne s'appliquent pas. Les objectifs chiffrés et les modalités de la gestion durable des eaux pluviales de l'opération concernée sont adaptés au contexte et décrits. Les principes d'Éviter-Réduire-Compenser sont appliqués. Les principes d'infiltration des eaux pluviales et d'adaptation des débits rejetés aux milieux sont privilégiés. Rennes Métropole propose des outils de calculs et guides méthodologiques pour l'application de ces principes.

Dans le cas de surfaces imperméables de construction, extension (*) ou aménagement pour lesquels les eaux pluviales ne sont pas collectées (absence de gouttière), il peut être autorisé de les exclure du calcul des ouvrages de gestion des eaux pluviales à condition qu'elles s'infiltrant sur le terrain sans ruissellement à l'extérieur de la parcelle (exemples : véranda, carport, pergolas, abris de jardin, hangar agricole, silos, serres, champ de panneaux photovoltaïques, ...etc.). »

Dans les autres cas, les règles générales suivantes s'appliquent pour ce secteur :

Infiltration

« Dans les secteurs d'infiltration obligatoire des pluies courantes reportés sur le plan thématique "Gestion des eaux pluviales" du règlement graphique, tout projet :

- soit de construction ou d'extension (*) d'emprise au sol (*) supérieure à 40 m²,
- soit d'aménagement ou de construction sans création d'emprise au sol soumis à autorisation d'urbanisme ayant pour effet la création d'une surface imperméabilisée supérieure à 40 m²,

doit justifier d'un ouvrage d'infiltration d'eaux pluviales sur son terrain d'un volume minimum de 10 litres/m² imperméabilisé nouvellement créé.

Régulation et rétention des eaux pluviales

« Dans le cas d'un rejet vers le réseau ou espace public ou vers le milieu naturel, tout projet de construction, extension (*) ou aménagement soumis à autorisation d'urbanisme, ayant pour effet la création d'une surface imperméabilisée supérieure à 150 m² doit justifier d'un ouvrage de régulation/rétention d'eaux pluviales sur son terrain d'un volume de 28 litres/m² imperméabilisé nouvellement créé respectant un débit de fuite de 20 litres/s/ha imperméabilisé (débit de fuite minimum de 1 litre/s).

Dans le cas du cumul avec un ouvrage d'infiltration, le volume d'infiltration de 10 litres/m² imperméabilisé nouvellement créé est inclus dans le volume total de régulation / rétention de 28 litres/m² imperméabilisé nouvellement créé.

La règle de régulation/rétention ne s'applique par en cas de rejet direct dans l'Ille, la Vilaine, le Meu ou la Seiche. »

Surfaces prises en compte pour l'application des règles pluviales

« Pour évaluer les compensations pluviales des projets en infiltration et en régulation/rétention, différents types de surfaces sont comptabilisées et reportées sur l'outil Végét'Eaux disponible via le site internet de Rennes Métropole :

- Surfaces imperméables (Se1)
- Surfaces éco-aménagées :
 - Pleine terre (*) (Se2)
 - Espaces extérieurs réalisés en surface semi-perméables (*) (Se3)
 - Dalle de couverture ou toiture végétalisées :
 - o Épaisseur de terre ≥ 8 cm et < 60 cm (Se4)
 - o Épaisseur de terre jusqu'au niveau R+1 ≥ 60 cm et ≤ 120 cm (Se5)
 - o Épaisseur de terre jusqu'au niveau R+1 ≥ 120 cm (Se6)
 - o Épaisseur de terre à partir du niveau R+2 ≥ 20 cm (Se7)
 - o Épaisseur de terre à partir du niveau R+2 ≥ 60 cm (Se8)

En cas de construction neuve hors annexes (*) :

Les règles de gestion des eaux pluviales s'appliquent aux surfaces imperméables créées dans le cadre du projet, quelle que soit la nature des surfaces existantes avant travaux (perméables ou imperméables). Toute surface démolie ou réaménagée doit être considérée initialement comme de la pleine terre pour le calcul du volume de l'ouvrage de gestion des eaux pluviales.

En cas d'extension d'une construction existante (*) et d'annexes (*) :

Les règles de gestion des eaux pluviales s'appliquent sur la différence de surface imperméabilisée entre l'état actuel et l'état futur. La solution technique de gestion des eaux pluviales peut être proposée globalement à l'échelle du terrain et non spécifiquement sur la collecte des eaux pluviales de l'extension.

Conception des ouvrages de gestion pluviale :

« Pour l'infiltration des eaux pluviales, une surface minimale d'infiltration (incluant les parois) de 1/10ème de la surface imperméabilisée collectée est préconisée.

Les pompes de relevage sont interdites sauf si :

- le pétitionnaire prouve qu'il est techniquement impossible que le point bas des surfaces imperméables collectées recevant directement les eaux de pluie soit au-dessus du niveau de la cote possible de raccordement gravitaire au réseau
- ou si compte tenu des cotes de raccordement au réseau, le pétitionnaire démontre qu'une solution gravitaire est infaisable après avoir maximisé les écoulements de surface et évité au maximum les descentes d'eaux pluviales en sous-sol.

b) Eaux usées

La compétence assainissement relève de Rennes Métropole qui assure la mission de service public d'assainissement sur la commune de Cesson-Sévigné en régie directe depuis le 1^{er} janvier 2017.

Elle assure ainsi la collecte et le traitement des eaux usées, entretient le réseau et veille à la conformité des rejets. Elle a également en charge le contrôle des systèmes d'assainissement non collectifs (service public d'assainissement non collectif - SPANC). Les eaux collectées sont traitées par 25 stations d'épurations sur la métropole.

La zone d'étude est déjà urbanisée et est donc desservie par un réseau d'eaux usées. Le site de projet se trouve en secteur couvert par l'assainissement collectif sur la zone de collecte de la station d'épuration de Cesson-Sévigné 1 (Chemin de Bray), à environ 2 km au sud de la zone d'étude. Le réseau passe au nord de la zone d'étude au niveau de la rue du Chêne Germain où est aussi noté un poste de refoulement. Le réseau est gravitaire.

La Station a été mise en service en 1980. Elle est située chemin de Bray et rejette l'eau traitée dans la Vilaine. Sa charge maximale en entrée de 22 210 EH (équivalents-habitants), une capacité nominale de 30 000 EH. Sa filière de traitement principale est à boue activée aération prolongée (très faible charge). Les boues sont déshydratées par centrifugeuse et valorisées en compostage.

Les études menées sur le réseau d'assainissement de la commune ont pointé l'intrusion d'eaux parasites dans le réseau particulièrement en amont du Vivier et de Croix Cornue.

D'autre part, selon le rapport de présentation du PLUI de Rennes Métropole la station d'épuration de Cesson pourrait arriver à saturation en 2029. Le scénario retenu est le raccordement à Rennes Beaurade ou l'extension de la station d'ici 2035.

En 2022, La charge maximale en entrée de station est de 22 210 E/H. Le débit de référence retenu est de 5 837 m³/j. La station est conforme en équipement et en performances au 31/12/2022.

Le règlement Littéral du PLUI de Rennes métropole précise dans ses dispositions applicables à toutes les zones :

« L'évacuation des eaux usées à usage domestique doit être raccordée, par des canalisations souterraines, au réseau public d'assainissement.

En fonction de la profondeur du réseau, des contraintes topographiques et de la conception des réseaux privés de l'immeuble, son raccordement aux collecteurs par dispositifs individuels appropriés (ex : pompe de refoulement) peut être imposé.

Si nécessaire un prétraitement pourra être imposé pour l'évacuation des eaux résiduaires non domestiques et non assimilables à des eaux usées domestiques dans le réseau public d'assainissement. »

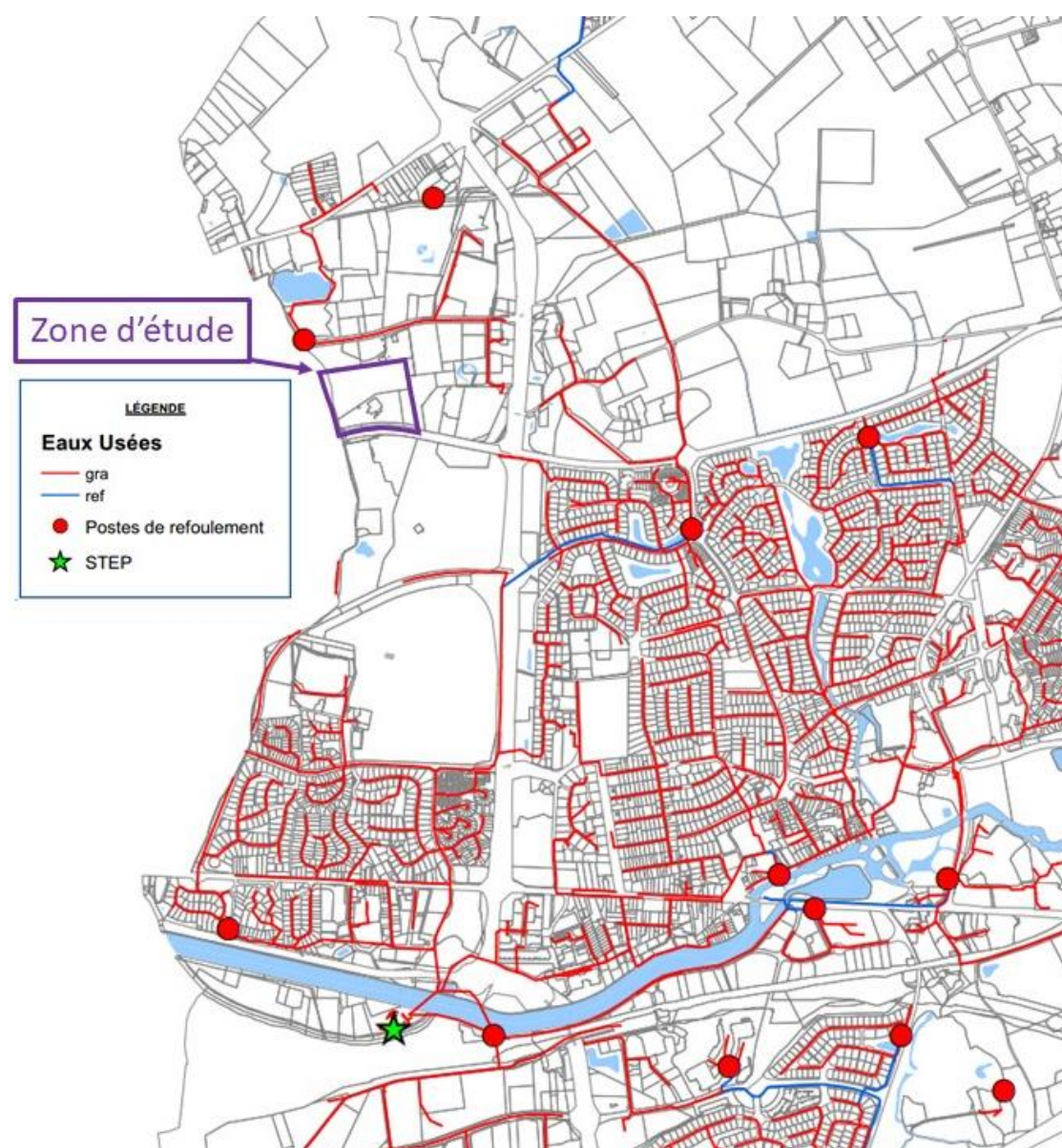


Figure 18 : Réseau d'eaux usées au niveau de la zone d'étude

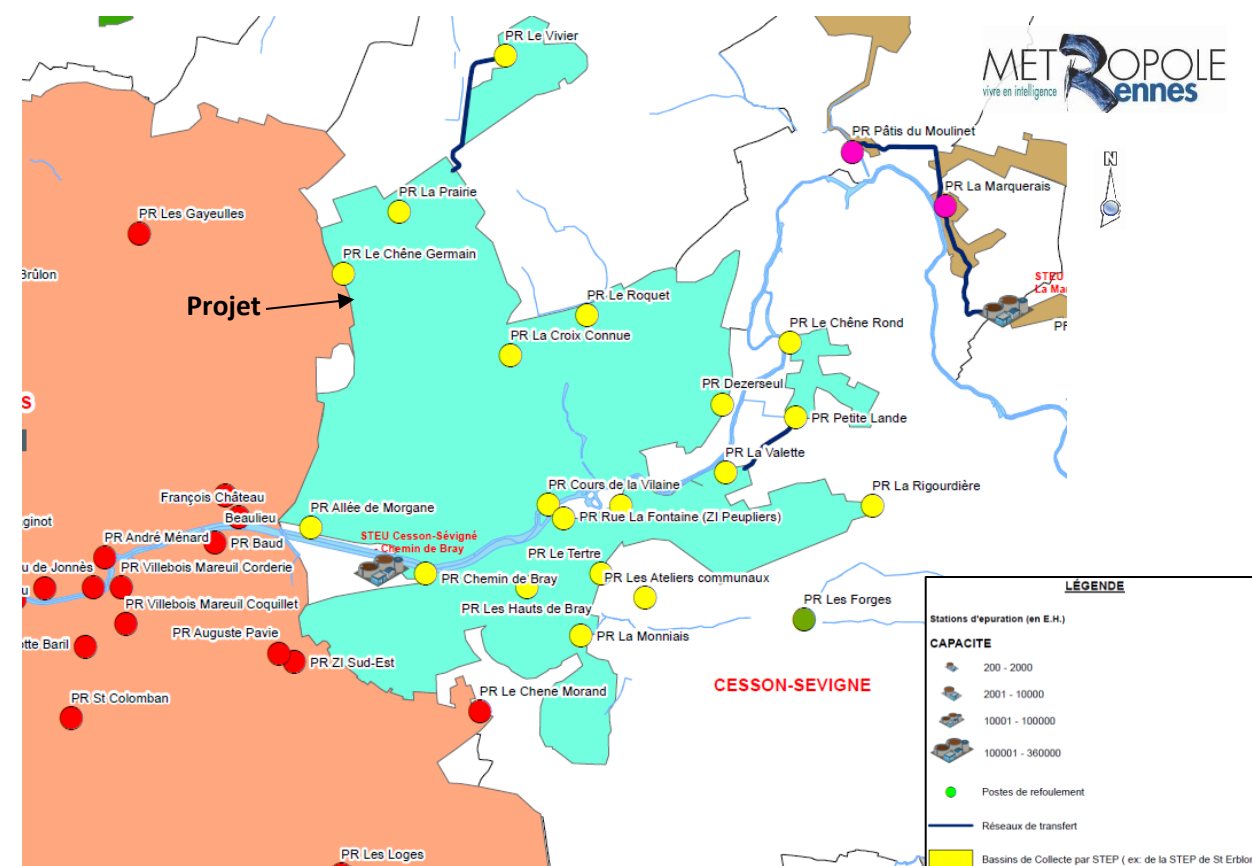


Figure 19 : Bassins de collecte des eaux usées des stations d'épuration au 01/01/2018 (source PLUI Rennes Métropole)

2.2.6.3 LOISIRS

D'après le site dédié du Ministère de la santé et de la prévention, aucun site de baignade n'est recensé sur la commune.

Le site de baignade le plus proche de la zone d'étude, situé en aval du projet, est celui des étangs d'Apigné (Rennes) qui se trouve à environ 9 km au sud-ouest du projet. Entre 2018 et 2022, la qualité des eaux de baignade de ce site était excellente à bonne (Classement selon la directive 2006/7/CE en vigueur à partir de la saison 2013).

Rappelons que les données relatives à la pêche sont traitées au § 2.2.5. [Intérêt piscicole](#).

2.2.6.4 SDAGE - SAGE

La commune est située sur le territoire du SAGE Vilaine et du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 respectivement approuvés le 2 juillet 2015 et le 18 mars 2022.

2.3 CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

2.3.1 INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES ET COURS D'EAU – PLUI DE RENNES METROPOLE

L'annexe 8 du PLUi de Rennes Métropole présente par commune l'inventaire des zones humides et cours d'eau.

Aucune zone humide n'est identifiée au niveau de la zone d'étude.

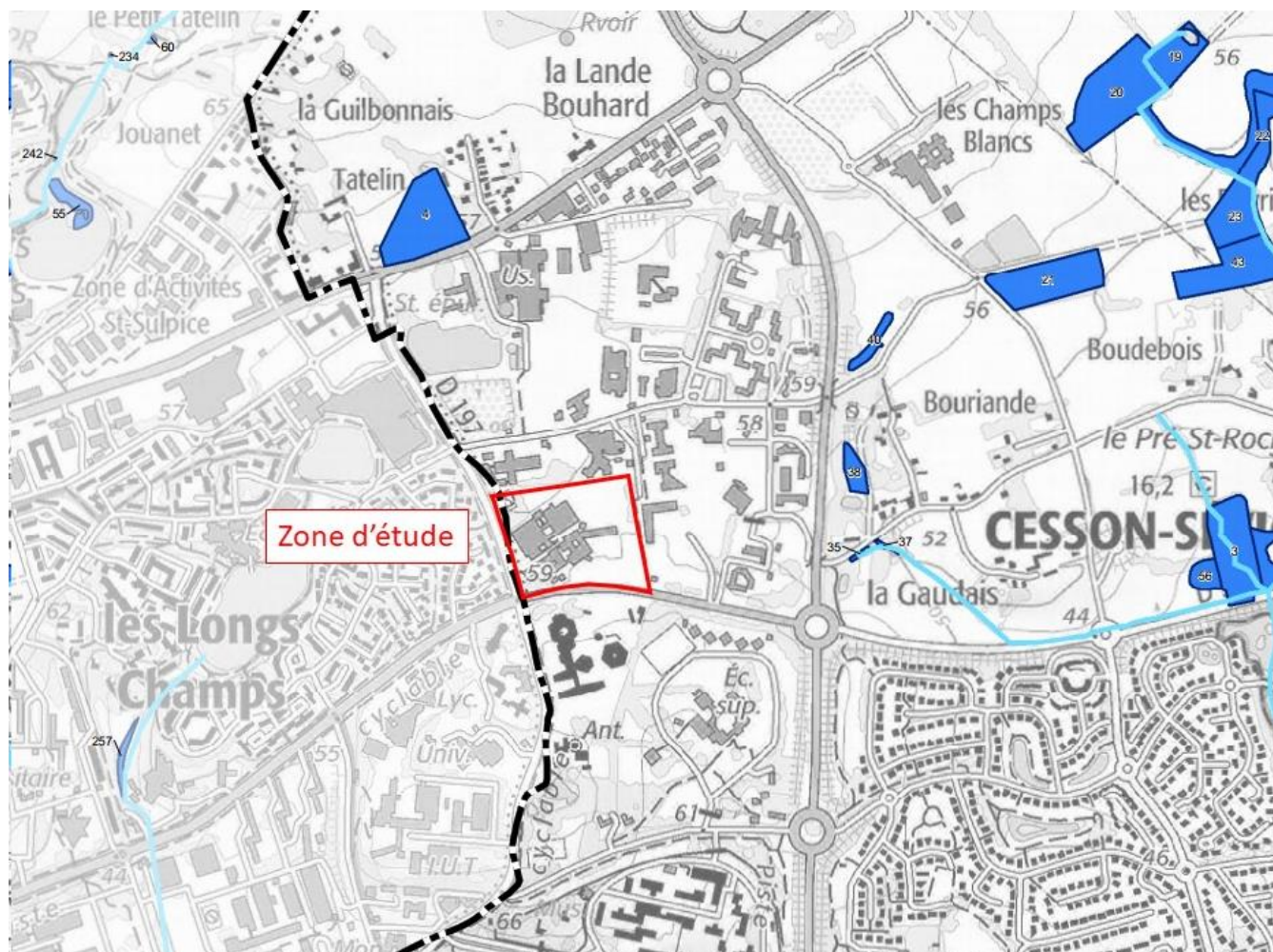


Figure 20 : Inventaire des zones humides et des cours d'eau – Extrait du plan 12 Cesson-Sévigné / Thorigné-Fouillard (Source : Annexe n°8 du PLUi de Rennes Métropole, élaboration approuvée le 19/12/19, modification n°1 approuvée le 15/12/22)

2.3.2 PATRIMOINE NATUREL

2.3.2.1 LES SITES NATURA 2000

Le site d'étude se situe hors site Natura 2000.

- ✓ La Zone de Protection Spéciale (ZPS – Directive Oiseaux) la plus proche se trouve à plus de 20 km au Sud-Ouest du site (ZPS FR5312012 « Vallée du Canut »)
- ✓ La ZSC (Zones Spéciales de conservation - Directive Habitats) la plus proche se trouve à environ 4,8 km au Nord-Est. Il s'agit de la ZSC FR5300025 « Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevrière, étang et landes d'Oué, forêt de haute sève ». Aucune autre ne se trouve dans un rayon de 10 km du projet.

2.3.2.2 LES ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE, FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF)

Le périmètre du projet n'est concerné par aucune ZNIEFF.

Précisons toutefois que dans un rayon de 10 km autour du projet sont répertoriées :

- ✓ Une ZNIEFF de type II : FR 530005957 « Forêt de Rennes » située à environ (environ 4,8 km au Nord-Est du projet)
- ✓ 10 ZNIEFF de type I dont la plus proche est la ZNIEFF du « Bois de Vaux » – 530020127 à environ 1,1 km au Nord du projet

2.3.2.3 AUTRES ESPACES PROTEGES

Dans un périmètre de 10 km autour du site de projet, il n'y a aucun espace protégé de type :

- ✓ Réserve naturelle
- ✓ Parc Naturel Régional ;
- ✓ Parc Naturel National
- ✓ Zone humide d'importance nationale (RAMSAR)

Un seul Arrêté de protection de biotope se trouve dans ce périmètre, il s'agit des « Mares de Mottais, de l'Hourmel et de la Petite Lande » (FR3800747) situé à environ 5.7 km au Sud-Est du site sur la commune de Noyal-sur-Vilaine.

Plusieurs espèces de grenouilles, triton et salamandre sont concernées par cette protection.

De plus, signalons que l'Ille et Vilaine compte plus de 120 espaces naturels sensibles gérés par le département.

Aucun n'est situé à proximité immédiate du site de projet. Le plus proche se situe à Vern-sur-Seiche à environ 5 km au Sud du site de projet (Bois de Soeuvres).

Enfin aucun Milieu Naturel d'Interêt Ecologique (MNIE) du Pays de Rennes ne recoupe le périmètre du projet. Le plus proche, Le Vallon Moucon-Pierrins, se trouve sur la commune de Cesson-Sévigné à environ 1,3 km à l'Est.

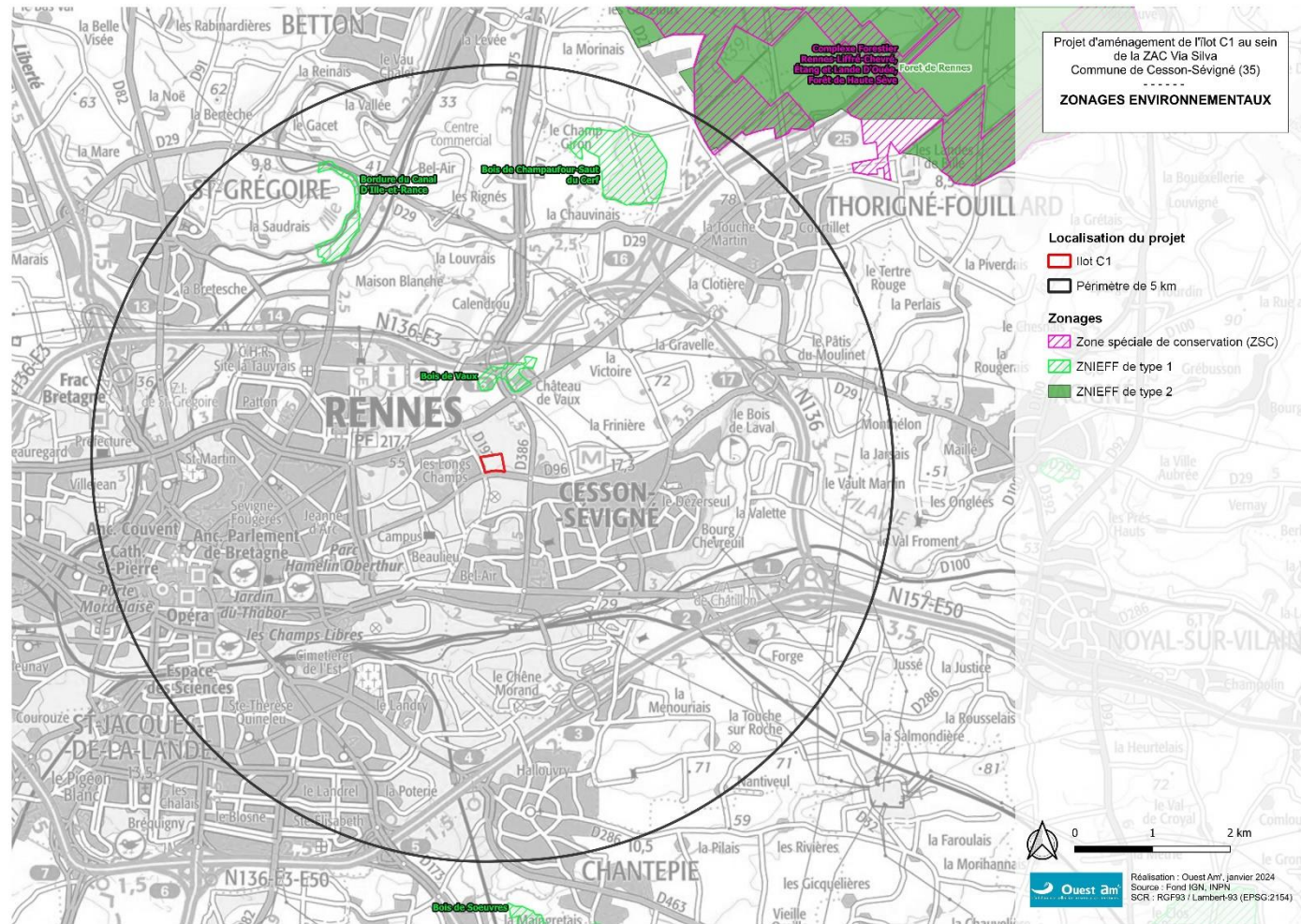


Figure 21 : Localisation des zonages environnementaux

2.3.3 DIAGNOSTIC PHYTOSANITAIRE DES ARBRES EXISTANTS

De nombreux arbres existants sur la parcelle ont fait l'objet d'un repérage et d'une analyse de leur état phytosanitaire de manière à maîtriser leur impact sur les futurs aménagements et emprises de bâtiments et à en garantir la conservation.

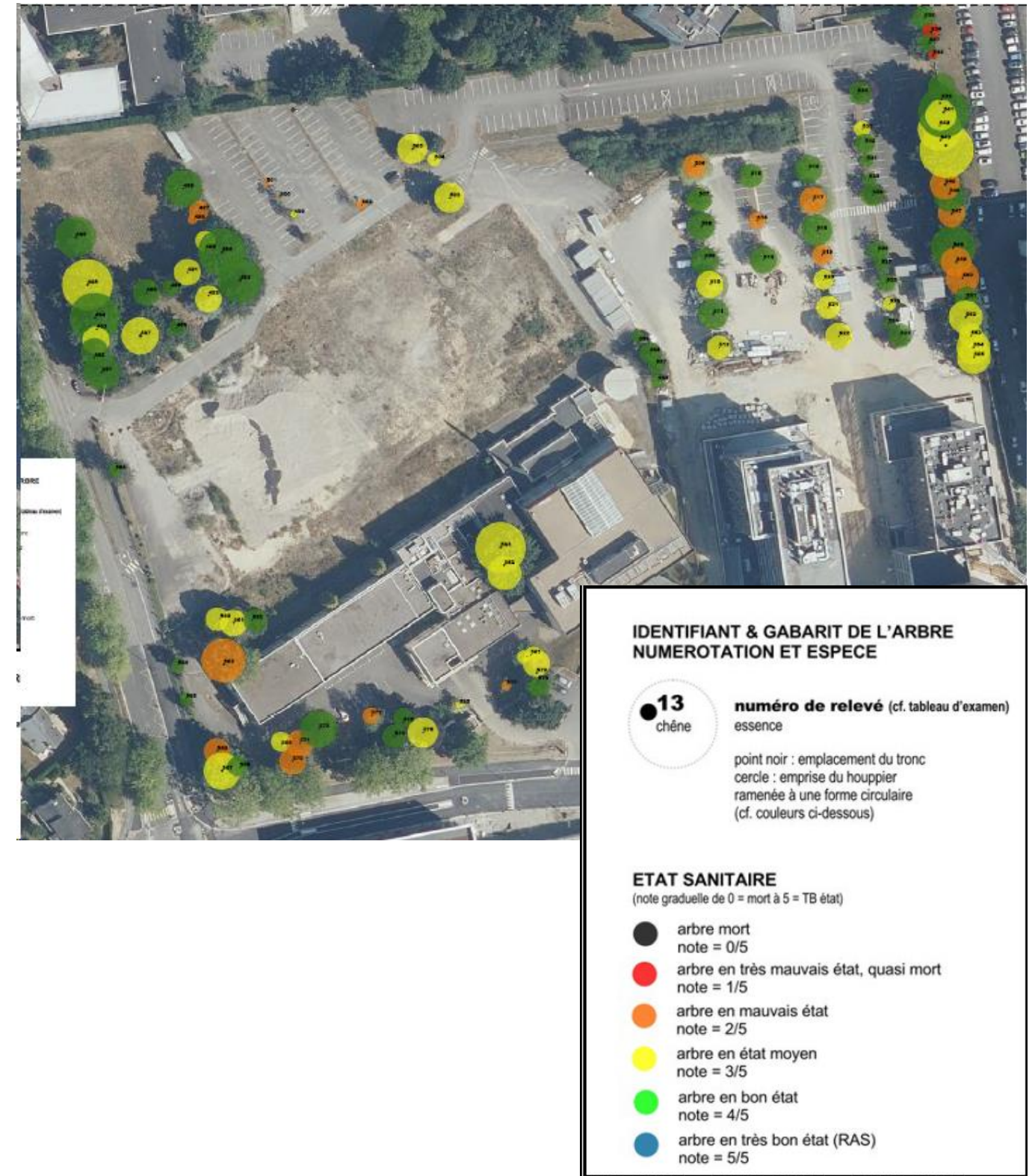


Figure 22 : Cartographie de l'état sanitaire des arbres - étude Aubépine 2023

2.3.4 FLORE ET HABITATS

Le site de projet est déjà très artificialisé (environ 3 ha de friche industrielle suite à la déconstruction d'un bâtiment et d'un parking. L'inventaire de la flore a été réalisé à trois reprises : le 5/06/2023, le 27/07/2023 et le 20/09/2023.

a) Habitats humides

Aucune végétation caractéristique de zone humide n'a été identifiée.

b) Habitats non humides

9 habitats Corine Biotopes différents ont été notés.

Tableau 5 : Tableau récapitulatif des habitats identifiés sur la zone de projet

Code Corine Biotopes	Intitulé	Code EUNIS	Code Natura 2000	Syntaxon	Surface (m²)	Surface incluse au Projet (m²)
31.8	Fourrés	F3.1	/	<i>Rhamno catharticae-Prunetea spinosae</i>	796	796
31.85	Fourrés à Ajonc d'Europe	F3.15	/	<i>Pyro spinosae-Rubetalia ulmifolii</i>	512	512
38	Prairie enfrichée	E2	/	<i>Arrhenatheretea elatioris</i>	734	734
38 x 31.8	Prairie enfrichée avec jeunes fourrés	E2 x F3.1	/	<i>Arrhenatheretea elatioris x Rhamno catharticae-Prunetea spinosae</i>	1624	1624
84.1	Alignements d'arbustes	X10	/	/	294	294
84.1	Alignements d'arbres	X11	/	/	3183	3183
84.3	Bosquet	G5.3	/	/	2270	2270
86.1	Parking, bâtiments et voirie	J1.4	/	/	27924	27924
87.1	Friche	E5.1	/	/	18284	18284

L'ensemble des habitats recensés représentent un enjeu faible à très faible. Toutefois un point de vigilance sur les espèces invasives présentes au sein de la friche industrielle est à souligner (voir Figure 25 : Localisation des espèces invasives).

c) Espèces

127 espèces de flore vasculaire ont été identifiées. Il s'agit d'espèces assez commune à commune. Cependant, quatre espèces remarquables ont été identifiées. Nous n'en retiendrons que deux, la Blackstonie perfoliée et l'Ophrys abeille, car les deux autres, l'Arbousier commun et le Bleuet des moissons, sont des espèces horticoles en milieu urbain. Leur intérêt patrimonial ou leur protection n'est retenu qu'en dehors des zones urbaines où leur autochtonie est généralement assurée.

Tableau 6 : Liste des espèces de flore patrimoniale présentes sur le site

CD_REF_v16	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Protection régionale Bretagne	ZNIEFF Bretagne	Protection Ile-et-Vilaine (35)
86087	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée			LC	LC		OUI	
110335	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille			LC	LC		OUI	

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable

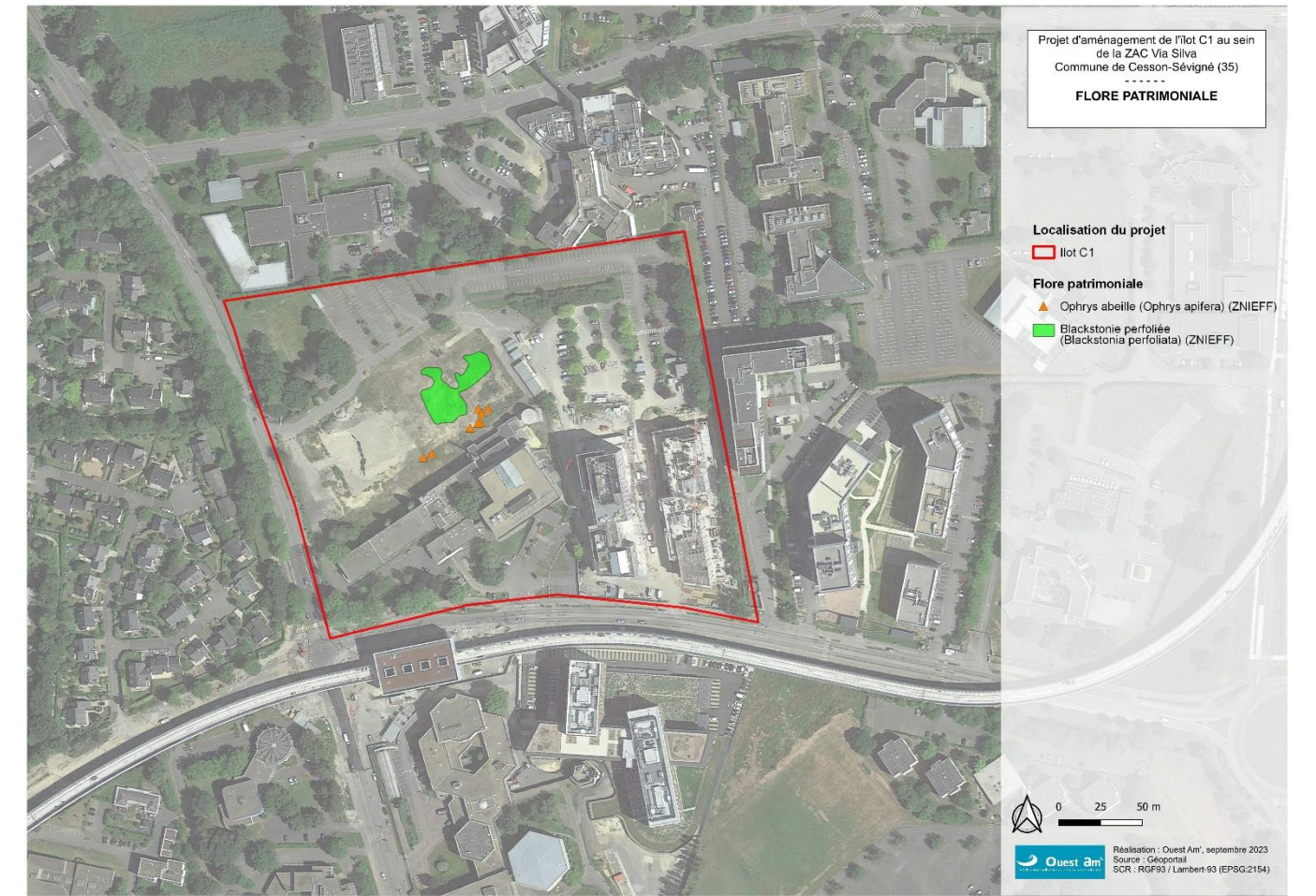


Figure 23 : Localisation de la flore patrimoniale

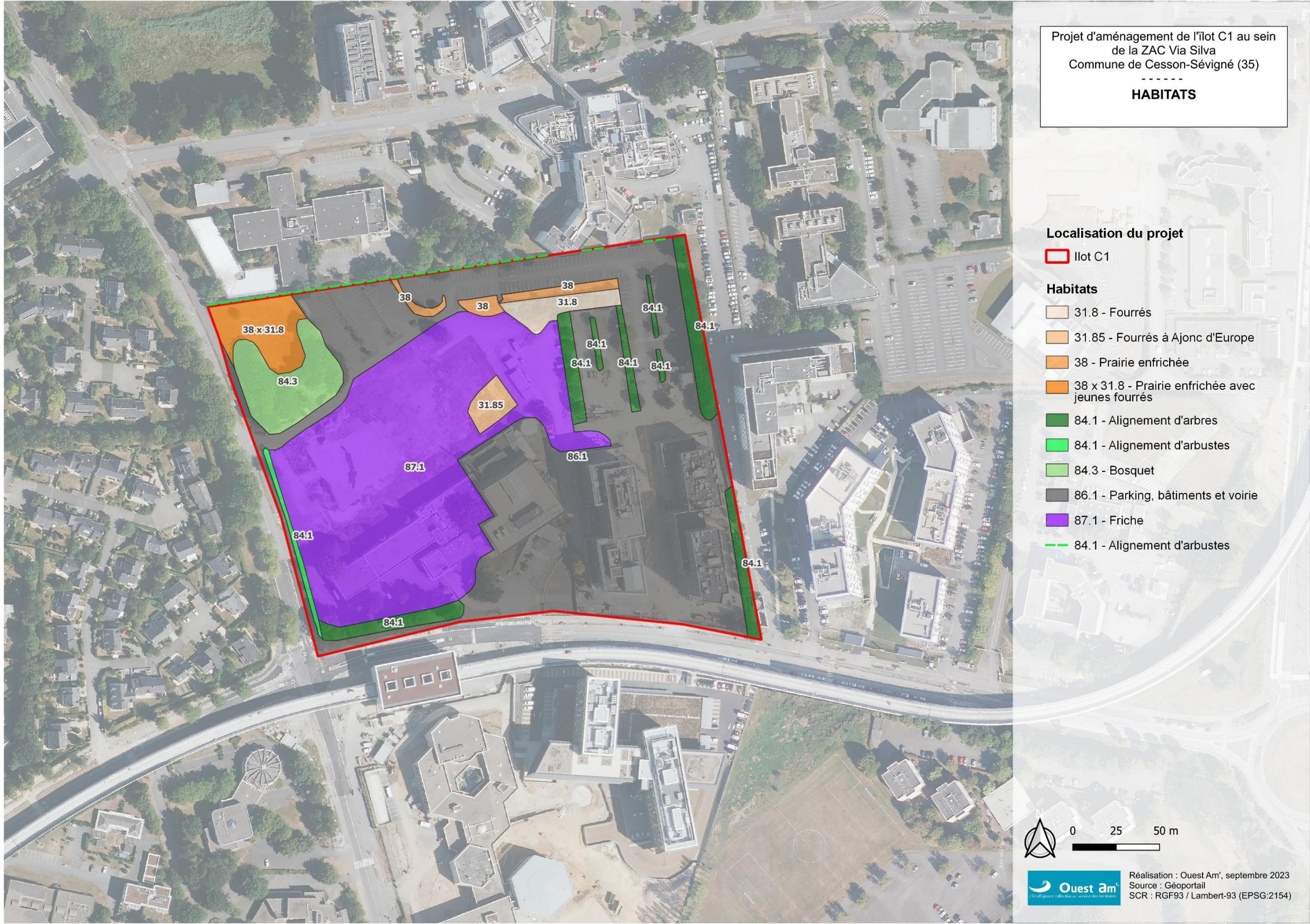


Figure 24 : Carte des habitats

11 espèces invasives selon la liste des espèces invasives de Bretagne⁵ sont également présentes dans le site.

Tableau 7 : Liste des espèces de flore invasives présentes sur le site

Nom scientifique (Taxref v15)	Nom vernaculaire	Statut invasive
79766	<i>Acer negundo</i> L., 1753	Erable negundo
79783	<i>Acer pseudoplatanus</i> L., 1753	Erable sycomore
86869	<i>Buddleja davidii</i> Franch., 1887	Buddleja du père David
611690	<i>Erigeron floribundus</i> (Kunth) Sch.Bip., 1865	Vergerette à fleurs nombreuses
96814	<i>Erigeron sumatrensis</i> Retz., 1810	Vergerette de Barcelone
106571	<i>Lonicera japonica</i> Thunb., 1784	Chèvrefeuille du Japon
112130	<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx., 1803	Panic à fleurs dichotomes
116089	<i>Prunus laurocerasus</i> L., 1753	Laurier-cerise
116485	<i>Pyracantha coccinea</i> M.Roem., 1847 [nom. cons.]	Buisson ardent
117860	<i>Robinia pseudoacacia</i> L., 1753	Robinier faux-acacia
122630	<i>Senecio inaequidens</i> DC., 1838	Séneçon sud-africain

(IP : Invasive potentielle – AS : A surveiller)

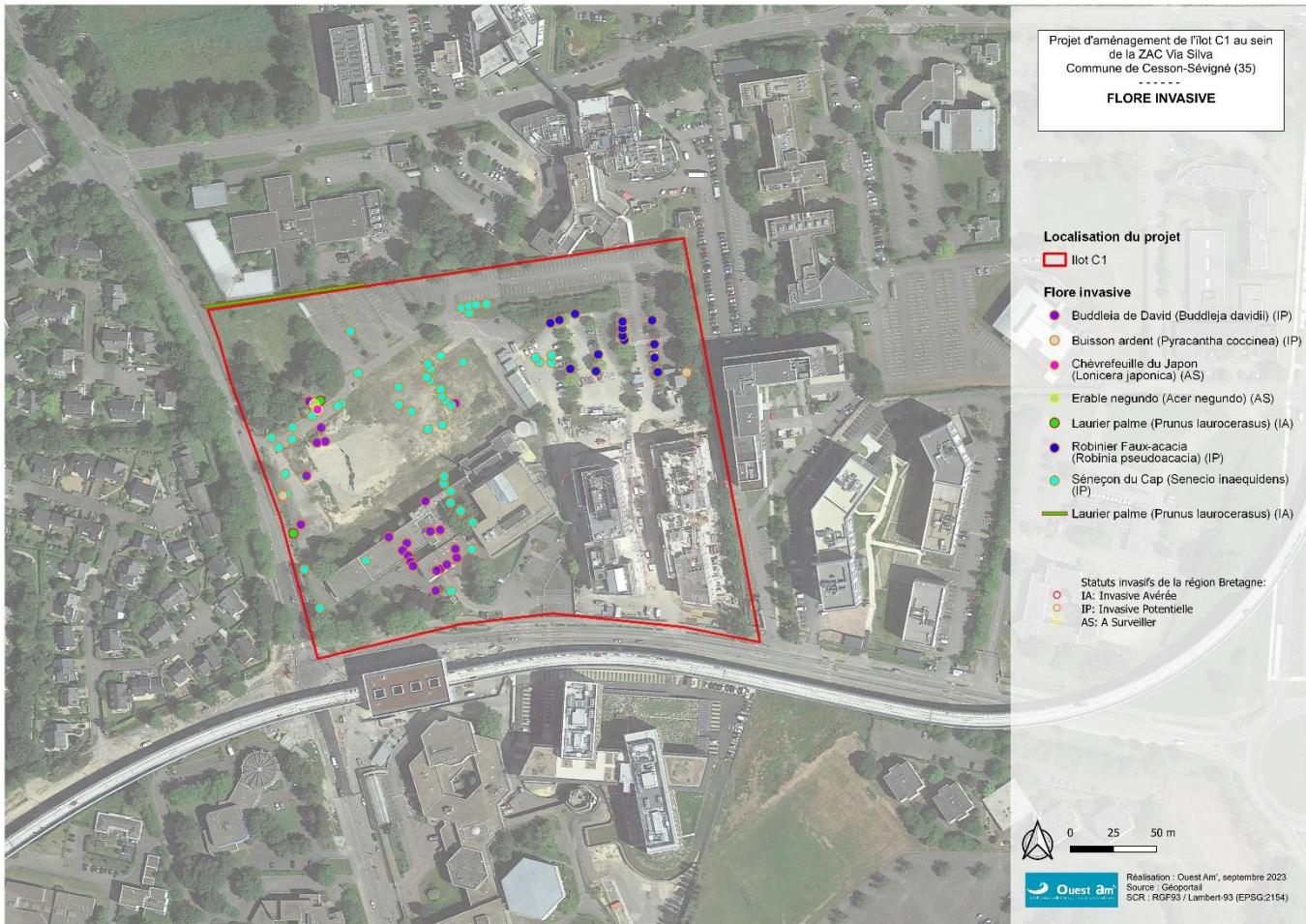


Figure 25 : Localisation des espèces invasives

⁵ QUERE E., GESLIN J., 2016 - Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. DREAL Bretagne, Région Bretagne. Conservatoire botanique national de Brest, 27 p. + annexes

2.3.5 FAUNE

L’inventaire de la faune a été réalisé à l’occasion de cinq campagnes de terrain entre décembre 2022 et janvier 2024 : 05/12/2022 ; 02/06/2023 ; 21/07/2023 ; 28/08/2023 ; 05/01/2024.

Les recherches ont concerné :

- ✓ Les oiseaux : recherches à vue, avec l’aide d’une paire de jumelles, et en identifiant les chants et les cris (période d’hivernage et période de nidification) ;
- ✓ Les amphibiens : recherche à vue des individus ;
- ✓ Les reptiles : recherche à vue des individus dans les secteurs les plus propices (haies, buissons exposés au soleil, goudron des parkings retournés) ;
- ✓ Les mammifères terrestres : observations directes et recherche des indices (crottes, empreinte, terrier...).
- ✓ Les chiroptères en recherchant les individus dans les constructions et les cavités arboricoles, et en réalisant un enregistrement des ultrasons avec un Audiomoth en début de nuit (21h30 – 23h30) le 28 août 2023.
- ✓ Les invertébrés : les groupes recherchés ont été principalement les odonates, les orthoptères, les rhopalocères et les coléoptères saproxylophages protégés. Les recherches ont été menées à vue, avec un filet à papillons, au fauchage de la végétation herbacée, au battage de la végétation ligneuse (parapluie japonais) et en expertisant les arbres favorables aux coléoptères protégés (analyse des potentialités et recherche des indices de présence).

a) Amphibiens

Aucun amphibien n’a été observé lors de nos campagnes de recherche. Il n’existe pas d’habitat potentiel pour la reproduction de ce groupe.

b) Reptiles

Aucun reptile n’a été observé lors de nos campagnes de recherche.

Le goudron des parkings a été retourné ce qui aurait pu créer de nombreuses anfractuosités particulièrement favorables au Lézard des murailles.

Cette espèce, présente à proximité de l’aire d’étude, était donc susceptible de coloniser cet habitat temporaire, ce qui aurait impliqué une destruction de l’habitat ou d’individus lors de la phase travaux.

Les croûtes ont donc été concassées en mars 2024 pour éviter toute colonisation.

c) Mammifères terrestres et semi-aquatiques

Aucun indice de présence et aucun mammifère terrestre et semi-aquatique n’a été observé lors de nos campagnes de recherche.

d) Chiroptères

L'activité des chiroptères dans l'aire d'étude a été enregistrée avec un Audiomoth la nuit du 28/08/2023 entre 21h30 et 23h30, correspondant au début de la période de transit automnale. Durant les deux heures d'écoute, **4 espèces de chiroptères** ont été recensées.

Il s'agit d'espèces protégées. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont communes. La Pipistrelle de Nathusius et le Grand Murin sont classés « quasi-menacée » en Bretagne.

Tableau 8 : Listes des espèces de chiroptères

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France (2017)	Liste rouge Bretagne (2015)	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitat Faune Flore Annexe 2	Espèce protégée
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	NT	LC			Art. 2
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	LC			Art. 2
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	NT	NT			
Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	LC	NT	Oui	X	Art. 2

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; Art. 2 : espèce et habitats protégés

Au total, 1423 contacts bruts de chauves-souris ont été récoltés en écoute passive. **La Pipistrelle commune représente 90,4 % des contacts**, la Pipistrelle de Kuhl quant à elle 7,8 %. Les deux espèces constituent plus de 98 % de l'activité. La Pipistrelle de Nathusius et le Grand Murin représentent respectivement 1,3 % et 0,4 % des contacts.

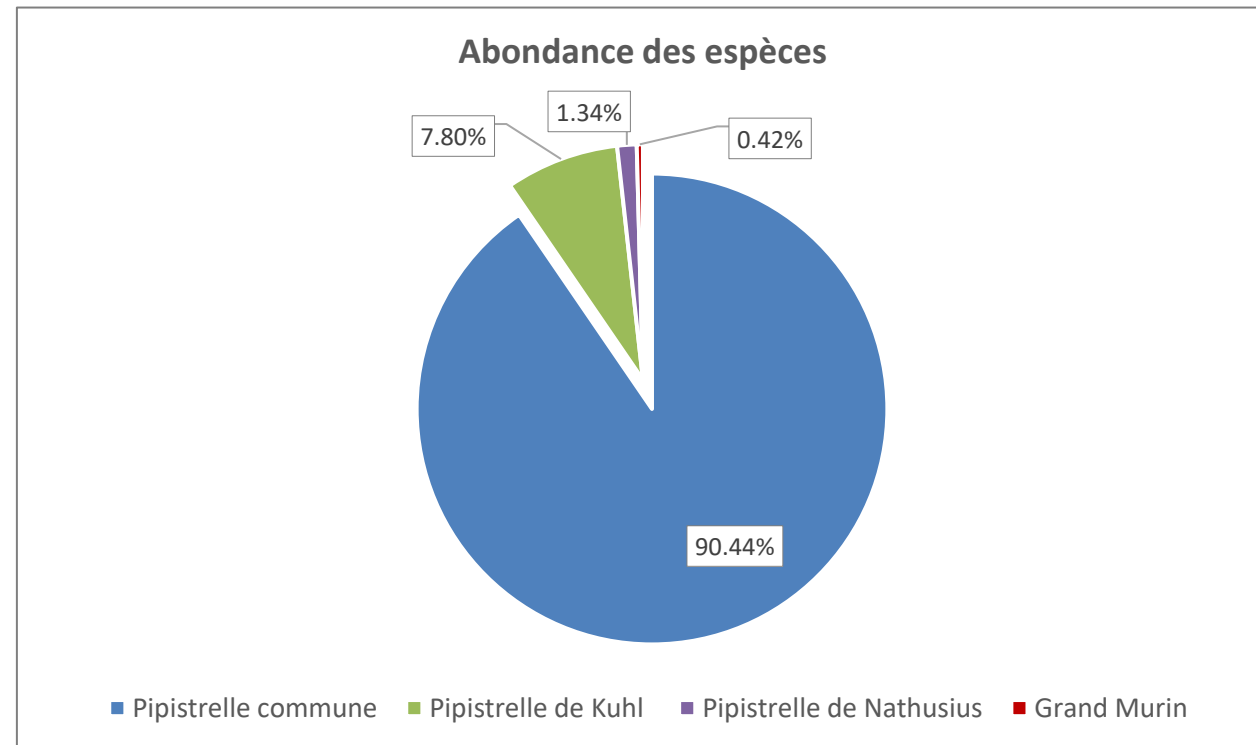


Figure 26 : Abondance des espèces de chiroptères

La **Pipistrelle commune** est une espèce ubiquiste qui fréquente de nombreux milieux en chasse. C'est l'une des espèces les plus répandues en France et en Bretagne. L'enregistrement du 28/08/2023 comptabilise 1287 contacts de Pipistrelle commune.

La **Pipistrelle de Kuhl** a des mœurs proches de celles de la Pipistrelle commune. Elle est moins répandue que la Pipistrelle commune, mais néanmoins commune en Bretagne. Au total, 111 contacts ont été enregistrés.

La **Pipistrelle de Nathusius** est une espèce migratrice qui chasse en milieu aérien dégagé, avec un attrait pour les étendues d'eau et les secteurs boisés. Il y a eu 19 contacts de Pipistrelle de Nathusius lors de cette étude.

Le **Grand Murin** est une espèce qui fréquente les forêts sans sous-étages, les bocages et les prairies, surtout si elles ont été récemment fauchées. Ses terrains de chasse peuvent être jusqu'à 20 km du gîte. Il a été recensé 6 contacts de Grand Murin.

La Pipistrelle commune est nettement plus abondante que les autres espèces détectées. Elle est suivie de loin par la Pipistrelle de Kuhl. Ce sont des espèces communes et répandues. Des **comportements de chasse** ont été observés, démontrant une utilisation de cette partie de la zone d'étude. La présence d'éclairage urbain à proximité semble favoriser cette activité. La présence du Grand Murin et de la Pipistrelle de Nathusius dans les proportions observées est expliquée par la période d'enregistrement, c'est-à-dire, le transit automnal. C'est lors de cette période que la Pipistrelle de Nathusius est le plus souvent contactée. Par ailleurs, la présence d'étendues d'eau à proximité ont un effet attractif pour cette espèce. A propos du Grand Murin, cette espèce peut parcourir jusqu'à 42 km pour rejoindre les sites de reproduction. Sa grande capacité de déplacement explique sa présence dans ce milieu ouvert urbain.

e) Oiseaux

Tableau 9 : Liste des oiseaux

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut dans le périmètre d'étude	Liste rouge France nicheurs (2016)	Liste rouge Bretagne nicheurs (2021)	Déterm. ZNIEFF	Directive Oiseaux Annexe 1	Espèce protégée
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	NC	LC	LC			art. 3
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	SP	LC	LC			art. 3
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	NPo	VU	LC			art. 3
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	SP	LC	LC			
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	SP	LC	LC			
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	SP	LC	LC			art. 3
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	NPo	LC	LC			
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	V	NT	VU			art. 3
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	NPo	LC	LC			
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	V	LC	LC			art. 3
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	V	NT	LC			art. 3
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	NPo	VU	LC			art. 3
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	V	NT	LC			art. 3
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	SP	LC	LC			
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	NC	LC	LC			art. 3
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	NPo	LC	LC			art. 3
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	SP	LC	LC			art. 3
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	NPo	LC	LC			
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	NPo	LC	LC			
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	SP	LC	LC			art. 3
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	SP	LC	LC			art. 3
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	NC	LC	LC			art. 3
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SP	LC	LC			art. 3
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	NPo	LC	LC			
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>		LC	LC			art. 3

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable
SP : simple présence ; V : passant en vol ; M : migrateur ; H : hivernant ; NPo : nicheur possible ; NPr : nicheur probable ; NC : nicheur certain

25 espèces d'oiseaux ont été inventoriées dans le périmètre d'étude ou à proximité immédiate.

La diversité d'espèce présentes est assez caractéristique des zones urbaines et des terrains en friche. La plupart des oiseaux rencontrés sont communs et sont liés à la présence des arbres et des arbustes : Chardonneret élégant, Corneille noire, Geai des chênes, Merle noir, Mésange bleu, Mésange charbonnière, Pigeon ramier, Pinson des arbres... Les fourrés à ajoncs sont attractifs pour la Linotte mélodieuse. La Pie bavarde, le Rougequeue noir et la Tourterelle turque sont des espèces typiques de milieux urbains.

Si presque toutes ces espèces sont protégées, la plupart sont communes et non menacées.

Les seules exceptions sont :

Deux Goélands argentés (vulnérable en Bretagne) sont passés en vol au-dessus de l'aire d'étude. Cette espèce côtière n'est pas susceptible de nicher dans l'aire d'étude ou à proximité. Aucun indice de nidification d'Hirondelle rustique ou de Martinet noir n'a été trouvé sur les bâtiments. Ces espèces quasi-menacées en France venaient s'alimenter au-dessus de l'aire d'étude ou la traversait.

La Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*)

Statut de patrimonialité :

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Vulnérable
Liste rouge régionale (2021)	Préoccupation mineure

Statut de protection : Espèce protégée en France métropolitaine.

Répartition régionale ou départementale : La Linotte mélodieuse est présente dans la région. La régression des populations, constatée en France, n'a pas été mise en évidence en Bretagne.

Exigences écologiques : L'espèce recherche des espaces ouverts, avec une végétation basse ou clairsemée, des broussailles, des buissons ou des haies qui servent de refuges et de support pour les nids. Elle vit ainsi dans les zones agricoles bocagères, les vergers, les friches, les landes, les jardins, les parcs, les clairières, les coupes forestières et les jeunes plantations.

Répartition sur le site : La Linotte mélodieuse a été observée en juin, juillet et en août 2023 dans le quart nord-ouest de l'aire d'étude. Au maximum, ce sont 2 individus qui ont été observés en vol le 21 juillet 2023. Aucun indice de nidification n'a été relevé. L'aire d'étude semble être un site d'alimentation. Il est toutefois possible que l'espèce niche dans l'aire d'étude ou à proximité où des milieux plus propices à sa nidification sont présents (voir carte des enjeux pour la faune).



Figure 27 : Photographie de Linotte mélodieuse (source INPN)

Le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*)

Statut de patrimonialité :

Annexe I directive Oiseaux	non
Déterminante ZNIEFF	non
Liste rouge nationale (2016)	Vulnérable
Liste rouge Bretagne (2021)	Préoccupation mineure

Statut de protection : Espèce protégée en France métropolitaine.

Répartition régionale ou départementale : Le Chardonneret est présent dans toute la Bretagne. La baisse des effectifs, signalée à l'échelle nationale, ne semble pas mise en évidence dans la région.

Exigences écologiques :

L'espèce fréquente les milieux ouverts parsemés d'arbres et les boisements clairs, souvent à proximité des zones urbanisées : friches, jardins, parcs, cimetières, allées d'arbres, marais, bosquets, lisières forestières.

Répartition sur le site : Le Chardonneret élégant a été observé en juin, juillet et en août 2023 dans les bosquets et arbustes isolés de l'aire d'étude. Au maximum, ce sont 3 individus qui ont été observés en vol le 2 juin 2023. Aucun indice de nidification n'a été relevé pendant la période de nidification. Quelques arbustes sont favorables à la nidification de l'espèce et un juvénile a été observé le 21 juillet 2023. L'aire d'étude semble être un site d'alimentation. Il est toutefois possible que l'espèce niche dans le périmètre du site ou à proximité où des milieux plus propices à sa nidification sont présents (voir carte des enjeux pour la faune).



Figure 28 : Photographie de Chardonneret élégant (source INPN)

f) Invertébrés

Tableau 10 : Liste des invertébrés

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Liste rouge France	Liste rouge Bretagne	Déterm. ZNIEFF	Directive Habitats Annexe 2	Protection nationale
Odonates						
Agrion mignon	<i>Coenagrion scitulum</i>	LC	LC			
Agrion porte-coupe	<i>Enallagma cyathigerum</i>	LC	LC			
Rhopalocères						
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	LC	LC			
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	LC	LC			
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	LC	LC			
Machaon	<i>Papilio machaon</i>	LC	LC			
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	LC	LC			
Paon du jour	<i>Aglais io</i>	LC	LC			
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	LC	LC			
Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>	LC	LC			
Orthoptères						
Criquet marginé	<i>Chorthippus albomarginatus</i>					
Criquet mélodieux	<i>Gomphocerippus biguttulus</i>					
Ædipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>					
Coléoptères						
Coccinelle à 10 points	<i>Adalia decempunctata</i>					
Coccinelle à échiquier	<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>					
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>					
Coccinelle arlequin	<i>Harmonia quadripunctata</i>					
Coccinelle asiatique multicolore	<i>Harmonia axyridis</i>					
Coccinelle brune	<i>Aphidecta oblitterata</i>					
Coccinelle des cimes	<i>Myrrha octodecimguttata</i>					
Coccinelle noire	<i>Exochomus nigromaculatus</i>					
Coccinelle rose	<i>Oenopia conglobata</i>					
Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>				X	Art. 2
Hemiptères						
Pentatome grise	<i>Rhaphigaster nebulosa</i>					
Piezodore des genêts	<i>Piezodorus lituratus</i>					
Mantoptères						
Mante religieuse	<i>Mantis religiosa</i>					

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; Art. 2 : espèce et habitat protégé

En l’absence de milieux aquatiques, très peu d’odonates ont été trouvés dans la zone d’étude. Deux espèces communes en transit ont été trouvée : l’Agrion mignon et l’Agrion port-coupe.

Les rhopalocères sont représentés par huit espèces. Elles sont communes et non protégées. Peu de zones de végétation sont favorables à leur reproduction ou à leur alimentation sur le site.

Seulement trois espèces d’orthoptères ont été trouvées. Le contexte urbain et minéral du site est peu favorable. Les espèces observées sont très communes en Bretagne.

Un seul coléoptère saproxylique a été contacté : le Grand Capricorne. C’est une espèce protégée en France, de même que son habitat (arbre colonisé) et inscrite en annexe 2 de la directive Habitats. Ce sont cinq colonies qui ont été trouvées sur des vieux chênes, dont trois identifiés par une plaque :



Tableau 11 : Localisation des arbres colonisés par le Grand Capricorne

Chêne	Latitude (WGS 84)	Longitude (WGS 84)
004?7	48,128551479	-1,629178286
A	48,12773895	-1,627589226
B	48,12870026	-1,628945351
00547	48,12878362	-1,625987291
00549	48,12888718	-1,625997066

Par ailleurs, les potentialités pour le Lucane cerf-volant (espèce non protégée mais d’intérêt communautaire) sont faibles sur le site.

On remarquera par ailleurs la présence de neuf espèces de coccinelles, obtenues en battant la végétation ligneuse à la recherche d’orthoptères.

2.3.5.2 CONCLUSION SUR LES ENJEUX FAUNE

Les enjeux du site sont modérés à faible sur la plus grande partie du site.

En effet, si presque toutes ces espèces d’oiseaux sont protégées, la plupart sont communes et non menacées. Seuls quelques espaces sont sensibles du fait de la présence des espèces suivantes :

- Le Grand Capricorne. : cinq colonies ont été trouvées sur des vieux chênes ;
- La Linotte mélodieuse, observée en juin, juillet et en août 2023 dans le quart nord-ouest de l'aire d'étude ;
- Le Chardonneret élégant, observé en juin, juillet et en août 2023 dans les bosquets et arbustes isolés de l'aire d'étude.

Les risques de colonisation du site par le Lézard des murailles (débris de revêtement du parking) ont été évités.

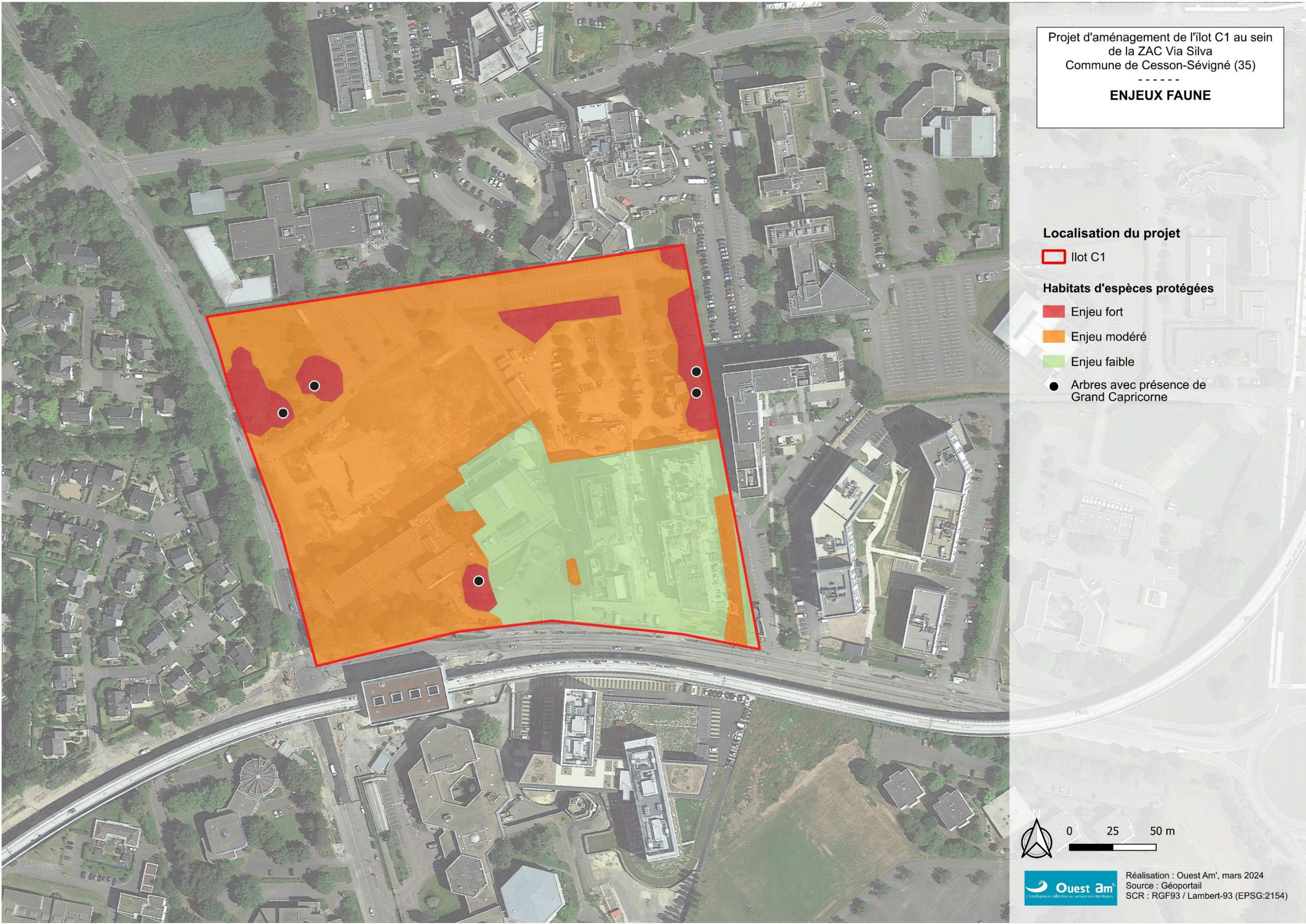


Figure 29 : Carte des enjeux vis-à-vis de la faune

2.3.6 TRAME VERTE ET BLEUE (TVB)

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à freiner la disparition et la dégradation des milieux naturels de plus en plus morcelés par l'urbanisation, les infrastructures et les activités humaines. L'objectif est d'éviter l'isolement des milieux naturels et de maintenir la possibilité des connexions entre eux.

La trame verte concerne les milieux terrestres, alors que la trame bleue correspond aux milieux aquatiques. Ainsi, la trame verte et bleue est formée d'un réseau de continuités écologiques qui comprennent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques (cf. schéma ci-dessous extrait du SRCE Bretagne).

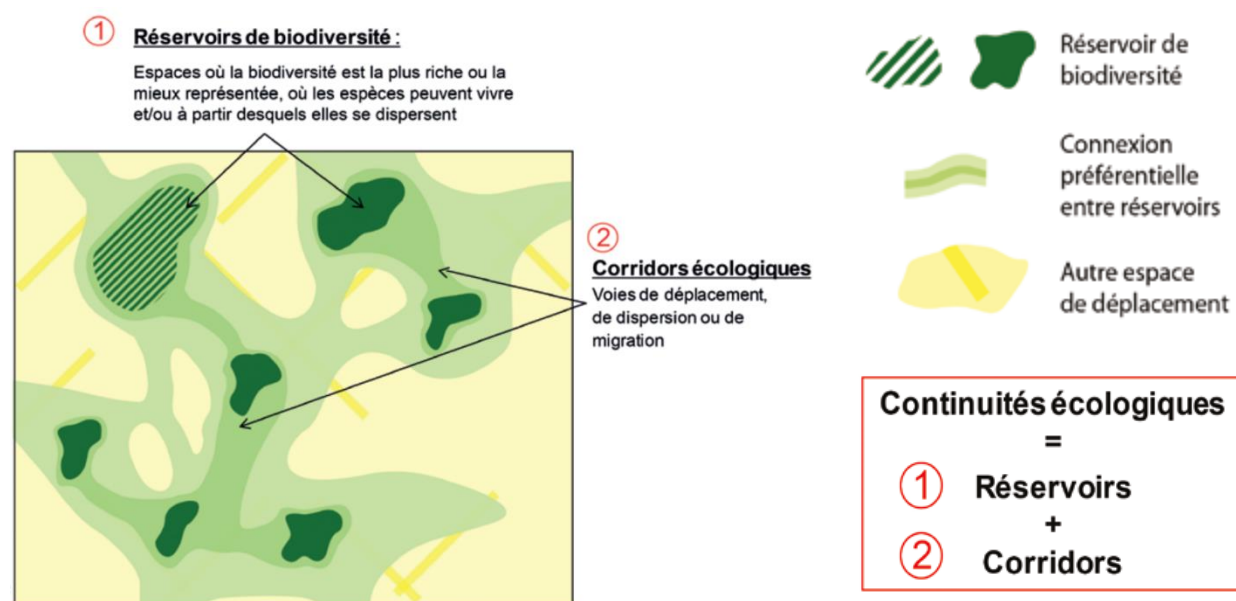


Figure 30 : La Trame Verte et Bleue (Source : SRCE Bretagne)

La mise en œuvre de la trame verte et bleue est structurée par un principe d'emboîtement de trois niveaux géographiques qui interagissent :

- **au niveau national**, les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, adoptées par le décret n° 2014-45 du 20 janvier 2014 ;
- **au niveau régional**, les schémas régionaux de cohérence écologique ;
- **aux niveaux locaux**, l'ensemble des documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements.

L'article L. 371-3 du code de l'environnement précise « les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements prennent en compte les schémas régionaux de cohérence écologique ». Cette notion de « prise en compte » implique une obligation de compatibilité du document ou du projet avec le SRCE, sous réserve de dérogations possibles pour des motifs déterminés.

2.3.6.1 SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est avant tout un outil d'alerte et de cadrage pour aider les acteurs impliqués dans la mise en œuvre de la trame verte et bleue à l'échelle locale, notamment les collectivités. Il vise tout particulièrement à initier une appropriation la plus large possible de cette nouvelle notion qu'est la trame verte et bleue et à assurer la cohérence avec les dispositifs existants.

Le SRCE Bretagne, adopté le 2 novembre 2015, est l'aboutissement d'une construction participative associant des élus locaux, des techniciens des collectivités, des représentants socio-professionnels, des scientifiques, des représentants d'associations, des services de l'état, des gestionnaires d'infrastructures...

Ce schéma comprend un diagnostic, la caractérisation de la Trame Verte et Bleue régionale et un plan d'actions stratégiques.

A la lecture de ce diagnostic, il en ressort pour le périmètre d'étude :

- La zone d'étude est située dans le grand ensemble de perméabilité n°26 intitulé « Bassin de Rennes » au sein duquel les milieux naturels sont en moyenne faiblement connectés et où l'on trouve de nombreux éléments de fracture et d'obstacle à la circulation des espèces (zones urbanisées, voiries...).
- Les secteurs où les milieux naturels sont les plus fortement connectés sur la commune se situent à l'est et au nord-est ; en dehors du périmètre d'étude.

2.3.6.2 TVB DU SCOT DU PAYS DE RENNES

Les trames vertes et bleues du Pays de Rennes ont fait l'objet d'études spécifiques, dont la mise à jour est très récente (juin 2016). Ils prennent la forme d'un atlas des MNIE (Milieu Naturel d'Intérêt Ecologique).

En ce qui concerne le périmètre d'étude, aucun MNIE n'y a été identifié.

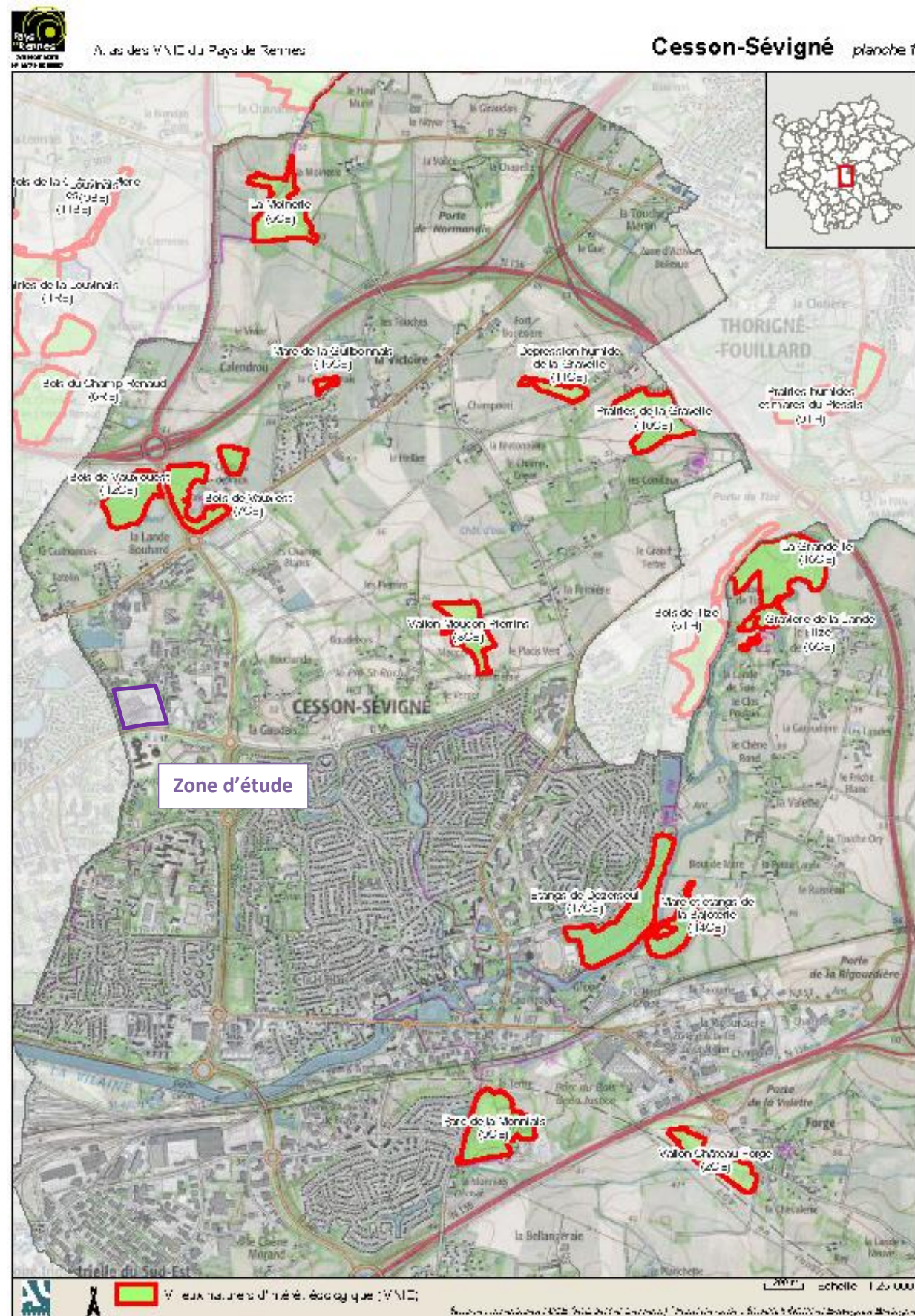


Figure 31 : Atlas des MNIE sur la commune de Cesson-Sévigné (Source : AUDIAR)

2.3.6.3 CONTINUITES ECOLOGIQUES AU SEIN DU PERIMETRE D'ETUDE – PLUi DE RENNES METROPOLE

Le site de projet n'est pas inclus dans une zone à enjeu écologique et paysager recensée. Il n'y a pas de milieu Naturel d'intérêt écologique sur le site.

Il n'y a aucun cours d'eau ni fossé présent.

Le PLU propose la carte de synthèse ci-après.

2.4 PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

2.4.1 PATRIMOINE HISTORIQUE

Aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique n'est recensé sur la zone d'étude (Source : Atlas des patrimoines du Ministère de la Culture). Le monument le plus proche se situe sur la commune de Rennes (Abbaye Saint-Melaine). Elle est située à environ 4 km à l'ouest de la zone d'étude.

A noter que la zone d'étude est située à 1,8 km au nord-ouest du site classé Parc de la Chalotais sur la commune de Cesson-Sévigné. Aucune covisibilité entre ce site et la zone d'étude n'existe.



Figure 32 : Patrimoine historique et protections correspondantes (Source : Atlas des patrimoines)

2.4.2 PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

D'après l'état des connaissances, aucune entité archéologique ne se trouve sur la zone d'étude ou à proximité immédiate.

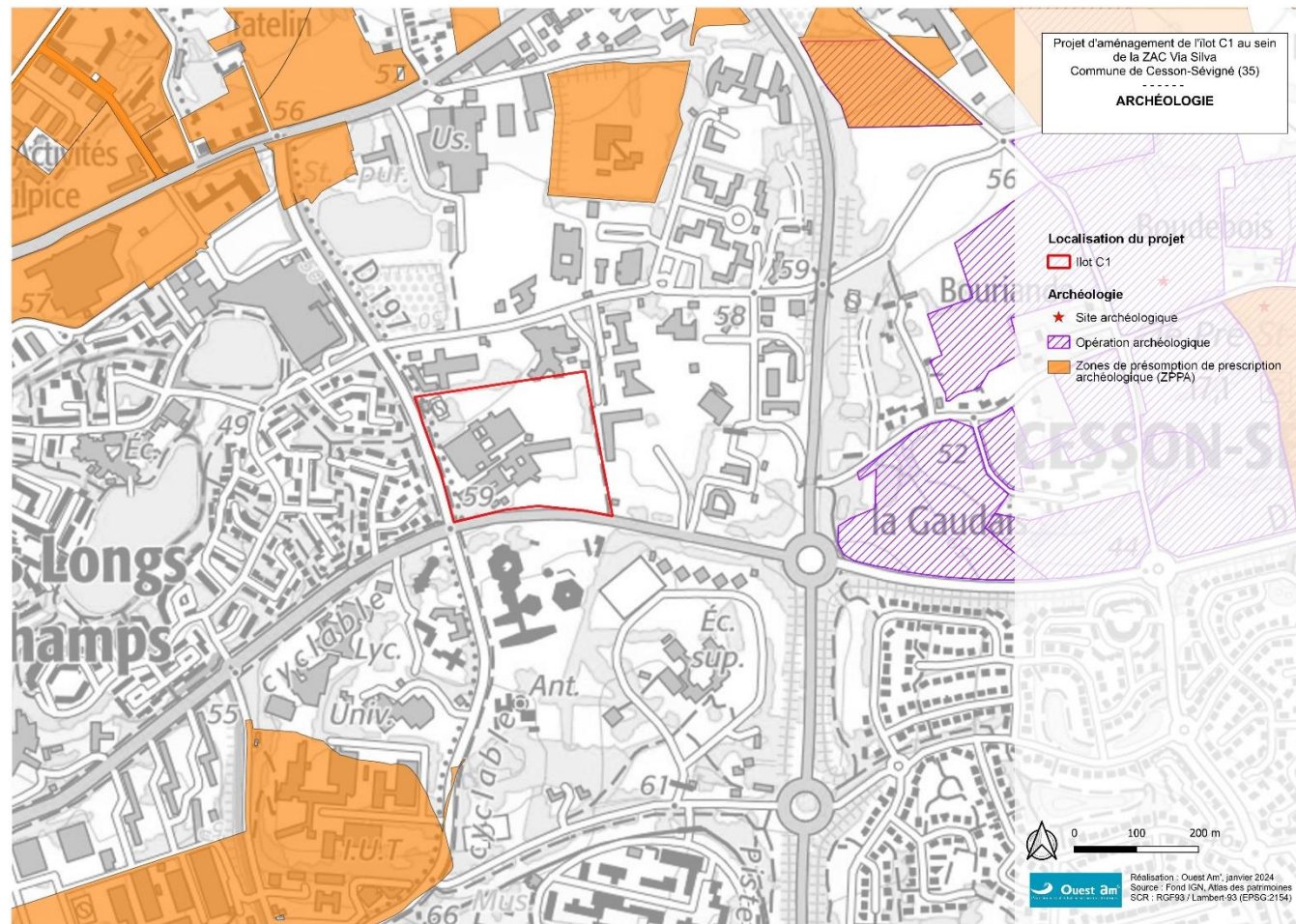


Figure 33 : Patrimoine archéologique

Le site n'est par ailleurs pas couvert par une zone de présomption de prescription archéologique.

Toutefois des opérations archéologiques préventives ayant été prescrites au Nord Est du Site (zone de Via Silva) il **conviendra d'interroger les services de la Direction Régionale des Affaires Culturelles** dans le cadre du projet.

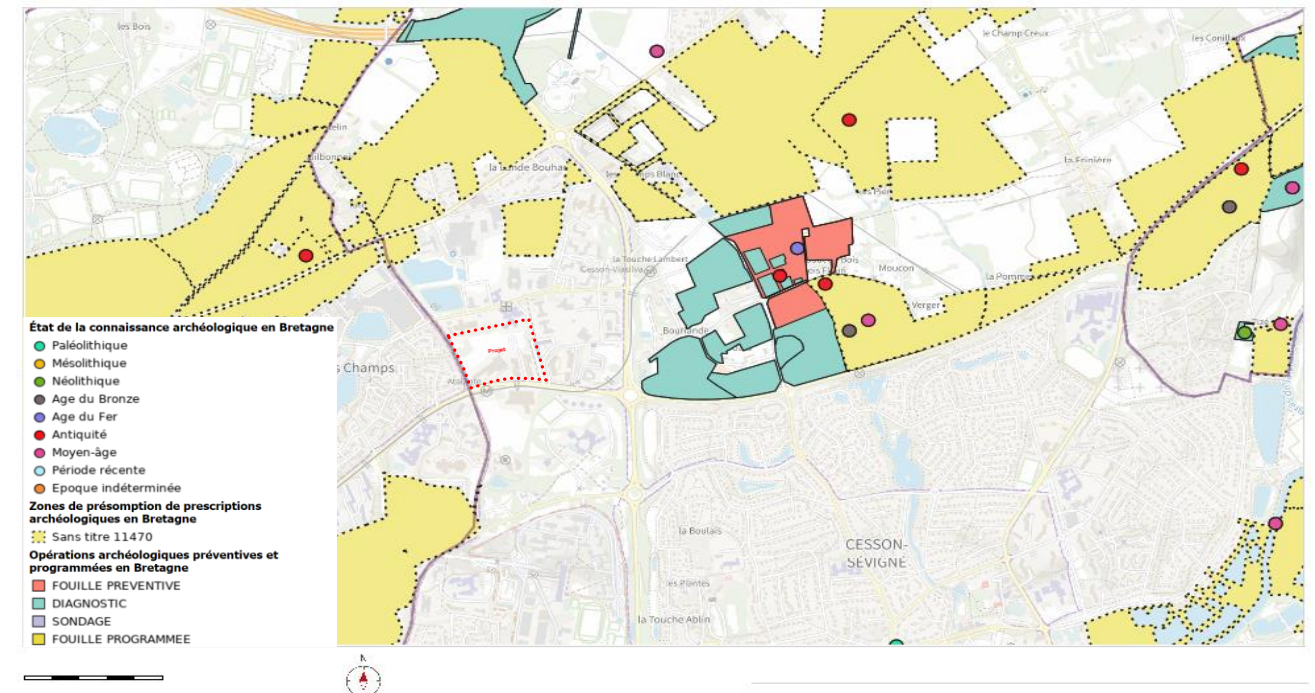


Figure 34 : Etat de la connaissance archéologique, réseau viaire et opérations archéologiques de prospections diachroniques et thématiques en Bretagne (Source : GéoBretagne)

2.4.3 SENTIERS DE RANDONNEE

Aucun itinéraire de randonnée n'est identifié au niveau de la zone d'étude.

2.5 PAYSAGE

A noter : le paysage perçu ne peut pas et ne doit pas être considéré comme limité à l'emprise stricte du projet ; l'analyse paysagère ci-après s'attache donc à décrire non seulement la parcelle du projet, mais aussi ses abords, afin de bien comprendre les ambiances et relations visuelles qui s'établissent sur le secteur élargi du projet, d'en définir les enjeux et de permettre d'apprécier finement les qualités d'insertion paysagère du projet dans son environnement.

2.5.1 CONTEXTE PAYSAGER GENERAL

2.5.1.1 APPARTENANCE AUX UNITES PAYSAGERES DEPARTEMENTALES

D'après l'Atlas des paysages d'Ille et Vilaine, le site du projet se localise dans l'unité de paysage nommée : « Rennes et ses environs ». L'agglomération de Rennes dialogue avec son paysage agro-naturel dont la présence est sensible jusqu'aux portes de la ville elle-même.

L'urbanisation maîtrisée de l'agglomération a favorisé une identification des communes. Chacune se distingue au sein des espaces agricoles et naturels restés lisibles jusqu'aux limites urbaines, tandis que les formes urbaines recherchées et innovantes ont favorisé la création de paysages urbains identifiables.

Cette unité paysagère se caractérise par :

- ✓ Un socle naturel principalement déterminé par les rivières dont l'inscription paysagère peut encore être approfondie, notamment sur le plan des usages de déplacements ;
- ✓ Des vues lointaines permettant d'appréhender Rennes comme un motif de paysage dominé par les tours de logements - De nombreuses voies rayonnant autour de l'agglomération, appelant une coordination des développements et des perceptions.

Cesson-Sévigné est une commune située dans la périphérie immédiate de la ville de Rennes, en bordure de rocade. Cette situation privilégiée lui vaut un fort développement résidentiel. Ce dernier s'est concentré principalement autour de son centre ancien, à proximité de l'Église Saint-Martin et de la Vilaine puis en direction du nord, de l'ouest et au sud de la Vilaine (quartier de la Monniais).

Le tissu de zones d'activités de la commune s'est également fortement développé avec la zone d'activités de Lande Bouhard, la Touche Lambert le long de la D386, la zone d'activités Rennes Cesson au niveau de la N157, la zone d'activités au sud-ouest de la commune le long de la voie ferrée et au nord de la Vilaine le long de la rue de Rennes.

Aussi, le quartier d'Atalante-Beaulieu dont fait partie la zone d'étude regroupe un tissu dense d'écoles et universités.

2.5.1.2 CARACTERISTIQUES GENERALES DU PAYSAGE

Dans l'étude d'impact sur l'environnement de la ZAC Atalante ViaSilva (juin 2016), le secteur Atalante est présenté comme un secteur possédant peu d'espaces naturels. C'est un secteur très largement urbanisé où les espaces publics manquent de lisibilité.

Les tours et barres d'immeubles dominent, dans un environnement urbain marqué par la présence de la ligne de métro B, mise en service à partir de fin 2022.

Le secteur d'Atalante est composé de :

- ✓ Grands parcs, espaces ouverts, ils accueillent quelques boisements par endroits, bosquets ou arbres isolés ;
- ✓ Espaces résiduels, aux interstices des surfaces minérales : talus, bandes enherbées, massifs, ... souvent associés aux parkings.

2.5.2 STRUCTURE PAYSAGERE A L'ECHELLE DU SITE

Le site s'établit sur un espace anciennement bâti et composé d'un vaste parking sur la partie nord et est. Aujourd'hui, le site fait majoritairement office de friche sur sa portion ouest et nord-est où les anciens parkings ont été démolis. Des bâtiments ont été construits sur la partie est, ils s'accompagnent d'aménagements routiers et paysagers. Le paysage de la zone de projet est caractérisé par différentes limites :

- ✓ Au nord : un secteur d'activités occupé en partie par les hôpitaux privés Sévigné.
- ✓ À l'est : des immeubles de bureaux et les parkings attenants, séparés du site par une voirie privée ;
- ✓ Au sud : la ligne de métro B et la station Atalante, ainsi que des immeubles de bureaux ;
- ✓ À l'ouest : un quartier pavillonnaire.

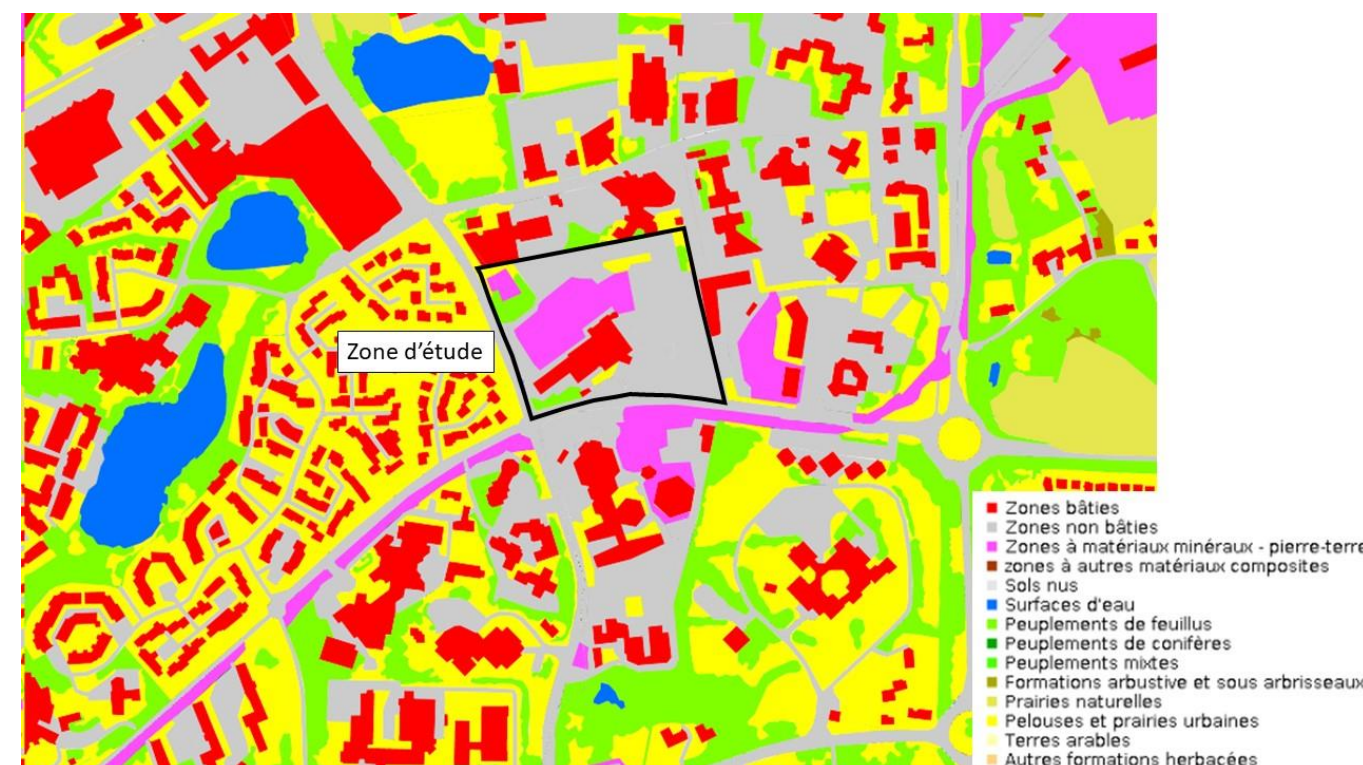


Figure 35 : Occupation du sol à l'échelle du site et de ses abords (source : Occupation du sol 2017 – Rennes Métropole)

2.5.3 TYPOLOGIE

2.5.3.1 DESCRIPTION DES TYPOLOGIES PAYSAGERES DE LA ZONE D'ETUDE

Sur le site, plusieurs typologies sont retrouvées, comme le montre le reportage photographique en partie 2.5.4 :

- ✓ Au centre du site est présente une vaste friche, symbole de la déconstruction du site. Certains matériaux de l'ancien bâtiment en place sont toujours visibles sur le site. Un ancien bâtiment d'environ 4 étages (R+3) de haut est toujours présent, à l'abandon. La végétation pionnière a commencé à prendre place sur le site, de manière éparse. Globalement de nombreuses zones sont délaissées, c'est notamment le cas de l'espace routier au nord-ouest, interrompu par un talus qui le déconnecte de la D197 à l'ouest (Photographies 23, 24, 25, 27, 30, 36, 37, 38, panorama 3) ;
- ✓ Au nord-ouest, une prairie enfrichée avec de jeunes fourrés et des bosquets composés notamment de résineux, ont été identifiés, ils offrent un cadre boisé qui répond à celui présent le long des habitations de l'autre côté de la D197 (Photographies 28, 29, 32) ;
- ✓ Au sud-ouest, des alignements d'arbres séparent le cœur de la friche de la D96 au sud et de la D197 à l'ouest. Cette séparation est davantage marquée par la présence d'un grillage tout le long de la zone d'étude et d'espaces verts au sud (Photographies 33, 34, 35) ;
- ✓ Au centre-sud et au centre-est de la zone d'étude, des bâtiments ont été édifiés, ils comptent environ 6-7 étages (R+5+6), les aménagements routiers et paysagers encadrant ces bâtiments ont déjà été réalisés (Photographies 3, 4, 5, 7, 20, 22) ;
- ✓ A l'est, une allée piétonne grillagée de part et d'autre longe la zone d'étude, elle suit plusieurs alignements d'arbres de haut-jet. Un espace de circulation et de restauration a été installé à l'est du bâtiment en limite de site (Photographies 6, 8, 9) ;
- ✓ Au nord-est en dehors de la zone d'étude, l'allée se poursuit jusqu'à circuler entre deux parkings (Photographies 12, 13, 15) ;
- ✓ Au nord et au nord-est de la zone d'étude sont présents des anciens parkings qui ont été déconstruits. Les alignements d'arbres sur la portion est et la haie de fourrés au nord persistent. Plusieurs espaces de talus, composés de terre sont observables sur le site, il s'agit d'espaces formés à la suite des travaux entrepris pour la réalisation d'un parking à destination des services de secours (Photographies 16, 17, 18, 19, 21).

2.5.3.2 STRUCTURES PAYSAGERES PROTEGEES REGLEMENTAIRES

Aucun espace boisé classé, espace d'intérêt paysager ou écologique, plantation ou espace libre paysager à réaliser n'est identifié au niveau de la zone d'étude.

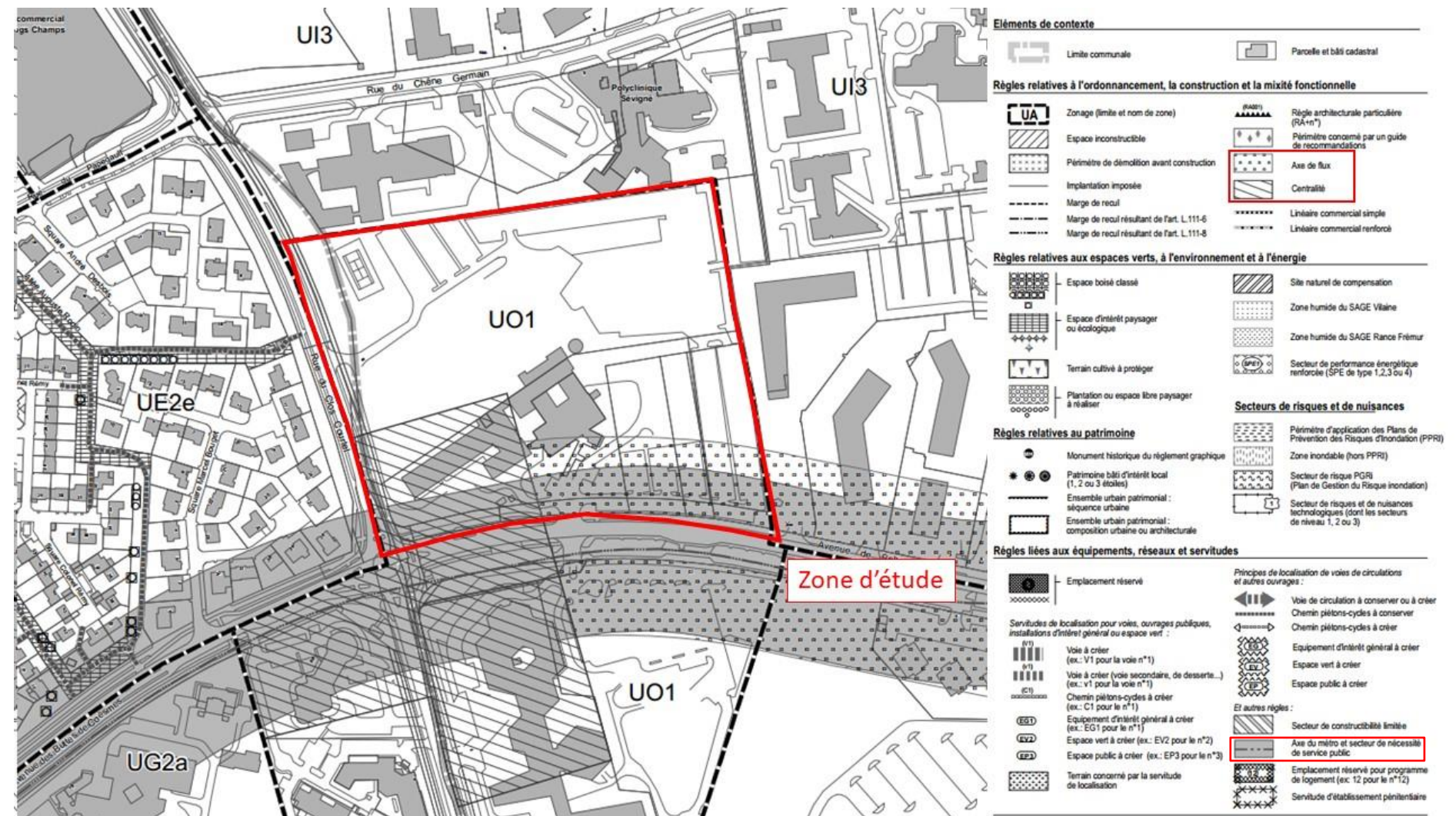


Figure 36 : Zonage et prescriptions (source : PLUi Rennes Métropole)

2.5.4 APERÇUS PHOTOGRAPHIQUES DE L'ÉTAT INITIAL DU PAYSAGE

Les planches photographiques suivantes illustrent l'état initial du paysage du site au 24/01/2024.

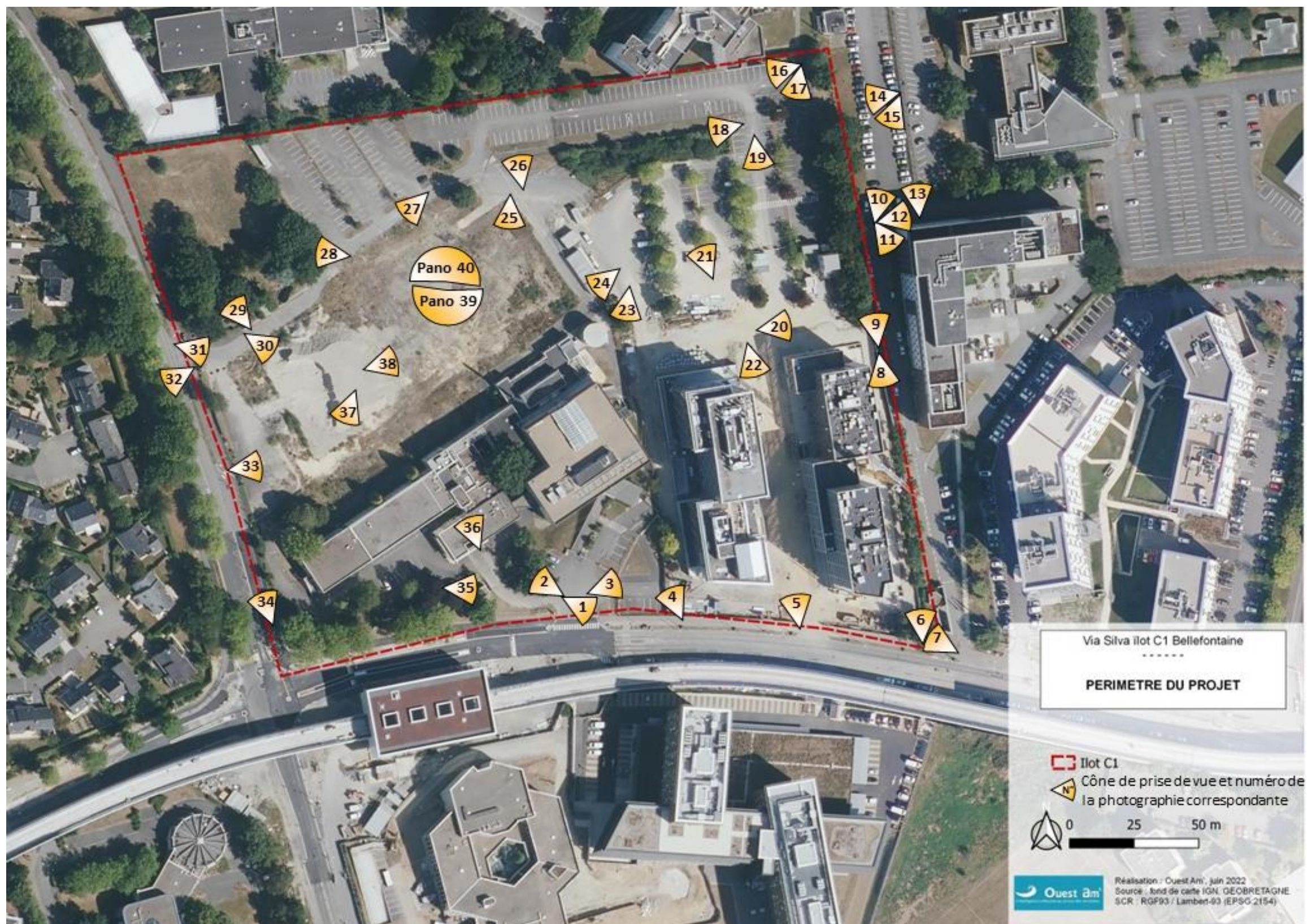


Figure 37 : Localisation des prises de vue (visite terrain du 24/01/2024)

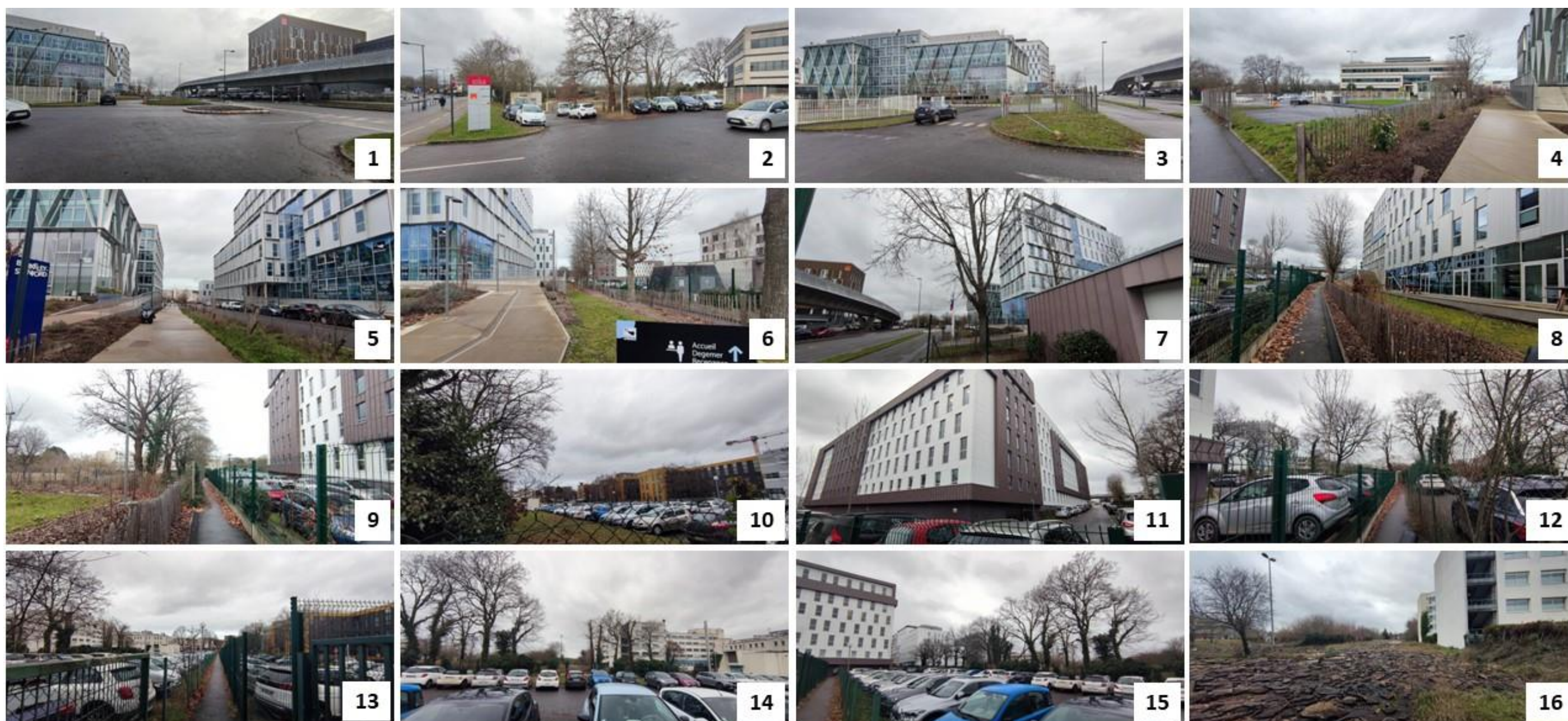


Figure 38 : Aperçus photographiques de l'état initial du paysage 1/3 (visite terrain du 24/01/2024)



Figure 39 : Aperçus photographiques de l'état initial du paysage 2/3 (visite terrain du 24/01/2024)



Figure 40 : Aperçus photographiques de l'état initial du paysage 3/3 (visite terrain du 24/01/2024)

2.5.5 LES AMBIANCES PAYSAGERES

Le site présente la particularité d'être sur un ancien espace bâti devenu par la suite une friche à la suite de la déconstruction progressive des bâtiments et des parkings. La zone d'étude se situe dans un contexte urbain, le long de la nouvelle ligne B de métro de Rennes Métropole et au sein d'un quartier marqué par un maillage routier dense et des volumes bâtis imposants. (Photographies 1, 3, 7, 9, 11 du reportage photographique en partie 2.5.4)

L'ambiance paysagère est partagée entre le caractère végétal et délaissé de la friche sur la portion ouest et nord et la présence de bâtiments récents, à volumétrie importante, sur la portion sud et est de la zone d'étude. Ces bâtiments s'insèrent aisément dans le contexte urbain du quartier, marqué lui-aussi par des immeubles récents, majoritairement à destination de bureaux. (Photographies 7, 9, 11) Les alignements d'arbres à l'est ont été conservés, des chemins imperméabilisés ont été mis en place le long des bâtiments, avec quelques plantations et espaces de restauration et circulation longeant les bâtiments. (Photographies 4, 5, 6, 8, 20, 22)

Quand la vue est portée vers le sud, la tour du Datacenter Rennes Proxicenter de TDF, située à environ 350 m de la zone d'étude, est visible, elle fait office de repère visible mais ne peut être aperçue qu'en l'absence actuelle de bâtiments sur la friche. (Photographie 30, panorama 39).

Cette densité volumétrie du bâti est moindre au nord de la zone d'étude, où les boisements sont plus présents, accompagnés de haies dégradées, à faible valeur écologique et paysagère, le long du site au nord (Photographies 16, 26).

Au centre du site d'étude, un bâtiment à l'abandon prend toujours une place assez importante au sein du site d'étude. (Photographies 23, 25, 36, panorama 39), il devrait être démolé sous peu. Il marque la coupure entre l'ambiance paysagère du sud-est de la zone d'étude, marquée par la présence de bâtiments récents, et l'ambiance paysagère du nord et de l'ouest de la zone d'étude, marquée par la présence de la friche et d'espaces délaissés. La friche est davantage marquée par une ambiance végétale, mais anarchique, puisque dominée par une végétation pionnière, opportuniste et quelques espaces de bosquets et de fourrés. Ponctuellement, des talus ont été mis en place, à la suite des premiers travaux. Ceux-ci sont provisoires, ils correspondent à la terre extraite de la déconstruction du parking et de la mise en place des premiers bâtiments à l'est et des voies d'accès internes au quartier. (Photographies 17, 18, 24, 28, 29, 30, panorama 40)

2.5.6 L'ORGANISATION VISUELLE

Le contexte paysager et les perméabilités visuelles sont présentés sur la figure à la page suivante.

Les perceptions sur la zone d'étude depuis le bâti alentour sont les suivantes :

- ✓ Le lien visuel est considéré comme fort :
 - Au sud, en raison d'immeubles (société Orange) d'une taille importante et de l'absence de barrière visuelle entre les bâtiments, de hauteur globalement similaire. Il s'agit d'immeubles de bureaux ; (Photographie 1)
 - A l'est, là aussi en raison d'une volumétrie importante des bâtiments. Les alignements d'arbres permettent d'atténuer quelque peu ce lien visuel, mais pas suffisamment puisque les arbres sont surtout de taille importante au nord, et que les vues sont perçantes l'hiver quand les arbres perdent leur feuillage. L'espace à l'est est composé d'immeubles de bureaux et de quelques immeubles habités au nord-est ; (Photographies 14, 15)
 - Au nord, où les quelques haies de faible hauteur (2 mètres ne permettent pas de couvrir les vues). Il s'agit d'espaces tertiaires là aussi. (Photographie 26)
- ✓ Le lien visuel est considéré comme modéré au sud-ouest, en raison de la présence de la station de métro Atalante qui fait office d'écran visuel. Le métro est également un lieu qui offre un point de vue sur le site, le

site est visible depuis l'intérieur du métro, quand celui-ci est en déplacement, du fait qu'il soit aérien sur cette portion ; (Photographie 7)

- ✓ Le lien visuel est considéré comme nul à faible à l'ouest, où l'habitat riverain est de moindre hauteur (maisons pavillonnaires) et souvent séparé de la zone d'étude par la présence d'un alignement d'arbres le long des habitations. Celui-ci constitue en partie un écran végétal, perméable, puisque les futurs bâtiments seront probablement visibles, comme le sont aujourd'hui les immeubles tertiaires et la ligne de métro B le long de la D96. Un alignement d'arbustes irrégulier couvre les vues sur la zone d'étude depuis le trottoir voisin. (Photographie 31, 32, 33, 34)

La zone d'étude est globalement visible depuis les différents axes de communication l'encadrant : la D96, la D197 et la ligne de métro B. Le lien visuel est fort depuis ces différentes infrastructures de déplacement. Elle n'est pas visible depuis les autres axes de communications et les routes à grande circulation.

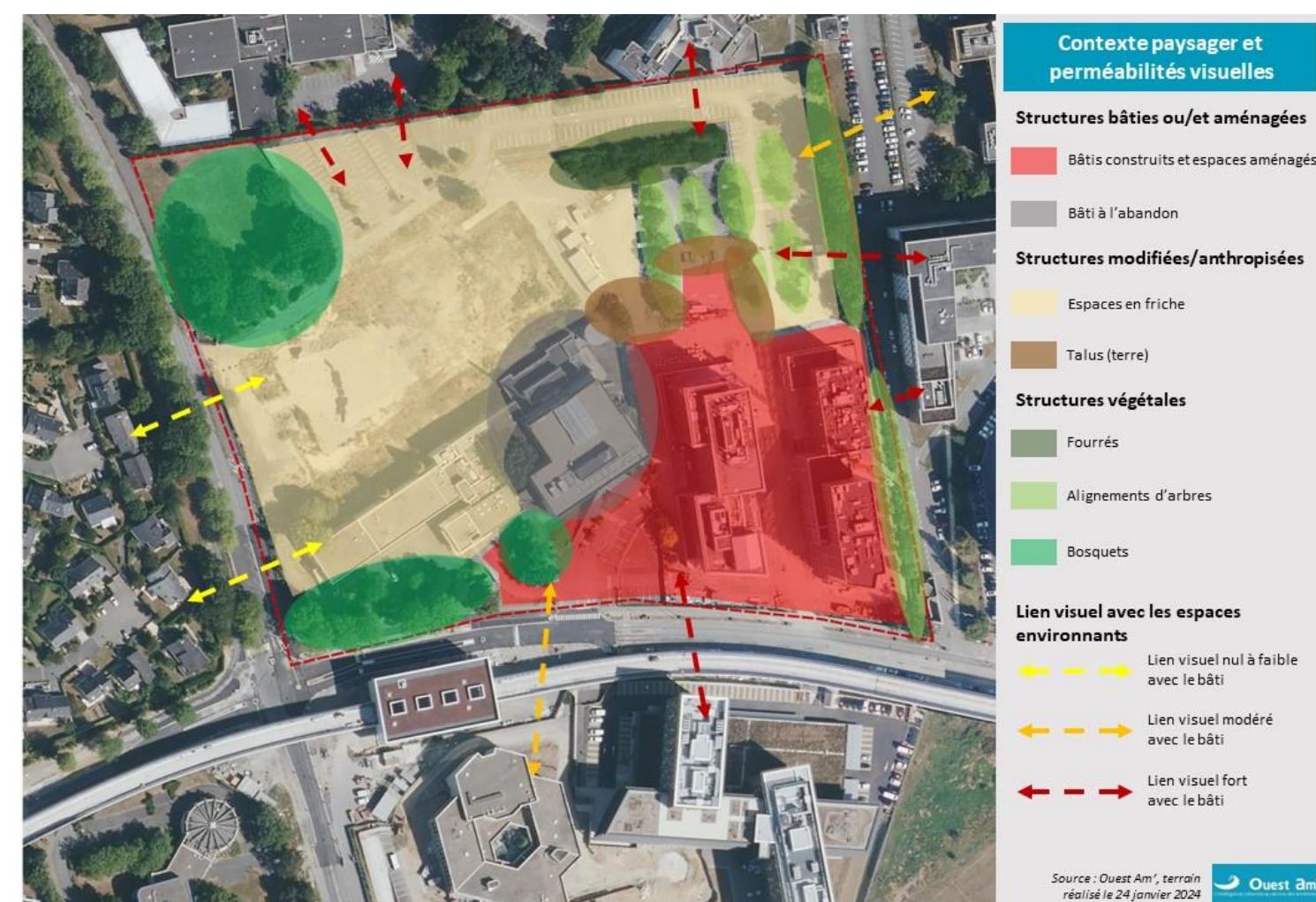


Figure 41 : Contexte paysager et perméabilités visuelles

2.5.7 LES ENJEUX PAYSAGERS

Au sein de l'OAP ViaSilva, concernant le secteur Atalante, l'ambiance recherchée est celle d'un secteur contemporain et diversifié, avec des typologies urbaines mixtes alternant habitat, activités tertiaires et de services. Il est décrit comme suit : « Secteur de renouvellement urbain de la technopole, il est conçu comme une "rotule" autour de la station de métro Atalante. De là se développe un réseau de liaisons douces qui permet de relier les différents quartiers et créer des synergies entre les sites. La proximité du pôle universitaire de Beaulieu en fait par ailleurs un lieu propice pour développer la vie étudiante. Enfin, la mixité des fonctions est l'occasion de développer une innovation immobilière pour faciliter le changement de destination des immeubles de bureau et contribuer à la ville durable et réactive aux besoins ».

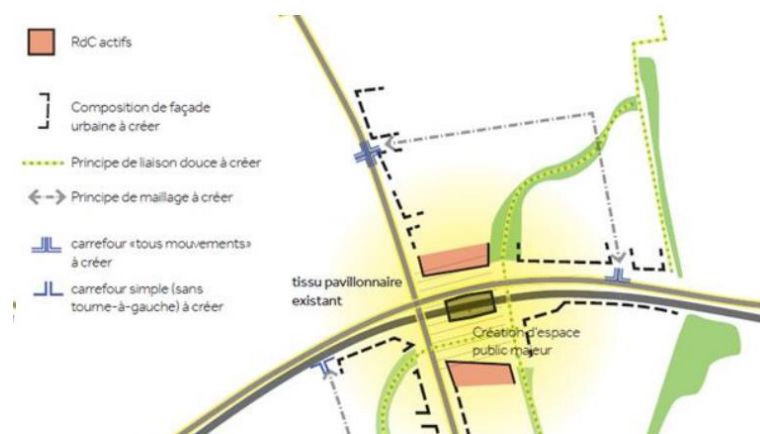


Figure 42 : OAP Secteur Atalante

Principes d'aménagement liés aux formes urbaines à l'est de la rue du Clos Courtel

- ✓ Autour du métro, des émergences en R+6 participent à la mise en place d'une centralité secondaire à l'échelle de ViaSilva, tandis qu'un épannelage varié pouvant aller au R+4+5^{ème} niveau partiel (Attique ou non) se développe sur le reste du secteur ;
- ✓ La topographie est utilisée comme moyen de mise en scène et de création de vues lointaines pour les nouvelles constructions vers le paysage environnant : les constructions moyennes à hautes situées sur le plateau haut bénéficient des hauteurs moindres des constructions voisines.

Principes d'aménagement liés à la qualité des constructions

- ✓ Des programmes de constructions passives participent à l'ambition énergétique de ViaSilva. Ceux-ci sont développés sur chacun des trois grands îlots du secteur Atalante (îlot à l'ouest de la rue du Clos Courtel sur Rennes, îlot au nord et îlot au sud de l'avenue de Belle-fontaine à Cesson-Sévigné).

L'enjeu majeur est celui de l'articulation du site avec les quartiers environnants. Le site a pour ambition de devenir un pôle de centralité et d'échange (liaisons douces, perméabilités, synergies, mixité, etc.). L'enjeu réside aussi dans la composition urbaine de la ville de demain, plus « urbaine et réactive. La composition paysagère se doit d'accompagner l'aménagement de ce secteur en offrant une grande qualité de paysage urbain, digne d'un espace de centralité et cohérente avec la haute qualité architecturale déjà exprimée, par exemple, dans l'aménagement de la station de métro Atalante.

Les principaux alignements d'arbres doivent être conservés et enrichis par des plantations hautes, offrant un cadre paysager à ce quartier dont les bâtiments seront de taille importante.

2.6 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

La commune de Cesson-Sévigné est située à l'est de Rennes. La zone d'étude a une toute petite portion ouest sur la commune de Rennes et le reste se trouve sur la commune de Cesson-Sévigné. Elle fait partie de Rennes Métropole qui compte 43 communes.

2.6.1 POPULATION⁶

En 2020, la population de la commune de Cesson-Sévigné représente 3,7 % de la population de Rennes Métropole.

La démographie de la commune est stable sur les six dernières années alors que la Métropole bénéficie d'un bon dynamisme démographique.

Tableau 12 : Évolution de la population à Cesson-Sévigné

	Cesson Sévigné	Rennes Métropole
Population en 2020	17 316	462 580
Population en 2014	17 233	432 885
Population en 2009	15 194	405 613
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	0,1 %	+ 1,1 %

En 2020, la classes d'âge la plus représentée sur la commune est celle des 15 à 29 ans (24,9 %) largement devant les 45 à 59 ans (18,3 %).

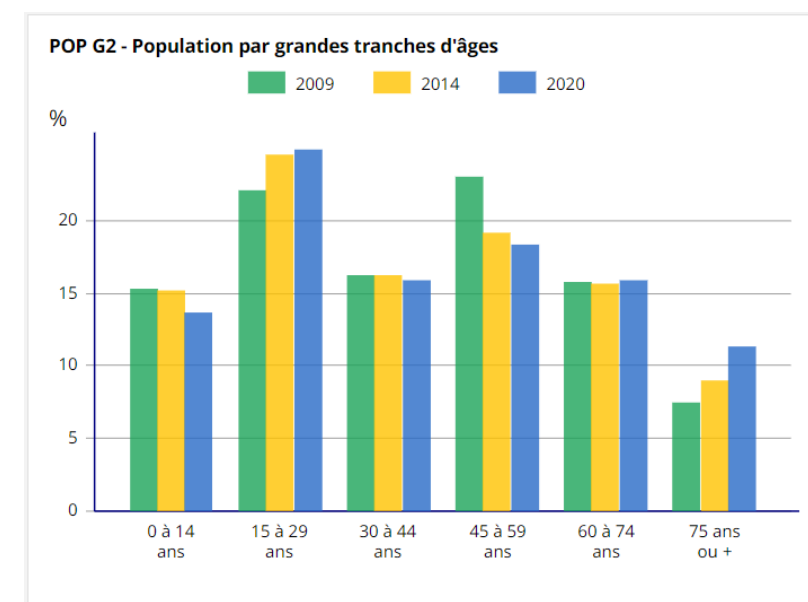


Figure 43 : Population par tranche d'âge (source : INSEE)

Enfin, soulignons que le profil de la population évolue avec une diminution de la taille des ménages (1,96 en 2020 contre 2,55 en 1999) plus rapide que dans le reste de la métropole.

⁶ Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2022

La commune comprend 17 316 habitants en 2020. La commune a vu sa population globalement stagner entre 2014 et 2020 (+0,1% de variation de la population) alors que la croissance reste élevée sur la commune de Rennes (+0,7%), la métropole (+1,1%) ou encore le département (+0,9%) sur la même période.

Tableau 13 : Comparateur de territoires – Chiffres de la population (Source : INSEE)

Population	Commune : Cesson-Sévigné (35051)	Commune : Rennes (35238)	EPCI : Rennes Métropole (243500139)	Département : Ille-et-Vilaine (35)
Population en 2020	17 316	222 485	462 580	1 088 855
Densité de la population (nombre d'habitants au km²) en 2020	538,8	4 415,3	656,1	160,7
Superficie en 2020, en km²	32,1	50,4	705,0	6 774,7
Variation de la population : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	0,1	0,7	1,1	0,9
dont variation due au solde naturel : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	0,1	0,5	0,6	0,3
dont variation due au solde apparent des entrées sorties : taux annuel moyen entre 2014 et 2020, en %	-0,0	0,1	0,6	0,6
Nombre de ménages en 2020	8 595	117 699	221 674	490 468
Sources : Insee, RP2014 et RP2020 exploitations principales en géographie au 01/01/2023				
Naissances domiciliées en 2022	129	2 612	5 156	11 349
Décès domiciliés en 2022	147	1 598	3 222	9 502
Avertissement : Contrairement aux autres données de cette page, le niveau France contient les données de Mayotte.				
Source : Insee, état civil en géographie au 01/01/2023				

2.6.2 LOGEMENTS SUR LA COMMUNE

L’augmentation du nombre de logements sur la commune de Cesson-Sévigné a été continue depuis 1968 : la commune comptait 1 123 logements en 1968, contre 9 251 en 2020. On remarque un ralentissement de la progression de la part des résidence principales au profit des résidences secondaires et logement vacants entre 2014 et 2020. Toutefois ces deux dernières catégories restent chacune sous la barre des 5 %. Le faible taux de vacance dans la commune traduit une pression assez forte sur le marché foncier.

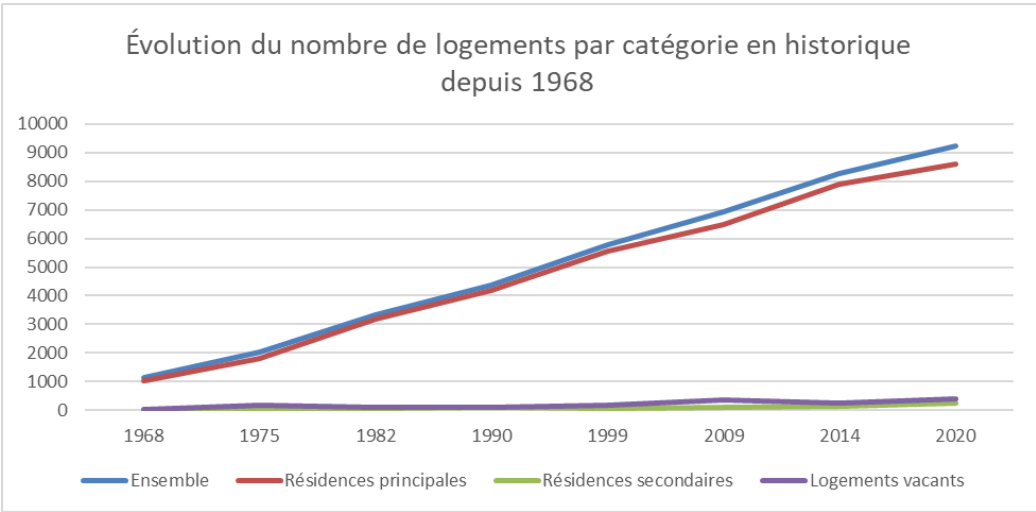


Figure 44 : Evolution du nombre de logements sur Cesson Sévigné (Source : INSEE)

Les communes de la zone d’étude, Cesson-Sévigné et Rennes, comprennent respectivement 92,9% et 89,2% de résidences principales.

Les résidences secondaires représentent 2,7% des logements de Cesson-Sévigné et 4,2% des logements de Rennes. Sur le département ,7,2% des logements sont des résidences secondaires.

Aussi, les logements vacants sont moins importants à Cesson-Sévigné (4,4%) qu’à Rennes et sur le département qui comptent respectivement 6,6% et 6,5% de logements vacants.

Tableau 14 : Comparateur de territoires – Chiffres du logement (Source : INSEE)

Logement	Commune : Cesson-Sévigné (35051)	Commune : Rennes (35238)	EPCI : Rennes Métropole (243500139)	Département : Ille-et-Vilaine (35)
Nombre total de logements en 2020	9 251	131 905	242 832	568 308
Part des résidences principales en 2020, en %	92,9	89,2	91,3	86,3
Part des résidences secondaires (y compris les logements occasionnels) en 2020, en %	2,7	4,2	3,0	7,2
Part des logements vacants en 2020, en %	4,4	6,6	5,7	6,5
Part des ménages propriétaires de leur résidence principale en 2020, en %	52,6	34,9	47,7	59,8
Source : Insee, RP2020 exploitation principale en géographie au 01/01/2023				

Sur la commune de Cesson-Sévigné, la plupart des logements ont été construit entre 1971 et 1990 (37,1%) puis plus récemment, 52% des logements ont été construits entre 1991 et 2017.

Tableau 15 : Résidences principales en 2020 selon la période d’achèvement (Source : INSEE)

	Nombre	%
Résidences principales construites avant 2018	8 530	100,0
Avant 1919	119	1,4
De 1919 à 1945	93	1,1
De 1946 à 1970	727	8,5
De 1971 à 1990	3 163	37,1
De 1991 à 2005	1 959	23,0
De 2006 à 2017	2 470	29,0

Le graphique suivant montre que la part d'appartements a été de plus en plus importante à partir des années 1970. De 2006 à 2017, la construction d'appartements a été bien plus importante que la construction de maisons.

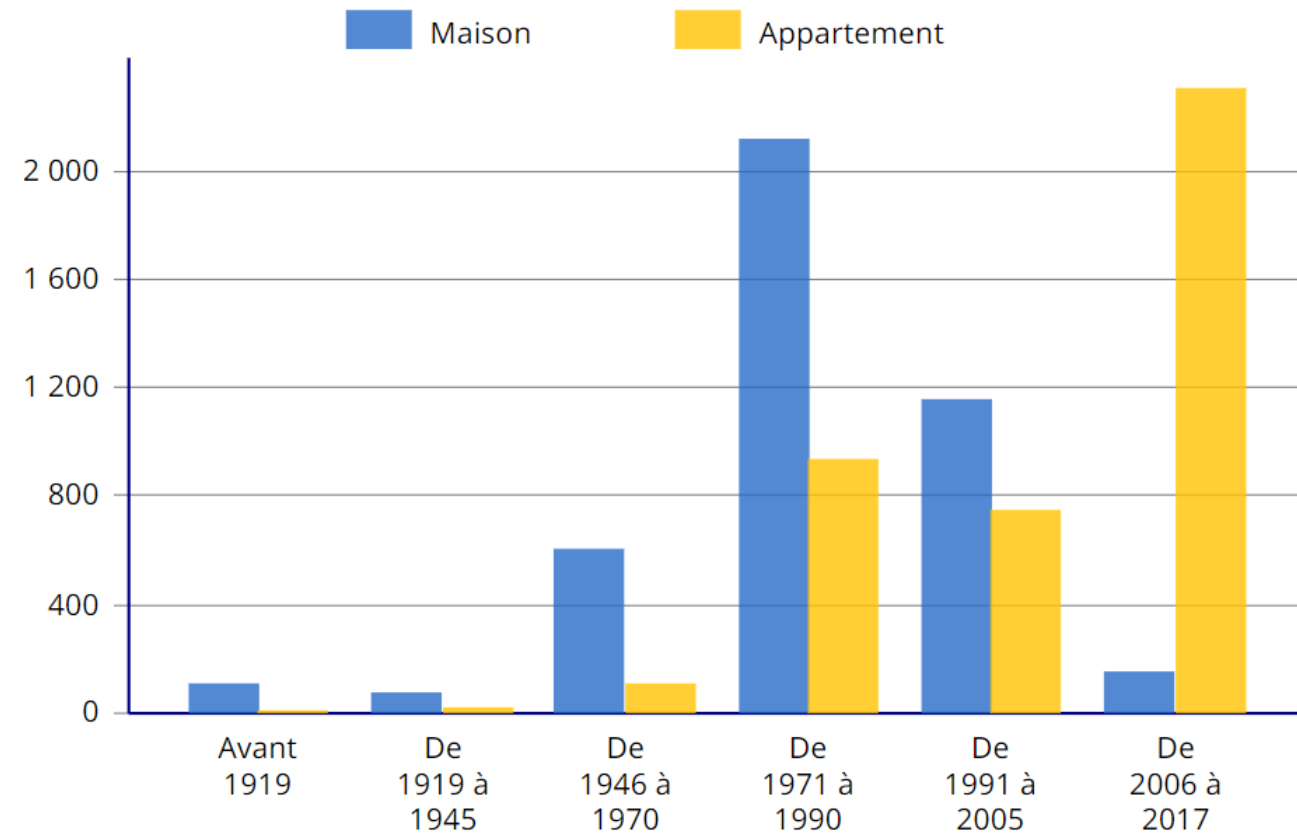


Figure 45 : Résidences principales en 2020 selon le type de logement et la période d'achèvement

En 2020, la commune de Cesson-Sévigné est composée de 51,2% d'appartements et 48,8% de maisons. Cela correspond à une typologie de commune urbaine à périurbaine.

Sur la commune de Rennes sont dénombrés 86,2% d'appartements et 12,8% de maisons. Ces chiffres correspondent à une typologie de commune urbaine.

La zone d'étude est actuellement occupée par deux immeubles récents au sud-est et une zone stabilisée correspondant à la déconstruction d'un ancien bâtiment et de son parking. Un projet de renouvellement urbain mêlant logements et bureau est prévu dans le cadre du projet Viasilva. Le projet est présenté dans la partie 3 Présentation du projet.

2.6.3 ACTIVITES ECONOMIQUES ET EMPLOI

Le contexte économique de la zone d'étude a été largement présenté dans l'étude d'impact sur l'environnement de la ZAC Atalante ViaSilva, de juin 2016.

Certains éléments du résumé non technique de l'étude d'impact de la ZAC Atalante ViaSilva ont été repris ici :

2.6.3.1 L'AGRICULTURE

a) A l'échelle de l'agglomération rennaise

L'agglomération rennaise se développe depuis une quarantaine d'années selon le modèle multipolaire de la « ville archipel », qui laisse une large part aux espaces agricoles et naturels entre les bourgs et les villes de la Métropole rennaise. Le schéma de cohérence territoriale (SCoT) assure à long terme toute sa place à l'agriculture, activité économique dynamique et viable au sein d'une filière porteuse de plus de 9 000 emplois dans la Métropole.

La proximité de la ville peut néanmoins être contraignante pour l'agriculture (concurrence foncière renforcée, vision incertaine de l'avenir agricole du territoire, cohabitation et déplacements plus difficiles...), mais elle offre aussi à l'agriculture un fort potentiel de services, un marché local important et certaines possibilités de diversification. Réciproquement, l'agriculture offre aux habitants un cadre de vie agréable et une proximité forte avec une campagne bocagère façonnée par l'élevage bovin.

Pour pérenniser cette place de l'agriculture dans la ville archipel, Rennes Métropole a participé à la création du réseau "Terres en villes" en 2000, et a signé en 2008 un "Programme local de l'agriculture" avec la Chambre d'agriculture et la SAFER. Ce "PLA" constitue le cadre de partenariat des politiques locales menées pour mieux prendre en compte l'agriculture dans toutes ses dimensions, et lui garantir une viabilité à long terme. Il décline différents thèmes de travail :

- ✓ Échanger autour d'un observatoire de l'agriculture.
- ✓ Concilier urbanisme, foncier et agriculture.
- ✓ Conforter le bocage dans ses multiples rôles.
- ✓ S'adapter au nouveau contexte énergétique et climatique.
- ✓ Renforcer les liens entre les citoyens et les agriculteurs notamment via l'alimentation locale et les circuits courts.

En résumé :

- ✓ Les sols du territoire de Rennes Métropole sont variés mais globalement très intéressants pour l'agriculture et notamment pour l'élevage, avec une forte dominante de sols limoneux et une bonne réserve en eau, de bons potentiels agronomiques et une polyvalence des assolements possibles.
- ✓ 39 500 ha sont gérés par l'agriculture, soit 56 % du territoire métropolitain. Le nombre d'exploitation a fortement baissé ces dernières décennies, en raison de l'agrandissement des exploitations, du développement des structures sociétaires regroupant plusieurs agriculteurs, et de l'artificialisation des terres (urbanisation, infrastructures, terrains de loisirs...).
- ✓ Néanmoins, la consommation d'espace pour l'urbanisation a bien diminué, et est passée de 173 ha par an en moyenne entre 1999 et 2004 à 99 ha par an entre 2006 et 2016.

b) A l'échelle de la ZAC (source : résumé non technique de l'étude d'impact de la ZAC Atalante ViaSilva)

L'activité agricole est essentiellement présente à l'est du secteur Atalante ViaSilva avec l'exploitation d'une dizaine d'hectare, soit de l'ordre de 10 % de la surface de la ZAC. 2 exploitations sont concernées par le projet de ZAC et d'autres utilisent des terrains publics par convention précaire. **Aucun siège d'exploitation n'est situé sur la ZAC**

c) A l'échelle de la zone d'étude

La zone agricole la plus proche de la zone d'étude se trouve à environ 500 mètres au nord-ouest. Au niveau de ce secteur, les terres agricoles sont constituées de maïs majoritairement, de blé et de zones en prairies.

2.6.3.2 ACTIVITES ECONOMIQUES

a) A l'échelle de la commune

D'après les recensements de l'INSEE, la part de la population active augmente légèrement sur la période 2009-2020, passant de 66,8% à 71,1 %. En 2020, 6,7 % de la population active est au chômage soit une part inférieure à celle de la métropole (8,4%). A Cesson-Sévigné, 35,9 % des actifs ayant un emploi travaillent dans leur commune de résidence.

Fin 2021, les secteurs d'activités les plus représentés à Cesson-Sévigné (emploi selon secteur d'activité) sont le tertiaire (71,9 %) puis le secteur public (16,9 %), viennent ensuite l'industrie (5,9 %), la construction (4,9 %), et l'agriculture (0,4 %).

Selon l'INSEE, au 31 décembre 2021, la commune dispose de 1 461 établissements actifs dont 117 de plus de 50 salariés. Le secteur d'activité « *commerce, transports, services divers* » est le plus représenté en nombre d'établissements actifs et en nombre de poste salariés.

Tableau 16 : Nombre d'établissements actifs et de postes salariés au 31/12/2021 sur la commune Cesson-Sévigné (Source : INSEE)

	Agriculture, sylviculture et pêche	Industrie	Construction	Commerce, transports, services divers	Administration publique, enseignement, santé, action sociale	TOTAL
Nombre d'établissements actifs employeurs	4	66	128	1 124	139	1 461
Nombre de postes salariés	16	1 898	1 581	25 337	3 005	31 837

La commune fait partie intégrante du cœur de métropole qui concentre la majorité des habitants et des emplois et offre des équipements de niveau métropolitain.

b) La technopôle Atalante-Beaulieu (source : résumé non technique de l'étude d'impact de la ZAC Atalante ViaSilva)

Le secteur d'Atalante-Beaulieu concentre environ 115 entreprises, 10 000 salariés le tout sur un campus scientifique de 15 000 étudiants (Université de Rennes 1 et grandes écoles d'ingénieurs tels que Supélec).

Parmi les entreprises, sont présents de grands groupes multinationaux (Canon, Mitsubishi, Capgemini et France Telecom/Orange), des PME innovantes et de nombreuses start-up. Ce positionnement historique constitue une force d'attractivité et de développement économique pour le territoire.

Les besoins et les attentes concernent essentiellement des demandes en termes de réseaux d'échanges, de type d'animation, de besoins d'internationalisation ; mais aussi vis-à-vis de l'accès aux chercheurs et étudiants, ainsi qu'aux nouveaux équipements et services.

Le manque d'organisation spatiale et de signalétique induit un manque de « cœur physique » ou de « centralité », de lieux de rencontre et d'échanges reconnus par tous et renforçant l'image du site

Un des enjeux du projet est donc de poursuivre et des renforcer les activités sur ce secteur ou à proximité.



c) A l'échelle de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit dans un cadre urbain où les activités économiques sont omniprésentes.

La zone d'étude est entourée de secteurs de bureaux majoritairement.

2.6.3.3 LE CONTEXTE COMMERCIAL

a) A l'échelle de la ZAC (source : résumé non technique de l'étude d'impact de la ZAC Atalante ViaSilva)

Plusieurs pôles commerciaux sont situés à proximité de la ZAC et accessibles rapidement : Rocade Nord, Longchamps et centre-ville de Cesson.

La plupart des demandes en termes d'achats bénéficie d'une offre de proximité : achats alimentaires avec la présence des supermarchés de semi-proximité, pour les dépenses d'équipements (Rocade Nord et Alma), pour les dépenses liées à la culture et les loisirs (Décathlon à Rocade Nord et grandes surfaces spécialisées comme à Chantepie), pour les dépenses de santé et de beauté.

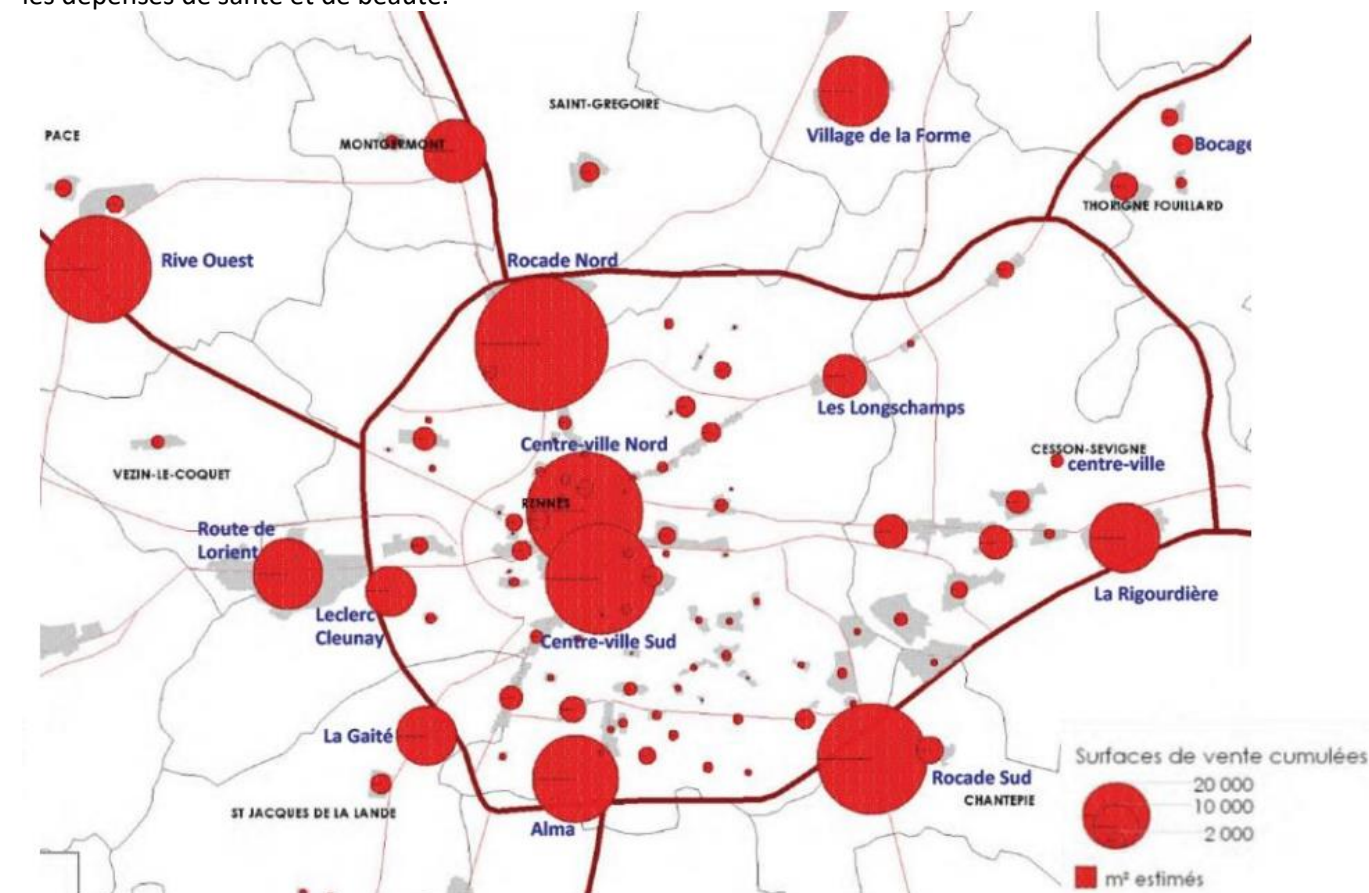


Figure 46 : Pôles commerciaux sur l'agglomération de Rennes (source : CERCIA, juillet 2013)

b) A l'échelle de la zone d'étude

La zone d'étude s'inscrit dans un cadre urbain où les activités commerciales sont omniprésentes. Elles sont surtout présentes au niveau du Intermarché à environ 300 mètres au nord-ouest de la zone d'étude.

2.6.4 EQUIPEMENTS ET SERVICES

La commune de Cesson-Sévigné est, proportionnellement aux villes de tailles similaires, très bien dotée en équipements publics, notamment sportifs.

De nombreux équipements se situent dans une bande de 500 mètres autour de la zone d'étude, que ce soit au niveau des équipements scolaires et périscolaires : école élémentaire Jean Rostand, université de Rennes 1, centrale Supélec,

crèche'n'do ViaSilva, etc., au niveau des équipements de santé : hôpitaux privés rennais, maison des consultations, etc. ou au niveau des équipements sportifs : gymnase Louis Guilloux, gymnase Jean Rostand, etc.

Seuls les équipements culturels se concentrent davantage dans les centres de Rennes et Cesson-Sévigné.

Globalement, la zone d'étude bénéficie d'une bonne desserte en équipements, ils sont facilement accessibles.

Equipements scolaires	Lycée Frédéric Ozanam	Equipements sportifs	Base Sports Nature
	Ecole élémentaire Bourgchevreuil		Boulodrome
	Ecole élémentaire de Beausoleil		Centre équestre les Conillaux
	Ecole maternelle de Beausoleil		Espace sportif de Bourgchevreuil
	Ecole maternelle de Bourgchevreuil		Golf
	Ecole privée Cesson Notre-Dame		Halle des sports du lycée Sévigné
	Le collège de Bourgchevreuil		Palais des sports
	Le Lycée Sévigné		Piscine
	Salle de l'Etournel		Pôle France et espoir Canoë Kayak
			Salle d'arts martiaux
Aires de jeux	Aire de jeux - Boulevard des Métairies		Salle de Beausoleil
	Aire de jeux - Centre de Loisirs		Salle Paul Janson
	Aire de jeux - Cours de Coësmes		Skate park et piste de Bicross
	Aire de jeux - La Garenne		Stade de dézerseul
	Aire de jeux - La Mare Pavée		Stade de la Valette (pelouse synthétique)
	Aire de jeux - La Pommeraie		Stade municipal Roger Belliard
	Aire de jeux - La Rabine		Tennis extérieur Beausoleil
	Aire de jeux - Le Muguet		Tennis Municipaux
	Aire de jeux - Le petit Marais	Services municipaux	Centre technique municipal
	Aire de jeux - Le Réage		Espace Citoyen
	Aire de jeux - Les Hauts de Bray		Espace de Grippé (location de salles)
	Aire de jeux - Les Vaux Parés		L'Escale, maison des jeunes
	Aire de jeux - Parc de Champagné		Mairie
	Aire de jeux - Parc de la Chalotais		Mairie Annexe
	Aire de jeux - Rue de Belle Epine		Maison de l'enfance
	Aire de jeux - Rue de la Planche		
	Aire de jeux - Rue des Ormeaux		
	Aire de jeux - Rue du Grand Champ		
	Aire de jeux - Rue du Grand Domaine		
	Aire de jeux - Rue du Réage		
	Aire de jeux - Square de la petite paysanne Bretonne		
Culture	Carré Sévigné		
	Cinéma Le Sévigné		
	Pont des Arts - Centre culturel		

2.6.5 SITUATION FONCIERE

Les parcelles de l’îlot mixte C1 recouvrent une superficie de52 968 m² sur la commune de Cesson-Sévigné.

Toutes les parcelles incluses dans le périmètre strict du Permis d’Aménager appartiennent à la SAS Bellefontaine (Les parcelles surlignées en bleu dans le tableau ont été cédées à des privés depuis pour la construction des immeubles Oxford et Berkeley). La répartition actuelle des parcelles est présentée ci-après.

Tableau 17 : Parcelles cadastrales de l’îlot mixte C1

Commune	Prefixe	Section	Numéro	Contenance	Superficie	Propriété
Cesson-Sévigné	000	BB	34	30013	29990	SAS Bellefontaine Partie nord est cédée pour l’extension de la clinique
Cesson-Sévigné	000	BB	35	41	43	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	36	454	299	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	119	82	84	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	120	599	606	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	127	1688	1706	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	161	298	298	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	163	840	745	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	164	8955	8957	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	168	3891	3870	Propriétaire privé Oxford/Berkeley
Cesson-Sévigné	000	BB	169	15	15	Propriétaire privé Oxford/Berkeley
Cesson-Sévigné	000	BB	170	392	392	Propriétaire privé Oxford/Berkeley
Cesson-Sévigné	000	BB	171	190	187	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	172	382	374	Propriétaire privé Oxford/Berkeley
Cesson-Sévigné	000	BB	173	3316	3314	Propriétaire privé Oxford/Berkeley
Cesson-Sévigné	000	BB	174	1746	1745	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	175	64	65	SAS Bellefontaine
Cesson-Sévigné	000	BB	49	306	8	SAS Bellefontaine

L’ensemble des parcelles objet du permis d’aménager, composent un îlot d’une superficie totale d’environ **44 921 m²**.

plan

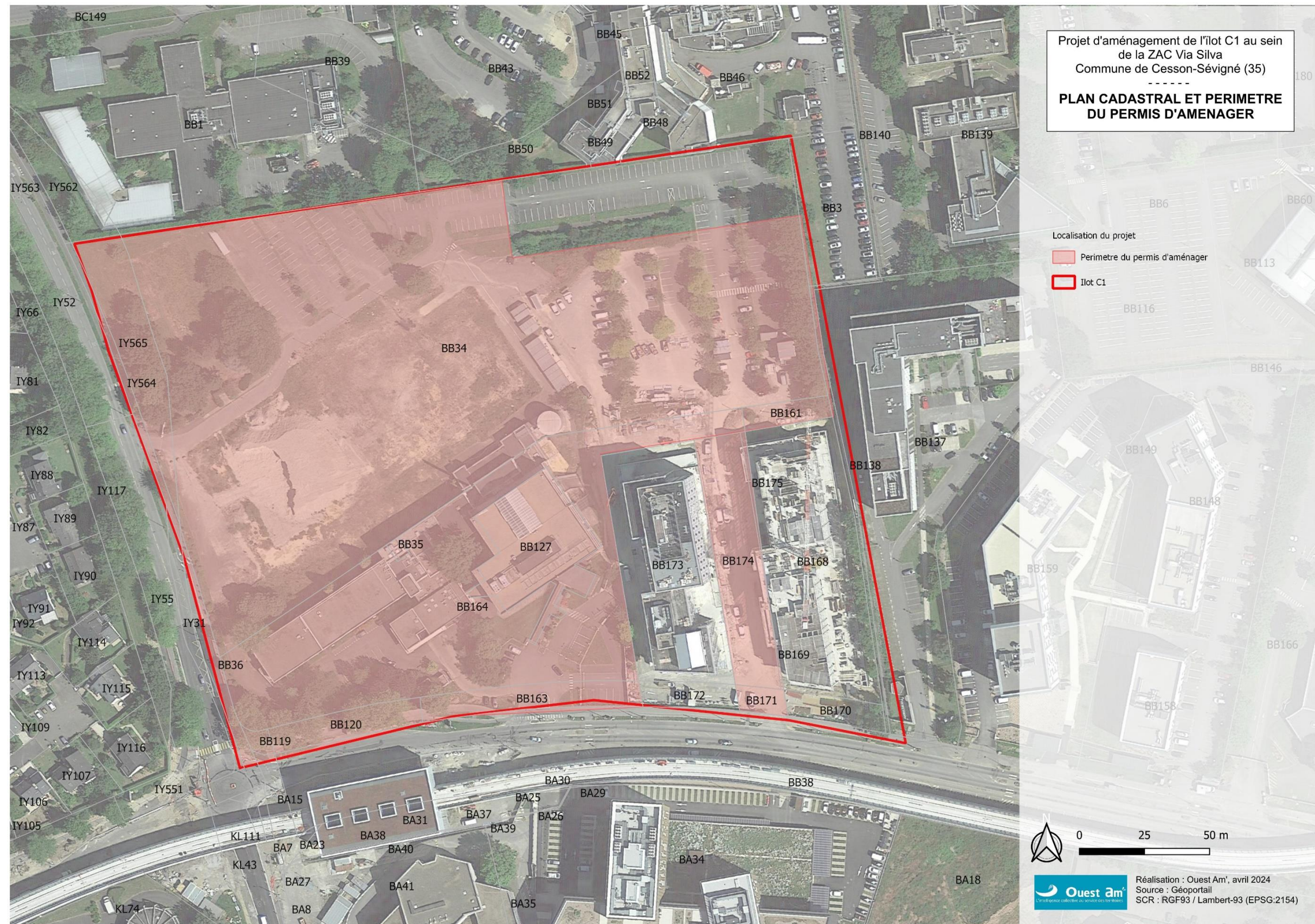


Figure 47 : Parcelles cadastrales concernées par le projet (Source : cadastre.gouv.fr)

2.6.6 DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PROGRAMMATION

2.6.6.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) est un document d'urbanisme qui au vu d'un diagnostic et de prévisions sur les besoins d'un territoire, fixe des orientations de l'organisation de l'espace. Il détermine, à long terme, les grands équilibres de l'aménagement d'un territoire donné entre les espaces urbains et les espaces naturels et agricoles.

La zone d'étude est couverte par le SCoT du Pays de Rennes. La modification n°2 du SCoT du Pays de Rennes a été approuvée à l'unanimité par le comité syndical le 4 octobre 2022.

Le SCoT identifie la commune de Cesson-Sévigné comme appartenant au « Cœur de métropole ». Ainsi, la densité attendue sur la commune est :

NIVEAU DE L'ARMATURE	NOMBRES DE LOGEMENTS A PRODUIRE PAR HECTARE
Cœur de métropole	45 logts / ha

Les principes de calcul de la densité⁷ sont les suivants : la densité est calculée sur la base de périmètre de l'opération duquel sont déduits :

- ✓ Les espaces rendus inconstructibles pour des raisons physiques ou du fait de prescriptions ou de servitudes administratives,
- ✓ Et l'emprise des équipements, des espaces naturels et agricoles, des ouvrages de réseaux et d'infrastructure, dont l'usage dépasse les besoins de l'opération ou du quartier.

Pour assurer l'accès aux services, aux équipements et à un niveau de desserte de qualité, une production minimum de logements aidés ((logements locatifs sociaux et logements en accession sociale) doit être prévue dans le Cœur de métropole, les pôles structurants de bassin de vie et les pôles d'appui au Cœur de métropole (25%).

Le SCoT est construit à partir d'hypothèses de développement du territoire. Les principales sont précisées dans le tableau ci-dessous :Le SCoT est construit à partir d'hypothèses de développement du territoire. Les principales sont précisées dans le tableau ci-dessous⁸ :

Démographie	Une vitalité démographique à pérenniser → Population 2030 : près de 570 000 habitants.
Construction neuve (habitat)	Un besoin en construction neuve en réponse à l'accueil de population attendu : 5 000 logements par an.
Activités	Une offre commerciale en lien avec l'armature urbaine : <ul style="list-style-type: none">- Conforter et développer préférentiellement le commerce dans les centralités urbaines ;- Développer l'offre pour répondre aux besoins courants, prioritairement en proximité et en fonction de la croissance démographique.
Maillage urbain	Le Cœur de métropole, premier maillon de l'armature urbaine : <ul style="list-style-type: none">- Cœur de métropole : espace à fort potentiel d'accueil de populations diversifiées, d'actifs et d'entreprises, disposant d'équipements majeurs et accessibles ;- Poids en population : 40 % de l'aire urbaine ;- Développement de l'offre de logements : préférentiellement dans le Cœur de métropole.
Consommation d'espace	Un pays économe en consommation d'espace : <ul style="list-style-type: none">- Des plafonds pour le potentiel urbanisable communal → Chantepie : 115 ha ;- Nombre de logements à produire par hectare → Cœur de métropole : 45 logements / ha.

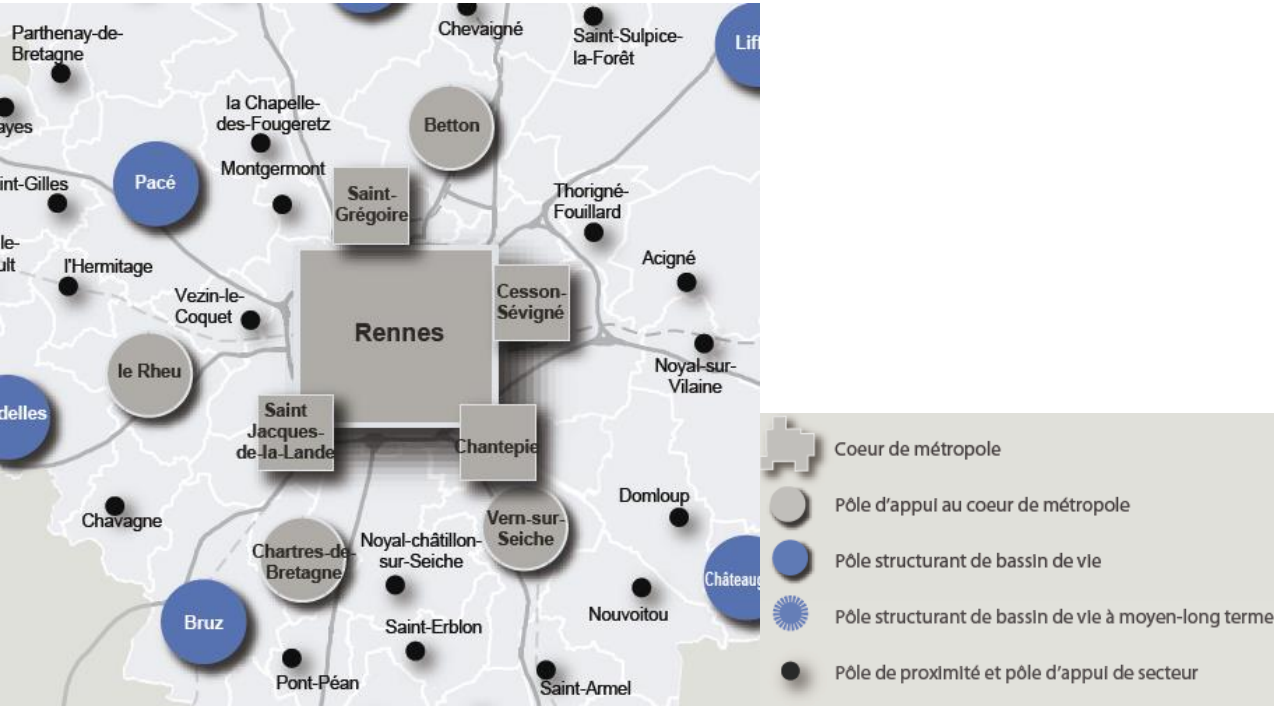


Figure 48 : Extrait du SCoT du Pays de Rennes

⁷ Dans le cas d'une urbanisation nouvelle mixte comportant une part de locaux d'activités (bureaux...), la surface de plancher totale de ces derniers devra être convertie en équivalent/logement sur la base du ratio suivant : Surface de plancher d'un équivalent/logement = Surface de plancher totale affectée aux logements / Nombre total de logements. À défaut d'éléments permettant de mettre en oeuvre ce calcul, la surface de plancher d'un équivalent logement est fixée à 70m2. Les équivalents-logements obtenus s'ajoutent au nombre de logements prévus dans l'urbanisation nouvelle.

⁸ Source : Document d'Orientations Générales, SCoT du Pays de Rennes, 2019

Le projet ViaSilva dont fait partie la zone d'étude est présenté dans le SCoT comme suit :

« Une écocité au cœur de l'agglomération »

ViaSilva 2040 s'inscrit dans le quadrant nord-est de l'agglomération, sur le territoire de trois communes (Cesson-Sévigné, Thorigné-Fouillard et Rennes), sur environ 650 hectares. Labélisé Ecocité au niveau national, ce projet apporte une contribution majeure à l'offre d'habitat pour le Cœur de métropole et aux besoins d'accueil d'activités économiques dans la continuité de la technopole Rennes Atalante. Il comprend une extension urbaine contenue à l'intérieur de la rocade ainsi qu'un secteur de renouvellement urbain. Il s'appuie sur deux fondamentaux : le tracé de seconde ligne automatique du métro, avec une offre complémentaire de transports en commun structurante, et la valorisation de la trame verte et bleue.

L'enjeu est de développer une ville mixte (logements, commerces, services, activités), intense, diverse et irriguée par la nature et les mobilités douces. À ce titre, l'ensemble du secteur est amené à créer et à aménager plusieurs centralités urbaines telles que définies dans le SCoT. Il s'agit aussi de proposer des espaces naturels, adaptés aux besoins des habitants et de contribuer à impulser de nouvelles pratiques écologiques.

La trame verte et bleue définie à partir du réseau hydrographique, des lieux de biodiversité et de corridors paysagers en relation avec les grands espaces naturels environnants (vallée de la Vilaine, parc des Gayeulles et forêt de Rennes) fait ainsi partie intégrante du projet global. »

2.6.6.2 PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT RENNES METROPOLE

Le Programme Local de l'Habitat (P.L.H) est un document qui détaille pour un territoire donné les orientations, les actions et les moyens mis en place pour améliorer l'offre en matière de logements. La vocation du PLH est double : répondre aux besoins en logements du territoire et assurer une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre.

Le territoire communal de Cesson-Sévigné a atteint les objectifs de construction annoncés du PLH précédent (2015-2020), la production annuelle de logements visée était de 250 logements, soit une production globale de 1 499 logements sur 6 ans.

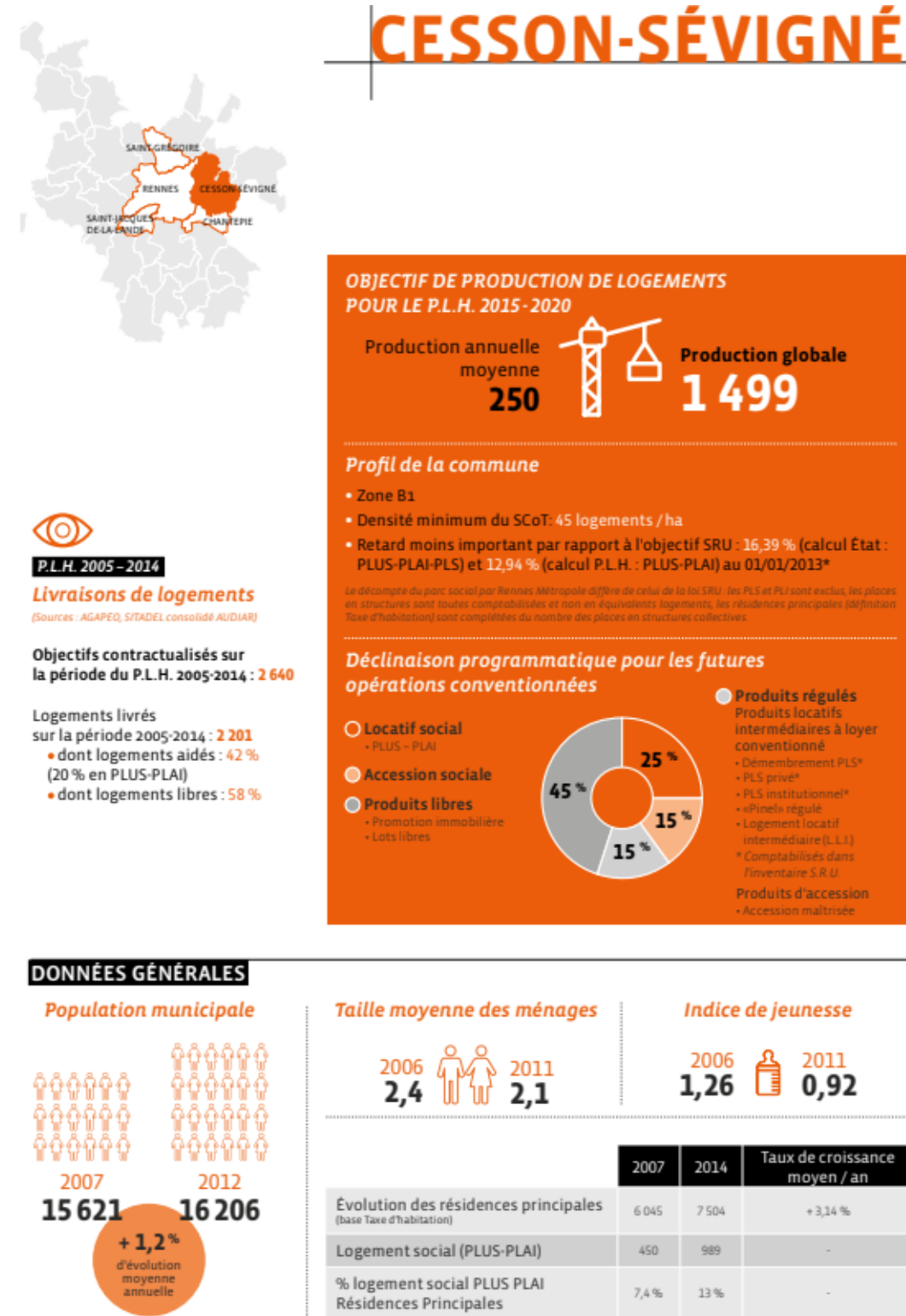
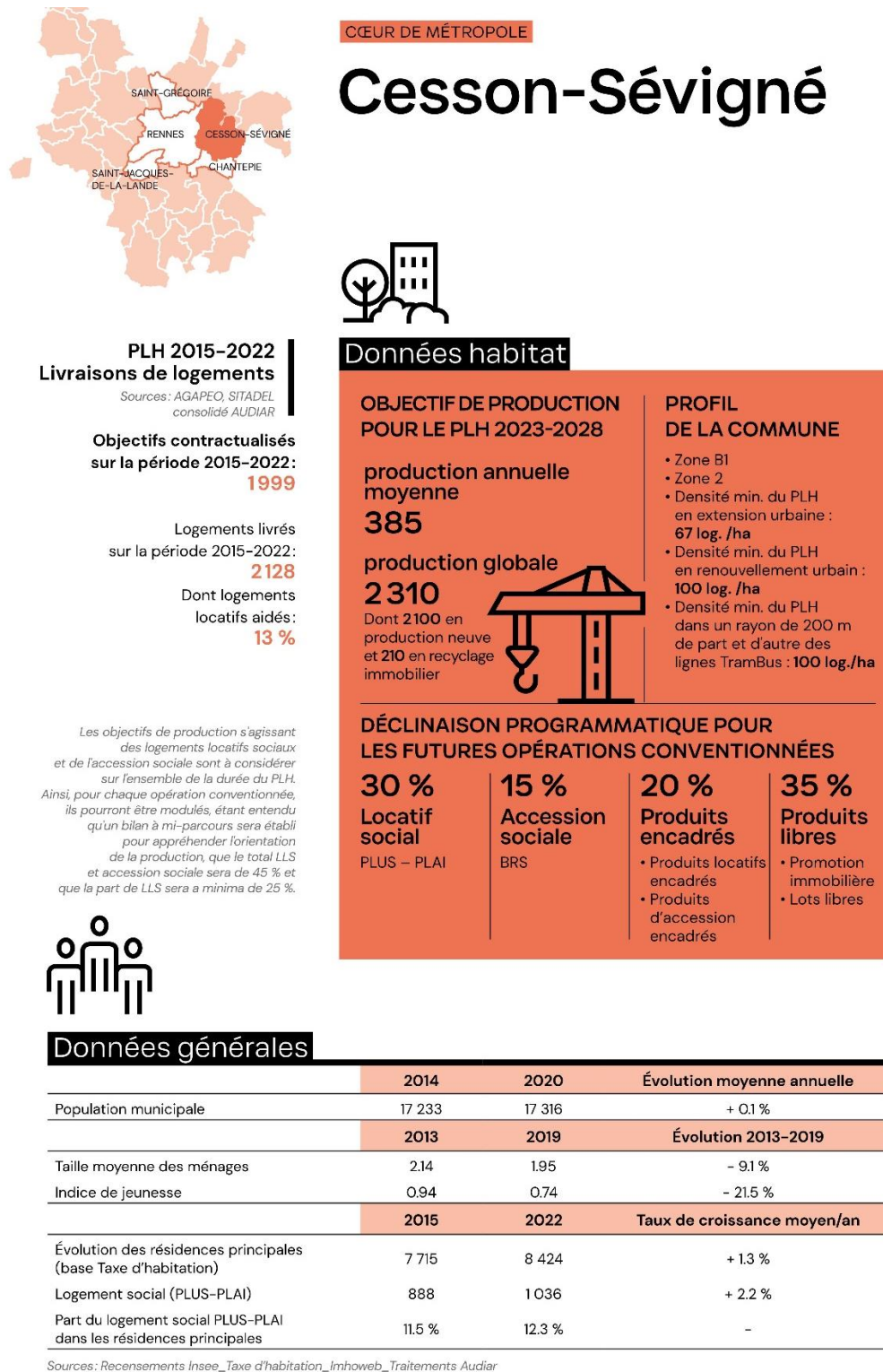


Figure 49 : Programme Local de l'Habitat Rennes Métropole 2015-2020/2022

Face à la tension croissante sur le Logement, la métropole renforce avec le **PLH 2023-2028 adopté le 21/12/2023** les objectifs du territoire. Les nouvelles orientations stratégiques sont notamment l'accroissement des constructions et du parc d'HLM en produisant **5 000 logements par an sur le territoire**, en mixant logements neufs et recyclage immobilier (rénovation, conversion de bureaux en logements, etc.), dont 1250 logements HLM soit 30 000 logements minimums répartis sur les 43 communes de la métropole.

56 % de ces logements (soit 16 800), seront livrés sur le cœur de métropole : 2 800 logements en moyenne par an, dont :

- ✓ 34 % (10 200 logements) sur la Ville de Rennes, soit 1 700 logements en moyenne par an
- ✓ 22 % (6 600 logements) sur les 4 autres communes du cœur de métropole (dont Cesson-Sévigné), soit 1 100 logements en moyenne par an.



2.6.6.3 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

Le Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) définit depuis 2020 les règles de construction et d'occupation du sol pour les 43 communes de la métropole. Il a été adopté par le conseil de Rennes Métropole le 19 décembre 2019. À compter du 12 janvier 2023, les ajustements liés à sa 1ère modification générale sont désormais applicables.

a) Règlement du PLUi

D'après le règlement graphique du PLUi de Rennes Métropole, la zone d'implantation du projet se trouve en zone UO1. La zone UO comprend les secteurs opérationnels des communes. Cette zone comprend 4 secteurs distincts par les destinations et sous-destinations des constructions possibles. Plus particulièrement le secteur UO1 est un secteur qui est dédié aux secteurs opérationnels en vue de permettre la réalisation de programmes mixtes (habitat, commerces, activités, équipements). La mixité fonctionnelle est plus ou moins forte selon les cas.

Implantations des constructions

Implantation des constructions par rapport aux voies et emprises ouvertes au public hors cours d'eau et voie ferrée

Règles générales : Les constructions s'implantent librement dans le respect des conditions d'aménagement fixées dans l'orientation d'aménagement et de programmation relative au quartier, secteur ou îlot concerné si elle existe. En cas de bâti contigu, le projet s'intègre harmonieusement au contexte bâti.

Règles alternatives : Voir titre IV- Règles littérales applicables à toutes les zones/2. Implantation des constructions. Au sein du PLUi de Rennes Métropole

Implantation des constructions par rapport aux limites séparatives

Règles générales : Les constructions s'implantent librement dans le respect des conditions d'aménagement fixées dans l'orientation d'aménagement et de programmation relative au quartier, secteur ou îlot concerné si elle existe. En cas de bâti contigu, le projet s'intègre harmonieusement au contexte bâti.

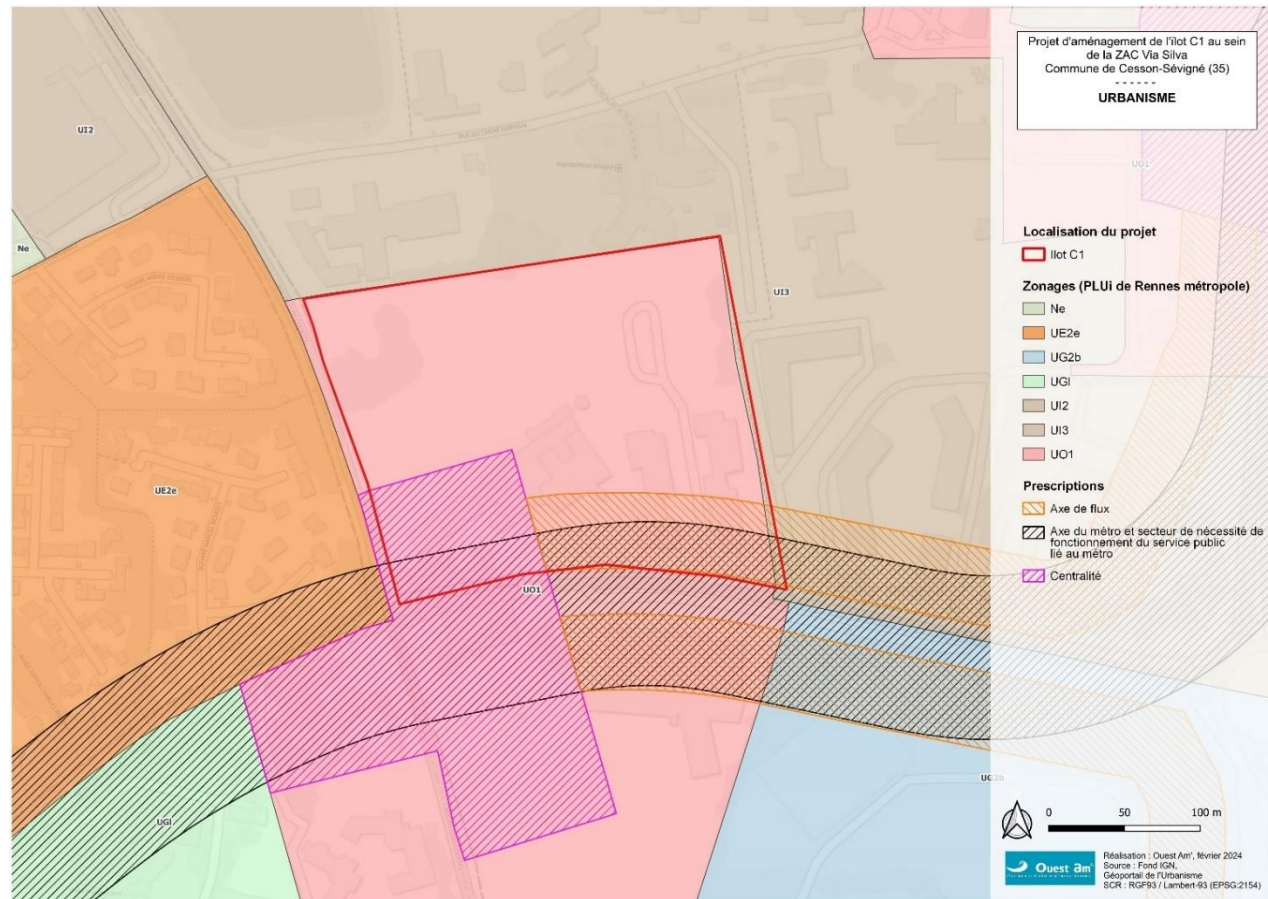


Figure 51 : Zonage réglementaire et prescriptions (Source : PLUi Rennes Métropole)

La hauteur de construction maximale autorisée pour le projet est de R+5 à R+7.

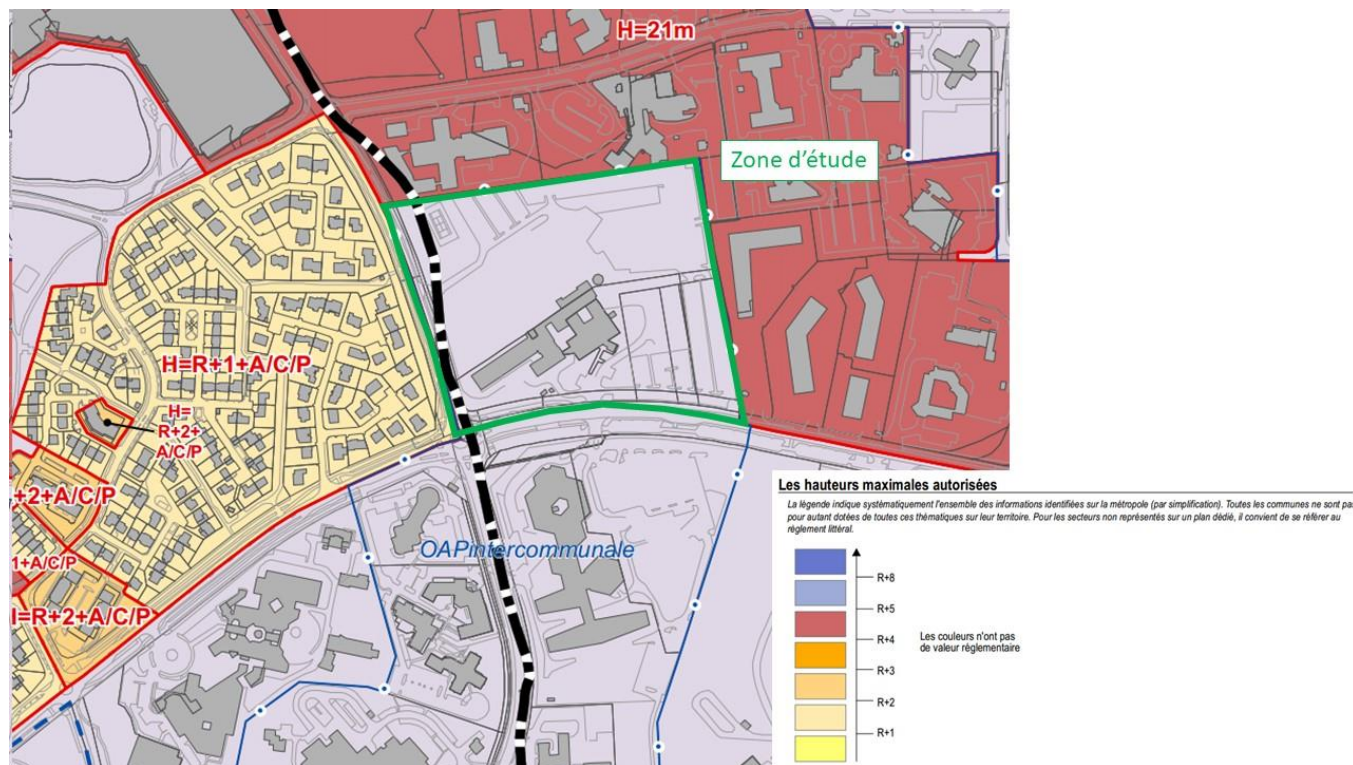


Figure 52 : Hauteurs autorisées (Source : PLUi Rennes Métropole)

b) Projet d'Aménagement et de Développement Durable

Le PADD du PLUi s'articule autour de 3 parties qui se déclinent en orientations :

✓ Partie A : Renforcer la dynamique métropolitaine au bénéfice de son territoire et de la Bretagne ;

- Orientation 1 : Une métropole attractive et entraînante au bénéfice de tous ;
- Orientation 2 : Une métropole entreprenante et innovante, au service de l'emploi ;
- Orientation 3 : Une métropole accueillante et solidaire au bénéfice de modes de vie variés.

Orientation 3 : une métropole accueillante et solidaire au bénéfice de modes de vie variés

Un territoire qui doit poursuivre l'accueil de nouveaux habitants, dans une logique de dynamisme et de solidarité, aussi bien sociale et générationnelle que territoriale, afin de garantir le vivre ensemble et la cohésion sociale, gages de son attractivité, et apporter des réponses à l'accroissement des précarités. Favoriser et accompagner une dynamique démographique parmi les plus fortes sur le plan national et fondée aussi bien sur le solde naturel que migratoire. Assumer ainsi la place et le rôle du territoire au sein de l'aire urbaine, du département et de la région.

3.1 Pour cela, accompagner le choix résidentiel des ménages en proposant, dans toutes les communes, une gamme de logements et une offre de services répondant à leurs besoins (composition des ménages, modes d'habitat, revenus, ...).

3.2 Transformer et rendre attractifs les quartiers prioritaires : rénovation de l'existant, création de nouveaux logements et diversification, renouvellement des espaces publics, amélioration des transports en commun, développement d'activités économiques.

3.3 Sur le plan énergétique, accompagner la réhabilitation du parc social et favoriser la rénovation du parc ancien.

3.4 Prévoir les modalités d'accompagnement des populations dans les différentes communes, notamment pour favoriser l'insertion sociale et garantir la mixité sociale mais aussi en anticipant les besoins en équipements.

3.5 Pour répondre à ces objectifs qualitatifs, et dans le respect des objectifs inter-EPCI définis dans le SCoT, construire 65 000 logements d'ici 2035, en les répartissant suivant l'armature urbaine.

✓ Partie B : Mettre en place une armature urbaine conciliant attractivité, proximité et sobriété ;

✓ Partie C : Inscrire la métropole dans une dynamique de transition.

c) Orientation d'Aménagement et de Programmation

Dans l'Orientation d'Aménagement et de Programmation communale, la zone d'étude est identifiée dans un secteur d'activités, dans un secteur de renouvellement urbain à enjeux et un pôle tertiaire métropolitain.

Ces espaces sont regroupés dans l'objectif « Accueillir en organisant le développement urbain ».

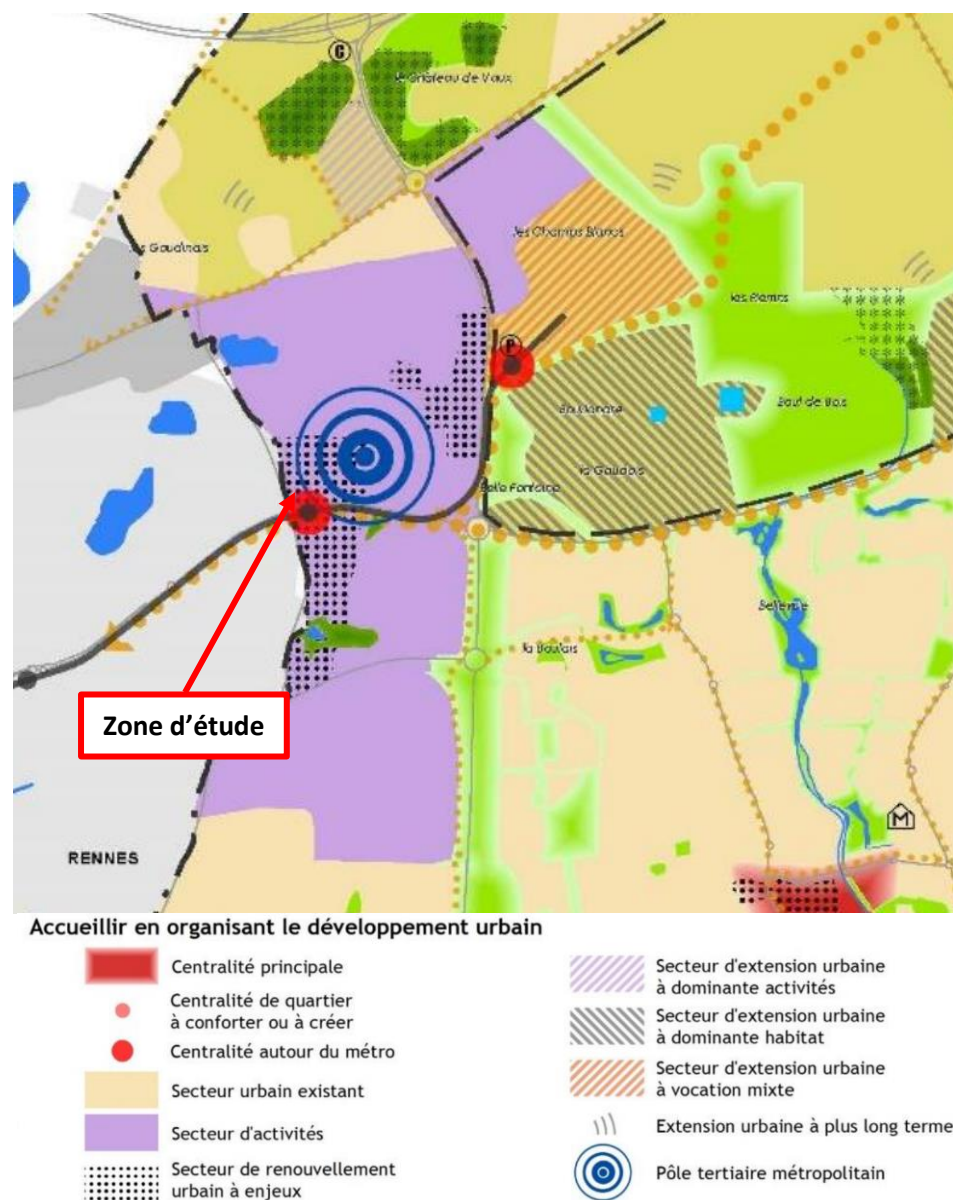


Figure 53 : Extrait de la carte de l'OAP de la commune de Cesson-Sévigné

La zone d'étude est comprise dans les OAP à l'échelle métropolitaine, elle fait partie de l'OAP Viasilva, identifiée comme une des OAP des grands quartiers du cœur de métropole.

Le quartier et ses axes fondateurs sont décrits ci-après.

Introduction

ViaSilva, un laboratoire urbain pour la ville de demain

ViaSilva est une opération d'aménagement menée sur les communes de Cesson-Sévigné, Rennes et Thorigné-Fouillard, dans le cœur de la métropole rennaise. Elle a reçu du Ministère de l'Écologie le label Écocité en novembre 2009. Dans le cadre de ce projet, la réflexion urbaine est innovante, croisant l'urbanisme avec les transports et la mobilité durable, la trame verte et bleue avec la gestion des eaux, et prend en compte les enjeux énergétiques de manière optimale (performance énergétique des bâtiments, par exemple).

650 ha entre technopole et forêt

Le projet porte sur les 600 hectares du dernier grand site non urbanisé à l'intérieur de la rocade. Il est constitué de surfaces agricoles et d'habitat diffus, situés tout près de la forêt de Rennes. Il couvre également la technopole Rennes Atalante sur Beaulieu et Saint-Sulpice, un site d'intérêt stratégique pour la Métropole. Trois secteurs de loisirs naturels encadrent le site : à l'ouest, la base de loisirs des Gayeulles, au sud-est la vallée de la Vilaine, au nord la forêt de Rennes sur la commune de Liffré.

Des éco-quartiers pour l'Écocité

ViaSilva, toponymie d'inspiration latine (via : la voie, silva : la forêt), reprend les idées forces du projet de l'urbaniste Christian Devillers, retenu en 2010. Les éco-quartiers qui seront construits s'appuieront sur les paysages et les réseaux existants (chemins ruraux, vallée de la Vilaine...) ; les grandes centralités du futur quartier suivront le tracé de la ligne b du métro (inscrite elle-même sur l'axe de l'ancienne voie romaine qui quittait la ville en direction de la forêt de Rennes) dont le prolongement est envisagé vers Thorigné-Fouillard au fur et à mesure de l'avancement de ViaSilva.

Une démarche prospective et évolutive

ViaSilva se décline sous la forme d'une démarche prospective menée sur plusieurs décennies : il s'agit d'élaborer un plan directeur et un schéma de mobilité en tenant compte des opérations d'aménagement en cours et des actions transversales menées à l'échelle de la Métropole. L'ambition commune est importante et vise à faire de ViaSilva un site stratégique pour l'accueil de populations et d'emplois sur la Métropole.

Les axes fondateurs du projet

- **Travailler la synergie transports-urbanisme et développer de nouvelles pratiques en matière de mobilité.** La position de ViaSilva en interface de grandes infrastructures de transport (Rocade, boulevards pénétrants, terminus de la seconde ligne du métro,...) est en effet l'occasion de mettre en place deux échelles de la mobilité au sein d'un

même ensemble : une logique de proximité à l'échelle d'un quartier habité et travaillé d'une part (ville apaisée, passante et des courtes distances) et une logique d'intermodalité à l'échelle de tout le secteur Est de la Métropole d'autre part (échangeurs rocade, axe bus prioritaire, réseau express vélo, métro et parking relais). Le tracé prévu de la ligne b du métro est quant à lui la colonne vertébrale de l'urbanisation à terme de ViaSilva.

- **S'appuyer sur des invariants en matière d'aménagement** (Trame verte et Bleue, armature des principales infrastructures de transports, ...), **tout en adoptant une démarche résiliente.** La temporalité de l'aménagement de ViaSilva conduit à concevoir un plan adaptable aux évolutions environnementales, urbaines, sociétales, réglementaires et économiques.
- Adapter le projet aux zones écologiques et naturelles existantes et s'appuyer sur la géographie des lieux pour définir le plan directeur (topographie, hydrographie, zones humides, corridors écologiques, liens avec la forêt...). Il s'agit de combiner haute densité urbaine et accessibilité des grands espaces naturels. La création d'un système de grands parcs agro-naturels (Boudebois et Les Conillaux) reliés par des corridors qui s'appuient sur réseau hydrographique du site (sources de Bellefontaine, de la Gravelle, des Pierrins et ruisseaux associés) illustrent cette ambition. La trame verte et bleue déployée à l'échelle des 600 ha du projet vise également à améliorer les connexions entre d'importants sites naturels et réservoirs de biodiversité que sont la Forêt de Rennes, la vallée de la Vilaine, la base de loisirs des Gayeulles et le canal Ille et Rance, donnant à ViaSilva toute sa dimension métropolitaine.
- **Accompagner le développement de la technopole Atalante et contribuer au rayonnement économique métropolitain.** Terreau de l'économie numérique et des nouvelles technologies rennaise, la technopole Atalante Beaulieu est renforcée dans le projet ViaSilva, à la fois en renouvellement urbain sur sa partie historique et en extension sur le secteur des Champs Blancs.

Figure 54 : Extrait de l'OAP ViaSilva (source : OAP à l'échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)

Des orientations d'aménagement particulières par secteur ont été identifiées, chacun ayant des orientations d'aménagement particulières en matière de volumétrie, de programmation, de morpho-typologie du bâti, de traitement environnemental et paysagé :

- ✓ 1) Le secteur "Centralité", autour de la station de métro Cesson-ViaSilva et qui s'ouvre vers le parc ;
- ✓ 2) Le secteur "Grands Boulevards", le long des axes structurants de desserte interne des quartiers Pierrins, Belle-fontaine et Champs Blancs ;
- ✓ 3) Le secteur "Lisières", qui met en relation les quartiers avec les parcs de ViaSilva ;
- ✓ 4) Le secteur "Cœur de Village", reproduisant l'ambiance des villages autour des hameaux historiques de ViaSilva ;
- ✓ 5) Le secteur "Hameau du parc", au cœur du parc de Boudebois ;
- ✓ 6) Le secteur "Champs-Blancs / Pâtis-Tatelin", à vocation tertiaire ;
- ✓ 7) Le secteur "Atalante", en renouvellement de la Technopôle ;
- ✓ 8) Le secteur "OET", en renouvellement urbain mixte logement/activité au cœur des Champs Blancs

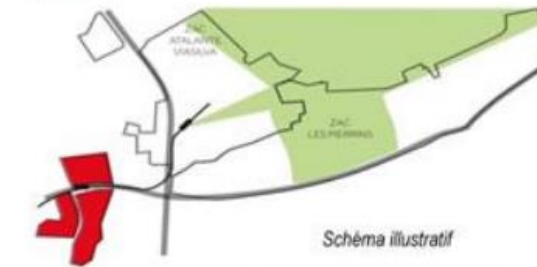


Figure 55 : Carte illustrative des différents secteurs de l'OAP ViaSilva (source : OAP à l'échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)

La zone d'étude fait partie du secteur 7 « Atalante ». L'OAP de ce secteur est présentée ci-après.

7 - Secteur "ATALANTE"

Ambiance recherchée : Un secteur contemporain et diversifié



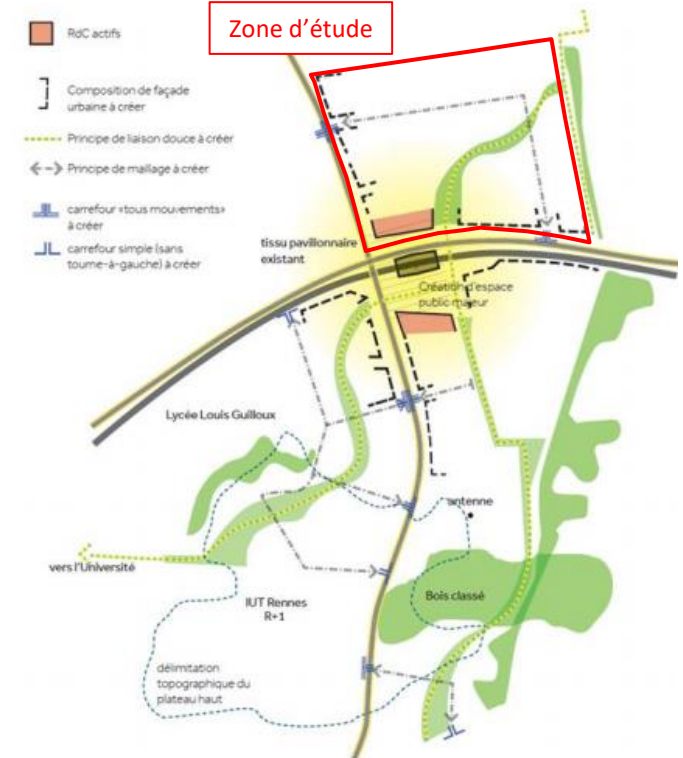
Secteur de renouvellement urbain de la technopole, il est conçu comme une "rotule" autour de la station de métro Atalante. De là se développe un réseau de liaisons douces qui permet de relier les différents quartiers et créer des synergies entre les sites.

La proximité du pôle universitaire de Beaulieu en fait part ailleurs un lieu propice pour développer la vie étudiante.

Enfin, la mixité des fonctions est l'occasion de développer une innovation immobilière pour faciliter le changement de destination des immeubles de bureau et contribuer à la ville durable et réactive aux besoins.

Principes d'aménagement liés aux formes urbaines à l'est de la rue du Clos Courtel

- Autour du métro, des émergences en R+6 participent à la mise en place d'une centralité secondaire à l'échelle de ViaSilva, tandis qu'un épannelage varié pouvant aller au R+4+5^{ème} niveau partiel (Attique ou non) se développe sur le reste du secteur.
- La topographie est utilisée comme moyen de mise en scène et de création de vues lointaines pour les nouvelles constructions vers le paysage environnant : les constructions moyennes à hautes situées sur le plateau haut bénéficient des hauteurs moindres des constructions voisines.



Principes d'aménagement liés à la qualité des constructions

- Des programmes de constructions passives participent à l'ambition énergétique de ViaSilva. Ceux-ci sont développés sur chacun des trois grands îlots du secteur Atalante (îlot à l'ouest de la rue du Clos Courtel sur Rennes, îlot au nord et îlot au sud de l'avenue de Bellefontaine à Cesson-Sévigné).

Figure 56 : OAP du secteur Atalante (source : OAP à l'échelle métropolitaines et intercommunale, PLUi Rennes Métropole)

Sur la zone d'étude sont prévus les principes suivants :

- ✓ Des compositions de façades à l'ouest et au sud ;
- ✓ Une liaison douce est à créer sur l'axe sud/nord-est ;
- ✓ Un carrefour « tous mouvements » est à créer au nord-ouest et au sud-est ;
- ✓ Un principe de maillage est à créer. Une partie est déjà existante à l'est, entre les deux grands bâtiments déjà créés ;
- ✓ Un rez-de-chaussée actif est également prévu au sud-ouest de la zone d'étude.

d) Servitudes

Les prescriptions et servitudes à appliquer à une partie de la zone d'étude sont localisées sur la Figure 50 : Zonage réglementaire et prescriptions (Source : PLUi Rennes Métropole).

La zone d'étude est concernée par plusieurs prescriptions ou servitudes :

- ✓ Règle relative à l'ordonnancement, la construction et la mixité fonctionnelle concernant le fait que **la zone d'étude soit située dans un secteur de Centralité, et le long d'un axe de flux (canalisation de gaz naturel) ;**
- ✓ Règle liée aux équipements, réseaux et servitudes concernant le fait que **la zone d'étude soit située dans l'axe du métro et dans un secteur de nécessité de fonctionnement du service public lié au métro.**

Les règles relatives à ces prescriptions sont les suivantes :

2. Règles relatives au commerce

2.1 - Axes de flux



Présentation de la disposition

Les "axes de flux" correspondent aux voies où les flux automobiles sont tels que les implantations de commerces le long de ces axes favorisent l'usage de la voiture individuelle, ce qui est contraire aux objectifs de réduction des gaz à effet de serre, de promotion des modes de mobilité active et d'animation des centralités.

Effets de la disposition

Dans une bande de 50 m à partir de chacun des alignements (*) de la voie identifiée comme axe de flux au règlement graphique le changement de destination et la création de nouvelles constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail sont interdits. Seule l'extension de ceux existants à la date d'approbation du PLUi de 2019 est autorisée.

Cette extension est limitée à :

- 50 m² de surface de plancher pour les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail de moins de 500 m² de surface de plancher.
- 10% de la surface de plancher existante dans la limite maximale de 100 m² de surface de plancher pour les constructions à destination d'artisanat et de commerce de détail de 500 m² ou plus de surface de plancher.

5.5 - Axe métro et secteur de nécessité de service



Présentation de la disposition

Les emprises des lignes du métro, des ouvrages annexes et les périmètres de préservation sont identifiés au règlement graphique du PLUi sous une trame spécifique, en application de l'article R151-31 du code de l'urbanisme. Il s'agit de secteurs de nécessité de fonctionnement du service public.

Effets de la disposition

Conformément à la loi du 03/01/02 relative à la sécurité des infrastructures et systèmes de transport et au décret N°2003-425 du 09/05/2003 relatif à la sécurité des transports publics guidés, dans une bande de 50 mètres autour des ouvrages du métro, les projets de constructions, ouvrages ou travaux doivent prendre en compte la préservation des ouvrages, et ne pas compromettre la sécurité des usagers et le bon fonctionnement de l'infrastructure.

Par ailleurs, toute construction ne peut être implantée à moins de cinq mètres du viaduc du métro, à l'exception des ouvrages techniques liés aux différents réseaux.

Figure 57 : Prescriptions à appliquer à une partie de la zone d'étude (source : Règlement du PLUi Rennes Métropole)

Le projet devra être compatible avec les différentes pièces du PLUi de Rennes Métropole.

2.7 RISQUES MAJEURS

Les risques majeurs regroupent les risques naturels et les risques technologiques. Les données présentées ci-après sont issues du « Dossier Départemental des Risques Majeurs » (DDRM), approuvé par le préfet d'Ille-et-Vilaine en 2015. La commune de Cesson-Sévigné est concernée par les risques suivants :

RISQUES NATURELS	RISQUES TECHNOLOGIQUES
Inondation Séisme Tempête Radon	Transports de marchandises dangereuses Industriel

Figure 58 : Récapitulatif des risques sur la commune

2.7.1 LES RISQUES NATURELS

Zones inondables

D'après le dossier départemental des risques majeurs d'Ille et Vilaine, la commune de Cesson Sévigné est soumise aux risques Inondation par crue et débordement lent de cours d'eau. A ce titre la commune est couverte par le PPRI du bassin de la vilaine en région rennaise, Ille et Illet.

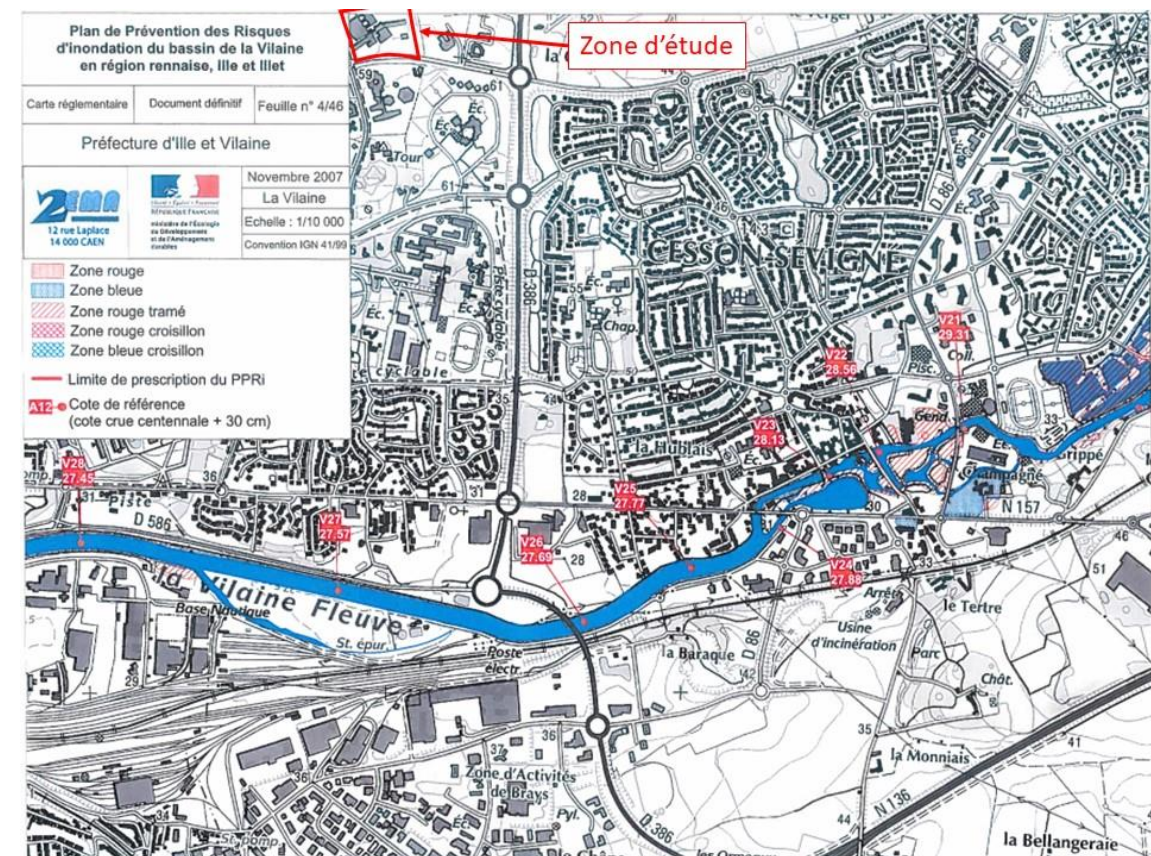


Figure 59 : Zones inondables (Source : extrait du règlement graphique, PLUi de Rennes Métropole)

Toutefois, comme en témoigne le règlement graphique du PLUi de Rennes Métropole et le zonage réglementaire du PPRI, **le site d'étude ne se trouve pas en zone inondable**. Les zones inondables les plus proches sont situées au niveau de la promenade Marguerite Yourcenar sur les bords de la Vilaine à environ 1,7 km au sud-est du projet.

Les zones exposées au risque d'inondation sont recensées et cartographiées dans l'Atlas des Zones inondables des plus hautes eaux connues de 1995 (AZI PHEC 95).

La commune est également intégrée au périmètre du Territoire à Risque important d'Inondation (TRI) Vilaine de Rennes à Redon.

Enfin, Cesson-Sévigné est couverte par le PAPI (programme d'action de prévention des inondations) du Bassin de la Vilaine.

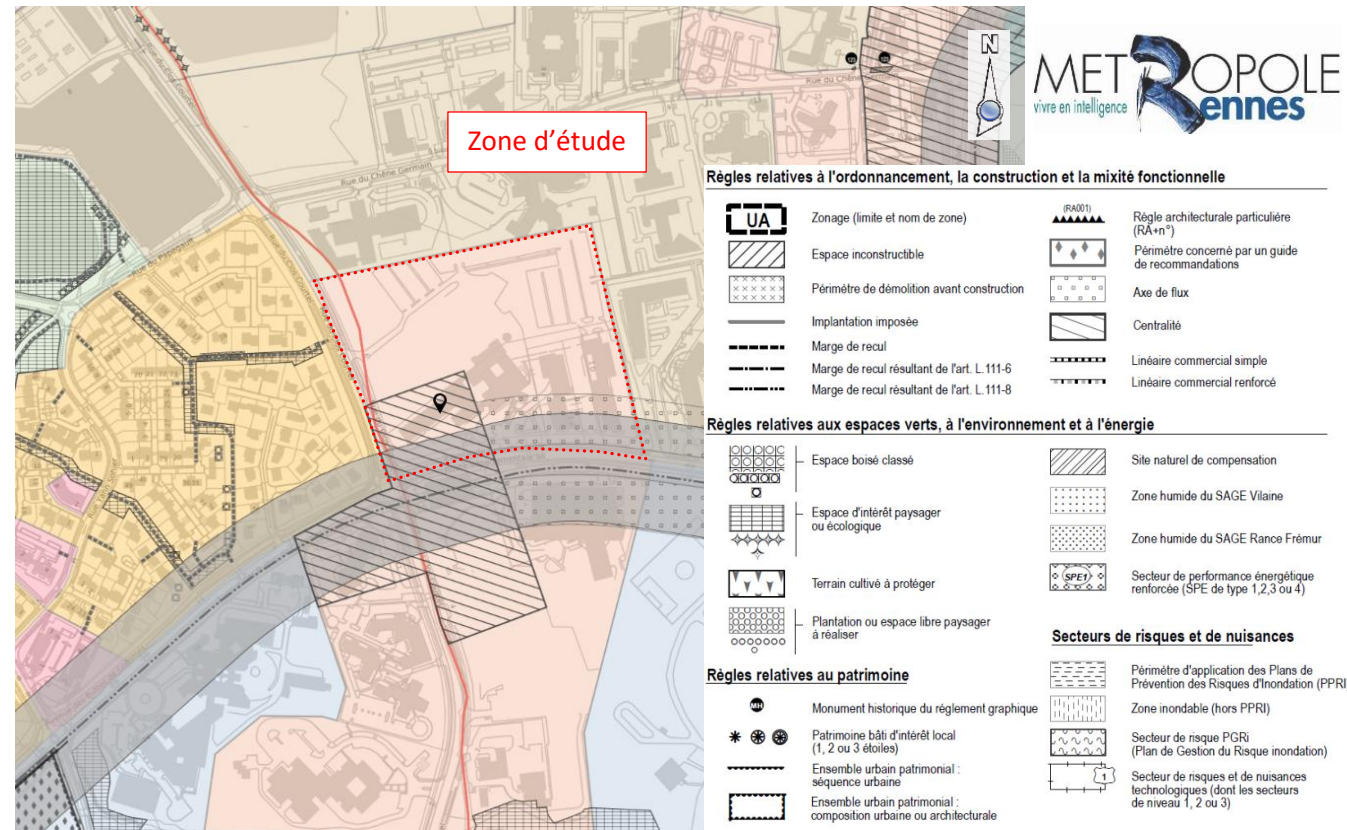


Figure 60 : Extrait du règlement graphique du PLUi de Rennes Métropole)

La zone d'étude n'est pas située dans une zone potentiellement sujette aux débordements de nappe ou aux inondations de cave.

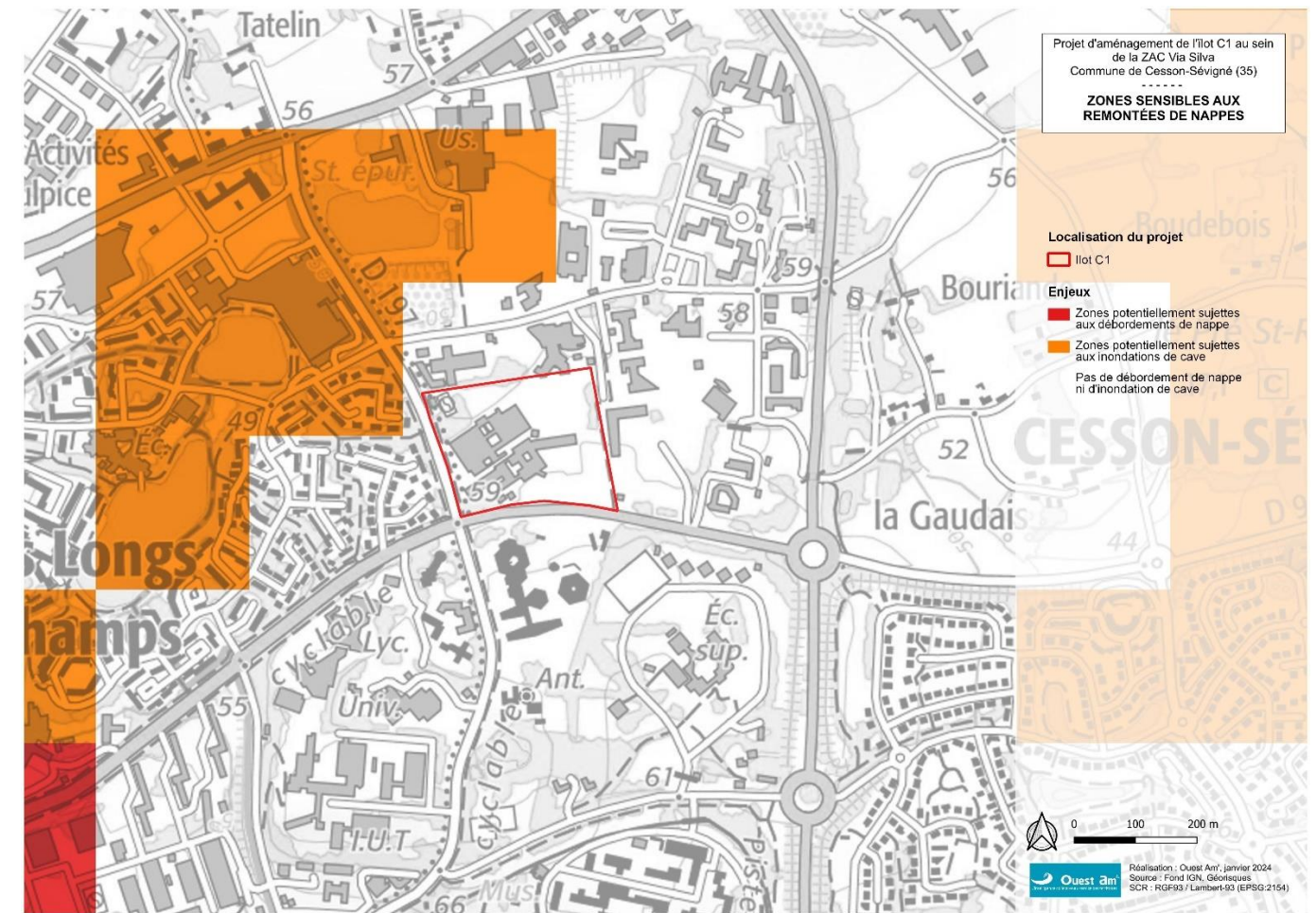


Figure 61 : Zones sensibles aux remontées de nappe

Tempête

Toutes les communes du département sont soumises aux risques de tempête.

Sismicité

Toutes les communes du département sont soumises aux risques de séisme.

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254 du 22 octobre 2010 et n°2010-1255 du 22 octobre 2010, ainsi que par l'Arrêté du 22 octobre 2010) :

- ✓ Une zone de sismicité 1 où il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les bâtiments à risque normal (l'aléa sismique associé à cette zone est qualifié de très faible) ;
- ✓ Quatre zones de sismicité 2 à 5, où les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

La commune de Cesson-Sévigné est située en zone de sismicité 2 (faible).

Par ailleurs, le site Géorisques met à disposition quelques éléments complémentaires au DDRM :

- ✓ Risque de retrait-gonflement d'argiles : a priori nul sur le secteur d'étude ;

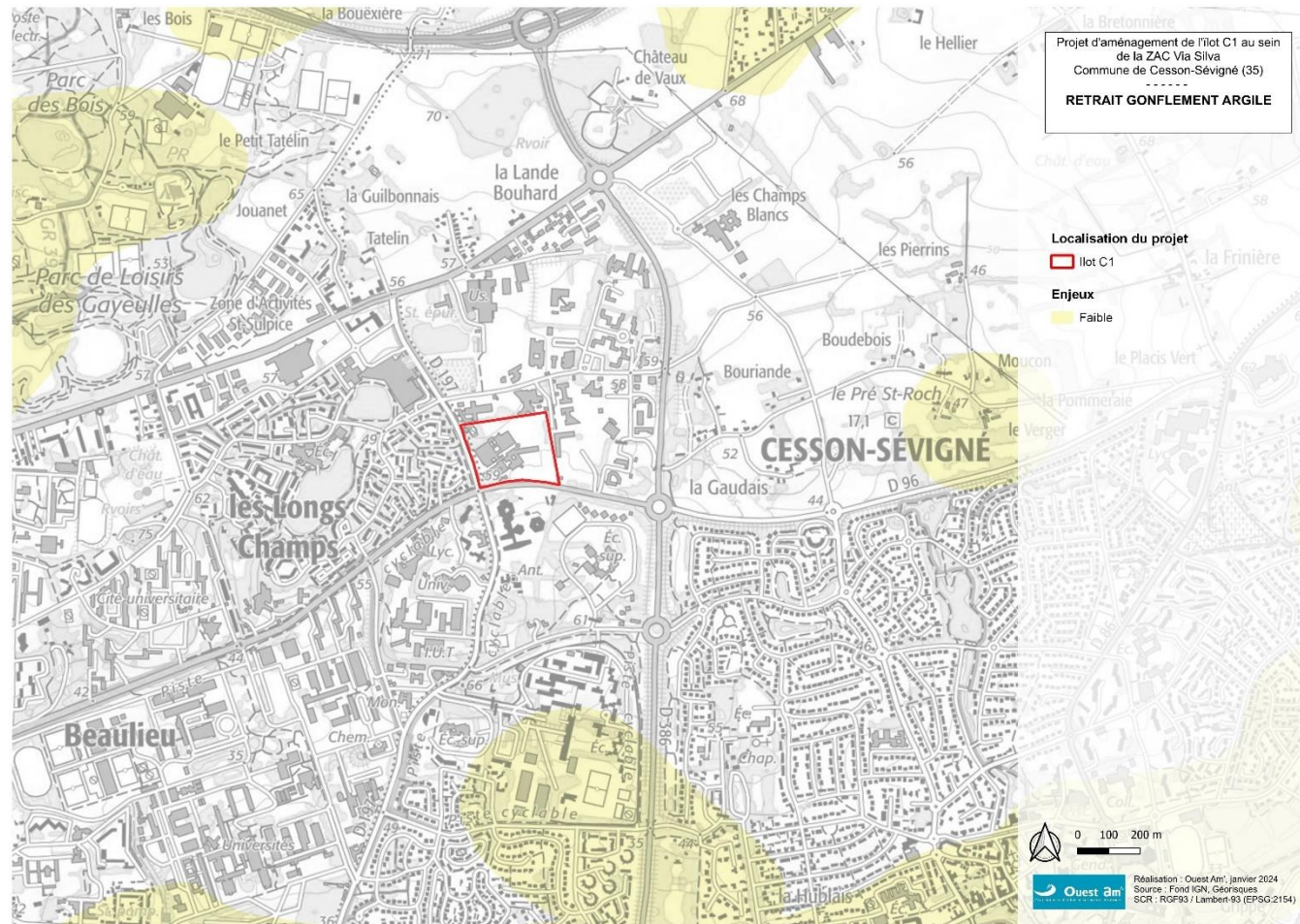


Figure 62 : Retrait-gonflement des argiles

- ✓ Mouvements de terrain : pas de risque sur la zone d'étude et plus largement sur la commune ;
- ✓ Cavités souterraines : pas de cavités dans l'aire d'étude et plus largement sur la commune.

2.7.2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

D'après le DDRM 35, la commune est concernée par le risque Transports de Marchandises Dangereuses (TMD).

Une canalisation de transport de gaz naturel est identifiée juste au sud de la zone d'étude.

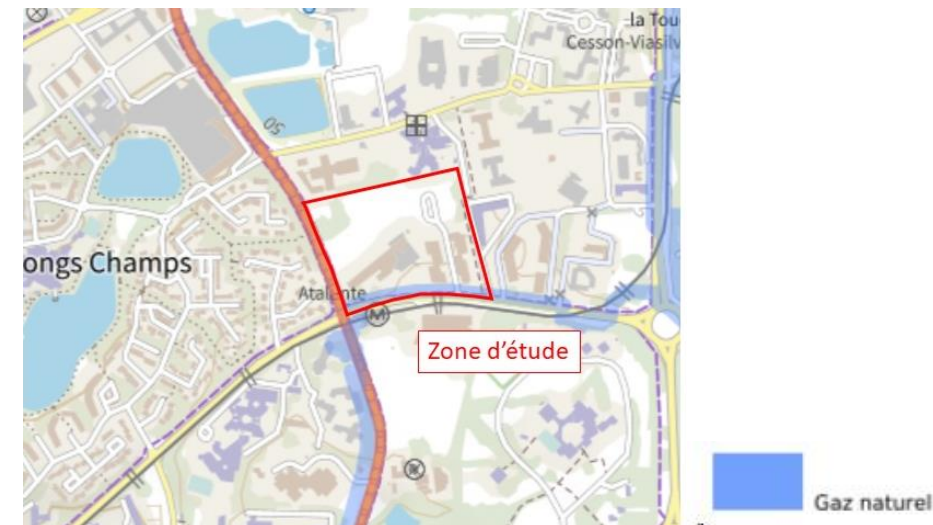


Figure 63 : Tracé de la canalisation de transport de gaz naturel (risque Transport Matière Dangereuses) (source : Géorisques)

Par ailleurs, concernant les installations industrielles, d'après la base nationale des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), l'ICPE la plus proche de la zone d'étude se situe à environ 200 m au nord-est de celle-ci. Il s'agit de « Orange Business Services Ex France Télécom » et « Orange Business Services ».

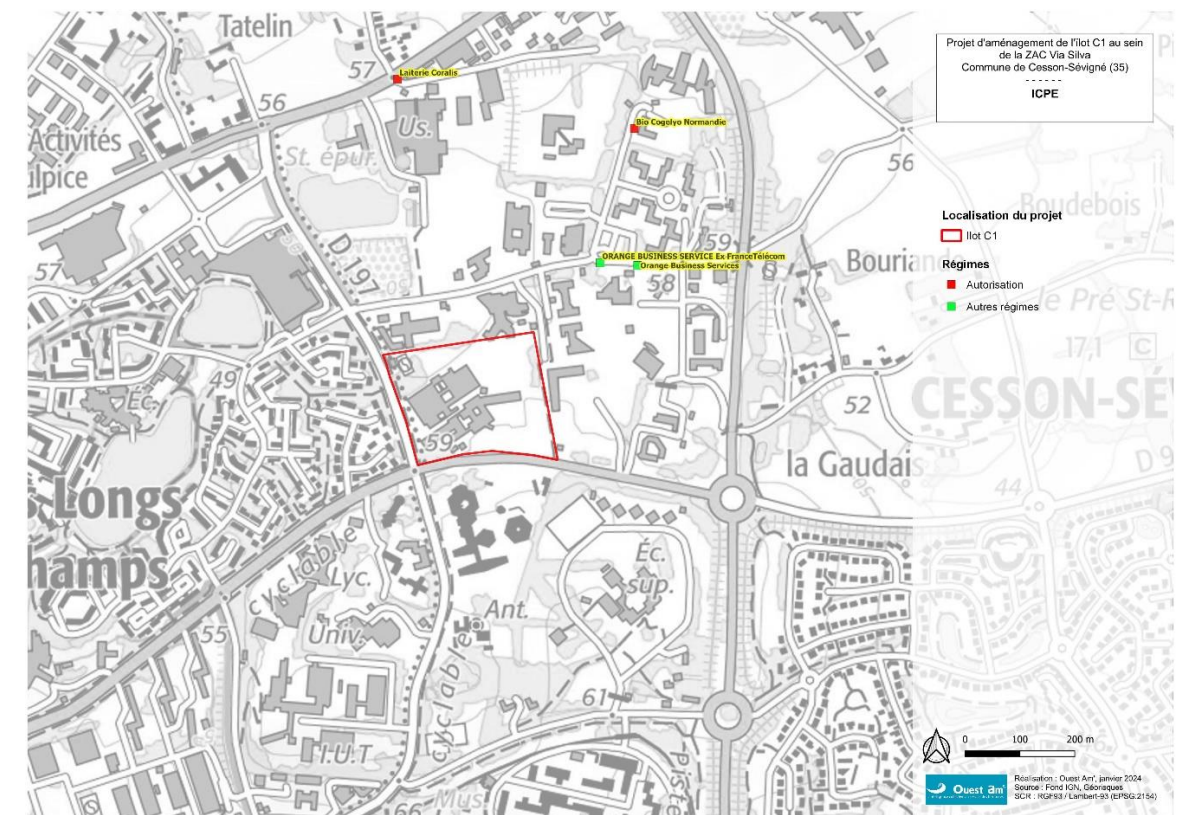


Figure 64 : Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (source : base nationale des ICPE)

D'après le site BASIAS (Base de données d'anciens sites industriels et activités de service), la zone d'étude est un ancien site industriel et activité de service.

Ce site correspond à l'entreprise « THOMSON CSF3 » (SSP3813012), dont l'activité de dépôt de liquides inflammables (DLI), a débuté en 1974. Ce site est actuellement un espace en friche.



Figure 65 : Sites et sols pollués (source : BASIAS)

2.8 INFRASTRUCTURES ROUTIERES, CIRCULATION ET DEPLACEMENTS

Une étude de circulation et de déplacement a été menée par EGIS en novembre 2015 sur la ZAC Atalante ViaSilva. Les principaux éléments de l'étude sont repris ci-après.

2.8.1 INFRASTRUCTURES ET TRAFICS

2.8.1.1 LES INFRASTRUCTURES

Le réseau routier de Rennes est aujourd'hui performant grâce à ses liaisons nationales et départementales qui relient l'agglomération au reste du territoire national et permet une desserte locale efficace. En revanche, ces dernières années, une saturation de ce réseau commence à s'observer.

Le territoire choisi pour le développement du projet ViaSilva est traversé par plusieurs voies majeures qui permettent une bonne desserte du site :

- ✓ L'autoroute A84 au nord-ouest du site ;
- ✓ La rocade est (N136).

Deux diffuseurs desservent directement ViaSilva à chaque extrémité du site : la porte de Longs Champs et la porte de Tizé. Seule limite à ce constat très positif : la porte de Longs champs et le Nord du boulevard des Alliés ont tendance à être saturés en heure de pointe.

Le site de ViaSilva est un territoire resté majoritairement rural. Le maillage de son réseau viaire reste donc très clairsemé. Le territoire est structuré par 3 principaux axes :

- ✓ La route de Fougère, une des radiales de l'agglomération qui se prolonge vers Thorigné-Fouillard puis l'A84 ;
- ✓ La route d'Acigné, elle aussi une radiale, connecté à la rocade de Rennes au niveau de la porte de Tize et qui se prolonge vers Acigné ;
- ✓ Le boulevard des Alliés, qui coupe les deux autres axes structurant et rejoint la rocade au niveau de la porte de Longs Champs.

Le site est aujourd'hui très emprunté avec 13 045 véhicules/jour comptabilisés en 2011 au niveau du rond-point au carrefour du boulevard des Alliés et de l'avenue de Belle-Fontaine. La rocade et l'autoroute restent cependant les axes les plus empruntés à proximité du site, avec 36 834 véhicules/jour sur la A84 et plus de 40 000 véhicules/jour sur la N136.

L'intensité de ce trafic, mais également l'importance en termes de largeur de la rocade et de l'autoroute, forment des limites naturelles à l'urbanisation de Rennes et de sa périphérie proche.

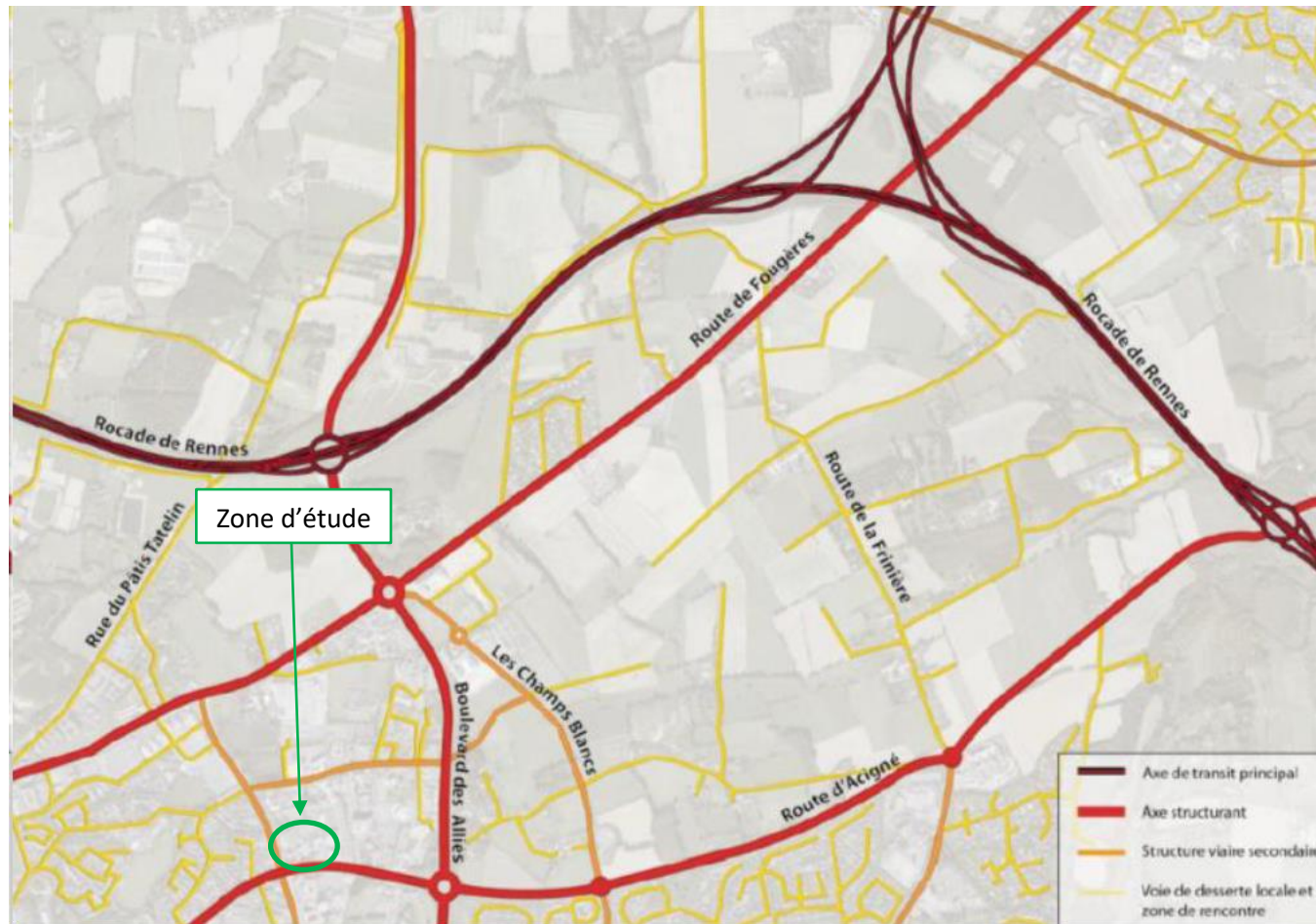


Figure 66 : Réseau viaire sur le secteur de ViaSilva (source : ETC, juin 2013)

2.8.1.2 LE TRAFIC

Selon des comptages réalisés en 2002 et 2008 au droit de la route de Fougères, de l'avenue du clos Courtel et de 6 carrefours, MVA a pu déterminer la situation du trafic au droit du secteur de Atalante ViaSilva. Une mise à jour des ces trafics a été ensuite réalisée par EGIS en 2014.

Ainsi, les études mettent en évidence les axes les plus chargés qui correspondent aux axes structurants :

- ✓ Route de Fougères Est-Ouest ;
- ✓ Bd des Alliés Nord-Sud.

La modélisation des circulations menée en 2014, sur la base des comptages de 2013, met en évidence :

	Heures de Pointe Matin (HPM)	Heures de Point Soir (HPS)
Flux attirés depuis l'extérieur	1 850 véh./h	1 850 véh./h
Transit local	4 750 véh./h	4 450 véh./h
Total	Entrants : 6 600 véh./h	Sortants : 6 300 véh./h

En heure de pointe du matin

En heure de pointe le matin, un premier pic est observé pour l'accès à la rocade (plus de 1200 véhicules/heure entre l'échangeur et la giratoire de Vaux sur le boulevard des Alliés et sur la route de Fougères). La deuxième phase, qui se situe entre 8h et 8h45, se traduit par :

- ✓ Des difficultés sur le giratoire de Vaux ;
- ✓ Ralentissements route de Fougères (vers le centre) ;
- ✓ Fort tourne à droite (TAD) vers St Sulpice ;
- ✓ Ralentissements bd des Alliés Nord-Sud ;
- ✓ Difficultés d'insertion sur le giratoire de Bourriandre

Les difficultés observées sont liées à l'arrivée des salariés travaillant dans le secteur et sont rapidement résorbées après 9h. Les trafics les plus importants sont supportés par les giratoires du bd des Alliés. Les giratoires de Vaux et de Bourriandre présentent peu de réserves de capacité dans leur configuration actuelle.

Les carrefours à feux de la route de Fougères écoulent des trafics de l'ordre de 2 000 véhicules à l'heure de pointe ce qui est important L'intersection entre la voie des Champs Blancs et la rue du Chêne Germain supporte un trafic inférieur à 1 000 véh./h mais qui n'est pas en cohérence avec son mode de gestion car ce dernier est temporaire en attendant les aménagements définitifs.

Au niveau de la zone d'étude, l'avenue Belle-fontaine a un niveau de trafic en heure de pointe du matin de 600 à 900 véhicules quand la rue du Clos Courtel a un niveau d'environ 300 à 600 véhicules dans le sens sud vers le nord.



Figure 67 : Situation actuelle du trafic à l'heure de pointe du matin (8h-9h) sur le secteur d'Atalante ViaSilva (MVA, avril 2013)

En heure de pointe du soir

Les flux observés en heure de pointe du soir sont le parallèle des flux à l'HPM : en sortie de l'agglomération et vers la Rocade. Les axes les plus chargés sont les axes structurants :

- ✓ Route de Fougères Ouest-Est ;
- ✓ Bd des Alliés Sud-Nord ;
- ✓ Entre le giratoire de Vaux et la Rocade

Les difficultés observées sur la période de pointe du soir sont principalement liées à la sortie des personnes travaillant dans le secteur :

- ✓ Sortie d'Atalante rue du Chêne Germain ;
- ✓ Sortie de St Sulpice ;
- ✓ Giratoire de Vaux depuis la route de Fougère et le boulevard des Alliés ;
- ✓ **Avenue de Belle Fontaine vers le giratoire Bourriandre.**

Des remontées de file ponctuelles et une circulation en accordéon sont observées. Elles sont directement liées à la présence de multiples intersections, d'accès aux entreprises, à des vagues de départ des salariés....

Au niveau de la zone d'étude, l'avenue Belle-Fontaine a un niveau de trafic en heure de pointe du matin de 600 à 900 véhicules dans le sens ouest vers l'est quand la rue du Clos Courtel a un niveau d'environ 300 à 600 véhicules dans les deux sens.



Figure 68 : Situation actuelle du trafic à l'heure de pointe du soir (17h30-18h30) sur le secteur d'Atalante ViaSilva (MVA, avril 2013)

Des enquêtes de terrain ont été réalisées aux heures de pointe du matin et du soir et en heures creuses en 2014 (source : EGIS, 2014).

NB : La ligne B du métro a été mise en service en septembre 2022. Or elle a permis, avec 80 000 voyages par jour en 2023, des allègements de trafic non pris en compte ici.

Trois itinéraires ont été étudiés :

- ✓ Porte de Maurepas / Giratoire des Gayeulles ;
- ✓ Thorigné Sud / Rue du Chêne Germain ;
- ✓ Giratoire RD 29 / Giratoire de la Boulaie.

Les temps de parcours en heure de pointe ont été comparés à ceux en heure creuse. Les cartes ci-après synthétisent les résultats.

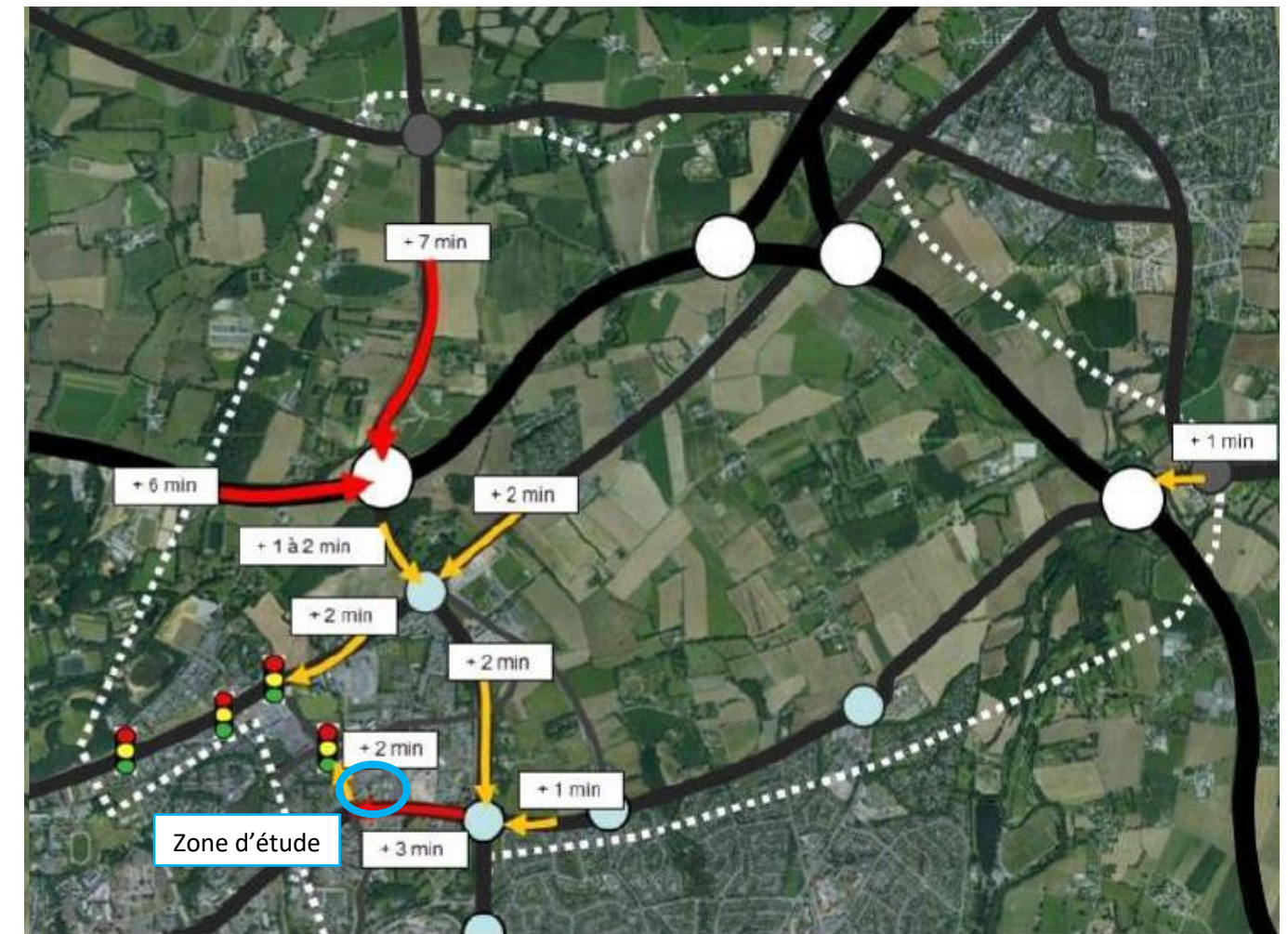


Figure 69 : Évolution du temps de parcours en heure de pointe du matin, en comparaison à l'heure creuse (source : EGIS, 2014)

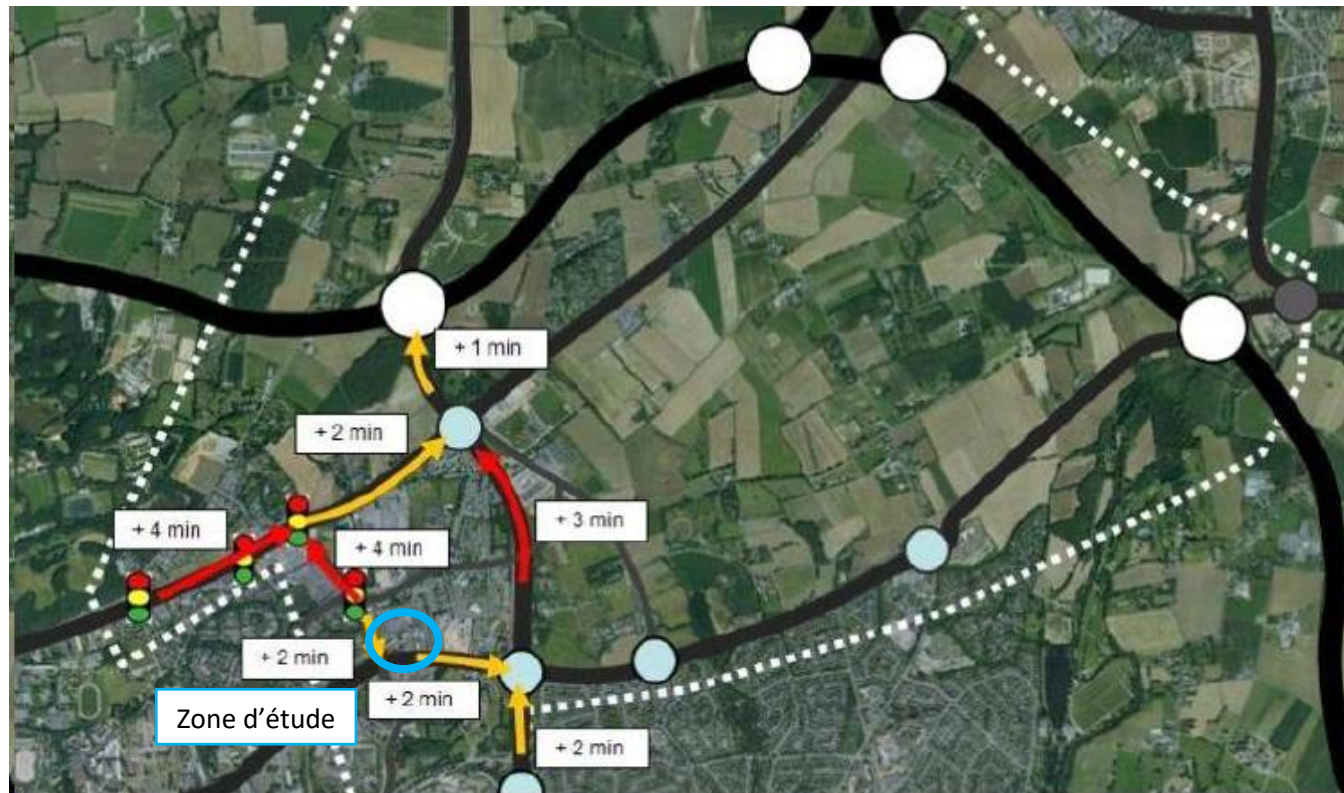


Figure 70 : Évolution du temps de parcours en heure de pointe du soir, en comparaison à l'heure creuse (source : EGIS, 2014)

Le matin, les plus fortes pertes de temps se situent sur la Porte des Longs Champs. Le réseau local est tout de même en limite de capacité ce qui augmente également les temps de parcours.

Par rapport au matin, la saturation est plus diffuse le soir. Le réseau local joue un rôle de filtrage de la demande qui permet de limiter les saturations à la Porte des Longs Champs.

En conclusion

Les flux sont orientés en lien avec les déplacements pendulaires des usagers travaillant dans le secteur d'étude ou sur Rennes et résidant dans les communes au Nord ou à l'Est de Rennes. Les axes les plus chargés sont les axes structurants ; ce qui signifie un respect de la hiérarchisation du réseau. Il existe peu d'itinéraires de shunt.

Les pics d'hyper pointe se situent un peu avant 9h le matin et vers 18h le soir, en lien avec les arrivées et départs des employés. Les difficultés se résorbent rapidement après ces pics.

L'origine de ces difficultés s'explique par :

- ✓ Des problèmes d'insertion des véhicules aux intersections (Vaux, Bouriandre et insertion du by-pass route de Fougères) ;
- ✓ Un manque de mixité urbaine qui a pour conséquence une concentration des flux aux heures d'entrée/sortie des bureaux et emplois ;
- ✓ Un manque de maillage interne qui concentre les flux sur quelques itinéraires vite encombrés et entraîne l'apparition de nouvelles difficultés sur des itinéraires de report non adaptés (Champs Blancs).

Malgré ces difficultés, les temps de parcours aux heures de pointe restent raisonnables et conservent à la voiture son attractivité par rapport aux transports en commun.

2.8.2 TRANSPORTS EN COMMUN

La zone d'étude est très bien desservie en transports en commun avec la présence immédiate du métro (Station Atalante) et de nombreuses lignes de bus (50, 64, 70, 83, C1, etc.) qui desservent prioritairement le centre-ville de Rennes.

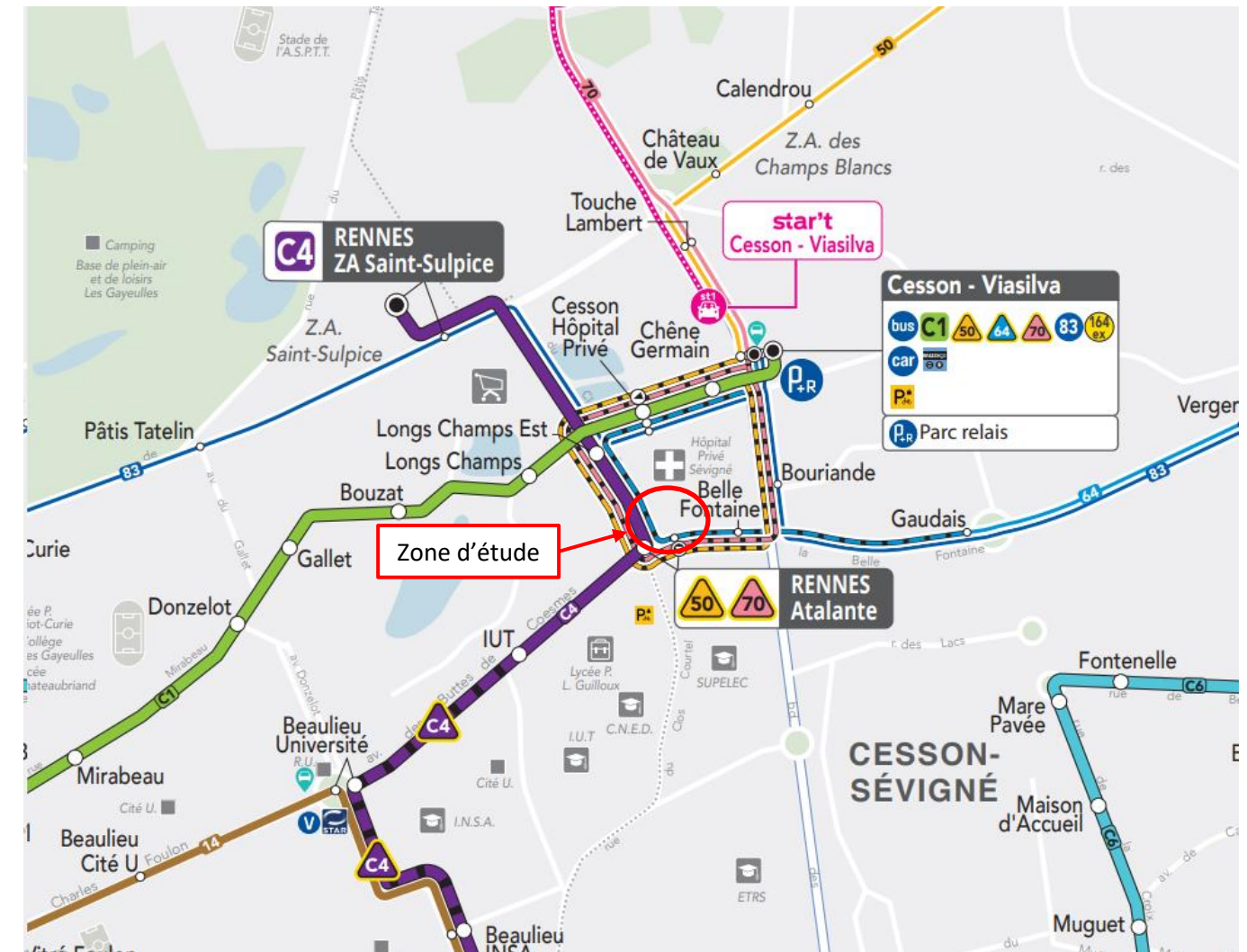


Figure 71 : Desserte en transports en commun au niveau de la zone d'étude (source : Plan des réseaux urbains, STAR)

Plusieurs arrêts de bus sont présents dans l'angle de l'avenue de Belle-Fontaine et de la rue du Clos Courtel

2.8.3 AMENAGEMENTS CYCLABLES ET PIETONS

Au Schéma Directeur Vélo Métropolitain de Rennes Métropole, il est prévu de nouveaux aménagements à venir en lien avec le projet de la ligne B le long de l'avenue de Belle-Fontaine et des améliorations ponctuelles à prévoir sur l'aménagement existant.

La photographie suivante montre qu'au niveau de l'avenue Belle-Fontaine, au sud le long de la zone d'étude, existe une voie verte en double-sens avec chaussée dédiée, le long du trottoir pour les piétons. Cette voie est déconnectée de la route empruntée par les véhicules motorisés.

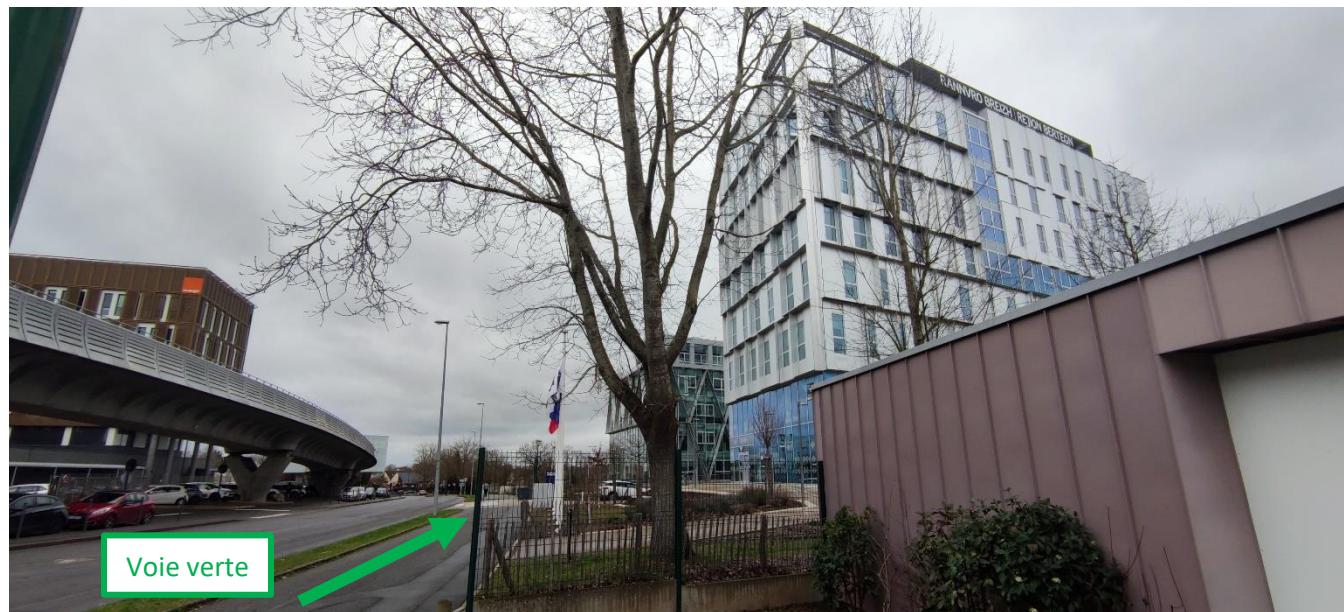


Figure 72 : Photographie prise le long de l'avenue Belle-Fontaine

La photographie suivante montre qu'à l'ouest de la zone d'étude, le long de la rue du Clos Courtel, est identifiée une piste cyclable, là aussi le long du trottoir dédié aux piétons.



Figure 73 : Photographie prise le long de la rue du Clos Courtel

Enfin, concernant les aménagements dédiés aux piétons, des voiries existent à l'est de la zone d'étude et au centre de la zone d'étude, mais elles sont assez anciennes et inadaptées aux usages. Concernant la voie au centre de la zone d'étude, elle permettait, depuis l'accès à l'ouest au niveau de la rue du Clos Courtel, une desserte des parkings qui étaient présents au nord de la zone d'étude. Aujourd'hui ces parkings ont été entièrement démolis.

La localisation de ces différentes photographies est présentée dans la partie 2.5.4 Aperçus photographiques de l'état initial du paysage.



Figure 74 : Photographies prises au niveau de la voie piétonne à l'est de la zone d'étude et au centre de la zone d'étude

2.9 RESEAUX

L'ensemble des réseaux dessert déjà le site puisque celui-ci a été urbanisé.

Eaux pluviales et eaux usées

Des canalisations EP et EU existantes traversent la parcelle du nord-ouest au sud-est pour récupérer les eaux des 2 bâtiments Berkeley et Oxford (dans l'angle sud-est de la parcelle) réalisés par Giboire sous MOE Quarta.

Ces canalisations, par leurs positions seront démolies, et un nouveau système EP et EU sera créée. Des analyses sont en cours pour déterminer la présence ou non d'amiante pour adapter les mesures de dépose.

Electricité

Les bâtiments du site étaient alimentés via un poste HTA situé au Sud de la parcelle donnant sur l'Avenue de Belle-Fontaine. Celui-ci sera démoli afin de recréer des postes HTA clients intégrés en façade des bâtiments projet.

Télécom

Les bâtiments du site étaient raccordés en télécom via le sud de la parcelle depuis une chambre en limite de propriété sud actuelle et via les chambres existantes sur la Rue du Clos Courtel. Les réseaux télécom seront entièrement démolis et refait à neuf.

Adduction en eau potable

Les bâtiments existants étaient alimentés via un branchement fonte AEP de Ø150 au sud de la parcelle via la canalisation existante Ø300 sous l'Avenue de Belle-fontaine. Ce branchement ne sera pas réutilisé et donc démoli lors des travaux. Tout le système AEP sera refait à neuf.

Gaz et éclairage

Le réseau d'éclairage public put se raccorder sur l'armoire d'éclairage existante située sur la Rue du Clos Courtel (armoire n°0444).

La desserte en gaz du site n'est pas prévue.

2.10 BRUIT

La synthèse des nuisances sonores au droit de la ZAC Atalante ViaSilva, présentée ci-après, provient de l'étude d'impact de juin 2016.

Les habitations affectées par le bruit sont situées en parallèle du Bd des Alliés : hameaux de La Rochelle et quelques maisons à Belle Fontaine.

Au sein de la ZA d'Atalante, des bureaux et des activités sont concernés par les nuisances sonores liées au trafic routier, cependant ces bâtiments bénéficient d'un niveau sonore admissible supérieur (hormis les bureaux localisés en zone modérée).

En conséquence, l'attention devra porter préférentiellement sur les îlots d'habitation pour la prise en compte des nuisances sonores.

Les niveaux sonores admissibles à respecter en fonction du type de logement sont précisés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 18 : Niveau sonore admissible en fonction du type de logement (source : arrêté du 8 novembre 1999)

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Logements situés en zone modérée	63 dB(A)	58 dB(A)
Logements situés en zone modérée de nuit	68 dB(A)	58 dB(A)
Logements situés en zone non modérée	68 dB(A)	63 dB(A)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale (1)	63 dB(A)	58 dB(A)
Établissements d'enseignement (2)	63 dB(A)	-
Locaux à usage de bureaux en zone modérée	63 dB(A)	-

(1) Pour les salles de soins et les salles réservées au séjour des malades, ce niveau abaissé à 60 dB(A) sur la période 6h-22h.

(2) Sauf pour les ateliers bruyants et les locaux sportifs

NB : Une zone est d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant avant la construction de la voie nouvelle, à deux mètres en avant des façades des bâtiments est tel que LAeq (6 h-22 h) est inférieur à 65 dB(A) et LAeq (22 h-6 h) est inférieur à 60 dB(A).

La carte page suivante illustre les nuisances sonores actuelles au droit de l'EcoCité.

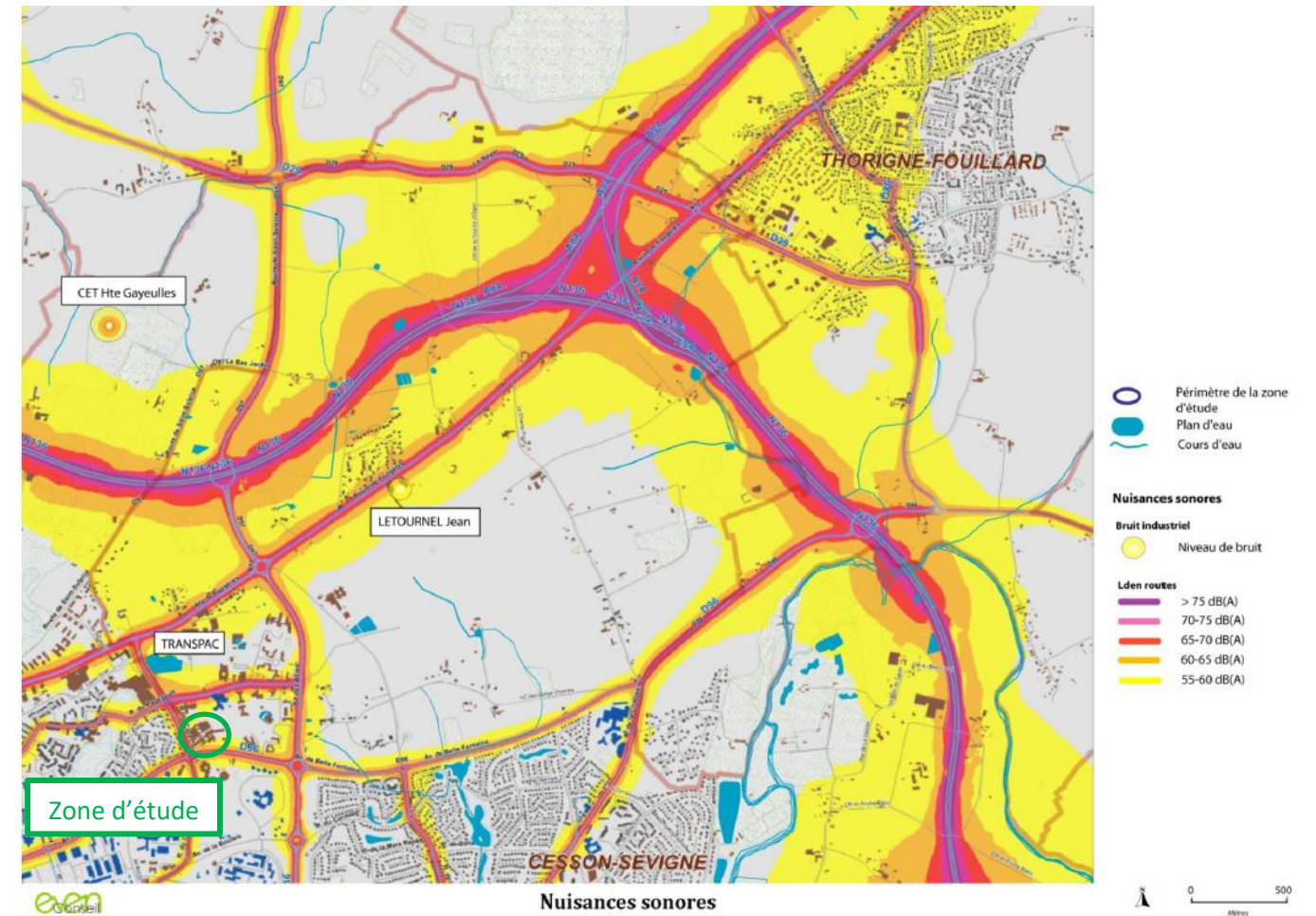


Figure 75 : Nuisances sonores actuelles à l'échelle de l'EcoCité (source : Even Conseil, 2012)

Le secteur de la ZAC Atalante ViaSilva est fortement soumis aux nuisances sonores : principalement lié à la rocade et dans une moindre mesure, la route de Fougères.

Dans le périmètre de la ZAC, le hameau de la Rochelle et quelques maisons à Belle-Fontaine sont exposées au bruit.

La zone d'étude est concernée par des nuisances sonores pouvant être supérieures à 75 dB(A) au centre de l'avenue de Belle-Fontaine et de la rue du Clos Courtel. Au droit de la zone d'étude ces nuisances sonores sont inférieures à 60 dB(A).

2.11 DECHETS

La collecte des déchets sur la commune est assurée par Rennes Métropole.

La fréquence de collecte des ordures ménagères en « porte à porte » est d'une fois par semaine. Par exception, et sous conditions définies par Rennes Métropole, des fréquences de collecte différentes pour certains usagers peuvent s'appliquer notamment pour les communes et quartiers périphériques de Rennes : une fréquence de collecte de deux fois par semaine pour les immeubles et pour les professionnels dont l'activité le justifie

La fréquence de collecte des recyclables diffère suivant la typologie des usagers :

- ✓ les pavillons sont collectés une fois toutes les 2 semaines,
- ✓ les immeubles et les professionnels sont collectés une fois par semaine

Il existe également des conteneurs en apport volontaire (verre, papiers, contenants en plastique, ordures ménagères) qui sont répartis sur le territoire de la commune.

Les déchets non recyclables collectés aboutissent à l'usine de valorisation énergétique (UVE), située à Villejean. Créée en 1968 pour traiter les déchets du territoire et permettre de chauffer le quartier de Villejean, l'UVE permet aujourd'hui de traiter 18 tonnes/heure de déchets soit environ 144 000 tonnes/an en provenance de Rennes Métropole, de collectivités voisines et d'entreprises privées. La capacité de l'UVE sera conservée après la réhabilitation mais le nombre de four sera réduit à deux. L'énergie récupérée de la combustion des déchets est valorisée sous deux formes : chaleur et électricité (principe dit de cogénération).

Pour le traitement des déchets recyclables compostables et valorisables, Rennes métropole fait appel à différents prestataires.

Notamment, Rennes Métropole ne dispose pas de centre de tri des emballages et fait appel à des prestations de services. Une fois les déchets triés, ils sont conditionnés par catégorie et expédiés vers les filières de reprise pour être recyclés.

Enfin, il convient de préciser qu'une déchèterie est présente sur le territoire de Cesson-Sévigné (Route de Chantepie) à environ 2,9 km au sud-est du projet. La déchèterie la plus proche se trouve sur le territoire de Rennes à la plaine de baud à environ 2.2 km au sud-est.

2.12 QUALITE DE L'AIR

Air Breizh est l'organisme de surveillance, d'étude et d'information sur la qualité de l'air en Bretagne.

La surveillance de la qualité de l'air breton a débuté à Rennes en 1986. L'ASQAR, l'association alors chargée de cette surveillance, s'est régionalisée en décembre 1996, devenant Air Breizh. Depuis plus de vingt ans, le réseau de surveillance s'est régulièrement développé, et dispose aujourd'hui de 18 stations de mesure réparties sur 8 villes bretonnes.

Les missions d'Air Breizh sont de mesurer les polluants urbains nocifs (SO₂, NO_x, HC, CO, O₃, Particules, HAP, Métaux lourds et Benzènes) dans l'air ambiant de la Bretagne et d'informer les services de l'Etat, les élus, les industriels et le public, notamment en cas de pic de pollution. Air Breizh étudie aussi l'évolution de la qualité de l'air et vérifie la conformité des résultats par rapport à la réglementation.

Cinq stations de mesure de la qualité de l'air sont implantées à Rennes (commune limitrophe de Cesson-Sévigné). Il s'agit de trois stations « urbaines trafic », représentatives de l'exposition maximale sur les zones soumises à une forte circulation urbaine et de deux stations « urbaines de fond », représentatives de l'air respiré par la majorité des habitants de l'agglomération.

Villes	Stations	Types de station	NO ₂	O ₃	PM10	PM2.5	BC	HAP	ML	Benz	Evolutions en 2022
Rennes (35)	Laënnec										
	Rue de St Malo										
	Les Halles										
	Saint-Yves										Fermeture de la station le 01/12/22
	Pays-Bas										Fermeture de la station le 14/12/22
	Mordelles Bellais										
	Thabor										Station mise en service le 15/12/22

Figure 76 : Description des sites de mesure d'Air Breizh à Rennes (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023)

Les tableaux ci-après reprennent les principaux résultats issus des stations de mesure pour l'année 2022. Chaque valeur est comparée aux seuils réglementaires. On distingue :

Bilan de la qualité de l'air 2022 (d'après les mesures aux stations)

	PARTICULES FINES PM10		PARTICULES FINES PM2.5	DIOXYDE D'AZOTE (NO ₂)		OZONE (O ₃)		BENZENE (C ₆ H ₆)	BENZO(A)PYRENE(B(a)P)	ARSENIC (As)	CADMIUM (Cd)	NICKEL (Ni)	PLOMB(Pb)
	Court terme	Long terme	Long terme	Court terme	Long terme	Court terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme	Long terme
RENNES													
Laënnec (UT)													
Les Halles (UT)													
St Yves (UF)													
Mordelles Bellais (PériUF)													
Pays-Bas (UF)													
UF : station urbaine de fond – UT : Urbaine trafic – PériUF : Péri-urbaine de fond													
<div><div></div> Respect des valeurs réglementaires</div> <div><div></div> Dépassement d'une valeur réglementaire (valeurs limite ou cible)</div> <div><div></div> Dépassement du seuil d'information</div> <div><div></div> Dépassement du seuil d'alerte</div> <div><div></div> Non mesuré Non quantifié</div>													

Figure 77 : Situation des mesures à Rennes par rapport aux valeurs réglementaires en 2022 (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023)

Par rapport à la proposition de la commission européenne du 26/10/2022, il convient d'indiquer :

- ✓ Pour le dioxyde d'azote (NO₂)

Le monoxyde d'azote, NO, est émis par les véhicules, les installations de chauffage, les centrales thermiques, les usines d'incinération d'ordures ménagères... Au contact de l'air, ce monoxyde d'azote est rapidement oxydé en dioxyde d'azote NO₂.

La valeur annuelle de 20 µg/m³ est dépassée pour la station des Halles mais le nombre de dépassement du seuil journalier de 50 µg/m³ est respecté pour les trois stations.

- ✓ Pour les particules fines

Les particules en suspension liées aux activités humaines proviennent majoritairement de la combustion des matières fossiles, du transport routier et d'activités industrielles diverses (incinérations, sidérurgie, ...). La toxicité des particules est essentiellement due aux particules de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm (PM10), voire à 2,5 µm (PM2,5), les plus grosses particules étant arrêtées puis éliminées au niveau du nez et des voies respiratoires supérieures.

Les valeurs réglementaires sont respectées pour les PM 10 tandis que le nombre de dépassement de seuil journalier de 25 µg/m³ est dépassé sur les deux stations pour les PM 2,5.

- ✓ Pour l'ozone (O₃)

L'ozone est un polluant dit « secondaire » car il n'est pas directement émis par les activités humaines, mais résulte de la transformation chimique dans l'atmosphère de certains polluants dits primaires (oxydes d'azote, composés organiques volatils, ...) sous l'effet du rayonnement solaire.

Le nombre de dépassement du seuil journalier (moyenne sur 8 heures) de 120 µg/m³ en moyenne sur 3 ans est respecté.

L'indice ATMO

Les indices de la qualité de l'air (ATMO et IQA) sont définis au niveau national par l'arrêté du Ministère de l'Écologie et du Développement Durable du 22/07/2004. Ce dernier rend obligatoire le calcul et la diffusion de l'indice ATMO dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants et autorise le calcul d'un indice simplifié dit IQA dans les

ville de moins de 100 000 habitants. Ces indices sont déterminés à partir de niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond des agglomérations. Ils prennent en compte les polluants atmosphériques suivants : SO₂, NO₂, O₃ et PM10.

L'indice Atmo modifié intègre les particules PM 2,5 au calcul. Il est entré en vigueur au 1^{er} janvier 2021.

Bilan 2022 des indices ATMO consolidés (issus de la modélisation)



Figure 78 : Indices de la qualité de l'air à Rennes au cours de l'année 2022 (Source : Rapport annuel 2022 d'Air Breizh, juin 2023)

En 2022, à Rennes :

- ✓ 0,3 % des journées sont associées à un indice bon,
- ✓ 71,5 % à un indice moyen,
- ✓ 18,1 % à un indice dégradé et 10,1% mauvais.

Rennes Métropole contribue à hauteur de 19% aux émissions de PM10 du département.

2.13 POLLUTION LUMINEUSE

L'association AVEX a réalisé des cartes de pollution lumineuse, s'appuyant sur les données CORINE Land Cover (occupation du sol). Ces données ont été interprétées de manière graphique : plus un sol est artificialisé, plus il est lumineux (artificialisation plus grande > concentration humaine plus grande > plus de lumière).

Un algorithme a ensuite été programmé pour transformer ces données en diffusion lumineuse. Les données sont ensuite pondérées par l'altimétrie et la présence des océans ou des forêts.

D'après cette analyse, le projet se trouve en zone **Magenta** : 50 -100 étoiles les principales constellations commencent à être reconnaissables. La pollution lumineuse est donc importante sur la zone d'étude située en agglomération.

2.14 CLIMAT ET ENERGIE

2.14.1 SCHEMA REGIONAL D'AMENAGEMENT, DE DEVELOPPEMENT DURABLE ET D'EGALITE DES TERRITOIRES

Suite à la loi du 7 août 2015 portant sur la nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe), les enjeux associés au climat, à l'air et à l'énergie, traduits dans le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), doivent désormais être intégrés dans un schéma plus large traitant des différentes politiques de développement durable : le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

Le SRADDET de la région Bretagne a été adopté lors de la session du 18 décembre 2020 et approuvé par le préfet le 16 mars 2021. Parmi les six grandes priorités transversales que la Région s'est fixées, figure l'engagement pour une nouvelle stratégie énergétique et climatique.

Le diagnostic complet du territoire permet de dégager les principaux enjeux et fixer les objectifs (38) à atteindre tels que :

- ✓ Prioriser le développement des compétences bretonnes sur les domaines des transitions ;
- ✓ Améliorer la qualité de l'air intérieur et extérieur ;
- ✓ Déployer en Bretagne une réelle stratégie d'adaptation au changement climatique ;
- ✓ Accélérer l'effort breton pour l'atténuation du changement climatique ;
- ✓ Accélérer la transition énergétique en Bretagne ;
- ✓ Lutter contre la précarité énergétique

Pour favoriser l'atteinte de ces objectifs le SRADDET pose 26 règles opposables aux documents d'urbanismes locaux et de planification, comme les SCoT -Schémas de cohérence territoriale- ou, à défaut, les PLUi, les plans de déplacement urbains, les plans climat air énergie territoriaux (PCAET) et la charte des parcs naturels régionaux (PNR).

Les règles concernant le Climat et l'énergie sont répertoriées au sous chapitre I-C et concernent :

- ✓ Réduction des émissions de GES (objectif régional de réduction d'au moins 50% des émissions de GES en 2040 par rapport à 2012) ;
- ✓ Développement de production d'énergie (objectif régional de multiplier par 7 la production d'énergie renouvelable à l'horizon 2040 par rapport à 2012, et atteindre ainsi l'autonomie énergétique de la Bretagne.) ;
- ✓ Secteurs de production d'énergie renouvelable (s'adresse aux SCoT et PLU-i) ;
- ✓ Performance énergétique des nouvelles constructions (s'adresse aux SCoT et PLU-i) ;
- ✓ Réhabilitation thermique ;
- ✓ Mesures d'adaptation au changement climatique ;
- ✓ Projection d'élévation du niveau de la mer.

2.14.2 LE PLAN CLIMAT DE RENNES METROPOLE

Source : Site de Rennes Métropole consulté le 22/12/2023

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) 2010, l'affirmation d'un engagement

En 2010, Rennes Métropole a adopté son premier Plan Climat Energie Territorial tel que défini par les lois Grenelle. Centré sur le patrimoine et les compétences de la communauté d'agglomération d'alors, ce document a été l'occasion pour Rennes Métropole d'affirmer la nécessaire intégration de l'énergie dans ses politiques publiques (habitat, aménagement, transport).

Depuis, Rennes Métropole a par exemple :

- ✓ Créé sa plateforme locale de rénovation de l'habitat, écoTravo ;
- ✓ Inscrit dans le nouveau PLH une obligation d'intégrer un îlot de bâtiments passifs dans chaque nouvelle opération d'aménagement ;
- ✓ Consolidé les crédits alloués à la rénovation du parc social ;
- ✓ Développé un premier programme de bornes de charge pour véhicules électriques et lancé les travaux de la ligne B de métro ;
- ✓ Étudié le phénomène d'îlot de chaleur urbain qui renforce l'impact des canicules.

Le Plan Climat-Air-Energie-Territorial (PCAET)

Rennes métropole a arrêté son projet de Plan Climat-Air-Energie-Territorial (PCAET) en avril 2018. Il a été adopté pour 6 ans le 4 avril 2019 fixant 10 objectifs et 109 actions concrètes. Il s'agit d'un engagement majeur de tout le territoire pour lutter contre le réchauffement climatique et engager la transition vers un territoire « post-carbone ».

Le principal objectif est de **diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre / habitants d'ici à 2030** et assurer un cadre de vie sain aux habitants.

Après le premier plan d'action, un rapport à mi-parcours a été adopté en mars 2022 aboutissant notamment à une actualisation du plan d'action qui se décline ainsi en 5 grandes orientations et plus de 135 actions concrètes.

Les cinq grandes orientations sont les suivantes :

- ✓ Orientation 1 : savoir et agir ensemble (être un territoire engagé pour le climat et la qualité de l'air) ;
- ✓ Orientation 2 : être un territoire résilient qui veille à la qualité de vie ;
- ✓ Orientation 3 : rendre possible les modes de vie bas carbone pour tous les habitants ;
- ✓ Orientation 4 : mettre la transition énergétique au cœur du modèle de développement économique et d'innovation ;
- ✓ Orientation 5 : multiplier par trois l'usage d'énergies renouvelables.

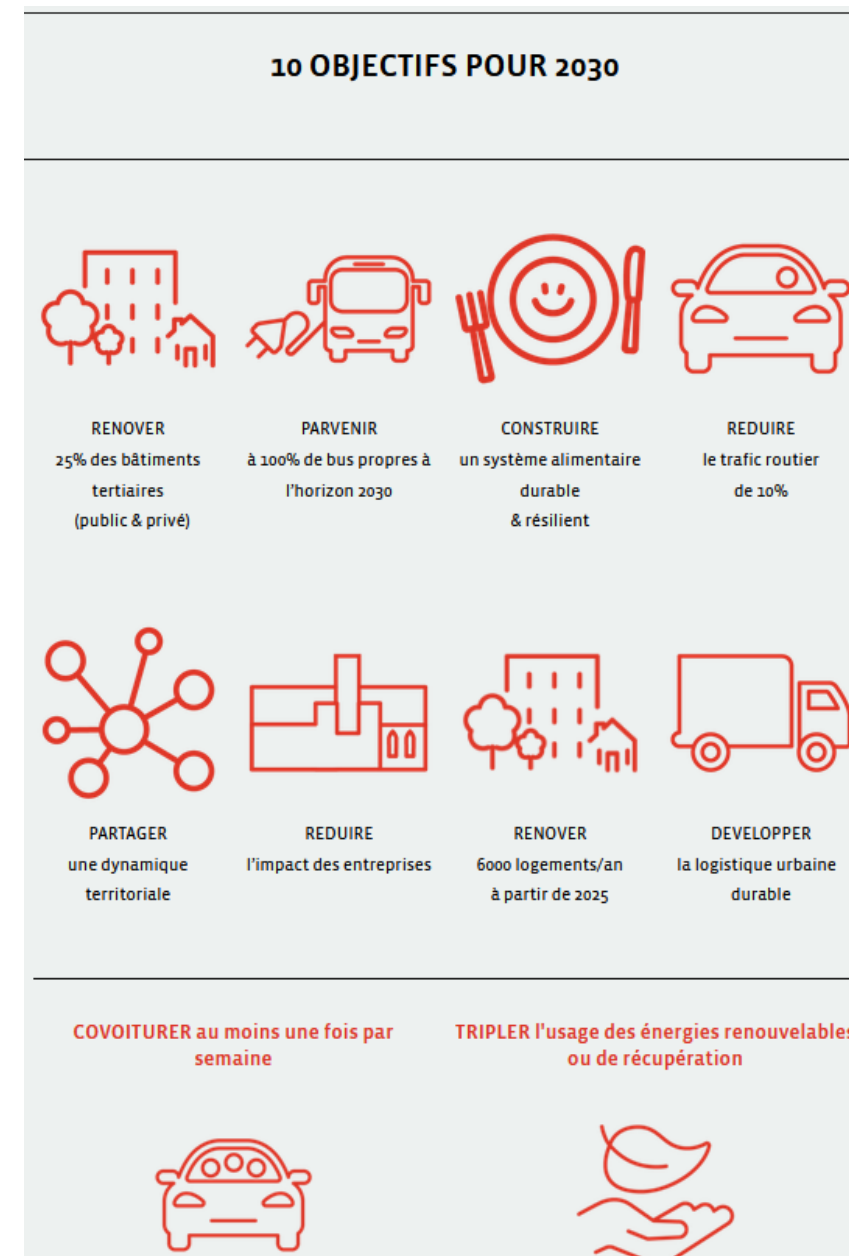


Figure 79 : Les objectifs du PCAET Rennes Métropole (source : <https://metropole.rennes.fr/le-plan-climat-de-rennes-metropole>)

2.14.3 ENERGIE & ADAPTATION AU CLIMAT : PRESCRIPTIONS METROPOLITAINES

Nota : le nouveau CPAUPE de la ZAC est en cours de rédaction. Dans tous les cas le référentiel de la Métropole s'applique.
Les prescriptions ci-dessous (BET AltoStep) s'applique aujourd'ui à l'un des lots de la ZAC et doivent être pris en considération en tant qu'exemple à suivre, vers lequel le titulaire doit tendre.
Il s'agit donc ici de recommandations dont le caractère obligatoire et le niveau d'ambition sera validé par la SPL

BUREAUX

SOCLE DE BASE

Énergie

- Engager une démarche de commissionnement de la conception à l'exploitation (+2 ans après livraison à minima)
- Atteindre le niveau du label Passivhaus PLUS
- En cas d'impossibilité justifiée d'atteindre le niveau Passif: respecter Bbio 10%, lccconstruction et énergie 2025 , Biosourcé niv3, STD < 3% d'inconfort et couvrir 30% des surfaces de toiture en PV
- Justifier du confort d'été par une Simulation Thermique Dynamique (STD) favorable.
- 50% approvisionnement de chaleur couvert par les énergies renouvelables ou de récupération
- Compenser, a minima, 100% de la consommation énergétique liée à la production de froid, par des panneaux photovoltaïques à l'échelle du bâtiment

Matériaux

- Atteindre IC Construction seuil 2028 + niveau 3 du label biosourcé (36 kg/m²SDP)
- Proposer au moins 1 scénario d'évolutivité et du bâti pour adaptation à de nouveaux usages et justifier la démontabilité possible de l'ensemble des matériaux de second oeuvre, de leur réemploi ou recyclage.
- Tous les éléments en bois devront être labellisés PEFC ou FSC.
- Calcul du taux d'imperméabilisation et comparaison état initial

Mobilité

- Concevoir des locaux vélos implantés au RDC suffisamment dimensionnés (au regard de la part modale visée), sécurisés, facilement accessibles et confortables (éclairage naturel et si possible ventilation naturelle + ergonomie des racks à vélos).
- Étudier les mutualisations de stationnement automobiles avec les programmes voisins ou des programmes mutualisés à l'échelle de l'opération d'aménagement.

Végétalisation

- Si toiture-terrasse, la toiture doit être végétalisée avec 40cm d'épaisseur de substrat minimum.

AXE DE PERFORMANCE

Mobilité

- Prévoir des services associés adaptés aux usages et à la localisation. Ex : station de gonflage, casiers, outillage, forfait entretien, alimentation électrique, emplacement pour vélo «atypiques» type vélo-cargo, forfait pour un service de véhicules en auto-partage à l'échelle de l'opération d'aménagement (ou autre échelle) .

LOGEMENTS ET RÉSIDENCES SPÉCIALISÉES

SOCLE DE BASE

Énergie

- Atteindre le niveau Passivhaus
- Réaliser une étude d'ensoleillement des façades justifiant d'un ensoleillement minimum de 2h pour 50% des façades au solstice d'hiver.
- 2h d'ensoleillement de la pièce de vie principale au solstice d'hiver
- 50% approvisionnement de chaleur couvert par les énergies renouvelables ou de récupération
- Atteindre 100% des logements traversants ou bi-orientés à partir du T3 (inclus).
- Protections solaires extérieures et menuiseries oscillo-battantes

Matériaux

- Atteindre IC Construction seuil 2028 + niveau 3 du label biosourcé (36 kg/m²SDP) + toutes les façades devront être en ossature bois.
- Proposer au moins 1 scénario de réaménagement des surfaces en superstructure avec changement d'usage au stade PC, pour favoriser les futures rénovations et limiter les démolitions-reconstructions.
- Tous les éléments en bois devront être labellisés PEFC ou FSC.
- Calcul du taux d'imperméabilisation et comparaison état initial

Mobilité

- Concevoir des locaux vélos suffisamment dimensionnés (au regard de la part modale visée), sécurisés, facilement accessibles et confortables (éclairage naturel et si possible ventilation naturelle + ergonomie des racks à vélos).
- Étudier les mutualisations de stationnement automobiles avec les programmes voisins ou des programmes mutualisés à l'échelle de l'opération d'aménagement.

Végétalisation

- Si toiture-terrasse, la toiture doit être végétalisée avec 40cm d'épaisseur de substrat minimum.

AXE DE PERFORMANCE

Énergie

- Réaliser une étude STD sur les 10% des logements les plus défavorables, avec un fichier climatique dégradé (2050) et respecter un temps d'inconfort < 3% du temps d'occupation.

Matériaux

- Intégration significative de matériaux géosourcés (ex: murs en terre crue, terre crue en remplissage par l'isolation...)

Mobilité

- Prévoir des services associés adaptés aux usages et à la localisation. Ex : station de gonflage, casiers, outillage, forfait entretien, alimentation électrique, emplacement pour vélo «atypiques» type vélo-cargo, forfait pour un service de véhicules en auto-partage à l'échelle de l'opération d'aménagement (ou autre échelle).

2.14.4 DECLINAISON A L'ECHELLE DU PROJET

Une étude spécifique a ensuite été réalisée par le cabinet ZEFCO sur la base du projet établi en 2023.

Les principales conclusions de cette étude sont présentées au §3.7.

3 PRÉSENTATION DU PROJET

Le projet de la ZAC Atalante ViaSilva a fait l'objet d'une étude d'impact en juin 2016. La présente notice de présentation du terrain et du projet prévu concerne la zone de l'îlot mixte C1, intégré dans le périmètre global de la ZAC Atalante ViaSilva.

Les éléments présentés ci-après sont issus de l'Étude urbaine – Îlot Belle-fontaine – Îlot C1 - ZAC Via Silva. Les documents graphiques proviennent de l'esquisse du 21 mars 2022 réalisée par ALTA Architectes Urbanistes.

Le projet consiste en l'aménagement de l'îlot C de la ZAC Via Silva, dit "Bellefontaine". Il comportera une surface de plancher totale de 57 280 m².

3.1 LA ZAC : LES FONDAMENTAUX DE VIASILVA

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



Figure 80 : Limites du périmètre de la ZAC atalante Viasilva (source : Devillers, 2016)

La temporalité a été adaptée car il a été pris en considération le rythme démographique de la commune et le PLH. Ainsi, la date de « 2040 » n'est plus affichée car elle ne sera pas le terme de ViaSilva. La dénomination de ViaSilva exprime dès lors des principes d'urbanisation qui guideront les opérations à venir (Les Pierrins et Atalante ViaSilva), et celles qui suivront.

ViaSilva repose sur quelques principes clés :

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

ViaSilva doit accueillir une nouvelle population et renouveler l'offre de logements : en proposant une diversité de type d'habitat et une **gradation** de la **densité** en fonction de la proximité du métro. Le projet confirme l'ambition d'un usage optimisé des sols conformément aux objectifs du SCoT et du PLH d'aujourd'hui (pour la mesure de cette règle, les m² d'activités souhaités pour la mixité fonctionnelle sont comptabilisés comme des « équivalents logements »).

Un habitat aéré est proposé ainsi qu'une diversité de l'offre, répondant aux contraintes économiques des ménages d'aujourd'hui. Ainsi, des maisons individuelles sont envisagées sur des terrains de taille modeste (terrains en moyenne de 200 m², mais aussi des terrains de 150 m² et quelques terrains de 350 m²), en complémentarité des collectifs et petits collectifs. Les vues, les usages et l'intimité seront des éléments forts pour approfondir la conception des îlots.

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

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

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

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

Les voies structurantes seront aménagées pour accueillir les nouveaux habitants et emplois, et pour renforcer les liens avec les villes existantes de Cesson-Sévigné et Rennes.

Il est proposé un **projet urbain cohérent et complémentaire** pour chacune des deux premières opérations d'aménagements, ainsi que pour les aménagements des infrastructures importantes (métro, voies primaires).

C'est ce développement raisonné et ambitieux qui permettra à Cesson-Sévigné de conforter sa qualité de vie, qualité qui doit beaucoup à l'offre d'habitat, d'emplois, d'équipements et d'espaces publics, que ViaSilva viendra enrichir.

3.2 CONTEXTE DU PROJET

Le projet correspond au renouvellement d'une friche urbaine dans un secteur de développement stratégique entre Cesson-Sévigné et Rennes.

L'îlot mixte C1 proposera alors un mixte de programme alliant bureaux et résidences, en privilégiant les bureaux au sud, le long de l'avenue de Belle-Fontaine et les résidences au nord, en transition avec les programmes de santé existants (Clinique de Cesson-Sévigné au nord), en retrait des axes routiers.

La programmation envisagée à ce stade est la suivante : 14 205m² de logements et 43 075m² de bureaux créés.

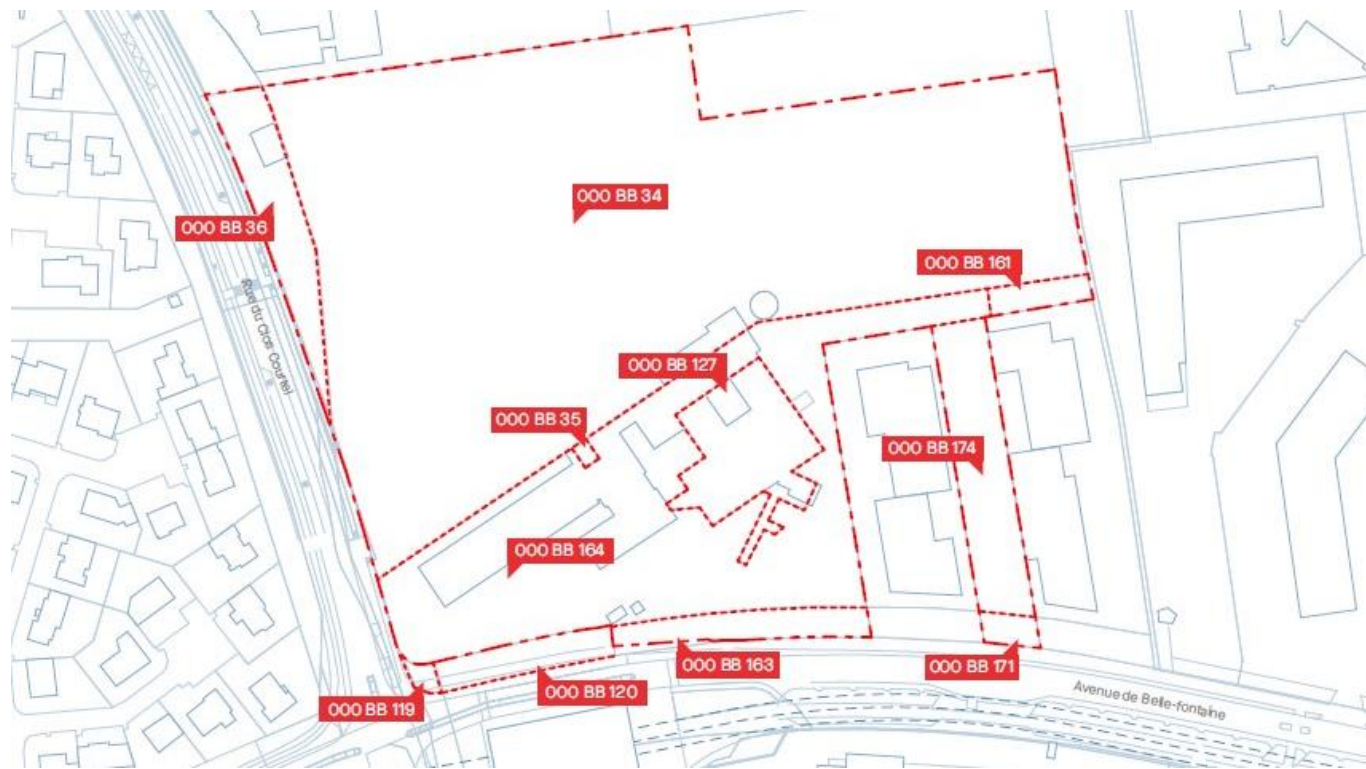


Figure 81 : Limites du périmètre aménagé



Figure 82 : Vue aérienne du site

Une série de plans est présentée aux pages suivantes.

D'après l'annexe de l'article R.122-2 du code de l'environnement, le projet est concerné par la rubrique 39 « travaux, constructions et opération d'aménagement et se situe en-dessous du seuil de déclenchement :

Tableau 19 : Rubriques visées dans le cadre de la demande d'examen au cas par cas

PROJETS soumis à étude d'impact	CARACTERISTIQUES DU PROJET
<p>a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m².</p> <p>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R.111- 22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.*420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m².</p> <p>c) Opérations d'aménagement créant une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m² dans un espace autre que :</p> <ul style="list-style-type: none">-les zones mentionnées à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable ;	<p>Soumis à examen au cas par cas</p> <p>Opération d'aménagement créant une emprise au sol supérieure à 40 000 m² dans une zone mentionnée à l'article R. 151-18 du code de l'urbanisme lorsqu'un plan local d'urbanisme est applicable.</p> <ul style="list-style-type: none">• Surface plancher : 57 280 m².• Zonage U du PLUi de Rennes Métropole

3.3 DESCRIPTION DU PROJET

Sur une surface d'environ 4 ha, le macro lot mixte C1 a vocation à accueillir dans le cadre d'un permis d'aménager plusieurs lots de bâtiments et l'ensemble des aménités pour les desservir (desserte avec places de stationnement, chemins, placettes, zones de rencontre, espaces verts). Certains de ces espaces seront rétrocédés après achèvement auprès de Rennes Métropole et de la ville de Cesson-Sévigné. Les bâtiments projetés devront s'inscrire dans le plan masse détaillé du macro-lot.

3.3.1 ACCES A L'ÎLOT

Comme indiqué précédemment, les deux voies qui bordent le lot sont, soit en cours d'étude, soit déjà requalifiée. Aussi les accès véhicule sont strictement encadrés.

Accès véhicules

- Deux accès uniques permettent aux véhicules d'entrer sur le site. Ils se situent obligatoirement (schéma ci-après) :
- ✓ Dans le prolongement de la voie existante entre les nouveaux bâtiments au sud-est du lot (ancien site VTN)
 - ✓ Rue du Clos Courtel.

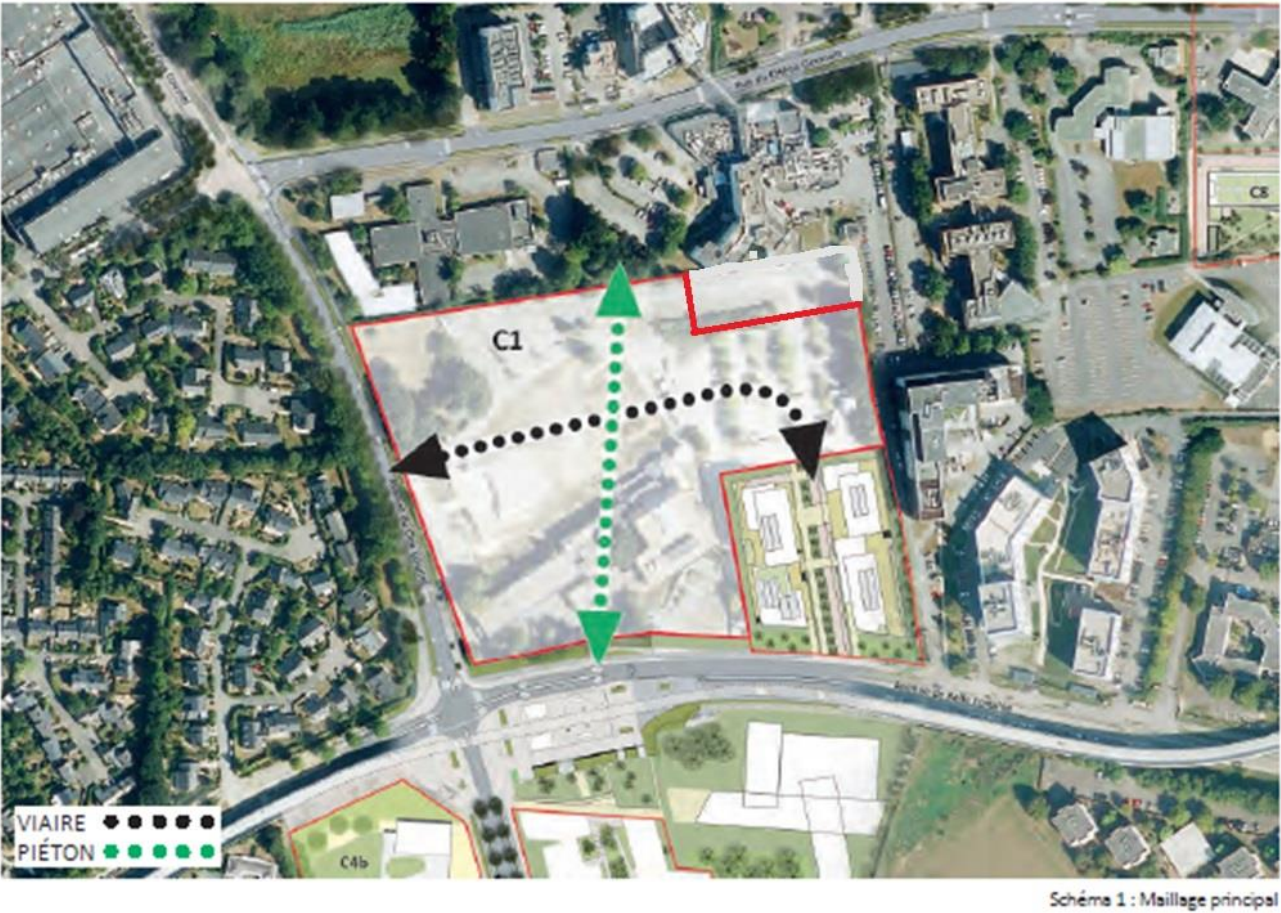


Figure 83 : Principes d'accès à l'îlot mixte C1

Accès piétons

L'implantation des accès piéton est libre, mais un accès principal doit s'organiser depuis la station de métro vers le nord ou un prolongement du maillage avec les parcelles voisines au nord sera anticipé (schéma 1). Ce

cheminement principal s'accompagnera d'un espace public majeur largement planté (schéma 3.) Des accès secondaires et des percées visuelles peuvent être mis en place. Les accès piétons doivent être facilement repérables et de plain-pied depuis la rue.

3.3.2 STATIONNEMENT

Le stationnement nécessaire aux programmes sera conforme aux règles du PLU et/ou de la ZAC en lien avec la proximité des 2 stations de métro Cesson-ViaSilva et Atalante.

NB : Les règles de la ZAC priment sur le PLUi pour les minimums et les maximums du PLUi s'imposent.

Pour le projet cela donne les éléments suivants :

Règles ZAC	Métro Cesson-ViaSilva dans les 500 m		Métro Atalante dans les 500 m	
	minimum	maximum	minimum	maximum
Bureaux	1 place/40 m ² SP complet	1 place/tranche incomplète de 40 m ² SP = PLUI	1 place/70 m ² SP complet	1 place/tranche incomplète de 70 m ² SP= PLUI
Hébergement hôtelier, résidences	1 emplacement / 2 chambres créées (règle PLUI)			

3.3.3 PROGRAMME ET VOLUMETRIE

Le lot est destiné à accueillir majoritairement des bâtiments tertiaires. Les logements sont prévus, principalement sous la forme de résidences spécialisées.

Dans ce secteur un épannelage varié est attendu avec des émergences en R+6 maximum à proximité de la station de métro. Un travail de la ligne de ciel avec des jeux volumétriques et des terrasses habitées est préconisé. Des vues lointaines doivent être mises en valeur.

3.3.4 ÉTAT EXISTANT ET ESPACES LIBRES

Le site comporte des bosquets paysagers à conserver. Tout devra être mis en œuvre pour la bonne conservation des arbres notamment en phase chantier par des protections adaptées et un contrôle régulier des sujets.

Le projet doit posséder au moins 20% de pleine terre.

Les éventuels aménagements paysagers sur dalle feront objet d'une attention particulière. Les systèmes de végétalisation et les épaisseurs de terre végétale devront être détaillés dès le dossier de Pré-PC.

Dans l'ensemble, outre l'aménagement central orienté nord-sud, les espaces libres seront largement végétalisés et désimperméabilisés.

3.4 QUALITE DES ESPACES EXTERIEURS

Tous les espaces publics ont été conçus avec une approche paysagère par l'agence La Plage pour végétaliser le site et ménager des îlots de fraîcheur et de biodiversité :

- 4600 m² seront végétalisés ;
- 53 arbres seront plantés ;

Le plan masse général paysager sera le suivant.



Figure 84 : Plan masse projet paysage au stade PRO (source : La Plage – avril 2024)

3.4.1 UNE COHERENCE D'ENSEMBLE

Comme indiqué précédemment, le lot mixte C1 est entouré d'espaces publics et d'aménagements en cours d'études, en chantier ou déjà réalisés : le parvis du métro, réaménagement de la rue Clos Courtel, ... Les aménagements projetés du lot devront se rapprocher des aménagements voisins et veiller à trouver une cohérence d'ensemble tant en termes de matériaux que d'équipement (gammes de mobiliers, matériaux de sol, teintes des granulats des sols, niveaux d'éclairage, etc..)

3.4.2 DES SOLS MINERAUX PERENNES

On privilégiera les sols durables demandant peu d'entretien qui garantiront la durabilité et la qualité des espaces. Les revêtements utilisés au sein des îlots seront en continuité avec ceux des espaces publics : sols qualitatifs,

donnant un caractère apaisé aux espaces circulés. Ils doivent contribuer au caractère unitaire du quartier et être adaptés à l'usage et aux sollicitations futures.

Les revêtements seront également choisis dans le but de limiter le ruissellement des eaux pluviales et l'imperméabilisation des sols (pavés non joints, béton drainant, stabilisé...).

La provenance des matériaux, granulats, pierres, sera de préférence locale. Les matériaux choisis seront conformes aux couleurs et caractéristiques des matériaux locaux. Les teintes claires avec des granulats plutôt fins sont à favoriser.

3.4.3 OPTIMISATION DES SOLS PERMEABLES

Tout en répondant au besoin de l'opération avec une part du sol dédiée à la circulation des voitures, il est demandé d'optimiser les surfaces plantées et perméables dans les espaces extérieurs y compris dans les places de stationnement. Des arbres à haute tige soit existants, soit nouveaux sont préconisés pour minimiser les risques d'inconfort climatique l'été. Les essences végétales choisies seront de locales, non invasives et anticiperont les changements climatiques.

3.4.4 LA GESTION DE L'EAU

L'ambition de la ZAC est de réduire l'impact des surfaces imperméabilisées vis-à-vis de la gestion de l'eau. Ces surfaces devront être limitées à l'usage des circulations pour ménager le plus possible de terres plantées. Les matériaux drainants sont privilégiés.

3.4.5 DES PARKINGS PLANTES

Il est demandé d'optimiser les surfaces plantées et perméables dans les parkings extérieurs (par exemple de dispositifs de pavés avec joint gazon).

Des arbres à haute tige dans les parkings sont préconisés pour minimiser les risques d'inconfort climatique l'été. Un arbre de haute-tige pour 4 places de stationnement sera planté.

3.4.6 LE TRAITEMENT DES LIMITES ET LES CLOTURES

Les clôtures sont autorisées.

Si elles existent, elles seront implantées en limite parcellaire et doivent structurer le paysage des différents espaces extérieurs. Elles seront en cohérence avec les clôtures de l'ensemble de la ZAC.

La hauteur des clôtures suivra les prescriptions du PLUi.

Les matériaux autorisés sont :

- ✓ Dispositifs végétaux et paysagers (solution privilégiée) avec mise en place de haies : les végétaux employés seront obligatoirement diversifiés. L'utilisation du thuya est proscrite.
- ✓ Mise en place de fossés type haha
- ✓ Le barreaudage métallique
- ✓ Les lames en bois ou clôture en bois de type ganivelle
- ✓ Les murs ou murets bas (surmontés d'une partie en serrurerie)



Fossé de type haka

L'emploi de matériaux tels que fil de fer, barbelés, tôle, grille souple, treillis soudé est interdit.

Points de vigilance :

- Les clôtures proposées devront permettre le passage de la petite faune et favoriser les perméabilités écologiques. (pas de panneaux pleins)
- Le dessin et le choix de clôture (matériaux, dessin, couleur...) feront l'objet d'une validation dès le permis de construire auprès de la cellule de coordination.



Images : ALTA

3.5 AMBITIONS ET PRINCIPES DE COMPOSITIONS URBAINES

3.5.1 IDENTIFICATION ET CONSERVATION DU PATRIMOINE PAYSAGER EXISTANT ET PERCEE PAYSAGERE

De manière à respecter le patrimoine végétal présent sur site, les sujets les plus intéressants formant des entités entières ont été identifiés et repérés. Cette valorisation permettra de participer à la stimulation des milieux vivants en ville et au développement d'un écosystème à l'échelle du quartier.

Cette identification a été un guide dans l'étude des implantations possibles des futurs bâtiments de manière à conserver ce patrimoine végétal existant.

Ces entités arborées feront l'objet d'une politique de conservation et de protection à l'échelle de l'îlot et seront repris individuellement dans chaque fiche de lot au cas par cas. Des obligations pour les futurs acquéreurs seront mises en place pour permettre leur protection et leur maintien durant les temps de chantiers notamment.

En complément de la préservation de l'écosystème existant et pour permettre de répondre à l'OAP Atalante indiquant la présence d'une « liaison verte » inter-quartier du sud-ouest de l'îlot au nord-est, une grande percée végétale centrale a été aménagée. Son tracé a été légèrement détourné de son emplacement originel pour permettre de liaisonner le sud de l'îlot à un bosquet majeur et fédérateur à l'échelle du quartier au nord de l'îlot. Cette coulée verte sera le support de liaisons douces inter-quartiers permettant de créer du lien entre la station de métro Atalante et, à terme, la rue du Chêne Germain.

Enfin, chaque lot participera de manière complémentaire à cette ambition d'urbanisme végétal par le biais de différentes mesures imposées aux futurs preneurs :

- ✓ Limiter l'emprise des voiries et stationnements afin de retrouver de la pleine terre ;
- ✓ Générer des cœurs d'îlots denses en végétation afin de limiter les îlots de chaleurs ;
- ✓ Utiliser le paysage comme support d'usages pour les utilisateurs et résidents de quartiers ;
- ✓ Dessiner des traversées d'îlots et raccourcis à l'échelle du piéton et du cycliste.



Figure 85 : Identification des ensembles, bosquets et arbres existants (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)

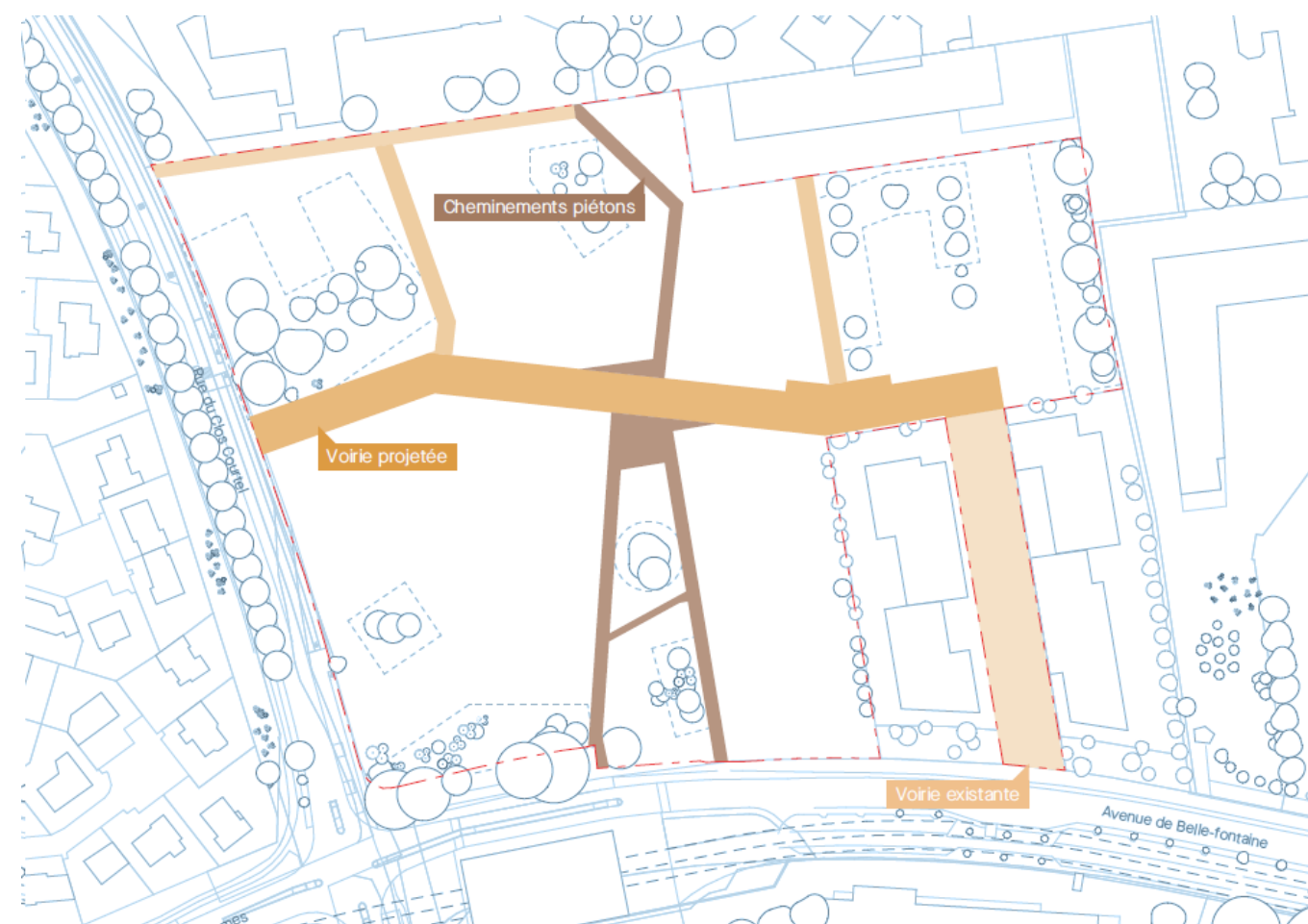


Figure 86 : Réseau viaire et mobilités douces (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)

3.5.2 MOBILITES

3.5.2.1 RESEAU VIAIRE

L'îlot sera accessible aux véhicules en deux points, l'un sur l'avenue de Belle-fontaine, le second sur la rue du Clos Courtel. Sur l'avenue de Belle-fontaine, la voirie prolongera la rue déjà réalisée entre les deux opérations en entrée d'îlot.

Une série de voies secondaires sera réalisée sur la frange nord de l'îlot. La première voie, à l'ouest, permettra d'accéder aux lots adjacents et boucler avec un accès pompier au nord du site. La seconde voie, à l'est, permet de relier la future extension de la polyclinique et d'accéder aux lots adjacents.

3.5.2.2 MOBILITES DOUCES

La coulée verte est un support des circulations piétonnes au sein de l'îlot, permettant de relier l'arrêt de métro Atalante à la rue du Chêne Germain à moyen terme.

La voirie centrale comprendra, elle aussi, une largeur de trottoir pour les piétons ainsi qu'une partie mixte pour les cycles.

3.5.2.3 DESENCLAVER LE SITE

La coulée verte devient le catalyseur des enjeux piétons et paysagers du site. Par son positionnement, elle permet le développement d'un maillage au sein de l'îlot afin de connecter et désenclaver le site du reste du quartier. En effet, son prolongement vers la rue du Chêne Germain est prévu par son alignement aux espaces paysagers des parcelles voisines au nord du site.

3.5.2.4 MAILLAGE INTERNE

Le réseau de cheminements piétons génère des porosités par un jeu de traversées du quotidien, afin d'affiner les liaisons inter quartiers et inter-lots. Il a aussi comme rôle de caractériser les accès aux halls de chacun des bâtiments.

3.5.2.5 VOIRIE PAYSAGERE

La voirie centrale sera accompagnée d'une noue jouant un double rôle, celui d'accompagner le piéton et le protéger du flux de circulation des véhicules ainsi que celui de récupération des eaux de pluies au sein de l'îlot. Les aménagements paysagers et techniques se prolongent ensuite vers la coulée verte.



Figure 87 : Percées paysagères et porosités piétonnes (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)

3.5.3 IMPLANTATION DES ILOTS ET HAUTEURS DES BATIMENTS

3.5.3.1 ORIENTATIONS

Les enjeux de conservation du patrimoine paysager et de prévention des îlots de chaleurs, de surchauffes des bâtiments ainsi que la qualité d'ensoleillement génèrent des implantations sur l'axe nord-sud. Cette orientation accompagne la coulée verte centrale par des façades animant l'espace public.

3.5.3.2 FRONTS URBAINS

Les différents lots alignés sur l'espace public, notamment au sud et à l'ouest de l'îlot, ont une plus grande interaction avec l'existant et participent activement à la composition des rues adjacentes.

Les gabarits de hauteurs et d'implantations participeront alors à dessiner un nouveau front urbain, sur l'avenue de Belle-fontaine, par un accompagnement du bâti existant ainsi qu'une mise en recul des façades par les bosquets

identifiés et conservés. Sur la rue du Clos Courtel, les façades seront à l'alignement et proposeront un jeu de hauteur et de socle pour accompagner le cheminement piéton jusqu'à la rue du Chêne Germain.

3.5.3.3 HAUTEURS

Deux franges de hauteurs sont proposées sur l'îlot mixte C1.

- ✓ La première frange concerne les lots sud, le long de l'avenue de Belle-fontaine, en bleu, qui proposera une hauteur maximum à R+4 accompagnée d'une émergence à R+6 qui ne pourra dépasser 50% du linéaire total de façade ;
- ✓ La seconde frange, en vert, proposera une hauteur maximum à R+4 accompagnée d'un étage partiel à R+5 d'une emprise maximum de 70% de l'étage inférieur, selon la définition du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUi) de Rennes Métropole.

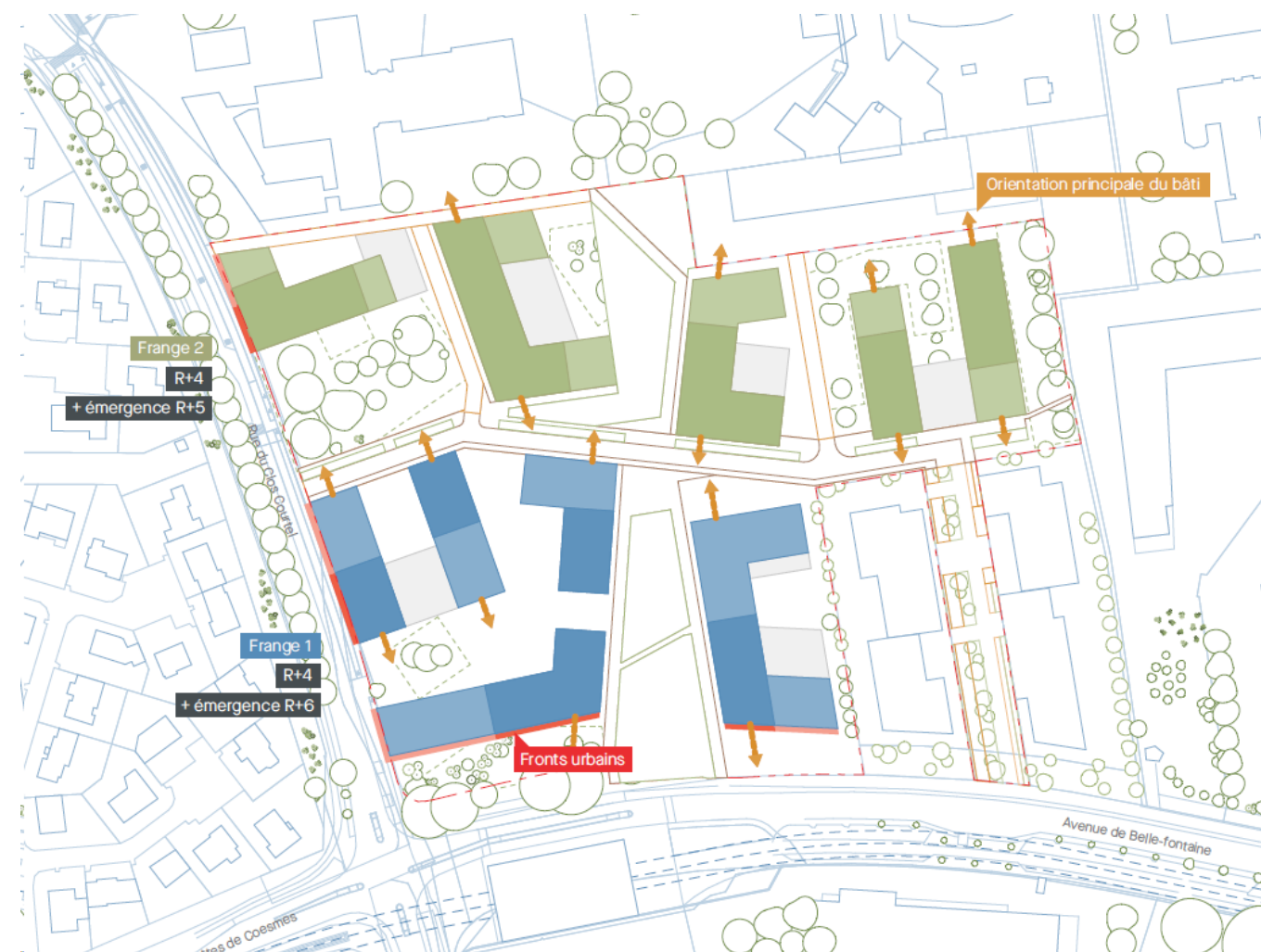


Figure 88 : Hauteur et organisation des îlots urbains (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)

3.6 PLANS DU PROJET



Figure 89 : Plan masse du projet

3.7 PRESCRIPTIONS ENVIRONNEMENTALES ET BAS CARBONE : DECLINAISON A L'ECHELLE DU PROJET

Les données de ce chapitre sont extraites du rapport ÎLOT C1 - ZAC VIA SILVA Analyse environnementale et préconisations réalisé par ZEFCO en juin 2023.

Pour rappel, les prescriptions du référentiel EBC de Rennes Métropole étaient les suivantes (cf. également Annexe I) :

SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS – ECHELLE OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT

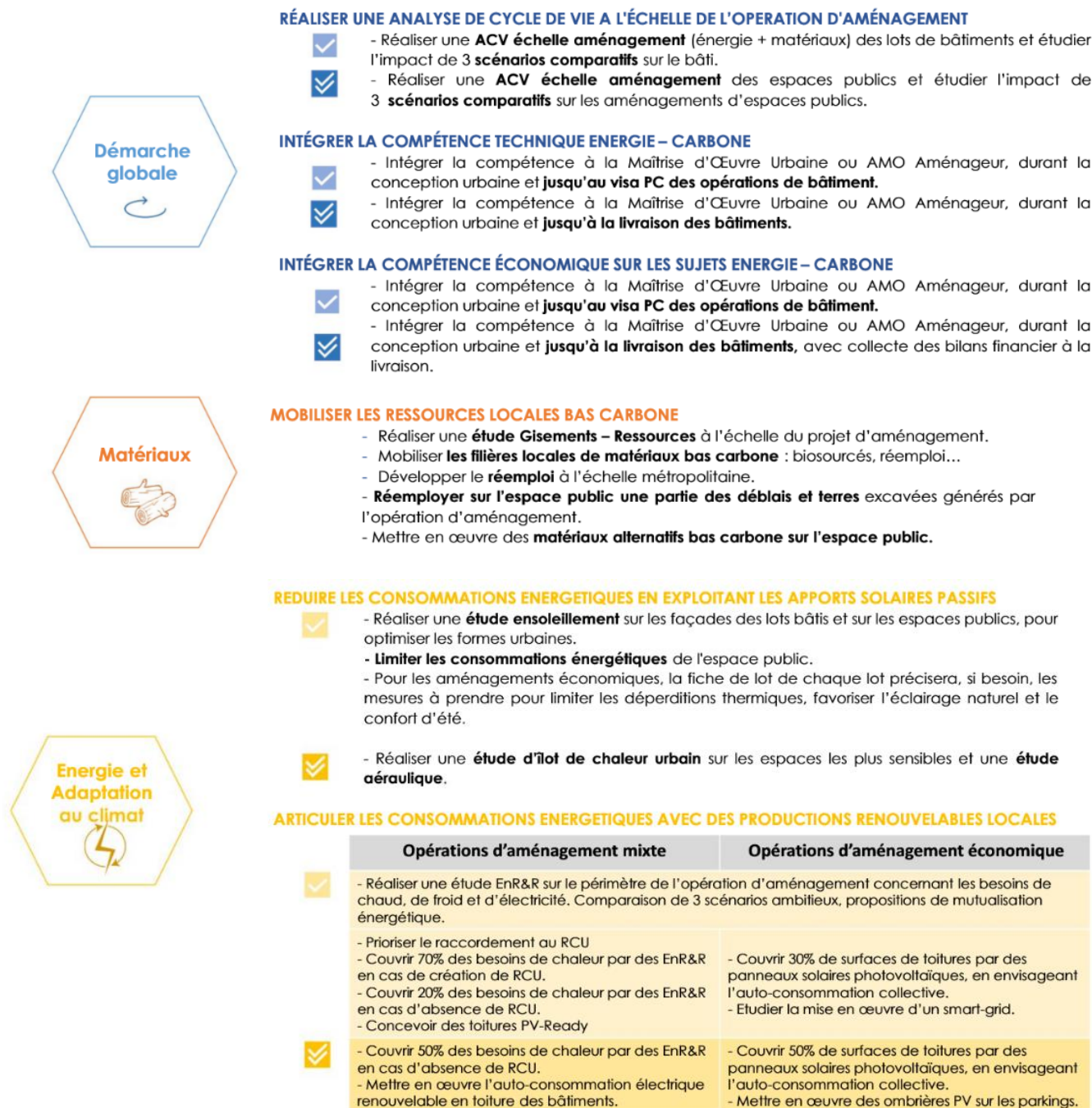


Figure 90 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole 1/2 (échelle opération d'aménagement)

SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS – ECHELLE OPÉRATION D'AMÉNAGEMENT



Figure 91 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole 2/2 (échelle opération d'aménagement)

SYNTHÈSE DES PRESCRIPTIONS – ECHELLE PROJET BÂTIMENT

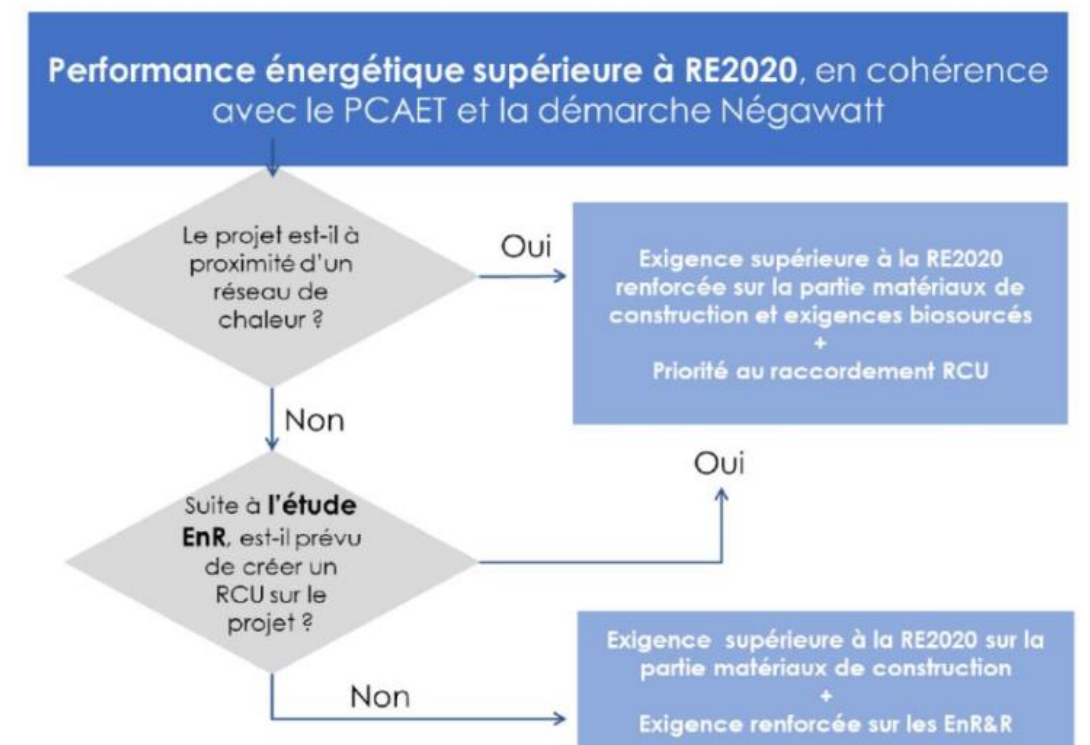


Figure 92 : Référentiel bas carbone de Rennes Métropole (échelle du bâtiment)

Le tableau ci-après rappelle les Thèmes & objectifs du référentiel Bas carbone de Rennes Métropole et leur traduction dans le projet :

Thèmes	Référentiel Rennes Métropole	Objectifs Zefco
Démarche globale	<ul style="list-style-type: none"> ACV à l'échelle de l'opération 	<ul style="list-style-type: none"> Bilan carbone des espaces publics et préconisations d'amélioration Niveau RE2025 minimum (Energie & construction)
Matériaux	<ul style="list-style-type: none"> Mobilisation des ressources locales bas carbone 	<ul style="list-style-type: none"> Projet en filière courte appuyé par les forces du territoire (indicateurs transverses comme le label biosourcé, etc.) Poteaux poutre béton et FOB pour les logements, structure bois pour les bureaux
Energie & adaptation au climat	<ul style="list-style-type: none"> Apports solaires passifs Production renouvelable locale 	<ul style="list-style-type: none"> >2h d'ensoleillement le 21/12 pour chaque logement >50% des besoins en chaleur couverts par EnR&R Aucun logement mono orienté nord & double orientation dès T3
Mobilité	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la place faite aux mobilités alternative à la voiture 	<ul style="list-style-type: none"> Formulation d'indicateurs liés à la mobilité des piétons, vélos & voitures Stationnements vélos sécurisés, confortable et généreux
Nature des sols	<ul style="list-style-type: none"> Maîtriser l'imperméabilisation du site 	<ul style="list-style-type: none"> Calcul du coefficient de biotope Abattement & récupération des pluies Expérimentation : récupération des eaux grises pour les WC et l'arrosage Expérimentation : récupération des urines

Figure 93 : Référentiel bas carbone de Rennes et objectifs du projet Métropole (source ZEFÇO)

Une étude spécifique a été réalisée par le cabinet ZEFÇO, membre de l'équipe de maîtrise d'œuvre sur la base du projet établi en 2023.Elle précise les principes de projet et le cahier des charges des lots.

3.7.1 APPROCHE DU BATI

Les prescriptions pour le bâti issues de cette étude sont les suivantes :

- Seuils Re2025 (référentiel RM) pour l’Energie et les produits de construction
- FOB pour les logements : RE2025 -10%
- Structure bois pour les bureaux : RE2028

3.7.1.1 FILIERES BAS CARBONE ENVISAGEES

a) Filières prioritaires :

Bois

- Structure des bâtiments de bureaux
- Façades ossature bois des programmes de logements

Béton bas carbone

- Fondations et parkings Socles

Réemploi

- Diagnostic ressource de l'existant pour identifier les gisements
- Fléchage vers le second œuvre du bureau en priorité Réflexion pour intégrer du bardage de réemploi sur FOB

b) Filières secondaires

Paille hachée

- Remplissage des FOB logements
- Remplissage des parois opaques des bureaux

Terre crue

- Si la ressource est pertinente (non polluée, adaptée à la construction) : cloisonnement ponctuel

Béton de chanvre

- De façon expérimentale sur un lot de bureaux « rafraîchi naturellement »

3.7.2 MOBILITES

La place de la voiture a été réduite au strict minimum et les déplacements doux sont prioritaires, comme le montre le ratio des surfaces correspondantes.

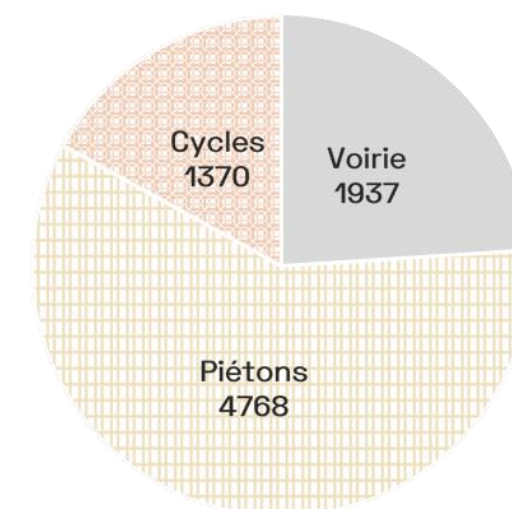


Figure 94 : Usage des surfaces liées aux mobilités (source ZEFÇO)

3.7.3 PRESERVER LES SOLS : LE COEFFICIENT DE BIOTOPE

Le projet a été développé en vue de maximiser le coefficient de biotope. Notamment les stationnements de surface ont été exclus au profit d'îlots végétalisés et de cheminements doux.

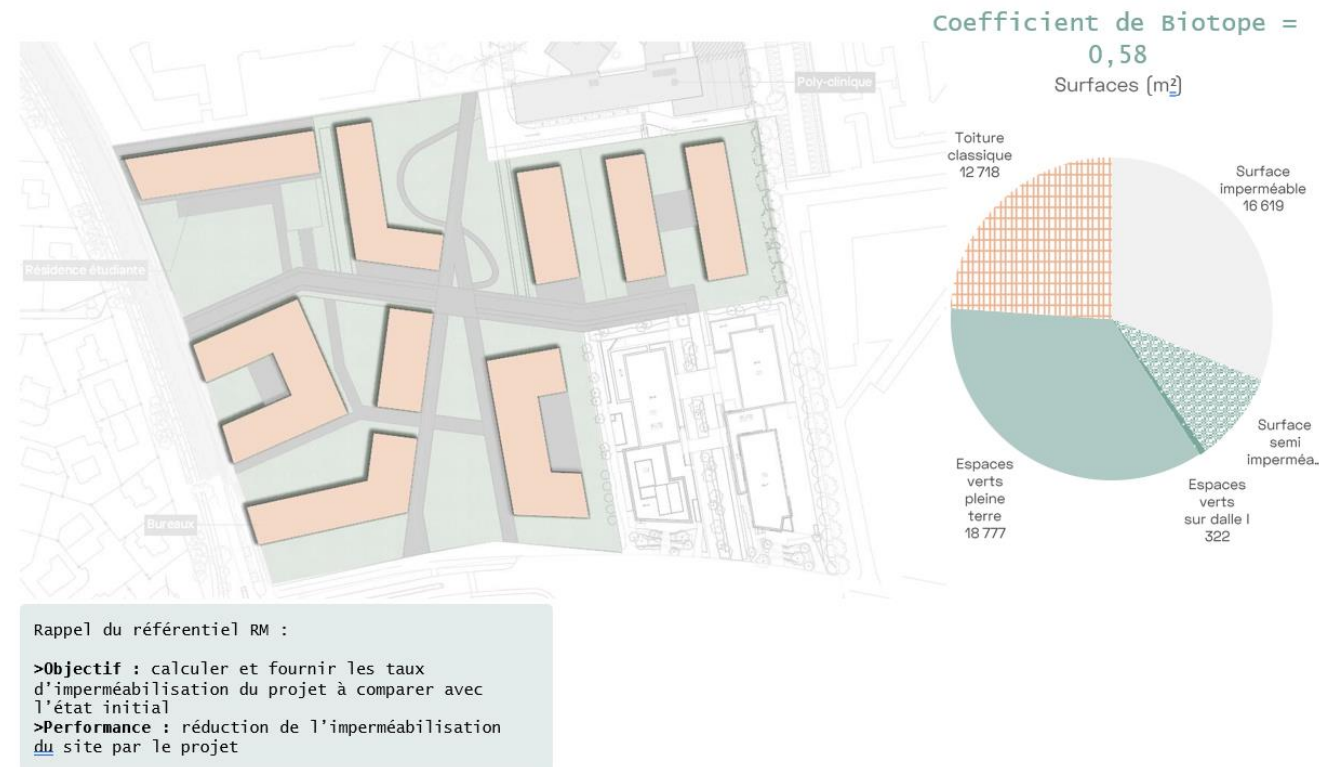


Figure 95 : Coefficient de biotope (source ZEFCO)

3.7.4 PRINCIPE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES : UN ESPACE PUBLIC EPONGE ET RAFRAICHISSANT

La gestion des eaux pluviales est prévue au plus près des zones bâties avec des dispositifs d'infiltration.

Principes de gestion des eaux de pluie : abattement puis rétention

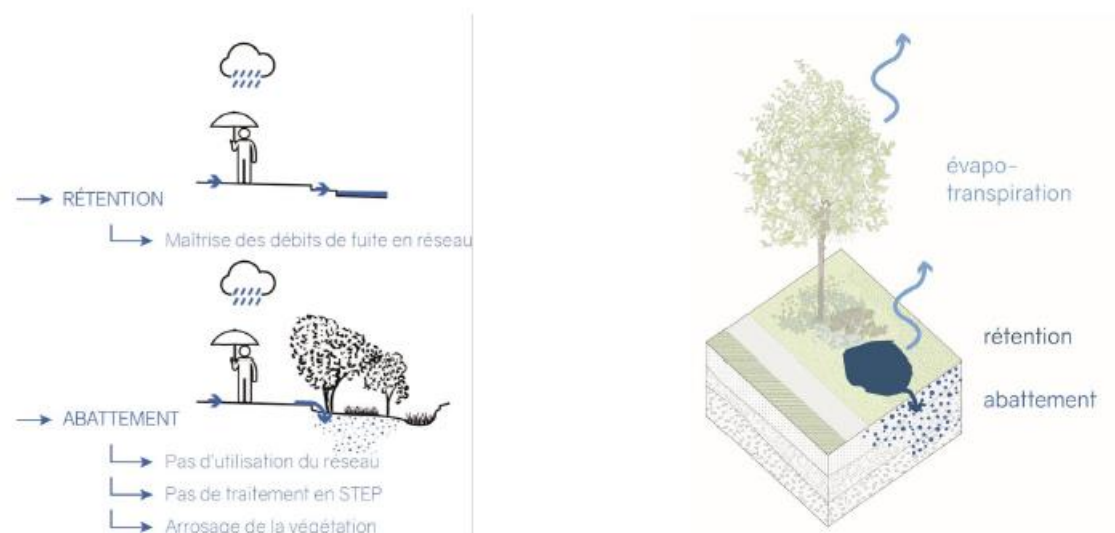


Figure 96 : Principe de gestion des eaux pluviales (source ZEFCO)

3.7.5 ENSOLEILLEMENT

L'étude d'ensoleillement présente les principes fixés

- Bureaux : 60% des façades ensoleillées au moins 2h Le 21 décembre
 - Logements : 50% des façades ensoleillées au moins 2h Le 21 décembre
 - Aucun logement mono orienté nord & double orientation dès T3
1. Les bâtiments tertiaires sont plus ensoleillés que les logements (situés en contrebas et à l'ombre des bureaux)
 2. Envisager plus de mixité bureaux /logements (à l'échelle du bâtiment) pour que les logements portent ombre sur les bureaux
 3. Travailler par jeux de failles pour améliorer l'ensoleillement des logements
 4. Affiner les morphologies pour faciliter le traversant et, pour les bureaux, réduire les besoins d'éclairage et de surfaces vitrées en façades matérialiser des plans types de logements + Matérialiser des trames types compatibles avec la construction bois
 5. Se donner des marges pour envisager des façades épaisses agissant comme protections solaires passives, pour faciliter le confort d'été.

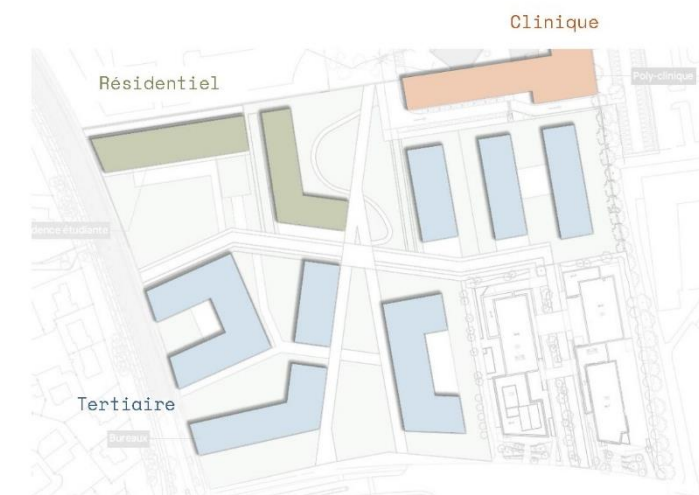
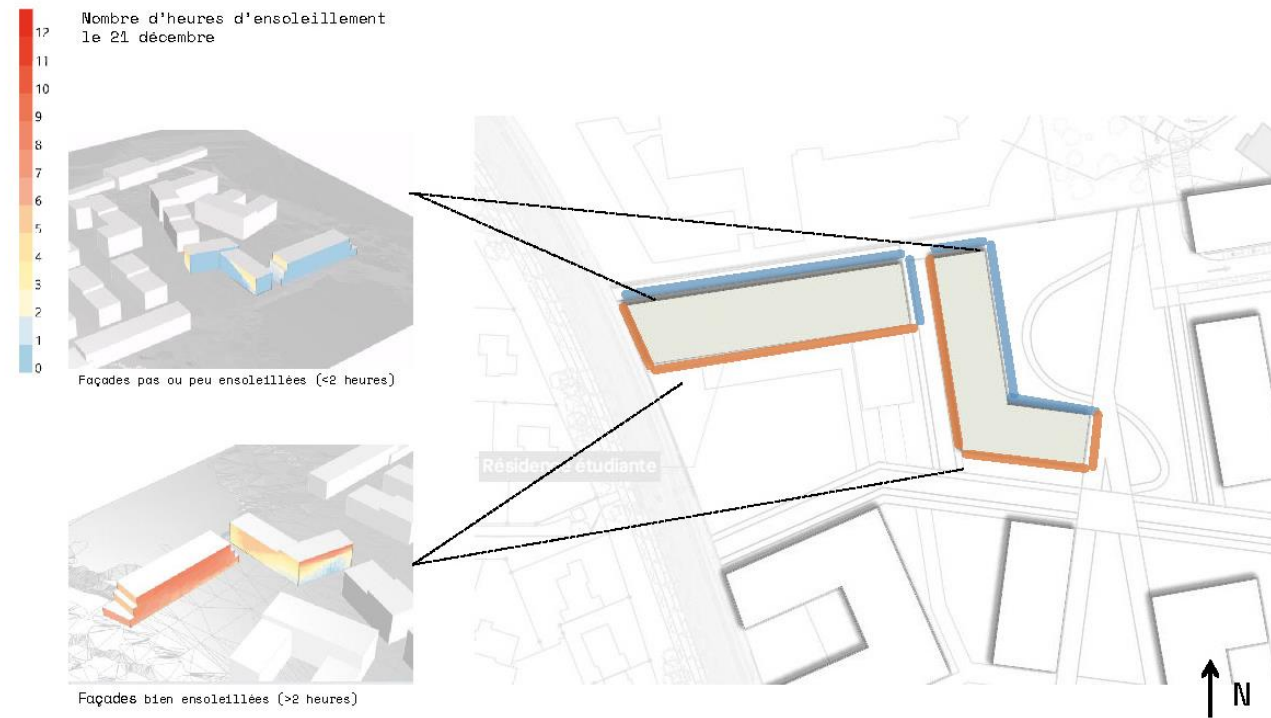


Figure 97 : Typologie des bâtiments (source ZEFCO)

Un ensoleillement maximal a été recherché au fil des évolutions du projet, comme le montre la figure ci-après.

Etudes d'ensoleillement _ Logements esquisse 2023



Etudes d'ensoleillement _ Logements esquisse 2023

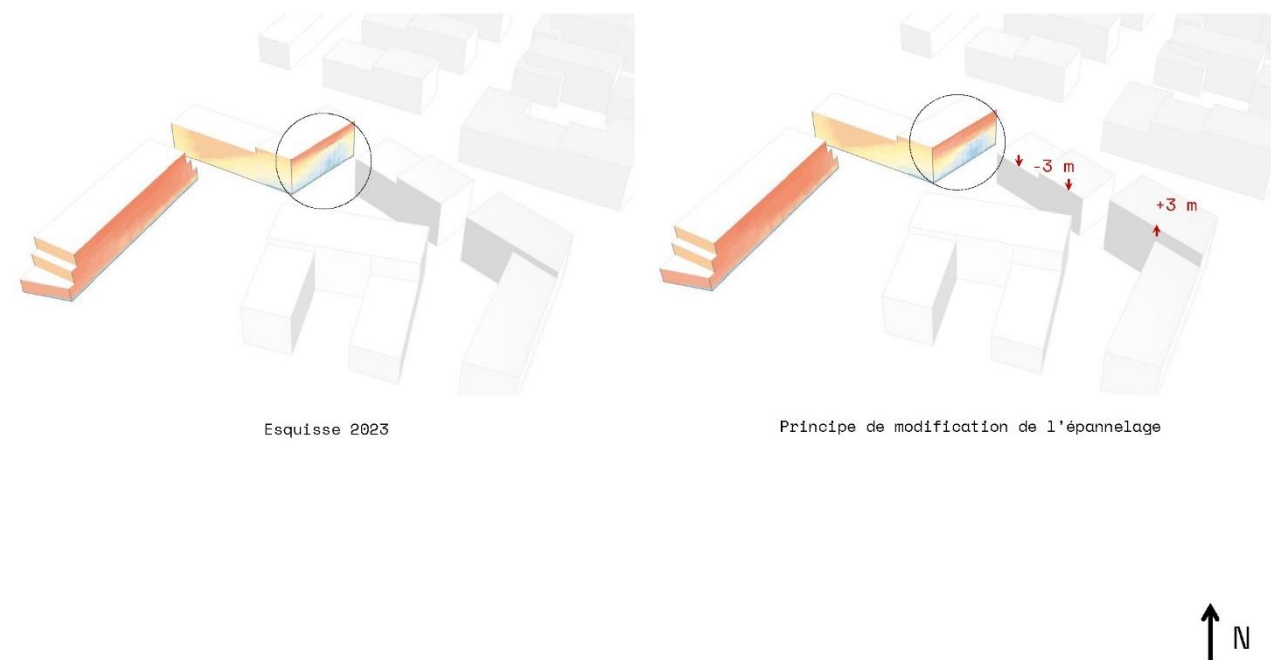
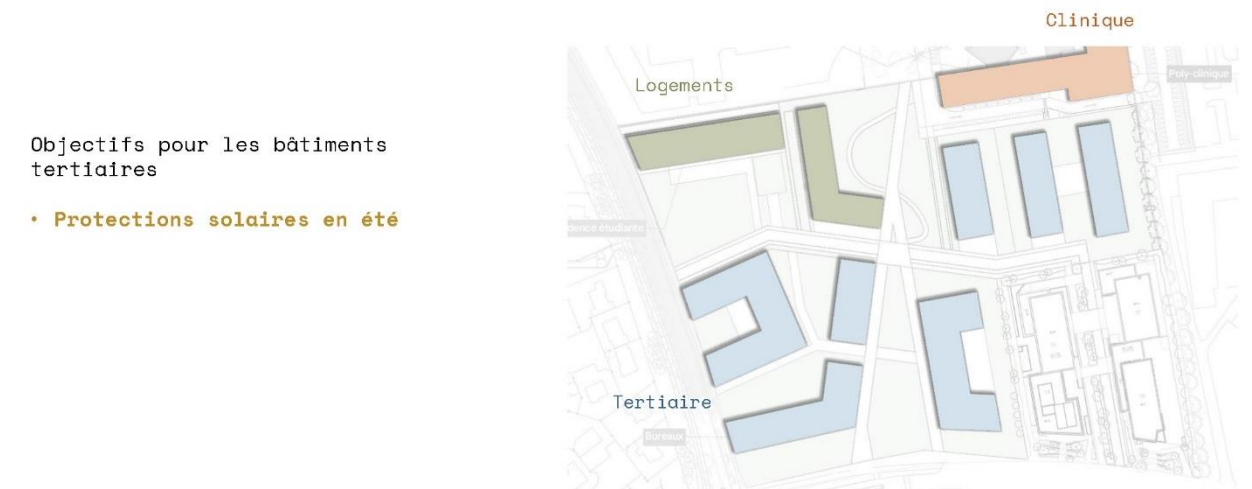


Figure 98 : Analyse de l'ensoleillement des résidences (source ZEFCO)

Etudes d'ensoleillement _ Tertiaire _ Esquisse 2023



Objectifs pour les bâtiments tertiaires

- Protections solaires en été

Etudes d'ensoleillement _ Tertiaire _ Esquisse 2023

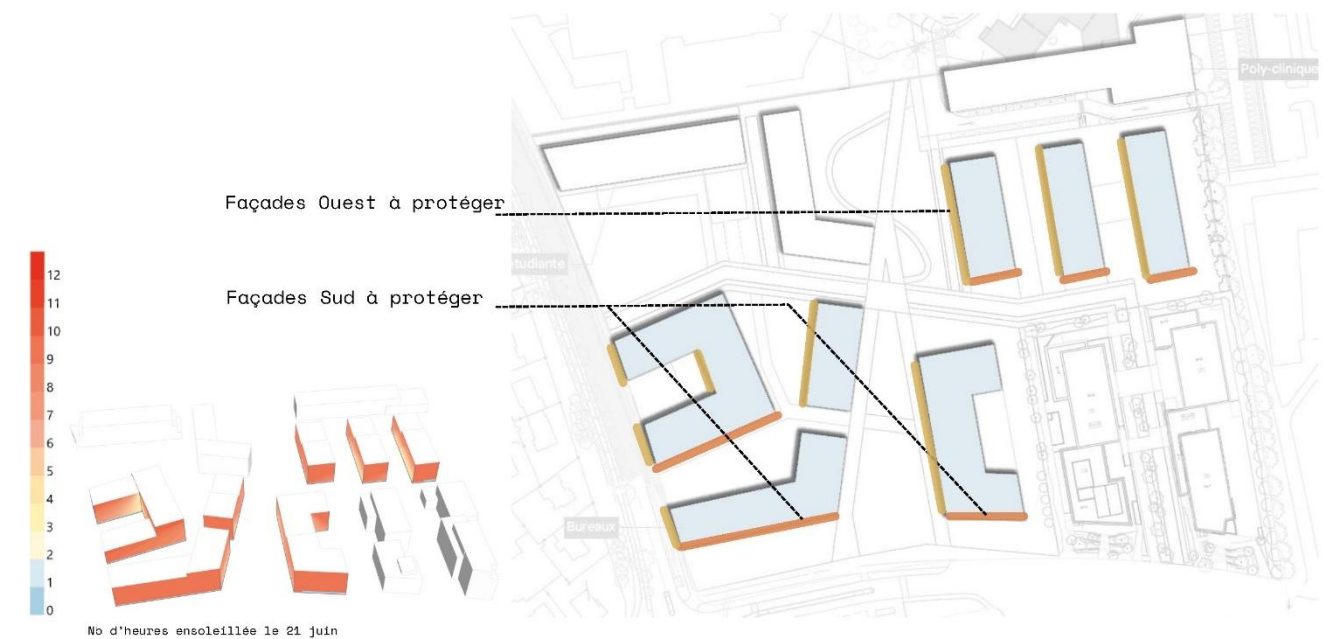


Figure 99 : Analyse de l'ensoleillement des bâtiments tertiaires (source ZEFCO)

Etudes d'ensoleillement _ conclusions

% des façades ensoleillées au moins 2h Le 21 décembre:

Bureaux : 60%
Logements : 50%

⇒ Les bâtiments tertiaires sont plus ensoleillés que les logements (situés en contrebas et à l'ombre des bureaux)

- 1/ Envisager plus de mixité bureaux / logements (à l'échelle du bâtiment) pour que les logements portent ombre sur les bureaux
- 2/ Travailler par jeux de failles pour améliorer l'ensoleillement des logements
- 3/ Affiner les morphologies pour faciliter le traversant et, pour les bureaux, réduire les besoins d'éclairage et de surfaces vitrées en façades + matérialiser des plans types de logements
- 4/ Matérialiser des trames types compatibles avec la construction bois
- 5/ Se donner des marges pour envisager des façades épaisses agissant comme protections solaires passives, pour faciliter le confort d'été

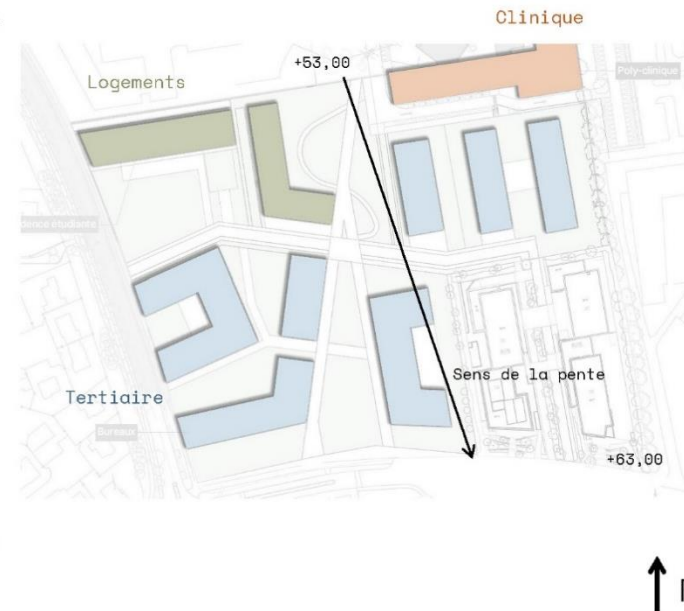


Figure 100 : Conclusions de l'étude d'ensoleillement (source ZEFCO)

L'ensoleillement est également propice à la mise en place de panneaux photovoltaïques comme l'indique la figure suivante.

Irradiation des toitures

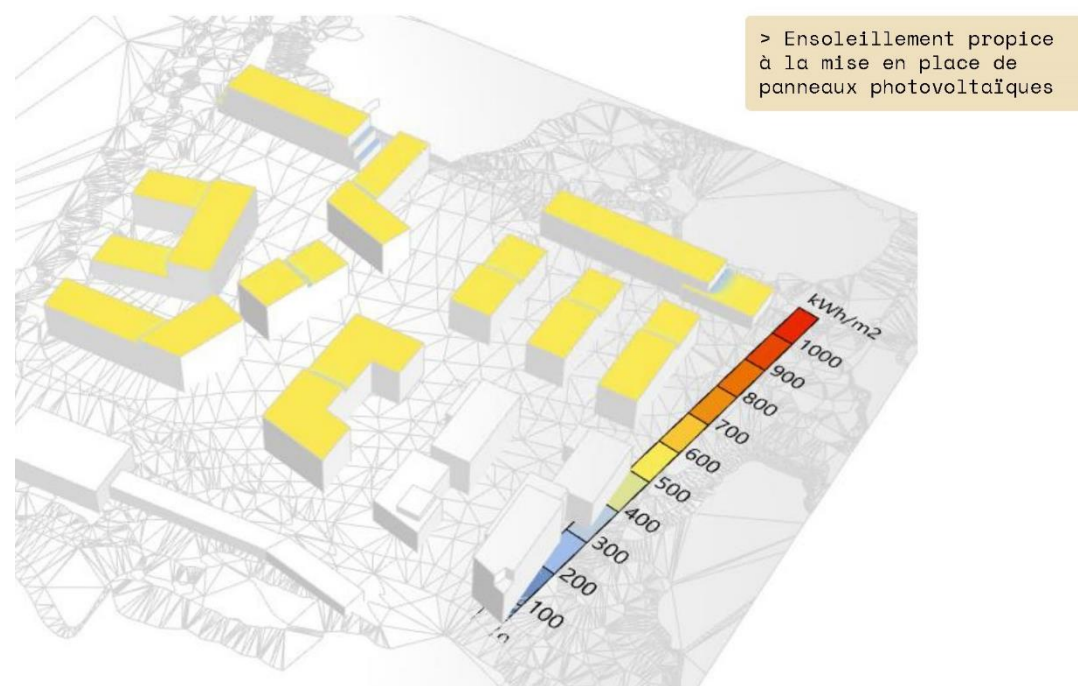


Figure 101 : Irradiation des toitures (source ZEFCO)

3.7.6 CONFORT

Les prescriptions concernent également l'amélioration du confort d'hiver et d'été.

Confort face au vent frais d'hiver - Enjeux

↑ Vents d'hiver dominants
Vitesse moyenne : 24 noeuds

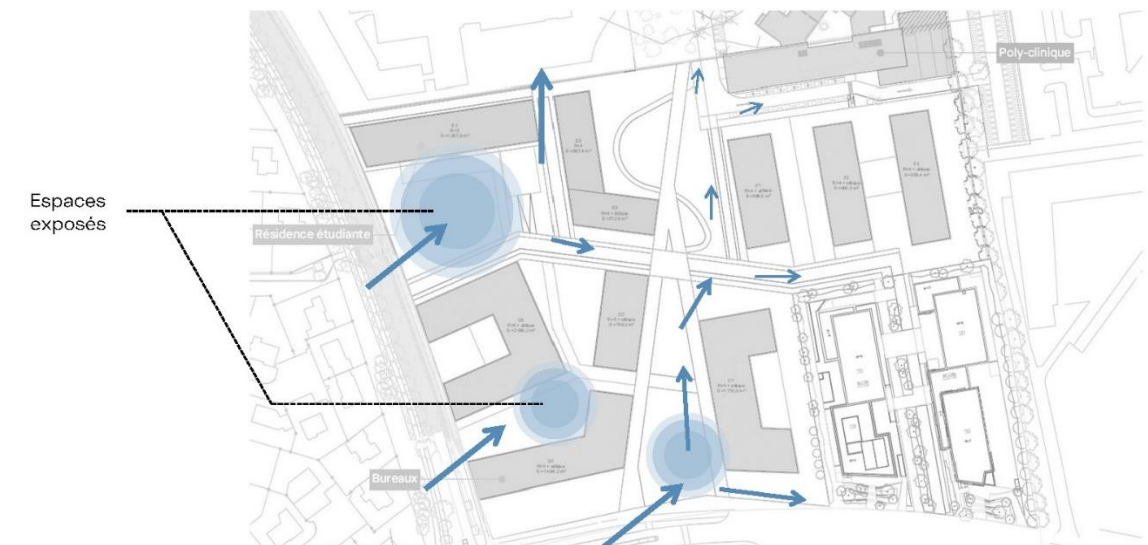


Figure 102 : Confort face aux vent frais d'hiver enjeux (source ZEFCO)

Confort face au vent frais d'hiver - Propositions

↑ Vents d'hiver dominants
Vitesse moyenne : 24 noeuds

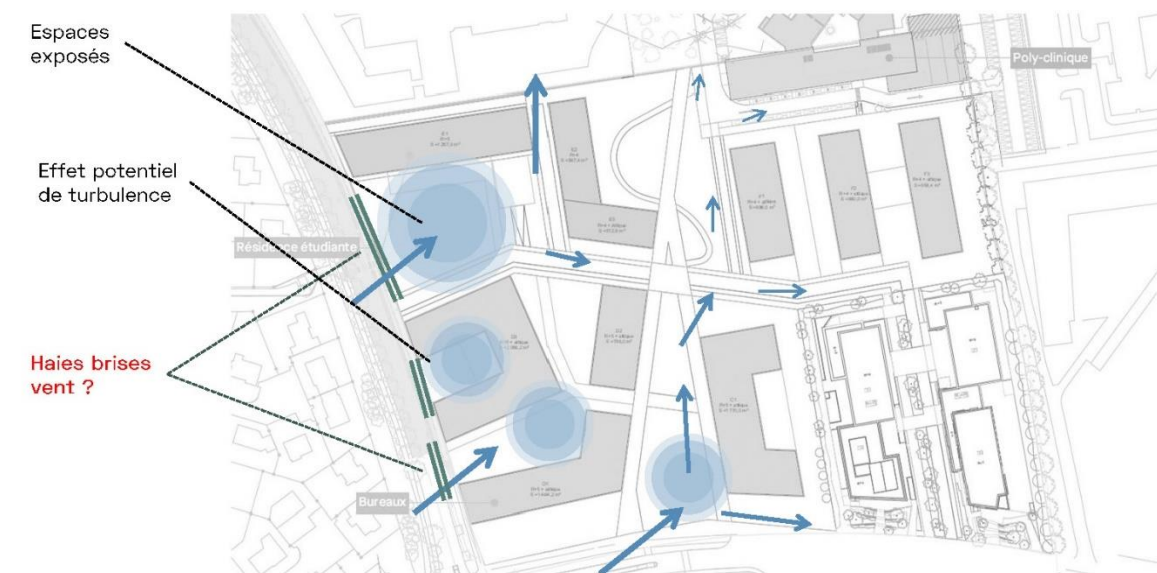


Figure 103 : Confort face aux vent frais d'hiver propositions (source ZEFCO)

Confort d'été - Enjeux

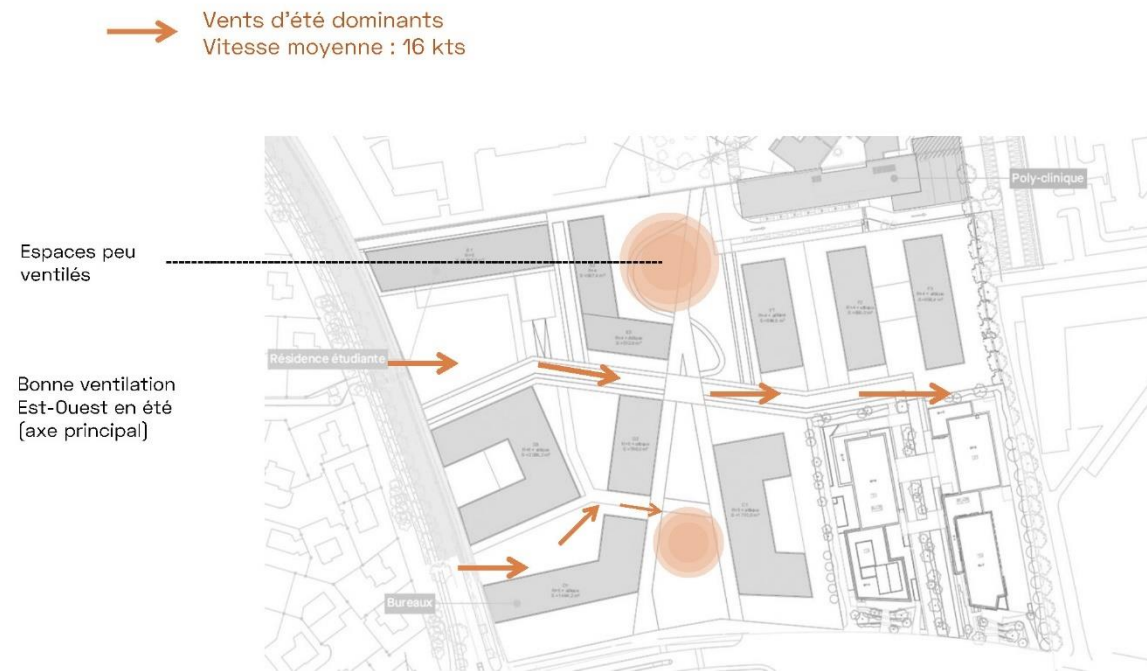


Figure 104 : Confort d'été enjeux (source ZEFECO)

Confort d'été - Propositions

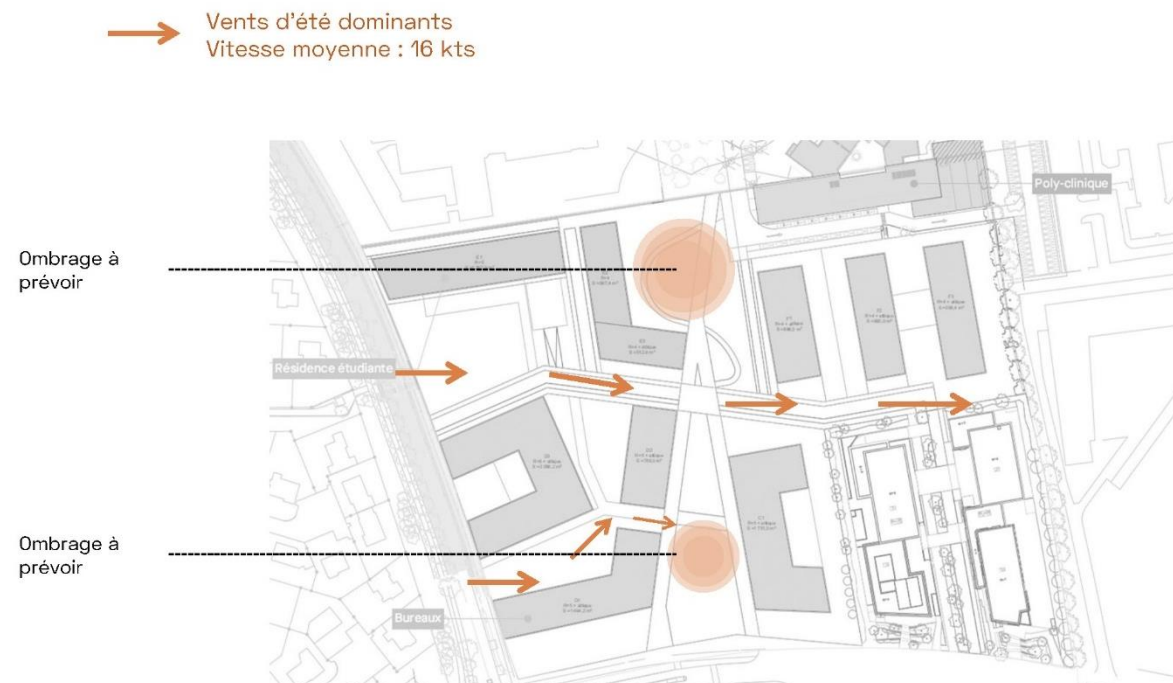


Figure 105 : Confort d'été propositions (source ZEFECO)

3.8 ORIENTATIONS ARCHITECTURALES ET PAYSAGERES POUR LES ILOTS BATIS

A travers les fiches de lots créées pour chaque îlot, le projet a défini un esprit général dans lequel doivent s'inscrire les différentes opérations immobilières. Elles permettent ainsi de garantir une cohérence générale de l'opération, tout en admettant une certaine diversité de réponses pour faciliter le dialogue avec les autres projets à venir autour du site de projet.

3.9 CONTENU TECHNIQUE ET OBJECTIFS DU PROJET

Le projet, collectera une superficie totale de 49 530 m², sous la forme de deux types de bassins versants : des espaces publics et les eaux issues des lots dont l'aménagement sera réalisé par les promoteurs de chaque bâtiment ou îlot. Les caractéristiques de ces différents bassins versants sont décrites ci-après.

Les bassins versants sont les suivants :



Figure 106 : Plan des bassins versants du projet (Source Okaré Ingénierie)

Tableau 20 : Occupation du sol future du projet et revêtements

	Bassin Versant	Surface totale	Surface Bâti	Surface voirie	Ouvrages	Surface partiellement imperméabilisée	Surface perméable
ESPACE PUBLIC	BV1	3186 m ²	0 m ²	335 m ²	563 m ²	664 m ²	1624 m ²
	BV2 existant (Oxford-Berkeley)	10015 m ²	3432 m ²	5733 m ²		0 m ²	850 m ²
	BV3	3318 m ²	0 m ²	1390 m ²	341 m ²	1093 m ²	494 m ²
	BV4	2680 m ²	0 m ²	331 m ²	870 m ²	408 m ²	1071 m ²
	TOTAL BV ESPACE PUBLIC	20211 m²	8061 m²	3577 m²	1992 m²	1097 m²	5484 m²
ÎLOTS	BV-C1	4554 m ²	1828 m ²				2726 m ²
	BV-D1	4172 m ²	1437 m ²	112 m ²		189 m ²	2435 m ²
	BV-D2	2298 m ²	955 m ²	483 m ²		233 m ²	628 m ²
	BV-D3	2931 m ²	1622 m ²	284 m ²			1025 m ²
	BV-E1	4467 m ²	1288 m ²	496 m ²	175 m ²	107 m ²	2401 m ²
	BV-E2	3078 m ²	1325 m ²				1753 m ²
	BV-F1	2522 m ²	1091 m ²				1431 m ²
	BV-F2	5206 m ²	795 m ²	196 m ²			4214 m ²
	TOTAL BV ESPACES PRIVÉS	29319 m²	10341 m²	1571 m²	175 m²	529 m²	16704 m²
	TOTAL	49530 m²	18402 m²	5148 m²	2167 m²	1626 m²	22187 m²

Dans un premier temps les espaces publics des bâtiments Oxford et Berkeley déjà construits (BV2) ont été étudiés, pour voir si une gestion mutualisée était possible.

Toutefois, après analyse cette option n'a pas été réalisable.

Notons que les espaces verts ou de pleine terre représenteront un peu moins de la moitié de la superficie du projet collectée (45 %). Les espaces totalement imperméables correspondent à environ la moitié (52 %) de la surface totale du projet.

3.10 GESTION DES EAUX PLUVIALES

3.10.1 PRINCIPES A RESPECTER

Les principes de gestion des eaux pluviales ont été prévus dans l'étude d'impact et déclinés dans le dossier loi sur l'eau de la ZAC :

- L'îlot mixte C1 est raccordé directement à l'ouvrage d'Atalante existant, qui accepte un volume trentennal ;
- L'arrêté préfectoral d'autorisation en date du 18 janvier 2019 valide ces principes.

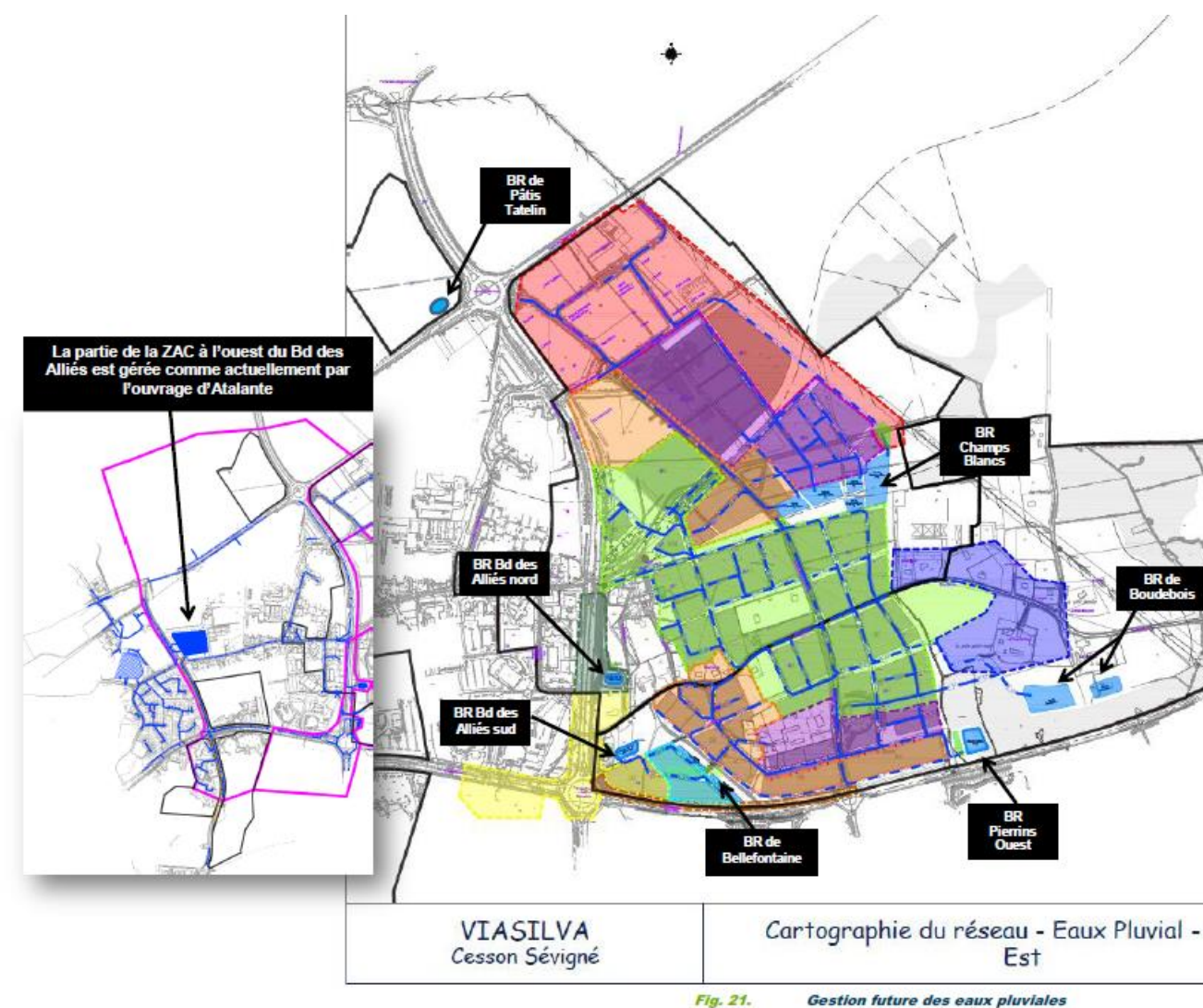


Figure 107 : Extrait du DLE de la ZAC Vias Silva (source Rennes Métropole)

Toutefois, on se doit de prendre en compte les nouvelles règles en matière d'infiltration à la parcelle du PLUi dans le projet : zone d'infiltration obligatoire 10 l/m² et rétention 28 l/m²

L'infiltration possible est plutôt bonne sur le site comme présenté au § 2.2.3 (mesures faites en oct. 2022).

Plusieurs noues et bassin tampon vont permettre de réaliser le stockage nécessaire.

Par ailleurs, les modalités de gestion des eaux doivent respecter les principes de l'ERC (éviter – réduire – compenser) en :

- ✓ Limitant l'imperméabilisation des sols (respecter aussi le coefficient de végétalisation) : revêtements poreux, espaces verts, stationnements non revêtus... ;
- ✓ Limitant les réseaux enterrés ;
- ✓ Luttant contre les pollutions : captation des « petites » pluies (mensuelles au moins et jusqu'à 2 ans) dans les dispositifs d'infiltration ;

La Figure 108 décrit les principes retenus. Les dimensionnements ont été effectués à l'aide des outils de Rennes Métropole.

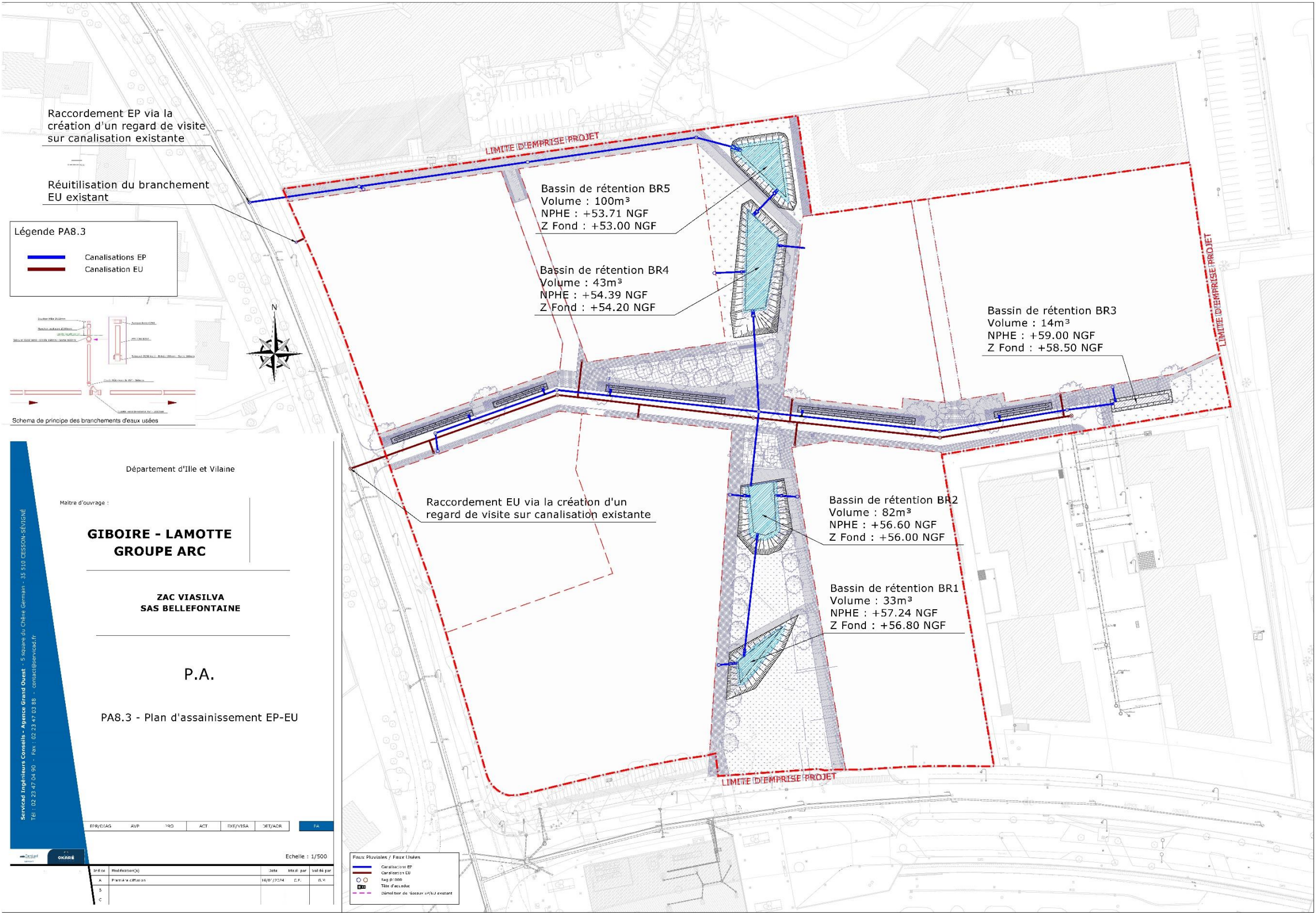


Figure 108 : Plan de principe de gestion des eaux pluviales (Source : Okaré Ingénierie – janvier 2024)

Les ouvrages seront dimensionnés et réalisés selon le principe suivant :

3.10.2 GESTION DES EAUX PLUVIALES DU PROJET

Conformément à la procédure loi sur l'eau, la gestion des eaux pluviales de la voirie sera faite via des bassins de rétention à ciel ouvert, fonctionnant en infiltration, afin de stocker les volumes de rétention de l'espace public. Les canalisations de trop plein, seront quant à elles raccordées sur la canalisation EP Ø500 sous la Rue du Clos Courtel puis vers le bassin Atlante existant.

Les eaux pluviales des voiries seront collectées par ruissellement dans les noues et espaces verts du projet.

Les eaux pluviales des lots seront stockées dans les bassins de rétention de l'espace public à l'exception du lot E1 qui devra stocker les ses volumes au sein de sa parcelle. En effet, ce dernier étant situé au point bas de l'emprise projet, il ne dispose pas d'opportunité de stockage EP au sein des bassins de l'espace public. Le trop-plein du lot sera raccordé dans la canalisation EP passant sous la voie terre-pierre.

Par ailleurs, les eaux du BV2 déjà construit ne pourront pas être collectées, faute d'espace disponible sur le projet.

Pour l'ensemble des lots du projet, les eaux de toiture et de ruissellement seront collectées et envoyées vers un ouvrage d'infiltration (période de retour 2 ans). Pour les espaces publics, les eaux de ruissellement seront également transférées vers un ouvrage d'infiltration (période de retour de 2 ans). La surverse des ouvrages d'infiltration dirigera ces eaux non infiltrées vers des bassins de stockage puis l'ouvrage Atalante (période de retour 30 ans).

Le calcul de pré-dimensionnement des ouvrages est le suivant (stade AVP) :

	Bassin Versant	Test	l/s/m ²	Q inf	Qf2ans	Volume Q2	Qf10 ans	Volume Q10	Qf30 ans	Volume Q30
BV ESPACE PUBLIC	BV1	P2	1,19E-03	0,7 l/s	1 l/s	13,0 m ³	1 l/s	19,0 m ³	4,4 l/s	0,0 m ³
	BV2 existant (oxford-berkeley)			0,0 l/s	1 l/s	178,0 m ³	3,0 l/s	116,0 m ³	16,0 l/s	8,0 m ³
	BV3	P3	1,61E-03	0,5 l/s	1 l/s	35,0 m ³	1,0 l/s	41,0 m ³	4,6 l/s	1,0 m ³
	BV4	P4	2,00E-03	1,7 l/s	1 l/s	21,0 m ³	0,8 l/s	39,0 m ³	3,6 l/s	
	TOTAL BV ESPACE PUBLIC			3,0 l/s	4,0 l/s	247 m³	5,8 l/s	215 m³	28,6 l/s	9 m³
ÎLOTS	BV-C1	P2	1,19E-03	0,0 l/s	1 l/s	38,0 m ³	1,5 l/s	24,0 m ³	6,0 l/s	0,0 m ³
	BV-D1	P2	1,19E-03	0,0 l/s	1 l/s	33,0 m ³	1,0 l/s	25,0 m ³	6,1 l/s	0,0 m ³
	BV-D2	P2	1,19E-03	0,0 l/s	1 l/s	31,0 m ³	1,0 l/s	21,0 m ³	2,5 l/s	2,0 m ³
	BV-D3	P2	1,19E-03	0,0 l/s	1 l/s	46,0 m ³	1,0 l/s	27,0 m ³	3,5 l/s	74,0 m ³
	BV-E1	P1	1,19E-03	0,2 l/s	1 l/s	47,0 m ³	1,3 l/s	28,0 m ³	6,6 l/s	0,0 m ³
	BV-E2	P1	1,19E-03	0,0 l/s	1 l/s	24,0 m ³	1,0 l/s	17,0 m ³	2,5 l/s	1,0 m ³
	BV-F1	P3	1,61E-03	0,0 l/s	1 l/s	17,0 m ³	0,8 l/s	16,0 m ³	3,3 l/s	1,0 m ³
	BV-F2	P3	1,61E-03	0,0 l/s	1 l/s	14,0 m ³	1,6 l/s	23,0 m ³	7,9 l/s	0,0 m ³
	TOTAL BV ESPACES PRIVES			0,2 l/s	8,0 l/s	250 m³	9,2 l/s	181 m³	38,3 l/s	78 m³

Tableau 21 : Dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source SERVICAD - 2023)

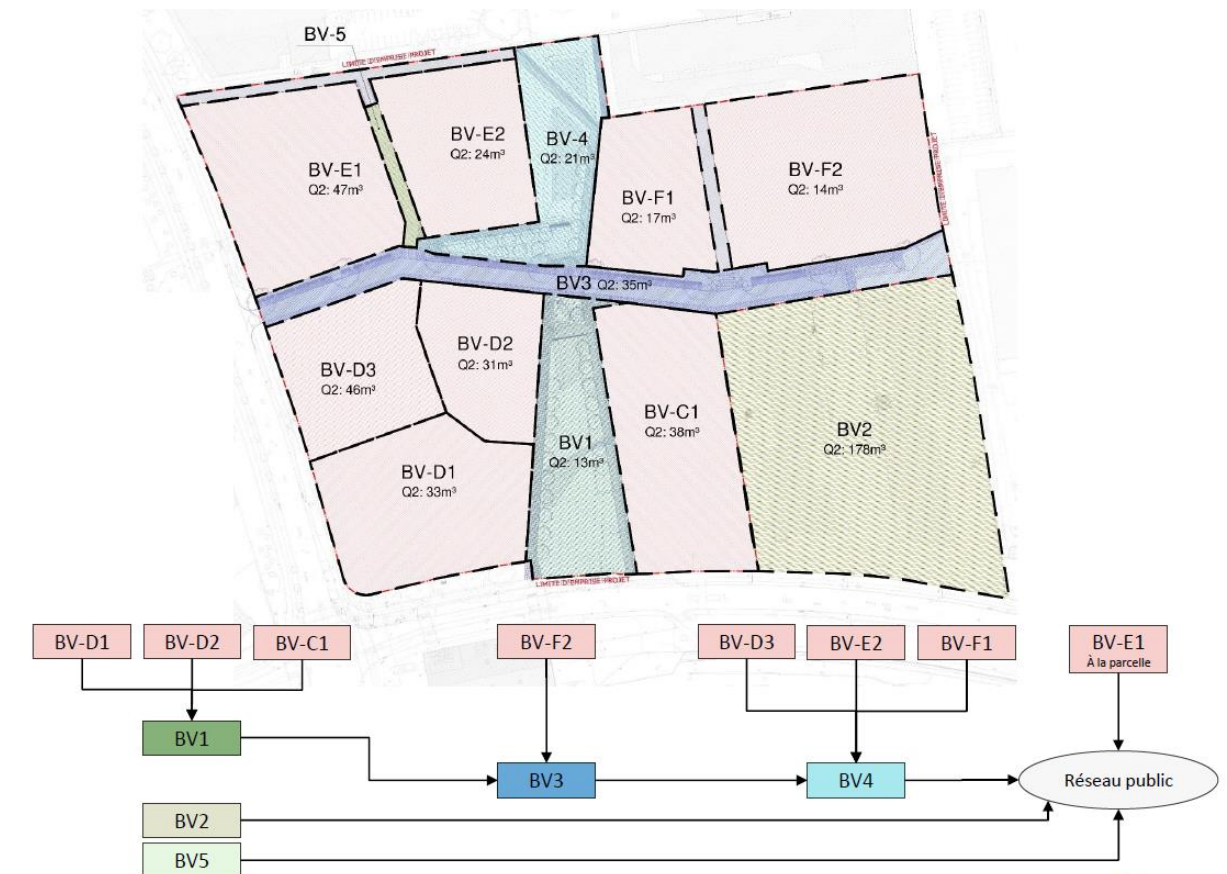


Figure 109 : Répartition des eaux dans les ouvrages du projet (Source Okaré Ingénierie)

Le calcul de dimensionnement final des ouvrages est le suivant (stade AVP) :

	Bassin Versant	Q inf	Qf2ans	Volume Q2	Volume mis en oeuvre
BV ESPACE PUBLIC	BV1	0,7 l/s	1 l/s	13,0 m ³	115 m ³
	BV3	0,5 l/s	1 l/s	35,0 m ³	72 m ³
	BV4	1,7 l/s	1 l/s	21,0 m ³	143 m ³
	BV5				15 m ³
	TOTAL ESPACE PUBLIC	3,4 l/s	3,0 l/s	69 m³	345 m³
ÎLOTS	BV-C1	0,0 l/s	1 l/s	38,0 m ³	0 m ³
	BV-D1	0,0 l/s	1 l/s	33,0 m ³	0 m ³
	BV-D2	0,0 l/s	1 l/s	31,0 m ³	0 m ³
	BV-D3	0,0 l/s	1 l/s	46,0 m ³	0 m ³
	BV-E1	0,2 l/s	1 l/s	47,0 m ³	45 m ³
	BV-E2	0,0 l/s	1 l/s	24,0 m ³	0 m ³
	BV-F1	0,0 l/s	1 l/s	17,0 m ³	0 m ³
	BV-F2	0,0 l/s	1 l/s	14,0 m ³	0 m ³
	TOTAL ESPACES PRIVES	0,2 l/s	8,0 l/s	250 m³	45 m³
	TOTAL	3,6 l/s	11,0 l/s	319 m³	390 m³

Tableau 22 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales (Source SERVICAD - 2023)

Le projet réalisé **améliore donc la gestion des eaux pluviales** en ajoutant l'infiltration des pluies de 2 ans au dispositif initial prévu dans l'arrêté d'autorisation, qui prévoyait un rejet **sans tamponnement** vers l'ouvrage Atalante existant.

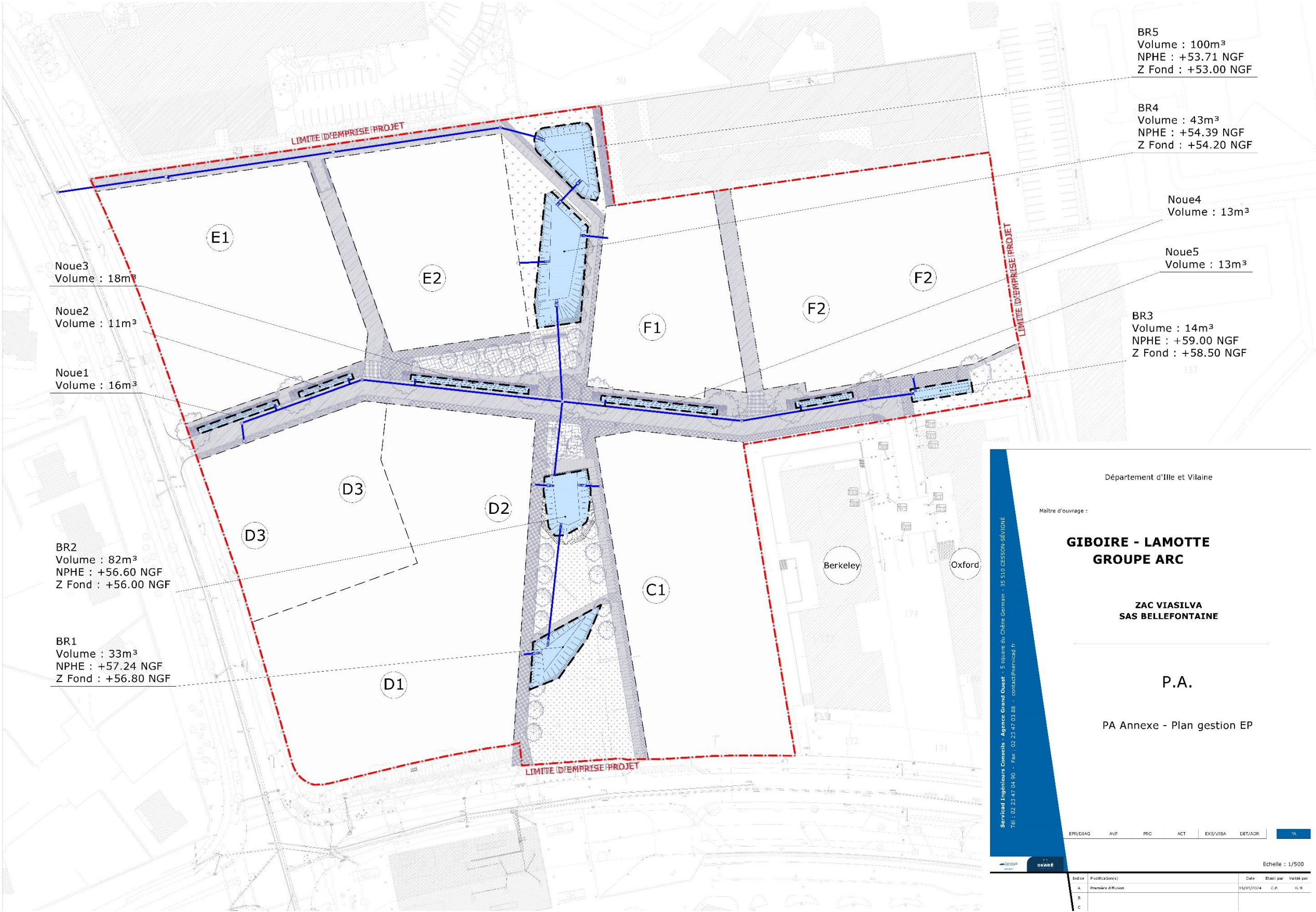


Figure 110 : Ouvrages de gestion des eaux pluviales au stade AVP (Source : Okaré Ingénierie – janvier 2024)

3.11 LE CALENDRIER PREVISIONNEL

Les travaux de viabilisation sont prévus pour une durée de 6 à 8 mois. L'échéancier actuellement envisagé est le suivant :

- Obtention du Permis d'Aménager Purgé : Novembre/décembre 24
- Démarrage travaux : Mars 2025
- Fin travaux viabilisation : Septembre 2025 au plus tard

Parallèlement à la réalisation du présent dossier, un dossier de déclaration « Loi sur l'Eau » (rubrique 2.1.5.0 rejet eaux pluviales) et une demande permis d'aménager seront réalisés.

4 EVALUATION DES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le projet de la ZAC Atalante ViaSilva a fait l'objet d'une étude d'impact en juin 2016. Le projet est présenté plus en détail dans la partie 3.1 La ZAC : les fondamentaux de ViaSilva.

Certains effets (par exemple les déplacements, le bruit, le climat ou la qualité de l'air), qu'ils soient temporaires ou permanents, sont analysés à l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva et non à l'échelle de l'îlot mixte C1.

4.1 EAU

4.1.1 HYDROLOGIE ET INONDATION

Sur le plan quantitatif, les rejets d'eaux pluviales du projet peuvent avoir des effets sur le milieu récepteur :

- ✓ en volume, du fait de l'imperméabilisation de terrains naturels actuellement enherbés et donc de la réduction des possibilités d'infiltration ;
- ✓ en débit, car l'écoulement sur des surfaces imperméables est beaucoup plus rapide ce qui conduit à un accroissement du débit de pointe.

4.1.1.1 AVANT AMENAGEMENT

Les calculs hydrauliques et le dimensionnement des ouvrages ont été réalisés en utilisant les outils de Rennes Métropole (cf. Annexe VI: Principes d'application du PLUi de Rennes Métropole).

A l'échelle du projet, une partie des terrains sont actuellement occupés par la friche du site Orange désaffecté. Grâce à l'outil élaboré par Rennes Métropole, on a réalisé en première approche les estimations de débit suivantes pour la situation actuelle :

	Méthode rationnelle - état actuel				
	2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Intensité sur Tc (mm/h)	28,1	36,2	43,1	53,6	65,5
Cr moyen (arrondi à 0,005)	0,450	0,470	0,500	0,525	0,600
Débit spécifique (l/s/ha)	35	48	61	79	110
Débit de pointe (l/s)	140	190	240	310	430

Tableau 23 : Débits actuels calculés sur le périmètre du projet (méthode rationnelle – Outil Rennes Métropole- 2024)

4.1.1.2 APPORTS ISSUS DES TERRAINS AMONT

Les terrains du projet ne reçoivent pas d'eaux pluviales en provenance de terrains situés à l'amont.

4.1.1.3 APRES AMENAGEMENT

Le débit non tamponné du projet serait le suivant :

	Méthode rationnelle - état projet					
	mensuel	2 ans	5 ans	10 ans	30 ans	100 ans
Intensité sur Tc (mm/h)	10,7	35,3	44,7	53,3	66,6	81,5
Cr moyen (arrondi à 0,005)	0,385	0,400	0,440	0,475	0,500	0,610
Débit spécifique (l/s/ha)	11	38	56	71	91	140
Débit de pointe (l/s)	45	150	220	280	360	550

Tableau 24 : Débits futurs non tamponnés calculés sur le périmètre du projet (méthode rationnelle – Outil Rennes Métropole- 2024)

On constate que ce débit est légèrement supérieur au débit actuel des terrains :

- + 28 % pour la pluie biennale
- + 16 % pour la pluie trentennale
- + 28% pour la pluie centennale

Or le projet prévoit la création de noues et bassins de rétention répartis sur le projet. Pour la plupart des secteurs, une infiltration a été prévue pour la pluie de 2 ans (cf. Tableau 22).

Une surverse sera installée sur chaque ouvrage d'infiltration avec un débit d'1 l/s).

Le débit biennal futur sera donc de 8 l/s au lieu de 150 l/s en l'absence de tamponnement. Ainsi les débits futurs seront donc, par rapport aux débits actuels :

- 138 l/s soit - 42 % pour la pluie décennale
- 218 l/s soit - 30 % pour la pluie trentennale
- 408 l/s soit - 5 % pour la pluie centennale

Les ouvrages de rétention ont été dimensionnés pour stocker un événement de période de retour biennale tout en respectant un débit de fuite maximal inférieur au débit actuel des terrains concernés.

Pour la pluie centennale, les débits de fuite maximaux seront atteints et s'élèveraient donc au maximum à 408 l/s en aval du projet.

Les débits produits après réalisation du projet seront donc **inférieurs aux débits de pointe de crue actuels** en pluie centennale (408 l/s contre 430 l/s environ).. Il n'y aura donc aucun impact hydraulique sur le milieu récepteur pour toutes les pluies de période de retour inférieures ou égale à 100 ans.

En effet, les exutoires pluviaux en aval pourront accepter sans problème les débits de fuite des bassins, étant donné les méthodes de calcul utilisées et les marges de sécurité prises pour déterminer ceux-ci.

Notons également qu'en période d'été, la réduction des débits de pointe de crue par le dispositif après un orage d'été sera profitable au milieu récepteur du fait de l'étalement dans le temps des apports pluviaux grâce à l'effet tampon des bassins.

4.1.1.4 CAS DE LA PLUIE CENTENNALE

Pour les événements pluvieux de période de retour supérieure à 30 ans, le réseau d'assainissement pluvial du projet, dimensionné pour l'événement trentennal, débordera et la grande majorité des eaux arrivera gravitairement aux bassins. Ces débits seront également stockés dans les ouvrages de tamponnement.

Les bassins de rétention disposeront d'une surverse dimensionnée pour les crues dépassant le débit centennal futur.

Le débit centennal restitué sera alors de **408 l/s au lieu de 430 l/s en l'état actuel des terrains** et 550 l/s en l'absence de tamponnement (cf. Tableau 24 : Débits futurs non tamponnés calculés sur le périmètre du projet (*méthode rationnelle – Outil Rennes Métropole- 2024*))

Les ouvrages prévus permettent donc un très fort tamponnement et une amélioration de la situation actuelle.

4.1.1.5 LES ZONES INONDABLES

Le site de projet, situé en dehors des zones inondables, n'est donc pas concerné par les risques d'inondation.

4.1.2 QUALITE DES EAUX DU MILIEU RECEPTEUR

Conformément au PLUi, le projet prévoit l'infiltration des pluies de fréquence inférieure à 2 ans partout où cela est possible (cf. Tableau 22).

Cette disposition permettra un traitement efficace des eaux pluviales tant en quantité qu'en qualité.

Sur le site, seules les eaux de ruissellement seront rejetées au milieu récepteur après passage dans l'ouvrage d'Atalante en aval. Elles seront tamponnées et traitées avec passage par des cloisons siphonées et les zones de décantation. S'agissant d'un secteur mixte d'habitation/bureaux, le projet ne prévoit pas de traitement anti-pollution supplémentaire. Les impacts possibles sur la qualité des eaux des deux milieux récepteurs (ruisseau du Blot en aval) sont les suivants :

a) Pendant la réalisation des travaux

Les travaux de mise en place des aménagements prévus sur le site d'étude risquent, s'ils sont effectués en période pluvieuse, d'induire des apports de terre (matières en suspension dans une eau boueuse) dans le réseau. Toutefois, on rappelle que **les ouvrages de rétention seront mis en place au tout début des travaux** et ils collecteront donc ces apports. Ils serviront de décanteur et éviteront que ces eaux boueuses soient entraînées vers l'aval. Un filtre en bottes de paille ou géotextile pourra compléter cette protection. Après la période de travaux, il faudra prévoir un nettoyage des différents ouvrages hydrauliques prévus au projet et notamment un curage du fond des bassins afin d'extraire les matériaux déposés et libérer ainsi tout le volume utile de stockage.

On rappelle d'autres précautions à prendre concernant l'aménagement et la gestion du chantier :

- ✓ tous les déchets produits sur le chantier seront stockés dans des bennes et évacués par des sociétés spécialisées conformément à la réglementation en vigueur ;
- ✓ aucun entretien de véhicule ne devra être réalisé sur le chantier en dehors d'une aire aménagée à cet effet et qui devra être située le plus loin possible des zones en eau ;
- ✓ aucun stockage ou brûlage de produits dangereux ne pourra être fait.

b) Après l'aménagement complet :

La principale caractéristique des rejets urbains de temps de pluie est l'importance de leurs flux polluants. Les rejets d'un réseau pluvial strict, sur une base annuelle, sont à l'origine d'une pollution bactériologique du même ordre de grandeur que les rejets de temps sec des stations d'épuration et peuvent être plus importants pour les MES, mais aussi parfois la DBO5 ou la DCO.

Les rejets d'eaux pluviales provenant du lessivage des surfaces imperméabilisées sont susceptibles d'entraîner des impacts forts sur le milieu récepteur et une modification du fonctionnement des écosystèmes :

- ✓ apport de pollution qui provoque des effets de chocs similaires à une pollution accidentelle mais aussi des effets cumulatifs. Les impacts écologiques résultent à la fois des effets à court terme (pollution bactérienne, virale, toxiques, désoxygénation et ammonium) et des effets à long terme (bioaccumulation de micro-polluants organiques et métaux lourds) ;
- ✓ dégradation bactériologique ;
- ✓ apport de micro-polluants, notamment hydrocarbures, Pb, Cd ...

D'où l'importance de supprimer les rejets directs d'eaux pluviales dans le milieu.

Pollution chronique

La caractérisation de cette pollution est très délicate du fait de sa grande variabilité résultant des caractéristiques de la pluie (intensité moyenne, maximale et durée), mais aussi de la durée de temps sec entre deux événements pluvieux et de l'occupation du sol. Les valeurs de concentrations ou de charges rencontrées dans la littérature sont souvent très différentes voire contradictoires.

Par ailleurs, il est important de noter que l'apport provenant d'un orage de faible durée peut représenter jusqu'à 20 à 25 % de la masse annuelle, ce qui laisse bien apparaître l'effet de choc sur le milieu.

Les eaux de ruissellement de zones urbanisées contiennent une pollution non négligeable en un certain nombre d'éléments : matières en suspension, hydrocarbures, métaux lourds (plomb, zinc,...), matières organiques (DCO, DBO5,...) éléments fertilisants (azote, phosphore),... Pour la plupart de ces éléments (métaux, hydrocarbures, matières organiques), une proportion très importante de leur charge est fixée sur les matières en suspension (de 50 à 99 %).

De ce fait, le traitement actuellement le plus simple est la décantation. Ainsi, la mise en place de noues et de bassins de rétention des eaux pluviales permettra de ralentir l'arrivée des eaux dans les ruisseaux et de favoriser la décantation, constituant une mesure bénéfique pour la protection du milieu.

Dans une problématique de lutte contre la pollution des eaux pluviales, ce qui est important c'est d'évaluer la masse de polluant intercepté (les MES étant généralement retenues comme indicateur). Sachant qu'il est maintenant démontré qu'il n'existe pas de relation directe entre la période de retour de la hauteur d'eau précipitée et la période de retour de la masse de polluant pour un événement pluvieux donné.

Un projet de recherche, financé par l'Agence de l'eau Seine-Normandie, a été réalisé en 2000 afin d'évaluer les ratios de dimensionnement des BRD et des TFE, et leurs intervalles de confiance, pour des systèmes d'assainissement séparatifs et unitaires, en prenant en compte :

- ✓ la variabilité des masses événementielles de polluants ;
- ✓ la variabilité de la distribution des masses de polluants au cours des événements pluvieux ;
- ✓ la variabilité inter-annuelle de la pluviométrie.

Le temps de séjour pour la pluie biennale dans les ouvrages sera en moyenne de 7 heures.

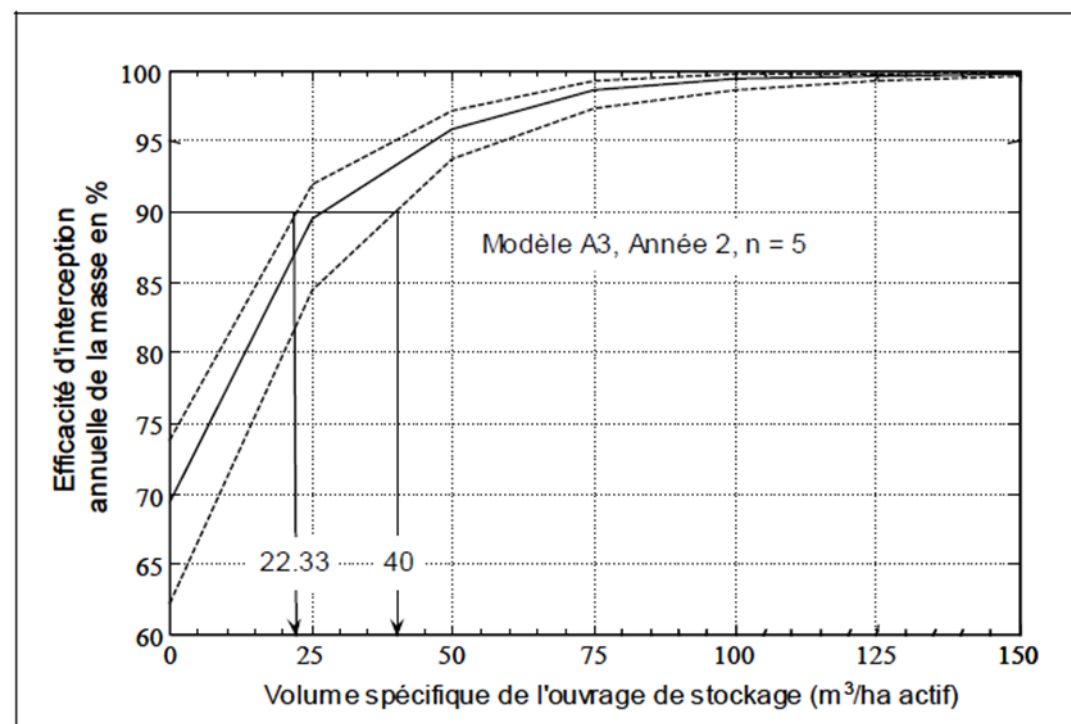


Figure 7.9. Efficacité d'interception annuelle en fonction de V_{spe}

Figure 111 : Efficacité d'interception annuelle en fonction de V_{spe}

D'après les résultats du programme de recherche sus-cité, les volumes de stockage prévus permettront donc d'obtenir les efficacités suivantes :

- ✓ des efficacités d'interception événementielles moyennes, pour des événements de période de retour de 1 à 12 mois, proches de 100 % ;
- ✓ des efficacités d'interception moyenne annuelle et pluriannuelle proches de 100 %.

En conclusion, les ouvrages de stockage des eaux pluviales, conçus initialement avec un objectif hydraulique, permettront d'obtenir des abattements des flux de pollution très élevés et joueront donc un rôle positif vis à vis de la protection du milieu récepteur.

Pollution accidentelle

En cas de pollution accidentelle (hydrocarbures ou autre) sur les terrains du projet, cette pollution transitera par le bassin ou la noue concernée et plusieurs cas se présenteront :

- ✓ Un employé du site ou un pompier fermera la vanne d'obturation du bassin et piègera ainsi la pollution dans le bassin. Il faudra alors la pomper et envoyer ces matières vers un centre de traitement agréé.
- ✓ Si personne ne ferme la vanne d'obturation, la pollution rejoindra très rapidement le ruisseau qui borde les ouvrages de rétention côté Pont Romain comme côté Viennois. Cette pollution créera un impact plus ou moins grave en fonction de la nature du produit, sa quantité et du débit du milieu récepteur.

Ce dernier cas est évidemment grave et doit être évité le plus possible. Toutefois s'il se produit, les cloisons siphonides et les séparateurs à hydrocarbures prévus à l'aval immédiat de chaque bassin permettront de limiter l'impact. En effet, ces dispositifs arrêteront les produits miscibles à l'eau et flottants : hydrocarbures...

On rappelle qu'il faudra un entretien, un nettoyage et un enlèvement périodique (une fois par mois) des corps flottants accumulés (solides et liquides) dans les ouvrages de sortie. Cet entretien, sera confié à une entreprise spécialisée ou assuré par les employés communaux, et les matières seront acheminées vers un site agréé.

Un curage du fond des noues et des bassins de rétention devra être effectué périodiquement (deux interventions par an au minimum). Les produits de curage devront être évacués selon la réglementation en vigueur. Les noues nécessitent un entretien régulier : tonte, curage léger, et surveillance des ouvrages. Quant aux bassins, l'entretien consiste en un fauchage, un nettoyage léger et une surveillance. Pour chaque opération, il sera primordial de retirer tout ce qui pourrait limiter la capacité de stockage ou gêner les écoulements, notamment les produits de la tonte ou du fauchage et les feuilles mortes. Une attention particulière devra être portée aux buses de sortie. Des grilles de protection seront mises en place devant ces dernières.

Un **cahier d'entretien des ouvrages** sera tenu à jour et sera consultable par le service de la Police de l'Eau (D.D.T.M). De même que les agents des services de l'Etat, notamment ceux chargés d'une mission de contrôle au titre de la police de l'eau devront avoir constamment libre accès aux installations.

4.1.3 EAU POTABLE

Le porteur de projet a sollicité la Collectivité Eau du Bassin Rennais pour valider les besoins en eau du projet.

Rappelons que ce projet a déjà été intégré dans le PLUi de Rennes Métropole, qui a fait l'objet d'une délibération en 2019, visant à permettre l'approvisionnement en eau nécessaires aux projets validés dans le PLUi. Cette délibération est jointe en annexe.

L'approvisionnement en eau du projet est donc réalisable sans dégradation de la ressource.

4.1.4 LES EAUX USEES TRAITEES

La zone d'étude est déjà urbanisée et est donc desservie par un réseau d'eaux usées. Le site de projet se trouve en secteur couvert par l'assainissement collectif sur la zone de collecte de la station d'épuration de Cesson-Sévigné 1 (Chemin de Bray), à environ 2 km au sud de la zone d'étude.

La Station a été mise en service en 1980. Elle est située chemin de Bray et rejette l'eau traitée dans la Vilaine. Sa charge maximale en entrée de 22 210 EH (équivalents-habitants), pour une capacité nominale de 30 000 EH soit 74%.

La programmation du projet envisagée à ce stade est la suivante : 14 205 m² de logements et 43 075 m² de bureaux créés. Cela représente environ 284 logements de 50 m² en moyenne.

Toutefois, afin d'être prudents, nous avons également évalué l'impact d'une urbanisation uniquement en habitation, soit 1146 logements environ.

A raison de 2 habitants par logement⁹, nous avons estimé à 568 au minimum le nombre de nouveaux habitants qui s'installeront sur le projet d'aménagement à son terme. Le tableau ci-après présente les hypothèses haute et basse de production d'eaux usées du projet.

⁹ INSEE, taux 2015

	Hypothèse basse	Hypothèse haute
Nb Logements	284	1 146
Nb Habitants	568	2 292
Nb personnes par logement 2,2	2	2
Volume EU produit (150 l/hab./j)	85,2m³/jour	343,8 m³/jour
DBO5 en kg/j (60 g/hab./j)	34,08 kg DBO5/j	137,52 kg DBO5/j
% de la capacité de la station d'épuration (résiduel disponible 26%)	1,89%	7,64%

Tableau 25 : Apport du projet en eaux usées

D'après les derniers bilans de fonctionnement annuels (cf. paragraphe § 2.2.6.2b), la station d'épuration possède actuellement **une capacité d'accueil suffisante pour traiter cet apport supplémentaire** sans impact significatif sur la qualité des eaux.

4.1.5 USAGES DE L'EAU

Le projet n’affectera pas les usages de l’eau en aval du projet.

4.2 CONTEXTE BIOLOGIQUE ET ENVIRONNEMENTAL

4.2.1 FLORE ET HABITATS

Aucun habitat naturel d’intérêt communautaire n’a été relevé sur le site. Il n’existe pas d’enjeu en termes d’habitat, mais deux plantes patrimoniales ont été identifiées.

Le projet impactera les stations de Blackstonie perfoliée et d’Ophrys abeille, car celles-ci se trouvent en plein centre du projet sur un secteur qui est utilisé par la voirie principale du projet et les entrées de plusieurs lots. En effet, les contraintes de connexion viaire et d’évitement des zones à enjeu faune ne permettent pas d’éviter totalement le secteur.

Tableau 26 : Liste des espèces de flore patrimoniale présentes sur le site

CD_REF_v16	Nom scientifique (Taxref v.16)	Nom vernaculaire	Directive Habitat	Protection nationale	Liste Rouge nationale (2018)	Liste Rouge Bretagne (2015)	Protection régionale Bretagne	ZNIEFF Bretagne	Protection Ile-et-Vilaine (35)
86087	<i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Huds., 1762	Blackstonie perfoliée			LC	LC		OUI	
110335	<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	Ophrys abeille			LC	LC	OUI	OUI	

LC : Préoccupation mineure ; NT : quasi-menacé ; VU : vulnérable ; EN : En Danger ; CR : En danger critique d'extinction ; DD : données insuffisantes ; NA : Non applicable

Ces deux espèces ne sont toutefois pas protégées en Bretagne ni en Ile-et-Vilaine.

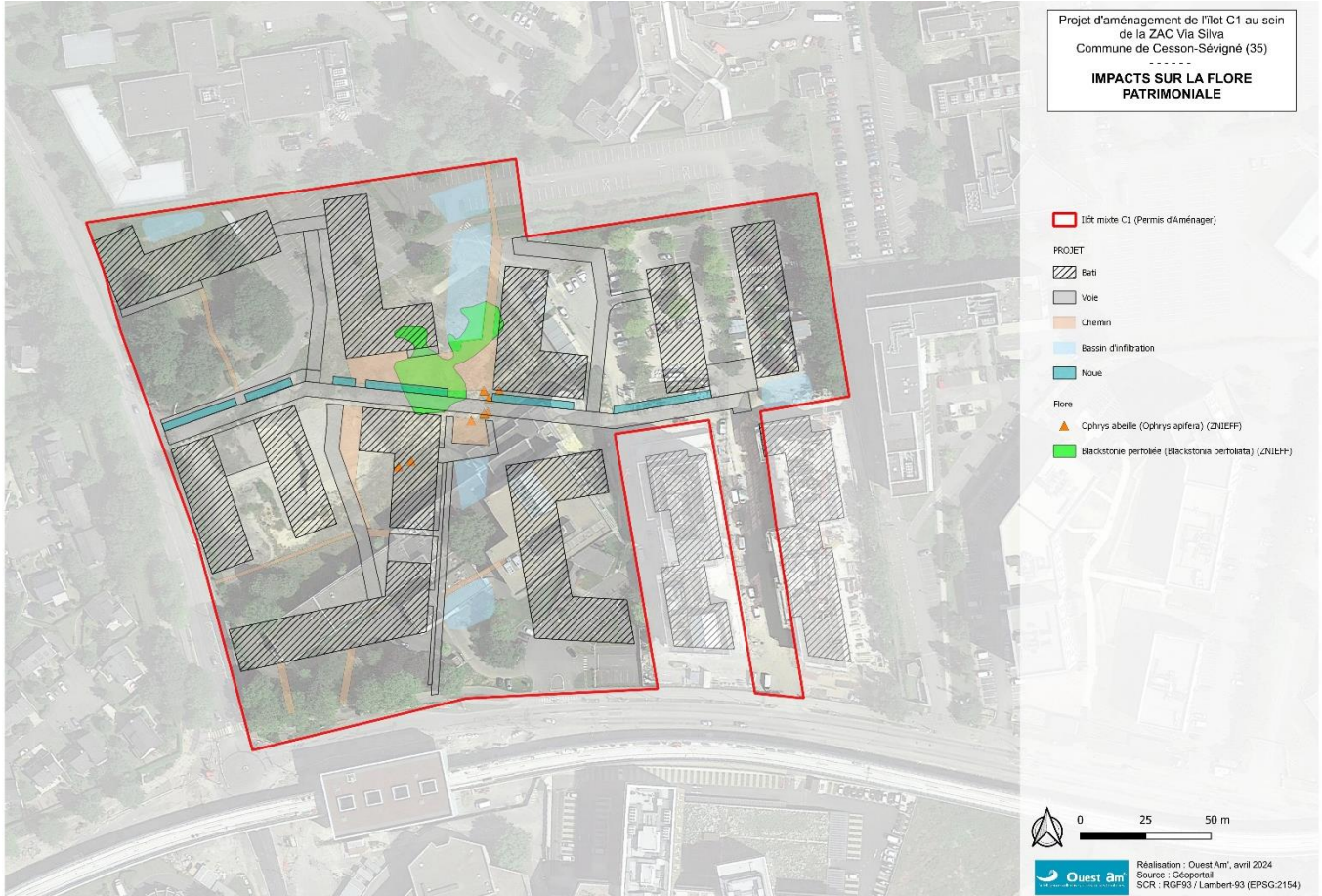


Figure 112 : Superposition du projet aux localisations de la flore patrimoniale

Rappel sur les espèces :

- ✓ **Blackstonie perfoliée** (*Blackstonia perfoliata* (L.) Huds., 1762)

Espèce déterminante ZNIEFF

Statut Liste rouge France : LC

Statut Liste rouge Bretagne : LC

Bien que cette plante soit plutôt rare à l'échelle de la Bretagne elle est assez commune sur le bassin rennais et ne représente pas un intérêt fort.

- ✓ **Ophrys apifera** Huds., 1762

Espèce déterminante ZNIEFF

Statut Liste rouge France : LC

Statut Liste rouge Bretagne : LC

Cette espèce est peu commune dans le bassin de Rennes.

Par ailleurs, la création du projet d'aménagement se traduira principalement par la conversion d'habitats à faibles enjeux en parcelles constructibles et en espaces verts réaménagés. De grands arbres ainsi que des haies seront conservés par le projet, puis complétés par de nouvelles plantations

Ainsi, le projet n'impactera aucun habitat ou espèce protégé.

Les impacts sur la flore patrimoniale sont avérés, mais l'enjeu est modéré.

Des mesures de réduction des impacts par le déplacement des stations pour la Blackstonie perfoliée et l'Ophrys abeille seront mise en œuvre, en particulier pour l'Ophrys abeille avec le sol sur une épaisseur de 30 cm afin d'assurer la survie des pieds. Cette mesure sera précisée en phase PRO au vu des implantations précises des différents ouvrages.

Compte-tenu des aménagements paysagers prévus, et de la mesure de réduction concernant les deux plantes protégées, l'impact du projet sera non significatif.

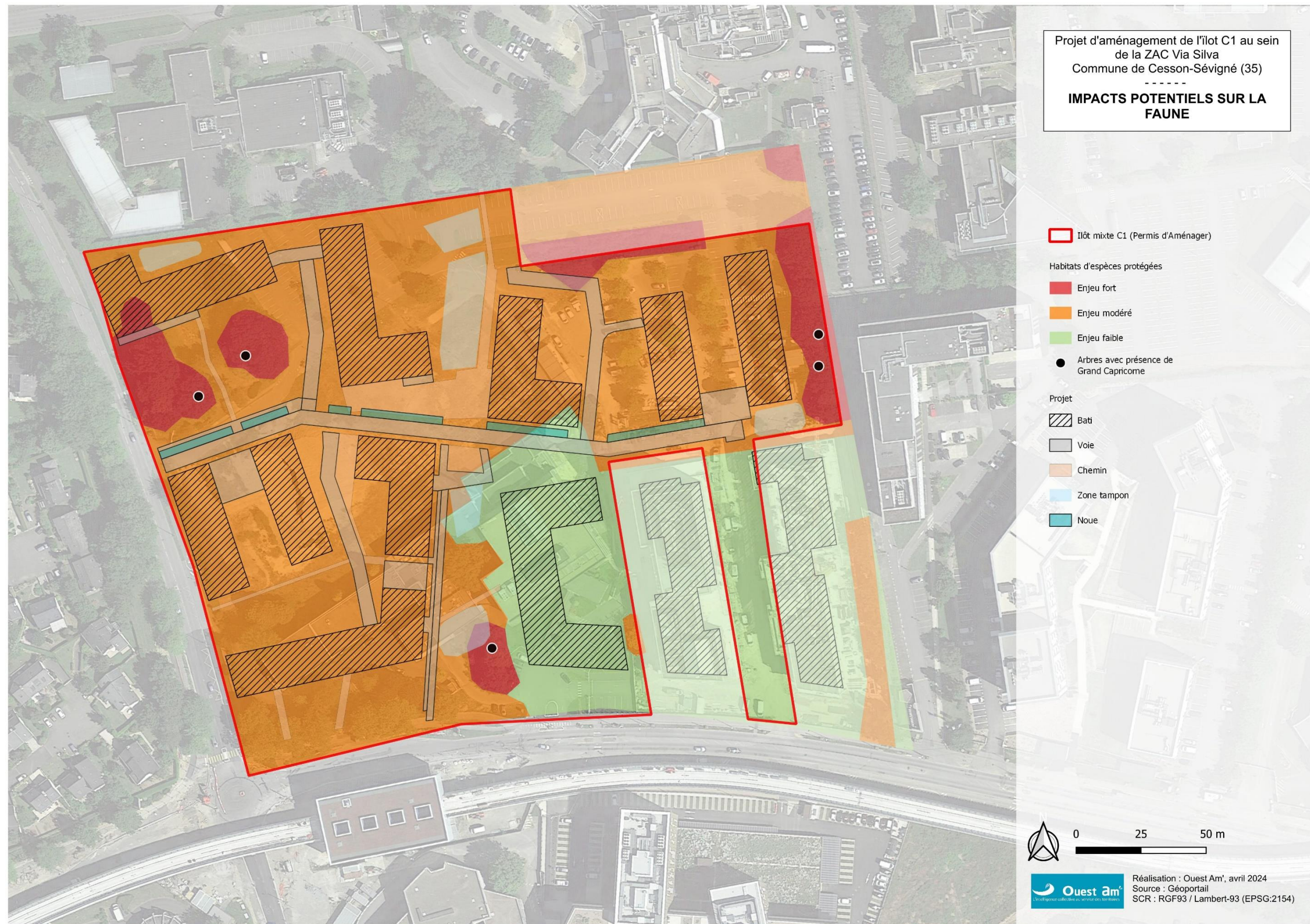


Figure 113 : Superposition du projet aux enjeux faune

4.2.2 FAUNE

4.2.2.1 IMPACT SUR LES OISEAUX

La quasi-totalité des haies et des vieux arbres sera préservée. Ainsi, la quasi-totalité des habitats potentiels pour les espèces protégées, en particulier la Linotte mélodieuse et le Chardonneret (enjeux fort) ont fait l'objet d'un évitement. Cet impact mineur sur les habitats n'est pas de nature à remettre en cause les présences de ces espèces qui sont de surcroît adaptées au milieu urbain.

De plus, les aménagements qui accompagneront la création de logements prévoient la végétalisation des espaces publics (4 600 m²) et la plantation d'éléments arborés (53 arbres) dans les espaces publics et la coulée verte au centre du site.

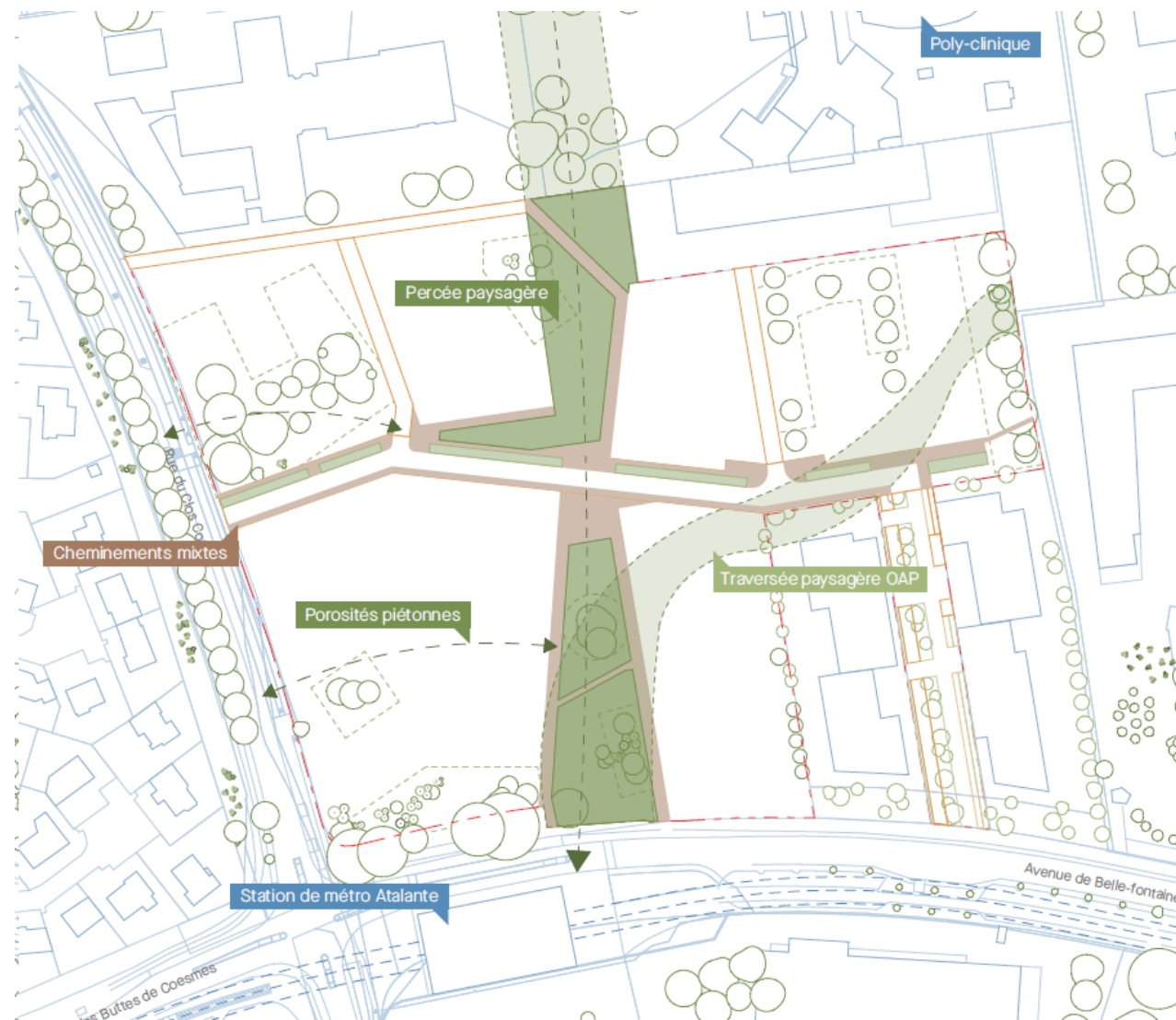


Figure 114 : Percées paysagères et porosités piétonnes (source : PA2, Notice descriptive - Permis d'aménager, Mars 2023)

Aussi, l'impact du projet sur les oiseaux arboricoles et les espèces des milieux ouverts sera non significatif.

4.2.2.2 IMPACT SUR LES AMPHIBIENS

Pour rappel, aucun amphibien n'a été recensé lors des investigations, donc **aucun impact du projet est nul sur les espèces de ce groupe.**

4.2.2.3 IMPACT SUR LES REPTILES

Aucun reptile n'a été observé lors de nos campagnes de recherche. Les zones potentiellement favorables à leur installation ont été traitées par concassage afin d'éviter une destruction ultérieure lors des travaux. **Ainsi, l'impact du projet sur les reptiles peut être considéré comme nul.**

4.2.2.4 IMPACT SUR LES MAMMIFERES

Aucun indice de présence et aucun mammifère terrestre et semi-aquatique n'a été observé lors de nos campagnes de recherche donc **aucun impact du projet n'est à prévoir sur ces espèces.**

Quatre espèces de chiroptères ont été recensées. Il s'agit d'espèces protégées. La Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Kuhl sont communes. La Pipistrelle de Nathusius et le Grand Murin sont classés « quasi-menacée » en Bretagne.

Aussi, l'impact du projet sur les chiroptères sera négligeable.

4.2.2.5 IMPACT SUR LES INVERTEBRES

Très peu d'odonates ont été trouvés sur la zone d'étude en l'absence de milieux aquatiques. Les rhopalocères sont représentés par huit espèces. Elles sont communes et non protégées. Seulement trois espèces d'orthoptères ont été trouvées. Le contexte urbain et minéral du site est peu favorable. Les espèces observées sont très communes en Bretagne.

Un seul coléoptère saproxylique a été contacté : le Grand Capricorne. C'est une espèce protégée en France, de même que son habitat (arbre colonisé) et inscrite en annexe 2 de la directive Habitats. Ce sont cinq colonies qui ont été trouvées sur des vieux chênes, dont trois identifiés par une plaque.

Les arbres colonisés par le Grand Capricorne seront préservés par l'aménagement ainsi que la totalité des autres arbres potentiellement favorables au Grand Capricorne (Le projet conservera tous les arbres intéressants mais non colonisés recensés).

L'impact du projet sur les invertébrés sera donc négligeable.

4.2.3 MILIEUX HUMIDES

En raison de l'absence de zone humides recensée sur le site d'étude, l'aménagement projeté n'impactera aucune zone humide.

4.2.4 PATRIMOINE NATUREL

Pour rappel, aucune zone naturelle protégée ou remarquable n'est recensée sur la zone d'étude et le site NATURA 2000 le plus proche est localisé à plus de 10 km du site (Complexe forestier Rennes-Liffré-Chevré).

De plus, les enjeux de conservation de la faune sont globalement faibles dans le périmètre d'étude. Toutes les espèces rencontrées sont assez communes à très communes à l'échelle du département de l'Ille-et-Vilaine, bien

que certaines soient protégées et que trois d'entre elles soient inscrites en liste rouge nationale. De même d'un point de vue floristique, aucune espèce remarquable (rare, patrimoniale, protégée...) n'a été observée sur la zone.

Ainsi, compte tenu des distances entre le projet et les sites naturels les plus proches, du traitement des eaux de ruissellement par les ouvrages de rétention prévus au projet, de l'évitement de destruction de la faune protégée ainsi que de l'absence d'espèce floristique protégée sur la zone d'étude, nous pouvons affirmer que **le projet n'aura pas d'impact sur les sites naturels protégés ou remarquables les plus proches.**

4.3 PATRIMOINE CULTUREL ET TOURISTIQUE

4.3.1 PATRIMOINE HISTORIQUE ET ARCHEOLOGIQUE

Le projet n'aura aucun impact sur le patrimoine historique puisqu'aucun monument historique ou périmètre de protection d'un monument historique n'est recensé au niveau de la zone de projet.

A noter que la zone d'étude est située à 1,8 km au nord-ouest du site classé Parc de la Chalotais sur la commune de Cesson-Sévigné. Aucune covisibilité entre ce site et la zone d'étude n'existe.

Le site d'étude n'est pas non plus compris dans un Site Patrimonial Remarquable.

L'état de la connaissance archéologique en Bretagne ne fait mention d'aucun vestige sur la zone d'étude.

4.3.2 SENTIERS DE RANDONNEE

Aucun itinéraire de randonnée n'est identifié au niveau de la zone d'étude.

4.4 PAYSAGE

4.4.1 CORRELATION ENTRE LES ENJEUX DU DIAGNOSTIC PAYSAGER ET LES ORIENTATIONS DU PROJET

Le tableau ci-après met en évidence la corrélation entre les enjeux du diagnostic paysager et les orientations du projet urbain.

Tableau 27 : Corrélation entre les enjeux paysagers et les orientations du projet

Enjeux de l'analyse paysagère	Le programme d'aménagement retenu propose :
<ul style="list-style-type: none">✓ L'enjeu majeur est celui de l'articulation du site avec les quartiers environnants. Le site a pour ambition de devenir un pôle de centralité et d'échange (liaisons douces, perméabilités, synergies, mixité, etc.). L'enjeu réside aussi dans la composition urbaine de la ville de demain, plus « urbaine et réactive✓ L'ambiance recherchée est celle d'un secteur contemporain et diversifié, avec des typologies urbaines mixtes alternant habitat, activités tertiaires et de services✓ La mixité des fonctions est l'occasion de développer une innovation immobilière pour faciliter le changement de destination des immeubles de bureau et contribuer à la ville durable et réactive aux besoins✓ Autour du métro, des émergences en R+6 participent à la mise en place d'une centralité secondaire à l'échelle de ViaSilva, tandis qu'un épannelage varié pouvant aller au R+4+5ème niveau partiel (attique ou non) se développe sur le reste du secteur. La topographie est utilisée comme moyen de mise en scène et de création de vues lointaines pour les nouvelles constructions vers le paysage environnant : les constructions moyennes à hautes situées sur le plateau haut bénéficient des hauteurs moindres des constructions voisines	<p>Dans ce secteur un épannelage varié est attendu avec des émergences en R+6 maximum à proximité de la station de métro. Un travail de la ligne de ciel avec des jeux volumétriques et des terrasses habitées est préconisé. Des vues lointaines doivent être mises en valeur.</p> <p>Les aménagements projetés de l'îlot devront se rapprocher des aménagements voisins et veiller à trouver une cohérence d'ensemble tant en termes de matériaux que d'équipement (gammes de mobiliers, matériaux de sol, teintes des granulats des sols, niveaux d'éclairage, etc.).</p> <p>La présence d'un paysagiste garantit la bonne prise en compte des enjeux dans la maîtrise d'œuvre. Le paysagiste désigné sur le projet de Permis d'Aménager est La Plage paysage.</p>
<ul style="list-style-type: none">✓ La composition paysagère se doit d'accompagner l'aménagement de ce secteur en offrant une grande qualité de paysage urbain, digne d'un espace de centralité et cohérente avec la haute qualité architecturale déjà exprimée, par exemple, dans l'aménagement de la station de métro Atalante.✓ Les principaux alignements d'arbres doivent être conservés et enrichis par des plantations hautes, offrant un cadre paysager à ce quartier dont les bâtiments seront de taille importante.	<p>Le site comporte des bosquets paysagers à conserver. Tout devra être mis en œuvre pour la bonne conservation des arbres notamment en phase chantier par des protections adaptées et un contrôle régulier des sujets</p> <p>Les éventuels aménagements paysagers sur dalle feront objet d'une attention particulière. Les systèmes de végétalisation et les épaisseurs de terre végétale devront être détaillés dès le dossier de Pré-PC.</p> <p>Dans l'ensemble, outre l'aménagement central orienté nord-sud, les espaces libres seront largement végétalisés et désimperméabilisés.</p> <p>Il est demandé d'optimiser les surfaces plantées et perméables dans les parkings extérieurs (par exemple de dispositifs de pavés avec joint gazon).</p> <p>Des arbres à haute tige dans les parkings sont préconisés mais il n'y a pas de stationnement extérieur sur le projet</p>

Le plan suivant présente les plantations prévues dans le cadre du projet (Source La Plage paysagiste).



Figure 115 : Plan des plantations stade PRO (source : La Plage – avril 2024)

4.4.2 PRINCIPES D'AMENAGEMENT DE LA ZAC ATALANTE VIASILVA

A l'échelle de la ZAC, les enjeux principaux sont de mettre en œuvre les ambitions ViaSilva en créant de nouveaux quartiers rayonnants autour des stations de métro et autour des parcs, conciliant les constructions neuves avec la préservation des hameaux.

Outre les thématiques centrales de ViaSilva (la ville dont la trame est un jardin ; articuler mobilités et proximités ; construire des quartiers vivants), le projet urbain s'efforce de se fonder sur les principes suivants :

- ✓ Une stratification des unités de voisinage cohérente jusqu'à la plus petite échelle ;
- ✓ Mettre en place dès la première phase un tissu urbain caractéristique de ViaSilva, à la fois en forme urbaine et en vocation ;
- ✓ Imaginer un projet « résilient », c'est-à-dire adaptable dans le temps.

4.4.3 NATURE DES IMPACTS SUR LE PAYSAGE DE L'ÎLOT MIXTE C1

Une telle opération de renouvellement urbain s'inscrit généralement sur un temps long de plusieurs années. De fait, les nuisances sur le cadre de vie des habitants seront « diluées » sur ce temps long. La transformation du paysage se fera progressivement, ce qui donnera le temps aux habitants de s'habituer à leur nouvel environnement urbain et paysager.

Les immeubles Oxford et Berkeley déjà en place ainsi que les ouvrages du métro ligne B, ont déjà débuté la mutation du quartier.

Le fait que le projet de l'îlot mixte C1 s'inscrive dans le cadre du projet d'aménagement plus global de la ZAC Atalante ViaSilva fait que le quartier et plus globalement la commune, subissent déjà des modifications depuis quelques années.

Rappelons que le projet améliorera le paysage en renouvelant une ancienne friche industrielle et en recréant des espaces de qualité au sein du projet.

4.4.3.1 IMPACTS TEMPORAIRES

Les installations de chantier (grues, stockages de matériaux, passages d'engins...) seront perceptibles par les habitants qui subiront une altération de leur environnement visuel (voire sonore) et donc de leur cadre de vie et paysager quotidien.

Il s'agit d'impacts paysagers négatifs, directs et temporaires (mais qui s'étendront cependant sur plusieurs années consécutives, tout au long du processus de renouvellement urbain) ; ils pourront être réduits par des mesures appropriées d'organisation de chantier. Le quartier est déjà concerné par des trafics importants entraînant notamment des nuisances sonores (via les routes bordent le site de projet et le métro).

Le bâtiment restant à démolir se situe au centre de l'îlot, les envolées de poussières seront réduites. Si celles-ci s'avèrent importants, des mesures d'atténuation pourront être prises.

Les impacts temporaires sur le paysage seront donc faibles.

4.4.3.2 IMPACTS PERMANENTS

Dans sa plus grande partie, le projet remplacera le secteur de friche actuel, anciennement composé de bâtiments et de parkings, par un quartier habité et tertiaire au cœur duquel des espaces plantés (arbres de

haute-tige) et des espaces verts seront recréées, tout en préservant les bosquets paysagers et alignements d'arbres préexistants.

L'impact du projet sur le secteur est positif puisqu'il vient renouveler qualitativement l'îlot, en l'insérant dans le paysage bâti du quartier, en connexion avec la ligne de métro et les espaces alentours. Le projet vient redonner une fonction à cet espace délaissé et vient recréer des zones de perméabilité végétale et hydraulique.

Un épannelage varié est attendu avec des émergences en R+6 maximum à proximité de la station de métro. Les aménagements projetés du lot se rapprocheront des aménagements voisins et une cohérence d'ensemble sera recherchée tant en termes de matériaux que d'équipement.

Dans l'ensemble, outre l'aménagement central orienté nord-sud, les espaces libres seront largement végétalisés et désimperméabilisés.

Il est demandé d'optimiser les surfaces plantées et perméables dans les parkings extérieurs (par exemple de dispositifs de pavés avec joint gazon). **Il n'y a pas de stationnement extérieur sur le projet, ce qui augmente les surfaces végétalisées et perméables.**

Le cadre paysager sera finalement nettement amélioré : suppression d'une friche anciennement composée de bâtiments et de parkings, aménagement d'espaces verts variés générant diverses ambiances, mise en valeur des perspectives visuelles, confortement des liaisons douces et des espaces de nature urbaine, mise en place de bâtiments contemporains et diversifiés.

En conclusion, compte tenu d'une bonne prise en compte en amont des éléments bocagers et naturels structurants, mais aussi du respect des ambiances qualitatives, ainsi que des enjeux de perception visuelle et de connexion avec l'existant, **le projet urbain aura un impact positif sur le paysage** du secteur. Il permet un renouvellement qualitatif de l'îlot respectant les principes d'aménagement de la ZAC Atalante ViaSilva.

4.5 CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

4.5.1 POPULATION – LOGEMENTS

Les logements seront réalisés sous forme de résidences, la typologie de logement ne comprend donc que des appartements. En comptant une population moyenne de 2 habitants par logement, le projet d'aménagement induira une population totale supplémentaire de 568 habitants selon la programmation envisagée.

La population en 2020 sur la commune de Cesson-Sévigné atteignait selon l'INSEE 17 316 habitants. Le projet représenterait donc une hausse d'environ 3,3 % de la population communale (par rapport à l'effectif de 2020). Si tout le projet est réalisé en logements, ce taux atteindrait 13 % (pour 2292 habitants).

La population communale totale après aménagement atteindrait donc au maximum 19 608 habitants (contre 17 316 en 2020), sans compter les autres projets sur la commune.

Le projet contribuera au renforcement de l'offre de logement social sur la commune, tout en assurant une mixité sociale. Cette mixité se retrouvera tant dans le type de logements que dans la typologie du bâti. Il contribuera également à l'accueil de familles et à modifier ainsi la structure de la population qui présente une augmentation des petits ménages.

4.5.2 EQUIPEMENTS

Concernant l'impact du projet sur les équipements scolaires, des ratios couramment utilisés par rapport au nombre d'habitants estimé montrent que le projet induira :

- ✓ Accueil petite enfance : 4 places en crèche ¹⁰;
- ✓ Maternelle : 16 élèves soit environ 1 classe ¹¹;
- ✓ Primaire : 38 élèves soit environ 1,5 classes¹².

A noter que ces estimations ont été faites sur la base de 568 habitants accueillis à terme. Notons toutefois que si les habitations sont en totalité en résidences services, elles ne devraient pas générer beaucoup de besoins en matière de petite enfance.

Par ailleurs la commune doit prévoir la mise à niveau de certains équipements culturels ou de loisirs. Ces aménagements induiront des investissements sur la commune qui devront être en partie financés grâce aux retombées économiques des différents projets d'aménagement (dont les impôts locaux).

Le projet d'urbanisation va donc avoir un impact modéré sur les équipements nécessaires à la commune.

Toutefois, certaines extensions et rénovations ne sont pas imputables au seul projet de l'îlot mixte C1 de la ZAC Atalante ViaSilva, la population ayant beaucoup augmenté depuis une douzaine d'années (15 194 habitants en 2009, 17 316 habitants en 2020).

A noter que les opérations de la ZAC Atalante ViaSilva concernent aussi parfois la création d'équipements.

4.5.3 ACTIVITES ECONOMIQUES

Vis-à-vis de l'activité économique de la commune, la nouvelle population liée à cette opération contribuera à l'activité des commerces et services nouveaux qui seront implantés sur le site et également de ceux des espaces alentours. En effet, les commerces du quartier pourront être fréquentés par les nouveaux habitants car le projet d'aménagement ne proposera pas une offre complète sur site.

L'arrivée d'une population augmentant au moins de 3,3 % le nombre d'habitants devrait ainsi permettre la pérennisation des nombreux commerces et services existants, mais également à plus long terme, l'arrivée de nouveaux commerçants et services. Le projet aura donc un effet positif sur les activités économiques.

A noter que les opérations de la ZAC Atalante ViaSilva concernent aussi parfois la création de commerces et d'activités économiques

4.5.4 ACTIVITE AGRICOLE

Aucun agriculteur n'exploite les parcelles concernées par le projet. Ainsi, aucun impact n'est à prévoir sur l'activité agricole.

4.5.5 DOCUMENTS D'URBANISME ET DE PROGRAMMATION

4.5.5.1 SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALE (SCoT)

Pour rappel, la zone d'étude est couverte par le SCoT du Pays de Rennes. La modification n°2 du SCoT du Pays de Rennes a été approuvée à l'unanimité par le comité syndical le 4 octobre 2022.

Le SCoT identifie la commune de Cesson-Sévigné comme appartenant au « Cœur de métropole ». Ainsi, la densité attendue sur la commune est :

NIVEAU DE L'ARMATURE	NOMBRES DE LOGEMENTS A PRODUIRE PAR HECTARE
Cœur de métropole	45 logts / ha

Dans le cadre du projet, la densité s'élèverait à 64 logements/ha au minimum pour la programmation minimale.

4.5.5.2 PROGRAMME LOCAL DE L'HABITAT

Face à la tension croissante sur le Logement, la métropole renforce avec le PLH 2023-2028 adopté le 21/12/2023 les objectifs du territoire. Les nouvelles orientations stratégiques sont notamment l'accroissement des constructions et du parc d'HLM en produisant **5000 logements par an sur le territoire**, en mixant logements neufs et recyclage immobilier (rénovation, conversion de bureaux en logements, etc.), dont 1250 logements HLM soit 30 000 logements minimums répartis sur les 43 communes de la métropole.

56 % de ces logements (soit 16 800), seront livrés sur le cœur de métropole : 2 800 logements en moyenne par an, dont :

- ✓ 34 % (10 200 logements) sur la Ville de Rennes, soit 1 700 logements en moyenne par an
- ✓ 22 % (6 600 logements) sur les 4 autres communes du cœur de métropole (dont Cesson-Sévigné), soit 1 100 logements en moyenne par an.

Pour la commune cela représente une production attendue de 385 logements/an sur la période 2023-2028 et 2310 logements au global (cf. Figure 50 : Programme Local de l'Habitat Rennes Métropole 2023-2028).

Le projet prévoit actuellement la réalisation de 57 280 m² de SP répartis comme suit :

- 14 205 m² de résidences /logements
- 43 075 m² de tertiaire

Le projet global permet donc de respecter les objectifs du PLH en vigueur, sous réserve de la validation de ces éléments par la commune de Cesson-Sévigné.

4.5.5.3 PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL (PLUi)

D'après le PLUi en vigueur, le projet se trouve en zone UO1, dédiée aux secteurs opérationnels en vue de permettre la réalisation de programmes mixtes (habitat, commerces, activités, équipements). Le projet respecte le règlement du zonage UO1.

Le projet sera donc conforme avec le PLUi.

¹⁰ Enfants de moins de 3 ans : Ratio de 74/10000 de la nouvelle population

¹¹ Elèves en maternelle : Ratio de 4,6 % de la nouvelle population // Ratio de 30 élèves par classe

¹² Elèves en primaire : Ratio de 6,7 % de la nouvelle population // Ratio de 25 élèves par classe

4.6 INFRASTRUCTURES ROUTIERES ET ACCES

Cette thématique est traitée à l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva. Certains éléments du projet concernant les déplacements et les mobilités sont présentés dans la partie 3.5.2 Mobilités.

4.6.1 IMPACTS TEMPORAIRES

Pour chaque phase, le phasage des travaux sera soigneusement étudié en tenant compte :

- ✓ Des emprises neutralisées pendant les périodes de travaux ;
- ✓ De la réorganisation temporaire des déplacements ;
- ✓ De la sécurité aux abords des chantiers ;
- ✓ Du fonctionnement des activités équipements et services riverains ;
- ✓ De l'accès aux habitations situées à proximité des emprises de travaux.

Le planning des travaux sera défini et communiqué aux habitants et usagers du quartier et des secteurs périphériques afin de réduire les éventuelles gênes occasionnées. Ainsi, la planification des interventions permettra d'éviter ou de réduire les effets et flux temporaires liés aux travaux du quartier aménagé.

D'une manière générale, les travaux vont générer des impacts sur la fluidité de la circulation notamment au droit des voiries existantes requalifiées.

Les itinéraires de circulations douces pourront être interrompus durant la phase de chantier.

La circulation des camions sur les voies publiques sera étudiée de manière à créer le moins de perturbations possibles sur la voirie locale. Si nécessaire, le maître d'œuvre imposera la circulation des engins dans le cadre d'un plan de circulation, qui définira les itinéraires de liaison entre les voies d'accès et le chantier.

Une réflexion globale sera menée pour limiter les effets sur la circulation en phase chantier : prise en compte des heures de pointes, axes les plus circulés et encombrés...

Des aménagements provisoires (déviation ponctuelle, passages sécurisés,) ou de déviation seront nécessaires afin d'assurer ces continuités. Les riverains seront également informés des modifications engendrées par les travaux (affichage, panneaux, ...).

4.6.2 IMPACTS PERMANENTS

4.6.2.1 EFFETS SUR LES TRAFICS GENERES DES VEHICULES PARTICULIERS

A horizon 2025

L'urbanisation des ZAC entraîne une augmentation des trafics d'échanges entre ViaSilva et l'extérieur. Le trafic entrant ou sortant aux heures de pointe augmente également mais une part du trafic de transit local se reporte sur des itinéraires concurrents.

Le trafic et les niveaux de saturation augmentent par rapport à l'état actuel que ce soit le matin ou le soir. Les principales évolutions se concentrent autour du carrefour de Vaux, de la Porte des Longs Champs et de la rocade. Le carrefour de Bourlande ne présente pas de dysfonctionnement.

Par rapport à la situation actuelle (2013), les temps de parcours attendus à horizon 2025 seront améliorés (le matin) ou semblables aux actuels (le soir)

La part modale est similaire pour les modes doux, augmente fortement sur les transports en commun en lien avec l'arrivée du métro, et diminue fortement pour les véhicules particuliers.

A horizon ZAC finies

La création d'une zone de logements (Pierrins Est) à proximité d'une zone d'emplois (ViaSilva Ouest) engendre une synergie forte entre ces zones : 1 déplacement généré pour 3 logements est lié à un emploi sur le secteur.

A l'heure de pointe, les trafics supplémentaires liés à cette urbanisation n'engendrent pas de dysfonctionnement majeur sur les infrastructures :

- ✓ Les portes d'entrée au secteur étant en limite de capacité, les trafics d'échanges avec ViaSilva prennent la place du trafic de transit local qui est reporté ailleurs ;
- ✓ La zone des Pierrins Est fonctionne en sens inverse des saturations ce qui n'entraîne pas de saturations supplémentaires.

Au final l'évolution des flux sur le cordon autour de ViaSilva reste marginale (+3% à l'HP).

Une faible augmentation des trafics est estimée sur la Porte des Longs Champs et le Bd des Alliés (< 5 %). Les conditions de circulation attendues en 2025 devraient rester stables, renforçant les préconisations 2025.

Les trafics augmenteront plus sur la route d'Acigné : des aménagements ponctuels seront à prévoir pour fluidifier la circulation et/ou sortir le bus des files d'attente (giratoire de la Frinière). La configuration à 2x1 voies sur la route d'Acigné sera suffisante pour absorber la demande.

La part modale des transports en commun sur les Pierrins Est sera faible (6-7%) environ 20 points de moins que celle sur Atalante ViaSilva. Le prolongement d'une ligne structurante pourrait améliorer ce point.

4.6.3 STATIONNEMENT

Les objectifs visés en matière de stationnement seront conformes à ceux fixés par le Plan de Déplacement Urbain (PDU) et aux lois en vigueur, et seront plus contraignantes en proximité du métro.

Au-delà des normes, l'enjeu sera surtout de travailler avec les opérateurs pour proposer des solutions innovantes de mutualisation et de foisonnement, notamment aux abords du métro et lorsque des programmes de bureaux, de commerces et de logements seront à proximité.

Enfin, il sera recherché au maximum l'évolutivité : il conviendra de proposer du stationnement pérenne sur parcelle mais aussi du stationnement évolutif, comme du stationnement de surface provisoire pouvant disparaître.

Pour rappel les objectifs du PDU :

	Logement collectif	Logement individuel
Centre-Ville de Rennes	0,8 pl. / logement	1 pl. / logement
Centre-Ville élargi de Rennes et Proximité métro (400 m autour des stations)	1,2 pl. / logement	2 pl. / logement
Intra-rocade (à l'Ouest du Bd des Alliés)	1,4 pl. / logement	2 pl. / logement
Extra rocade, à proximité d'une ligne majeure (250 m autour des arrêts)	1,8 pl. / logement	2 pl. / logement

Secteur	Norme plancher	Norme plafond
Centre-Ville de Rennes	1 place minimum pour 150 m² de SHON	1 place maximum pour 100 m² de SHON
Centre-Ville de Rennes élargi et Proximité métro (400 m)	1 place minimum pour 100 m² de SHON	1 place maximum pour 70 m² de SHON
Intra-rocade (à l'Ouest du Bd des Alliés)	1 place minimum pour 55 m² de SHON	1 place maximum pour 40 m² de SHON
Extra rocade, à proximité d'une ligne majeure (250 m autour des arrêts)	1 place minimum pour 40 m² de SHON	1 place maximum pour 30 m² de SHON

4.7 RESEAUX

L'état des réseaux actuels et futurs est présenté dans la partie 2.9 Réseaux.

Les réseaux créés dans le cadre de l'aménagement du projet d'aménagement se raccorderont sur les réseaux existants aux abords de celui-ci.

Les capacités des différents réseaux de raccordement sont actuellement suffisantes pour gérer les besoins du projet.

Concernant les eaux usées et les eaux pluviales, le projet est en cours d'étude de détail et sera suivi par les Services de Rennes Métropole.

4.8 BRUIT

4.8.1 IMPACTS TEMPORAIRES

La réalisation des travaux entraînera des nuisances sonores liées au chantier de construction, principalement lié au terrassement, mais aussi à l'augmentation du trafic poids lourds qui, pour accéder au chantier, emprunteront la voirie locale.

La conséquence immédiate sera l'accroissement temporaire des nuisances sonores sur le site, concernant ainsi les entreprises situées dans la Technopole et les habitations des hameaux et lotissements inclus dans la ZAC. Les secteurs urbanisés en périphérie de la ZAC seront également affectés.

Cependant, les bruits de chantiers et engins sont réglementés. Les principaux textes sont les arrêtés du 20 novembre 1969 et du 12 mai 1997 et la directive n°86-662-CEE du 22 décembre 1986.

Les travaux prévus nous amènent à considérer trois catégories de source de bruit :

- ✓ Les engins d'extraction : de 75 à 100 dB(A) ;
- ✓ Les engins de chantier : de 80 à 100 dB(A) ;
- ✓ Les engins de transport : de 80 à 95 dB(A).

Le niveau acoustique maximum en limite de chantier est de 75 dB(A), ce qui correspond, pour différentes distances de source, à des niveaux de puissance sonore standard en limite de chantier.

4.8.2 IMPACTS PERMANENTS¹³

La rocade est l'une des sources actuelles majeures de nuisances sonores identifiées sur le secteur de la ZAC Atalante ViaSilva. Cependant, étant enterrée, elle est finalement un élément peu générateur de bruit et ne viendra pas gêner de manière conséquente le développement urbain. Cependant, dans le Plan Directeur, plusieurs zones à dominante habitat sont localisées dans des secteurs impactés par un niveau sonore > 65 dB(A) imposant des dispositifs spécifiques à la gestion des nuisances dans les constructions (logements...).

Les voies routières traversant le site et le report éventuel du trafic en périphérie seront des sources supplémentaires de bruit qui devront être anticipées dans les nouvelles constructions (selon le classement en voie bruyante).

4.9 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

Une étude spécifique a été réalisée par le cabinet ZEFCO sur la base du projet établi en 2023. Les prescriptions pour le bâti issues de cette étude sont présentées au §3.7.

En complément, le Cahier de prescriptions bas carbone établi par ZEFCO indique les moyens de mettre en œuvre les prescriptions à l'échelle des constructions.

4.9.1 IMPACTS TEMPORAIRES : PHASE CONSTRUCTION

Les travaux n'auront pas d'impact durable sur le climat local. Par contre, les flux de matières, matériaux, main d'œuvre, l'usage des engins dégageront des émissions de CO².

Les planches ci-après extraites du Cahier de prescriptions bas carbone (ZEFCO) présentent les moyens qui permettront de garantir l'atteinte de ces objectifs.

Les modes de construction bas carbone sont prévus sur le projet par le cahier de prescriptions bas carbone, dont les extraits sont présentés ci-après (Source ZEFCO).

¹³ Source : Evaluation environnementale du projet ViaSilva Ecocité 2040

02. Bâtiment très bas carbone

CONDITIONS DE VALIDATION

- > Atteindre le seuil IC Construction RE2028
- > Atteindre le niveau 3 du label biosourcé (sans certification et en intégrant les matériaux géosourcés)

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Dans un enjeu d'économie de projet, et plus encore pour cette ambition, il est nécessaire d'anticiper les contraintes induites par le mode constructif sur le dessin architectural : rationalité constructive, dimensions des trames adaptées à l'outil industriel du ou des charpentiers, remplissage des parois opaques par des isolants qui abattent fortement du carbone, étude de complexe de plancher biosourcé, etc.

PRESCRIPTIONS

Pour tenir cette ambition manifeste, l'usage de béton moins carboné en structure ne suffit pas. Le recours à du biosourcé et/ou du géosourcé pour la structure, les planchers et le remplissage est nécessaire. Un bureau d'étude structure disposant de références adaptées (biosourcé et/ou géosourcé) devra être intégré dans l'équipe de maîtrise d'œuvre.

RECOMMANDATIONS

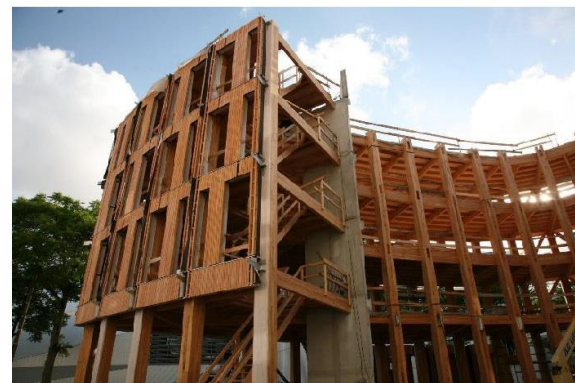
Le choix des matériaux pourra être réalisé en fonction de leur type de croissance : utiliser le bois pour les parties structurelles ou les usages nobles (aménagement, mobilier...) ; privilégier les matériaux à croissance rapide pour les autres usages en grand volumes (remplissage des façades, isolants...).

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

- > Phase candidature :
 - Stratégie pour répondre aux objectifs carbonés sur les matériaux de construction et descriptif simplifié de la structure et du clos couvert
 - Estimation carbone du projet par ACV
- > APS
 - ACV dynamique complète dans le cadre de la réalisation de la RE2020
- > Pré-PC
 - Mise à jour des éléments rendus à la phase précédente



Bureaux de Santé Publique France par Atelier Du Pont, Saint-Maurice (France)



Structure bois du chantier du Bâtiment B de l'île de Nantes (siège de Fibois Pays de Loire), Barré Lambot architectes.

Figure 116 : Bâtiment très bas carbone (Source ZEFECO)

03. Bâtiment en filières courtes

CONDITIONS DE VALIDATION

- > Travailler avec au moins deux acteurs opérationnels de la filière bretonne du biosourcé et du réemploi (fabricant et/ou poseurs)
- > Suivre la part du coût des travaux dédiés à des entreprises situées à moins de 150 km du chantier.
- > Mettre en œuvre au moins 1 matériau faiblement transformé et local pour la structure et/ou l'isolation

ENJEUX ET AMBITIONS

En favorisant l'utilisation de matériaux locaux, le bâtiment peut être un levier de développement économique pour le territoire puisqu'il contribue à l'essor et à la structuration des filières locales de matériaux bio et géosourcés.

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Travailler en filières courtes suppose un changement par rapport aux temporalités usuelles de conception d'un projet. La question de la matérialité doit être prise en compte très en amont, et en conscience de la disponibilité, des caractéristiques et de la distance des gisements de matériaux et techniques constructives locales.

Une **méthodologie** doit être élaborée en amont en identifiant ces techniques et en sourçant les acteurs locaux qui les développent et les mettent en œuvre. L'impact de ce processus sur la temporalité du projet doit être anticipée.

PRESCRIPTIONS

Il est demandé à la maîtrise d'œuvre de s'engager sur la mise en œuvre d'un matériau peu transformé (c'est-à-dire sans adjuvant, qui peut être réemployé ou composté en fin de vie) et local pour la structure et/ou l'isolation.

Exemples de matériaux locaux non adjuvantés :

- > Paille hachée
- > Paille en bottes
- > Bois massif
- > Terre crue (bauge, adobe, terre allégée)

Exemples de matériaux locaux adjuvantés :

- > Fibre de chanvre en panneau
- > Ouate de cellulose
- > Bois CLT

Les bureaux d'études techniques doivent avoir des références au regard des matériaux locaux envisagés. Le bureau de contrôle doit être moteur dans la démarche, donc formé aux filières locales envisagées.

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

- > Phase candidature :
 - Identification des matériaux envisagés et des lots concernés
 - Références de projets portant des ambitions similaires
- > APS
 - Identification de la provenance des matériaux à minima pour la structure et l'isolation
 - Estimation du volume de matériaux issus de filières courtes
 - Synthèse du sourçage effectué
 - Coupes de façades co-élaborée avec le bureau de contrôle
- > Pré-PC
 - Mise à jour des éléments rendus pour phase précédente
 - Une attention particulière sera à porter sur la validation par le bureau de contrôle des modes constructifs.*



Façades en panneaux préfabriqués de béton de chanvre, CAN Ingénierie Architecture



Isolation en bottes de paille, NZI architectes

Figure 117 : Bâtiment en filières courtes (Source ZEFECO)

04. Bâtiment passif plus

Les conditions de validation sont celles du niveau performant du label de Rennes métropole :

> Certification Performance PASSIF PLUS

- besoins de chaud ≤ 15 kWh/m²/an
OU puissance de chauffage ≤ 10 W/m²
- besoin de froid ≤ 15 kWh/m²/an
- Cep ≤ 120 kWh/m²/an (électroménager inclus)
- Étanchéité à l'air $\leq 0,6$ vol/h
- Surchauffe ($\leq 25^{\circ}\text{C}$) $\leq 10\%$ du temps [la climatisation n'est pas autorisée]
- générer au moins 60 kWh/[m².an] d'énergie par rapport à son emprise au sol (Pour des PV, cela correspond à une couverture d'environ 40% de la surface de toiture)

ENJEUX ET AMBITIONS

La démarche Passif Plus présente deux intérêts. D'une part, l'objectif ambitieux de réduction des besoins induit des **bénéfices sur le coût global** de fonctionnement du bâtiment pendant toute sa durée de vie : **l'autonomie et la résilience énergétique** du bâtiment sont meilleures. De l'autre, l'utilisation du logiciel PHPP (Passive House Planning Package) permet une **démarche itérative de conception**, en guidant les choix techniques tout au long du projet vers l'objectif fixé de sobriété.

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Il est nécessaire d'**anticiper la maintenance des systèmes mis en place** pour garantir leur robustesse dans le temps, et ne pas dégrader les bénéfices en coût global (une ventilation double flux perd rapidement en efficacité si elle n'est pas entretenue).

Une attention particulière doit être portée sur la **question du confort d'été**, devenu un prérequis réglementaire qui se confronte aux objectifs de réduction des besoins de la certification PASSIF. Il est nécessaire de croiser la démarche de conception avec **des STD de confort** assez tôt, pour s'assurer de respecter les exigences réglementaires sans recourir à la climatisation.

Pour ne pas entrer en compétition avec les prescriptions environnementales générales, la démarche Passif doit être amorcée le plus tôt possible et en conscience des autres enjeux de

sobriété liée à la matérialité pressentie du bâtiment. L'idéal recherché est d'atteindre les **exigences du passif tout en favorisant l'utilisation de matériaux décarbonés et locaux** (une façade en bottes de paille de 36 cm doit permettre de viser le niveau passif – cela dépend de la compacité et du taux de vitrage – tout en assurant en plus un très bon confort d'été, en étant décarbonée et issue de filières locales).



Bâtiment tertiaire certifié passif, Vannes, 2018

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

> Phase candidature

>Stratégie pressentie pour atteindre les objectifs

> APS

>Notice technique des système mis en œuvre pour répondre aux objectifs fixés [elle intégrera la stratégie de maintenance et de suivi dans le temps des systèmes]
>Calcul détaillé PHPP des besoins de chaud et de froid, du Cep et du % annuel d'heure de surchauffe...

> ... croisé avec des études de confort (STD et FLJ), conformément aux prescriptions générales volet « énergie & confort »

> Pré-PC

>Mise à jour des éléments rendus à la phase précédente

Figure 118 : Bâtiment passif plus (Source ZEFCO)

4.9.2 IMPACTS PERMANENTS

4.9.2.1 IMPACTS SUR LE CLIMAT : AMBITION BAS CARBONE

L'échelle du projet de la ZAC Atalante ViaSilva, particulièrement conséquente, implique nécessairement une modification locale du climat. L'imperméabilisation des sols engendrés par une urbanisation dense et la création d'infrastructures majeures viennent créer des variations d'ordre microclimatiques sur le secteur qui pourraient vite devenir synonymes d'inconfort pour les usagers.

L'urbanisation dense contraint également la circulation des vents dominants, notamment dans les îlots. Plutôt ouverts et à dominante basse (bâtiment de maximum 5 étages), les îlots bénéficieront d'un ensoleillement optimal en hiver, non marqués par des masques et peu exposés aux vents. En revanche, en période estivale, ces choix constructifs pourraient engendrer des phénomènes d'îlots de chaleur, notamment en cœur des îlots.

Les ambitions énergétiques du bâti et la généralisation des modes de transport alternatifs à la voiture sont de premières réponses à la lutte contre le changement climatique. L'incitation à utiliser les transports en commun, avec une desserte en plusieurs points du métro B et de bus à haut niveau de services seront de nature à limiter les émissions polluantes dues au trafic automobile et ainsi réduire les émissions de gaz à effet de serre et l'ozone lors des périodes de fort ensoleillement.

Malgré les ambitions élevées et les mesures associées mise en œuvre ces dernières années, le changement climatique annoncé semble inévitable.

Les prescriptions décrites au §3.7 vont permettre de garantir l'adaptation du projet aux enjeux climatiques futurs et de limiter sa contribution à la production de gaz à effet de serre.

Les planches ci-après extraites du Cahier prescriptions environnementales (ZEFCO) présentent les moyens qui permettront de garantir l'atteinte de ces objectifs.

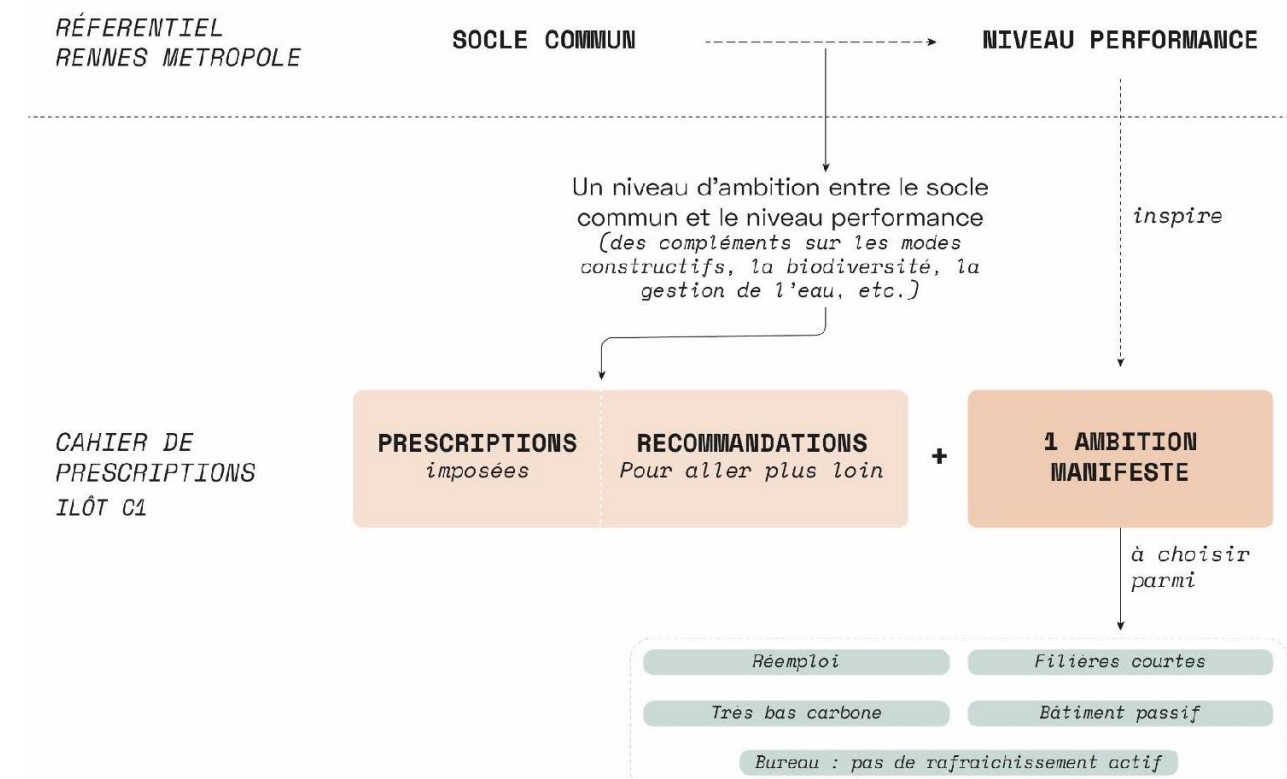


Figure 119 : Articulation du référentiel de Rennes Métropole et du cahier de prescriptions de l'îlot mixte C1 (Source ZEFCO)

A l'échelle de l'îlot, les prescriptions en matière d'imperméabilisation et de gestion des eaux pluviales, vont participer à la limitation des ruissellements, ainsi qu'à la préservation d'îlots de fraîcheur et de biodiversité.

04. Nature des sols, biodiversité et gestion de l'eau

CE QUE DEMANDE LE REFERENTIEL

- > Proposer un scénario d'optimisation et de maîtrise de l'imperméabilisation des sols
- > Calculer et fournir les taux d'imperméabilisation du programme immobilier et de l'état initial du site

AMBITIONS ET ENJEUX

La qualification des sols et des espaces extérieurs regroupe plusieurs enjeux environnementaux essentiels :

- > l'atténuation au réchauffement climatique par la sobriété dans le choix des matériaux des aménagements extérieurs créés
- > l'adaptation par leur capacité à rendre résilients les lieux habités en en faisant des îlots de fraîcheur, et à préserver et relayer la biodiversité en milieu urbain. Une attention particulière est attendue sur la qualité de la gestion du sol et du végétal de la parcelle.

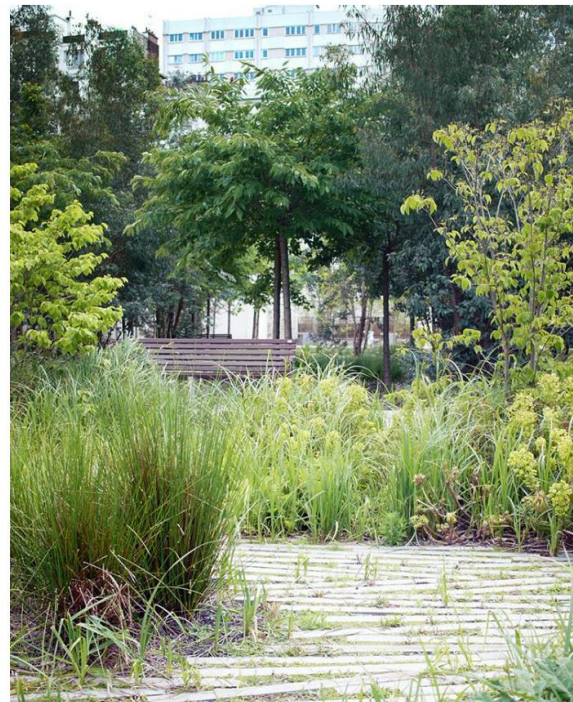
IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Prendre soin du sol et du vivant implique de renouveler la manière de concevoir un bâtiment. Tout d'abord en étant sobre dans l'aménagement des espaces extérieurs et en généralisant le recours à des matériaux semi-perméables.

Ensuite, en privilégiant au maximum la pleine terre, qui reste la meilleure réponse pour garantir un îlot de fraîcheur et permettre au végétal de s'épanouir. Le végétal peut également être utilisé pour ombrager les façades les plus exposées, même si cela ne peut aujourd'hui être pris en compte dans les calculs réglementaires, cela reste un moyen intéressant d'améliorer le confort d'été.

L'enjeu des toitures végétalisées ne doit apparaître qu'ensuite, et devra être justifié au regard de l'impact potentiel sur la structure : plus de masse à porter donc plus de matières, plus coûteux, présentant des risques liés à l'étanchéité, etc. Il est conseillé de considérer en priorité la mise en valeur des toitures par l'installation de PV, ou par le stockage carbone [charpente bois et isolants biosourcés].

Il s'agira également de concevoir le chemin de l'eau depuis les toitures jusqu'au rejet, en maximisant l'infiltration à la parcelle, et ce dès l'amont du processus de conception.



Îlot 9, ancienne usine Bic (92), atelier-GAP
L'espace public refuge climatique



Ilink, Nantes (44) - D'ici-là paysages et territoires : Exemple de jardin ombragé avec une forte présence du végétal

Figure 120 : Cahier de prescriptions sols, biodiversité et eau (Source ZEFECO) 1/2

PRESCRIPTIONS

S'engager à tenir un CBS défini dans les fiches de lot : si le PLU ne fixe pas d'exigence sur le taux de végétalisation de la parcelle, il est demandé aux concepteurs d'atteindre le taux fixé dans la fiche de lot (qui dépendra du coefficient d'occupation au sol de la parcelle). La méthode de calcul attendue est celle du PLU : en plus du coefficient de végétalisation minimale, il est demandé de calculer le coefficient minimal de pleine terre. Indispensable pour permettre l'accueil de biodiversité sur la parcelle, la pleine terre permet une gestion des eaux de pluie autonome et garantit l'efficacité des îlots de fraîcheur par évapotranspiration des végétaux. Il est demandé le calcul et la justification de ces coefficients avant et après les travaux.

Garantir au moins 50% d'espèces végétales locales : une palette végétale locale et adaptée aux conditions actuelles et à venir devra être mise en œuvre, et intégrera les trois strates végétales (arborée, arbustive et herbacée)

Intégrer des dispositifs d'accueil de la biodiversité : l'intervention d'un écologue au sein de la maîtrise d'œuvre est demandée pour mettre en œuvre des dispositifs d'habitat de la biodiversité, intégrés au bâtiment et qui feront l'objet d'un suivi pendant 2 ans après la livraison.

Récupérer les eaux de pluies pour des usages extérieurs : il est demandé aux concepteurs de dessiner le chemin de l'eau depuis les toitures jusqu'aux dispositifs d'abatement.

Une estimation des besoins d'eau pour l'arrosage et l'entretien est attendue pour justifier le dimensionnement des cuves de récupération. L'abatement et l'infiltration des petites pluies sera permis grâce à des revêtements perméables et semi perméables.

RECOMMANDATIONS

Préférer un choix d'essences végétales sauvages, issues de semis, afin de permettre une plus grande diversité génétique que les essences reproduites par clonage.

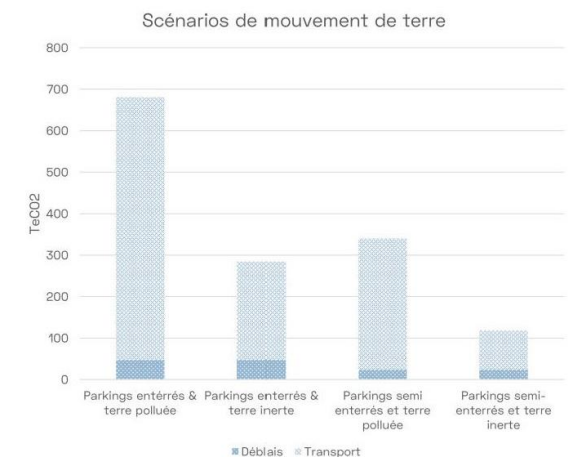
Au moins 30 % du mobilier extérieur pourra provenir de matériaux de réemploi.

Il est recommandé de proposer une stratégie de gestion des terres de site excavées dont l'impact du transport vers les stations de traitement peut être conséquent.

Intégrer une canopée continue le long des cheminements pour assurer un confort d'usage en été : Une étude d'ensoleillement doit permettre de caractériser le confort des espaces extérieurs et leur adaptation aux usages prévus, qui doivent être ombragés l'été et au soleil l'hiver.



Mobilier de réemploi, parc Blandan, Lyon, BASE



Impact carbone des mouvements de terre à l'échelle du macro-lot, source Zefco

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

> Phase candidature :

- Positionnement au regard des enjeux évoqués pour cette partie, à l'aide de schémas d'intention et références.

> APS

- Stratégie de la gestion des EP et dessin du chemin de l'eau
- Moyens mis en œuvre pour récupération des eaux pluviales
- Estimation du CBS projet
- Calcul détaillé de l'abatement des EP du projet
- Palette végétale envisagée
- Détail des dispositifs d'accueil de la faune

> Pré-PC

- Détail de la palette végétale envisagée et sourçage des pépinières locales la proposant
- Mise à jour des éléments rendus pour phase précédente

Figure 121 : Cahier de prescriptions sols, biodiversité et eau (Source ZEFECO) 2/2

Habitat

CE QUE DEMANDE LE REFERENTIEL (HABITAT)

- > Couvrir au moins **20% des besoins de chaud par des EnR**. (Pour un approvisionnement en PV, cela correspond à une couverture de 20 à 25% de la surface de toiture)
- > Atteindre un niveau de performance **Bbiomax -10%** selon le calcul de la RE2020
- > Justifier un ensoleillement direct d'au moins **2h par logement au 21 Décembre**
- > Atteindre **100% des logements traversants ou bi-orientés à partir du T3**
- > Assurer le confort d'été des logements :
 - Réduire les besoins de froid par des **solutions passives**
 - Mettre en œuvre des **protections solaires** efficaces sur les **façades Sud, Est et Ouest** tout en permettant la ventilation naturelle
 - Généraliser les **menuiseries oscillo-battantes** pour faciliter la ventilation naturelle et étudier la surventilation nocturne et les brasseurs d'air
- > Limiter les éclairages extérieurs privés

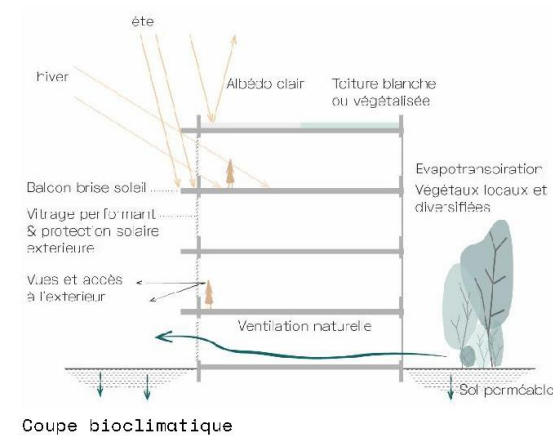
AMBITIONS ET ENJEUX

L'Energie et la thermique du bâtiment regroupent des enjeux d'atténuation (impact carbone de l'énergie, sobriété des systèmes) et de qualité de vie des occupants (confort thermique en été, en hiver, ventilation, etc.). Ces deux enjeux impliquent de **penser le projet dans le contexte actuel et futur**.

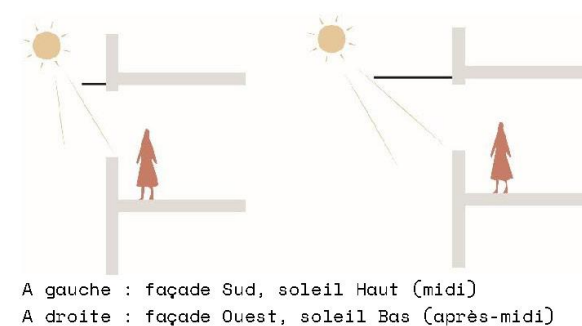
IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

La différenciation des façades au regard des enjeux bioclimatiques induit un impact direct sur la conception architecturale du bâtiment. Il faut donc l'anticiper le plus tôt possible pour que ce ne devienne pas une contrainte subie par la conception. Cela implique des épaisseurs bâties qui permettent la ventilation naturelle, un épaissement des façades qui permet de générer des brises soleils les plus robustes et passifs possible, une forme de sobriété et de compacité dans l'écriture architecturale pour réduire les surfaces déperditives, etc.

Figure 122 : Performance de l'habitat (Source ZEFCO)



Façade différenciée, protections solaires par balcons autoportants, ATBA architecture, Genève



A gauche : façade Sud, soleil Haut (midi)
A droite : façade Ouest, soleil Bas (après-midi)

PRESCRIPTIONS

Stratégie de sobriété du bâtiment: recherche de simplicité constructive pour atteindre une compacité du bâtiment permettant une enveloppe thermique performante sans mépris d'usage. **Viser un ratio $S_{déperditive}/SHAB$ de 1,2.**

Prendre en compte l'environnement extérieur dans le dessin du bâtiment: différencier les façades selon l'orientation dans une logique de conception bioclimatique. Eviter les balcons en appui continu pour limiter les ponts thermiques, préférer des balcons autoportants ou avec appuis ponctuels.

Pour les étages les plus bas, le **rapport au végétal extérieur** pourra être travaillé pour apporter une protection solaire, et un rafraîchissement naturel en été. Chaque logement disposera d'un espace extérieur privatif ou partagé pour permettre un relai climatique des espaces intérieurs en cas de forte chaleur. Il devra permettre de pouvoir y mettre une table et un nombre de chaises cohérent par rapport au nombre d'occupants du logement.

Soin à apporter aux protections solaires: les dispositifs d'occultation auront la double tâche d'apporter des conditions de confort et de participer à la composition de la façade. Ces derniers devront présenter des qualités de robustesse. **100% des espaces disposent de protections solaires extérieures** offrant un taux d'occultation de 90% en position fermée et permettant la ventilation naturelle en position partiellement fermée.

Un compromis entre l'éclairage naturel le confort en mi-saison, en été et en hiver devra être justifié par des **études de type FLJ, et STD sur les logements les plus défavorables** et à partir de fichier climatiques dégradés (2050).

A partir du T2, **100% des logements doivent être bi-orientés ou traversants** pour favoriser au maximum la ventilation naturelle.

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

> Phase candidature :

- Références d'approches bioclimatiques et descriptif des principes morphologiques et bioclimatiques pour répondre aux objectifs de confort thermique et visuel
- Approche proposée pour répondre aux objectifs carbone sur le volet énergie et descriptif simplifié du traitement du bâti, des systèmes, des énergies utilisées

> APS :

- Indice d'ouverture moyen des façades sur le projet
- Etudes d'ensoleillement des façades et définition des typologies des logement associée à l'étude ensoleillement des façades justifiant de l'atteinte de l'objectif (2h par logement au 21 décembre)
- Descriptif détaillé des dispositifs mis en œuvre pour le confort thermique et visuel des logements (via calcul Bbio notamment)
- Notice thermique présentant les hypothèses et dispositifs intégrés sur le clos couvert et les systèmes
- Notice STD comprenant les hypothèses de calcul STD et les résultats détaillés pour les 10% des logements pressentis les moins favorables avec le fichier météo du scénario RCP8,5 du GIEC
- Calculs FLJ détaillés pour les 10% des logements les moins favorables
- Description des dispositifs d'éclairage extérieur

> Pré-PC :

- Mise à jour de l'étude ensoleillement en fonction du plan de logement arrêté
- Plan de spatialisation des usages dans le cœur d'îlot
- Mise à jour de la notice thermique rendue à la phase précédente
- Mise à jour de la notice STD et des FLJ

Figure 123 : Performance de l'habitat (Source ZEFCO)

Bureaux

CE QUE DEMANDE LE REFERENTIEL (BUREAUX)

- > Couvrir au moins 20% des besoins de chaud et de froid par des EnR.
- > Rechercher et mettre en œuvre une mutualisation énergétique avec les programmes voisins
- > Mettre en place des panneaux solaires en toiture
- > Prioriser les systèmes de rafraîchissement passifs
- > Approvisionner le froid par des EnR
- > Si l'approvisionnement en froid est électrique, limiter l'impact des fluides frigorigènes :
 - GWP < 10, pour les grands bâtiments équipés d'unités avec compresseurs à vis.
 - GWP < 700 pour les bâtiments plus petits, équipés d'unités avec compresseurs scroll.

AMBITIONS ET ENJEUX

L'énergie et la thermique du bâtiment regroupent des enjeux d'atténuation (impact carbone de l'énergie, sobriété des systèmes) et de qualité de vie des occupants (confort thermique en été, en hiver, ventilation, etc.). Ces deux enjeux impliquent de penser le projet dans le contexte actuel et futur.

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

La différenciation des façades au regard des enjeux bioclimatiques induit un impact direct sur la conception architecturale du bâtiment. Il faut donc l'anticiper le plus tôt possible pour que ce ne devienne pas une contrainte subie par la conception. Cela implique des épaisseurs bâties qui permettent la ventilation naturelle, un épaississement des façades qui permet de générer des brises soleils les plus robustes et passifs possible, une forme de sobriété et de compacité dans l'écriture architecturale pour réduire les surfaces déperditives, etc.

Un point de vigilance particulier est à porter sur l'épaisseur des bâtiments afin d'être en mesure de réduire les surfaces vitrées (fortement carbonnées) tout en garantissant des faibles besoins d'éclairage, mais aussi permettre la ventilation naturelle et la sur-ventilation nocturne. Cela implique également d'anticiper l'aménagement intérieur pour garantir une circulation de l'air au sein des plateaux, de prévoir des dispositifs d'occultation en façades sécurisés en position ouverte pour la surventilation nocturne, ou encore de positionner les locaux à forts apports internes (type salles de réunion) dans les lieux les moins solarisés (au Nord, dans les parties à l'ombre l'été, etc.).



Equipement DDE à Privas, Chapuis Royer Architectes



Immeuble de bureaux, Clichy Batignolles, Enjeu d'écriture architecturale pour les bureaux : brise-soleils robustes et intégrés à la façade, façades épaisses, taux de vitrage mesuré,



Intégration soignée des PV, siège Merial Lyon, SCAU architectes

Figure 124 : Performance des bureaux (Source ZEFECO)

PRESCRIPTIONS

Stratégie de sobriété du bâtiment : recherche de simplicité constructive pour atteindre une compacité du bâtiment permettant une enveloppe thermique performante sans mépris d'usage. Viser un ratio $S_{déperditif}/SHAB$ de 1,2.

Prendre en compte l'environnement extérieur dans le dessin du bâtiment : différencier les façades selon l'orientation dans une logique de conception bioclimatique. Eviter les balcons en appui continu pour limiter les ponts thermiques, préférer des balcons autoportants ou avec appuis ponctuels.

Pour les étages les plus bas, le rapport au végétal extérieur pourra être travaillé pour apporter une protection solaire, et un rafraîchissement naturel en été.

Soin à apporter aux protections solaires : les dispositifs d'occultation auront la double tâche d'apporter des conditions de confort et de participer à la composition de la façade. Ces derniers devront présenter des qualités de robustesse.

100% des espaces disposent de protections solaires extérieures offrant un taux d'occultation de 90% en position fermée et permettant la ventilation naturelle en position partiellement fermée.

Un compromis entre l'éclairage naturel le confort en mi-saison, en été et en hiver devra être justifié par des études de type FLJ, et STD sur les bureaux et à partir de fichier climatiques dégradés (2050).

Installation de panneaux photovoltaïques sur au moins 30% de la surface de la toiture, ce qui permettra de subvenir aux besoins de froids résiduels ainsi qu'à une part importante des besoins quotidien en électricité. En toiture d'édifice, l'inclinaison des toitures en pente supports de panneaux photovoltaïques devra suivre la pente optimale de 30 degrés. Les panneaux devront être installés sur les pans de toiture orientés au Sud, tout en tenant compte des effets d'ombre portée des différents bâtiments de l'îlot ou des îlots voisins, et des plantations des espaces privés et publics.

Figure 125 : Performance des bureaux (Source ZEFECO)

Pour les bureaux, les modes de gestion des épisodes de chaleur sont également anticipés dans la conception, pour éviter la mise en place de systèmes de rafraîchissement actif. Ce principe est décrit sur la fiche ci-après.

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

> Phase candidature :

- Références d'approches bioclimatiques et descriptif des principes morphologiques et bioclimatiques pour répondre aux objectifs de confort thermique et visuel
- Approche proposée pour répondre aux objectifs carbone sur le volet énergie et descriptif simplifié du traitement du bâti, des systèmes, des énergies utilisées

> APS :

- Notice sur le confort d'été en décrivant le fonctionnement des dispositifs envisagés : brise-soleil, brasseur d'air, sur-ventilation nocturne... par le biais de schémas et plans annotés
- Etudes d'ensoleillement des façades afin de définir les systèmes de brise-soleil
- Descriptif détaillé des dispositifs mis en œuvre pour le confort thermique et visuel des bureaux (via calcul Bbio notamment)
- Notice thermique présentant les hypothèses et dispositifs intégrés sur le clos couvert et les systèmes
- Notice STD comprenant les hypothèses de calcul STD et les résultats détaillés avec le fichier météo du scénario RCP8,5 du GIEC
- Calculs FLJ détaillés
- Description des dispositifs d'éclairage extérieur

> Pré-PC :

- Mise à jour de l'étude d'ensoleillement
- Plan de spatialisation des usages dans le cœur d'îlot
- Mise à jour de la notice thermique rendue à la phase précédente
- Mise à jour de la notice STD et des FLJ

05. Bureaux sans rafraîchissement actif

CONDITIONS DE VALIDATION

- > Concevoir un bâtiment sans systèmes de rafraîchissement actifs tout en étant adapté au réchauffement climatique
- > Intégrer nécessairement des dispositifs de ventilation naturelle assistée

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Pour tenir cette ambition, il est essentiel de placer l'enjeu du bio climatisme au centre de la conception dès l'esquisse [morphologie et orientation] et jusqu'au au dessin des menuiseries de façade [protection solaire, taux d'ouverture et qualité, et disposition des menuiseries, etc.], des espaces intérieurs [garantir la circulation de l'air au sein des plateaux notamment pour la surventilation nocturne] et des espaces extérieurs.

Un échange continu entre l'architecte et les bureaux d'étude chargés des études de confort visuel et thermique est indispensable pour trouver les optimisations nécessaires pour tenir cette ambition.

PRESCRIPTIONS

Le confort d'été du projet doit être **atteint sans dispositif de rafraîchissement actif, y compris avec un fichier climatique RCP8.5.**

Réduire les surfaces vitrées et épaissir les façades pour générer des protections solaires passives.

Prévoir des **ouvrants sécurisés pour la surventilation nocturne**, ainsi que des ouvrants dans les bureaux pour laisser circuler l'air sur les plateaux.

Anticiper la gestion (manuelle ou automatique) de ces dispositifs.

Travailler avec des **matériaux à forte inertie** pour faciliter l'atteinte de l'ambition.

RECOMMANDATIONS

Il est fortement conseillé de tendre vers une **surface de vitrage égale à 35% de la surface de façade**. Ce chiffre est évidemment à confirmer par les études de confort [FLJ] et de thermique [Bbio].

Il est fortement conseillé de limiter les apports caloriques d'été en fonction de l'exposition des façades : surfaces vitrées plus limitées au Sud, voire à l'Ouest et à l'Est ou recours aux protections solaires extérieures systématique sur ces mêmes façades



Brasseurs d'air modèle Haiku noir, Halle Girard, ZAC confluence, Lyon



Bureaux en bois et ventilation naturelle assistée, Bâtiment Max Weber, Pascal Gontier

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

> Phase candidature :

- Stratégie envisagée pour tenir les objectifs de confort thermique des usagers sans rafraîchissement actif et impact pressenti sur le projet architectural

> APS

- Dessin des façades en précisant les surfaces vitrées, leurs caractéristiques, les brise-soleil envisagés.
- Détail des dispositifs de ventilation naturelle assistée mis en place et étude relative à leur fonctionnement (à minima aéraulique) et en termes d'usages et de sécurité (ouvrants pour surventilation nocturne notamment)
- *STD, FLJ : se référer au chapitre « énergie et confort ».*

> Pré-PC

- Mise à jour des éléments rendus pour phase précédente

4.9.2.2 IMPACTS SUR LA QUALITE DE L'AIR

L'arrivée de nouveaux habitats, d'entreprises et de commerces va conduire à l'augmentation du trafic et des flux engendrés par les usagers ayant pour conséquence l'augmentation des rejets de gaz à effet de serre localement.

Toutefois les mesures intégrées au projet concernant les déplacements, l'aménagement urbain (principe d'intégration de la nature en ville) et la création d'espaces végétalisés vont nettement contribuer à limiter les effets du projet sur la qualité de l'air.

On constate donc que la conception du projet et les principes constructifs mis en œuvre participeront la fois à la limitation de la production de carbone et de gaz à effets de serre, ainsi qu'à l'adaptation du projet au changement climatique.

Figure 126 : Bâtiment très bas carbone (Source ZEFÇO)

4.10 DECHETS

4.10.1 PHASE TRAVAUX : DECONSTRUCTION DU BATIMENT EXISTANT SUR LE SITE DU PROJET

Le projet nécessite la démolition du bâtiment d'Orange, désaffecté. Les travaux de curage sont en cours. Aucune dépollution du site n'est nécessaire sur le terrain, mais le bâtiment devra être désamianté.

Si toutefois, une source de pollution ou des déchets pollués étaient découverts après la cession des terrains (hydrocarbures, amiante...), les éventuels déchets concernés seraient extraits et évacués dans le cadre réglementaire et en respectant les normes en vigueur (plan de désamiantage, traçabilité des déchets, protection des points d'eau...).

Il n'existe pas d'autre bâtiment à déconstruire sur le site du projet d'aménagement.

A l'échelle de la ZAC Atalante ViaSilva, le nombre de bâtiments nécessaires, associé aux infrastructures majeures indispensables pour atteindre les objectifs ambitieux du programme de la ZAC engendreront indéniablement un volume de déchets en phase chantier important.

L'effet positif du projet sur la gestion des déchets réside dans son ampleur et dans son phasage qui pourraient permettre de développer des synergies de gestion des déchets à l'échelle des ZAC ou des secteurs.

Les planches ci-après extraites du Cahier prescriptions environnementales de l'îlot C1 (ZEFCO) présentent les moyens qui permettront de limiter la production de déchets au cours du chantier, notamment grâce aux filières constructives prévues et au réemploi.

01. Manifeste du réemploi bas carbone

CONDITIONS DE VALIDATION

- > 8% du coût des travaux provient du réemploi
- OU
- > 50% des revêtements de façade en réemploi
- OU
- > 5% du coût des travaux provient du réemploi et 6 typologies de matériaux dans 3 lots différents

IMPACT SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE

Dans la mesure où les gisements de matériaux sont limités, travailler le réemploi suppose un changement par rapport aux temporalités usuelles de conception d'un projet. La question de la matérialité doit être prise en compte très en amont, et en conscience de la disponibilité, des caractéristiques et de la distance des gisements de matériaux.

De même, une **méthodologie** doit être élaborée en amont quant au **stockage** et à l'éventuel **reconditionnement** ou à la **caractérisation** (par le bureau de contrôle ou par un laboratoire) des gisements pressentis. L'impact de ce processus sur la temporalité du projet doit être anticipée.

PRESCRIPTIONS

Pour assurer les objectifs de cette ambition manifeste, il est demandé à minima d'épauler la conception par un AMO réemploi et par un bureau de contrôle qui dispose de références en réemploi.

JUSTIFICATIFS ATTENDUS

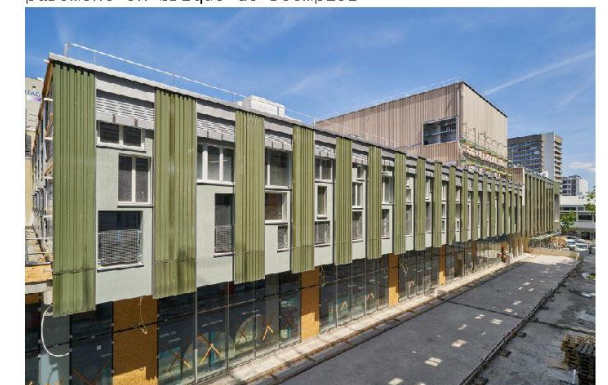
- > Phase candidature :
 - Références sur le sujet, méthodologie envisagée et condition de validation choisie
 - Description sommaire des **matériaux** et utilisation envisagée
- > APS
 - Estimation du volume de matériaux issus du réemploi et détail de leur intégration architecturale
 - Diagnostic des gisements et filières envisagés
 - **Méthodologie de projet** pour la suite : stockage des gisements, reconditionnement, caractérisation, etc.
- > Pré-PC
 - Mise à jour des éléments rendus pour phase précédente



Résidence étudiante, Pierrefitte, BFV architectes, parement en brique de réemploi



Abris vélo en briques de réemploi, Ollainville (91), Payet éco initiatives



Centre de culture et artisanat, Lysbûchel (Suisse), ELYS, bac acier de réemploi

Figure 127 : Manifeste du réemploi (Source ZEFCO)

4.10.2 PHASE EXPLOITATION : DECHETS DU PROJET D'AMENAGEMENT

Au regard de l'aménagement de la ZAC Atalante ViaSilva, il est projeté qu'environ 6 500 habitants occupent le secteur, soit, sur la base de la production actuelle (2014) de 287 kg d'ordures ménagères/an/hab, une production de l'ordre de 1 865 tonnes/an d'ordures ménagères supplémentaires (pour la ZAC des Pierrins, il est prévu environ 6 000 habitants, soit 1 720 tonnes/an).

Au vu de sa capacité nominale actuelle, l'usine de valorisation énergétique de Rennes Métropole peut accueillir l'intégralité des déchets résiduels produits sur Atalante ViaSilva.

La gestion des encombrants représente également un élément important à considérer lorsque près de 6 000 nouveaux logements viennent s'implanter à l'échelle des deux ZAC. En effet, en considérant une production de 113 kg/hab./an arrivant en moyenne dans les déchèteries (hors déchets verts), le projet Viasilva engendrerait de l'ordre de 700 tonnes/an de déchets supplémentaires, à prendre en compte dans les futurs réseaux de déchèteries/ressourceries du territoire et dans le cadre d'éventuelles collectes de proximité.

4.11 COMMODITE DU VOISINAGE

Des habitations sont recensées en bordure du projet. Les impacts sur les riverains peuvent être de natures diverses :

- ✓ Nuisances sonores,
- ✓ Nuisances olfactives,
- ✓ Nuisances visuelles,
- ✓ Autres nuisances (vibrations, ...).

Les nuisances sonores ont été étudiées dans le paragraphe 4.9. On rappelle que des nuisances sonores seront inévitables pendant les périodes de chantier. Après aménagement, seules des nuisances liées au trafic de véhicules sont susceptibles de survenir. Toutefois, le projet a été conçu de telle façon que celles-ci seront limitées : déplacements doux privilégiés, vitesses limitées,... Rappelons ici que les trafics attendus restent modestes (moins de 2000 véh./j) et ne devraient pas engendrer de nuisances particulières pour le voisinage.

Les nuisances visuelles ont été traitées au paragraphe 4.4. Rappelons que le projet urbain aura un impact globalement positif sur le paysage en proposant une reconversion de friche industrielle et une extension urbaine révélant les qualités intrinsèques du socle naturel et permettant un dialogue paysager harmonieux entre les champs urbains de la métropole rennaise, dans un véritable esprit de « ville nature ».

Le projet n'engendrera pas d'autre nuisance compte-tenu de sa nature.

4.12 HYGIENE, SANTE, SALUBRITE PUBLIQUE ET SECURITE

4.12.1 HYGIENE ET SALUBRITE PUBLIQUE

Les déchets générés par le projet sont présentés au paragraphe 4.11. Ils seront évacués vers l'usine de valorisation énergétique (UVE), de Villejean.

Les habitations du futur projet d'aménagement seront raccordées aux réseaux d'eau potable, d'eaux usées, d'eau pluviale, ainsi qu'au réseau électrique.

La reconversion de la friche industrielle aura un effet positif pour l'hygiène, la salubrité publique et la sécurité. En effet, les bâtiments désaffectés sont susceptibles d'être squattés, ce qui engendre des dépôts sauvages de déchets et des risques éventuels tels que des départs d'incendie et des nuisances sonores par exemple.

4.12.2 SANTE

Pendant les phases de chantier, les riverains et les usagers des voies de communication alentour seront soumis au bruit et aux poussières de chantier. Néanmoins, cette gêne est ponctuelle dans le temps, difficilement estimable et inévitable.

Rappelons que les matériaux dangereux (amiante notamment) décelés dans les bâtiments de l'actuel site STEF seront évacués vers des sites agréés conformément à la réglementation en vigueur. On rappelle aussi qu'une étude « sites et sols pollués » sera réalisée ultérieurement et les éventuels matériaux, terres,...pollués seront extraits et évacués vers des filières agréées.

Le présent projet concerne la création d'une zone d'habitat et de bureaux, ne présentant donc pas de danger particulier pour la santé.

Le projet a été optimisé pour tenir compte des contraintes liées à l'environnement. Les effets du projet sur la santé humaine sont a priori nuls, dans l'état actuel des connaissances, excepté ceux liés au bruit et au trafic de véhicules des populations entrant et sortant du projet d'aménagement.

5 MESURES ENVISAGEES POUR SUPPRIMER OU REDUIRE LES INCONVENIENTS DU PROJET

5.1 MILIEUX HUMIDES

Comme indiqué au paragraphe 4.2.3, les inventaires pédologiques et floristiques n'ont révélé aucune zone présentant les caractéristiques de zone humide.

Il n'y a donc aucun impact sur les zones humides et le projet ne nécessite pas de mesure à titre compensatoire pour ce thème.

5.2 FAUNE FLORE

5.2.1 MESURES DE REDUCTION

5.2.1.1 FLORE

Une visite de chantier par un écologue permettra de déterminer si une partie des stations de Blackstonie perfoliée peut être préservée, au vu du bornage des emprises travaux, notamment aux abords des bassins de rétention/infiltration. Toutefois l'impact a été considéré comme une destruction totale pour ces stations au vu de la localisation actuelle des ouvrages au stade AVP : bâtiments et voiries. Cette espèce présente peu d'enjeux car très fréquente.

Concernant les stations d'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*), il est proposé de prélever les plants accompagnés de terre avant travaux (en saison favorable) pour les transplanter sur une autre zone de la coulée verte à préparer dans le cadre des aménagements paysagers.

Ainsi l'Ophrys abeille (*Ophrys apifera*) pourra être préservée sur le secteur.

5.2.1.2 FAUNE

Concernant la réduction des impacts sur la faune, les mesures suivantes seront prises afin de préserver les oiseaux et les chiroptères utilisant le site :

En phase chantier

- ✓ aucun travail de nuit,
- ✓ les infrastructures de chantier provisoires devront être éloignées des haies et arbres patrimoniaux afin de supprimer le risque d'écrasement de la petite faune.

En phase d'exploitation

- ✓ aucun éclairage nocturne.

Les éclairages nocturnes devront être adaptés :

- ✓ éviter les lumières vaporeuses, les lampes à rayons sont plus favorables,
- ✓ diriger l'éclairage vers le bas et ne pas éclairer la végétation environnante,
- ✓ utiliser des lampes à sodium, moins attractives, plutôt que les lampes à vapeur de mercure.

Les mesures génériques suivantes seront mises en œuvre :

- ✓ formation des responsables de chantiers à la prise en compte des problématiques écologiques lors des travaux ;
- ✓ limitation de l'emprise des chantiers et de la circulation des engins au strict nécessaire : on interdira ainsi tout dépôt, circulation, stationnement, utilisation d'arbres comme bornes d'amarrage des filins, etc., hors des limites du site, afin de réduire les impacts sur les habitats, la faune et la flore, notamment dans les zones sensibles qui seront définies ;
- ✓ réalisation des défrichements **entre septembre et mi-mars**, soit en dehors des périodes de reproduction de la faune (reptiles, chauve-souris et oiseaux);
- ✓ aménagements destinés à éviter toute propagation de pollution en cas de déversements accidentels (aires imperméabilisées, collecte des eaux de ruissellement puis traitement avant rejet...). En particulier des aires d'entretien étanches sont à prévoir pour le nettoyage des engins et leur alimentation en carburant ;
- ✓ mise en place d'un suivi de chantier pour s'assurer de la mise en œuvre des mesures préconisées.

Le calendrier de travaux devra être adapté au cycle biologique des espèces, en évitant les périodes les plus sensibles (démarrage du chantier hors période de reproduction des oiseaux de mi-mars à juillet)

On veillera au respect absolu des distances de sécurité par rapport à la végétation existante à conserver (notamment les arbres favorables aux insectes saproxylophages) : mise en œuvre de clôture au minimum à 5 mètres du tronc des arbres de haut-jet, pas d'apport de terre ou de remblaiement divers au pied des arbres à conserver, si besoin de travailler au droit des zones racinaires des arbres : utilisation d'engins légers type mini-pelle... ;

5.2.2 MESURES DE COMPENSATION

Aucune mesure de compensation pour la Blackstonie perfoliée et l'Ophrys abeille ne sont nécessaires.

5.2.3 MESURE D'ACCOMPAGNEMENT

5.2.3.1 GESTION DIFFERENCIEE DES ESPACES VERTS

Comme précisé précédemment dans les impacts sur la faune, l'attractivité des espaces verts pour différents groupes (oiseaux, reptiles, mammifères terrestres, insectes) dépendra de la gestion de ces espaces. Par exemple, une tonte assidue de l'ensemble des prairies ne permettra pas aux espèces de profiter de ces espaces pour la réalisation de leur cycle biologique (nourriture, croissance, reproduction, etc.). Dans le cadre du projet, a minima, une partie des prairies du projet devra être fauchée en fin d'été avec exportation des produits de fauche.

Une gestion différenciée des espaces verts devra être mise en place pour permettre une mosaïque d'habitats naturels et une expression différenciée de la flore (favorable à une diversification des insectes notamment).

La mise en œuvre d'une gestion différenciée, pour être efficace et utile, doit se baser sur les règles suivantes :

- ✓ Identification/définition des espaces (usages, fréquentation, biodiversité, enjeux...), localisation cartographique et classement par typologie (parc, abord de bâtiment public...);

- ✓ Classement par codes d'entretien, permettant d'intervenir différemment selon les espaces, par exemple¹⁴ :
 - Code 1 - Jardins structurés très fleuris
 - Code 2 - Jardins structurés
 - Code 3 - Jardins d'accompagnement
 - Code 4 - Jardins champêtres
 - Code 5 - Jardins de nature
- ✓ Communication avec l'équipe municipale ou gestionnaire du site, avec les usagers/habitants des espaces verts

5.2.3.2 VISITES DU CHANTIER PAR UN ECOLOGUE

Trois visites de chantier par un écologue seront prévues à différents stades d'avancement des travaux :

- ✓ Visite pré-travaux : avant le début du chantier, l'écologue assurera une mise en défens ainsi qu'un marquage des arbres à enjeu (arbre à Grand Capricorne et arbres potentiellement favorables au Grand Capricorne et au Lucane cerf-volant). Il déterminera si une partie des stations de **Blackstonie perfoliée** et d'**Ophrys apifera** peut être préservée. Il effectuera aussi une sensibilisation et une formation aux employés des entreprises intervenant sur le site : localisation des secteurs et arbres à enjeu, préconisations vis-à-vis de ces éléments à enjeu (marge de recul, limitation de la circulation des engins, aucun éclairage nocturne, etc.), coordination environnementale entre les entreprises... L'écologue veillera à vérifier que les espaces de stockage de matériaux/engins, la base-vie, la zone d'entretien des véhicules et autres espaces de chantier sont localisés dans des zones compatibles avec les enjeux écologiques.
- ✓ Visite intermédiaire durant les travaux : l'écologue s'assurera que toutes les préconisations sont respectées et contrôlera le bon déroulement du chantier vis-à-vis de l'environnement et des engagements pris par les entreprises.
- ✓ Visite en fin de chantier : une fois les travaux terminés, l'écologue vérifiera que l'aménagement respecte strictement ce qui était prévu au projet. Il s'assurera notamment de l'état des arbres à enjeu et des haies.

Cette mesure représente un coût total estimé à 3 500 €HT (1 500 € pour la visite pré-chantier, 1 000 € pour la visite intermédiaire, 1 000 € pour la visite post-chantier) incluant la préparation et les compte-rendus.

5.3 PAYSAGE

Le projet d'aménagement a pris en compte le contexte et les éléments caractéristiques du site qui permettent d'assurer une bonne cohérence paysagère.

Ainsi le projet ne nécessite pas de mesure à titre compensatoire pour la préservation des paysages.

Les mesures indiquées ci-dessous sont donc des mesures d'accompagnement qui seront prises en compte dans le cadre du projet et permettront la réalisation d'un projet optimal du point de vue paysager et non des mesures compensatoires (visant à réduire ou compenser des impacts négatifs du projet sur le paysage).

5.3.1 MESURES RELATIVES A LA VEGETATION ET AUX AMBIANCES PAYSAGERES

Les nouvelles plantations auront un aspect bocager (essences locales) sur les franges rurales (notamment au sud) ou dans la continuité des structures bocagères conservées.

Les plantations à caractère plus urbain de type alignement d'arbres seront réservées à l'accompagnement des dessertes urbaines internes (rues en cœur d'îlots).

Le traitement paysager et la végétalisation des systèmes de gestion et de rétention d'eau pluviale (bassins et noues) constituera un plus en termes de cohérence paysagère du site avec son environnement naturel hydraulique (vallée).

Dans le cadre du projet d'aménagement paysager, les haies conservées pourront faire l'objet si nécessaire, en fonction de leur état sanitaire ou de leur densité végétale, d'opérations de restauration comprenant des tailles de nettoyage et aussi de plantations de regarnissage pour assurer le renouvellement et la pérennité des structures bocagères.

La réussite du projet d'un point de vue paysager résidera également dans la bonne prise en compte de l'intégration d'éléments techniques tels que : coffrets, stockage des poubelles, locaux à vélos, bassins de rétention, stationnements, haies et clôtures en limites de lots... Le détail apporté à l'intégration de chaque élément par le concepteur permettra d'obtenir un projet qualitatif.

La gestion de la limite entre espaces privatifs et espaces collectifs sera également assez importante dans la perception de la qualité paysagère du projet urbain (type et hauteur des clôtures, claustras écrans, type de haies et essences utilisées,...).

Ces éléments devront figurer dans le règlement de la zone.

5.3.2 MESURES A PRENDRE DURANT LA DUREE DES TRAVAUX

Compte tenu de la durée prévisible d'urbanisation de la zone, il est important que certaines règles soient respectées, afin que les travaux soient le moins possible ressentis comme une altération paysagère. La gestion du chantier devra être en adéquation avec la qualité recherchée du projet à réaliser. Ainsi, pendant toute la durée des travaux, les entreprises devront assurer :

- ✓ un aspect impeccable aux abords des chantiers : pas de déchets, de palettes, etc... abandonnés sur la parcelle ni aux abords, pas de feu sur place, sélection attentive des déchets permettant leur éventuel recyclage... ;
- ✓ un maintien en bon état de propreté de la voirie lors des mouvements des engins de chantier ;
- ✓ un respect absolu des distances de sécurité par rapport à la végétation existante à conserver : mise en œuvre de clôture au minimum à 5 mètres du tronc des arbres de haut-jet, pas d'apport de terre ou de remblaiement divers au pied des arbres à conserver, si besoin de travailler au droit des zones racinaires des arbres : utilisation d'engins légers type mini-pelle... ;
- ✓ ce type de prescriptions devra être inclus dans les cahiers des charges destinés aux entreprises.

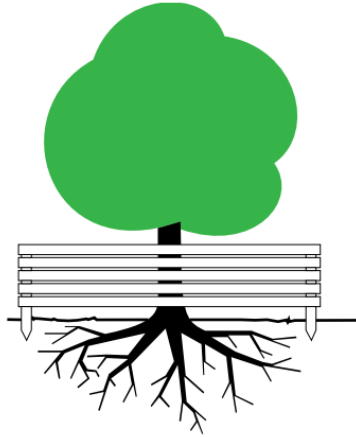
Les schémas ci-après illustrent les moyens et préconisations de protection des arbres à préconiser auprès des entreprises de travaux.

Notons que la mesure visant au suivi du chantier par un écologue (cf. §7.2.2) permettra de vérifier le respect des préconisations énoncées ci-dessus.

¹⁴ Code utilisé dans « La gestion différenciée à Rennes. Guide de maintenance. », Ville de Rennes, 2008

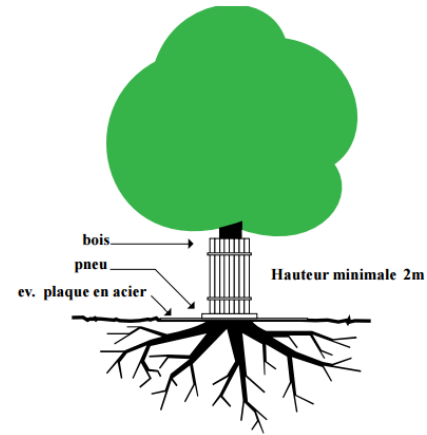
1. Barrière de protection :

Utiliser la place offerte par la couronne de l'arbre pour implanter une barrière de protection.



3. Protection du tronc :

Cette méthode de protection du tronc est à employer en cas de manque de place, notamment sur les trottoirs.



8. Pollution du sol :

La zone de l'arbre n'est pas une place de dépôt !

Le dépôt d'huile, de produits chimiques et de substances toxiques est à éviter, ainsi que l'infiltration d'eaux usées, en particulier les eaux de ciment.

Ces types de dépôts augmentent considérablement le danger de pollution des eaux souterraines.



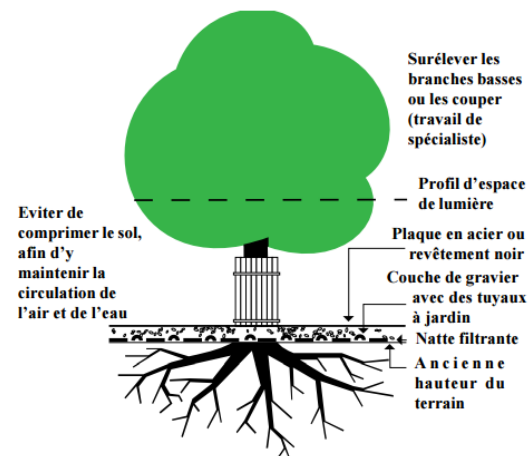
9. Compactage des sols :

Le compactage du sol à l'aide de compresseur ou la circulation de véhicules lourds est à éviter dans la zone des racines (périmètre de la projection de la couronne au sol).



4. Piste de chantier :

Cette méthode est à appliquer dans des cas exceptionnels, notamment lorsque des véhicules circulent dans la zone de l'arbre.



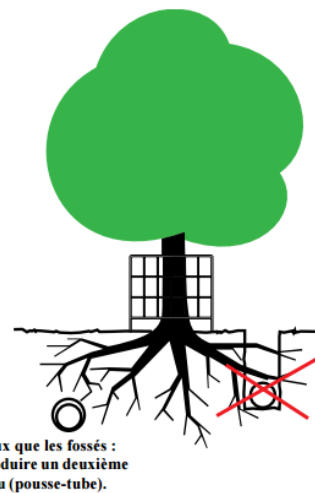
5. Protection des racines :

Eviter de creuser à proximité de l'arbre. Préconiser l'utilisation de pousse-tube. Si c'est impossible alors creuser exclusivement à la main et ne pas enlever les racines.

Lorsque les racines sont abimées il faut :

- pour les racines plus étroites que 2 cm : couper proprement, ne pas les arracher,
- pour les racines plus larges que 2 cm : laisser les racines intactes et lesemballer avec du jute et du plastique, humidifier et fixer solidement.

Avant de remblayer le fossé, enlever le jute et le plastique. Utiliser le matériel excavé pour remplir le fossé.



Mieux que les fossés : introduire un deuxième tuyau (pousse-tube).

10. Déblai / remblai :

Le déblai d'humus et le remblai sont à éviter dans la zone de l'arbre.



Figure 128 : Schémas illustrant illustrent les moyens et préconisations de protection des arbres

5.4 NUISANCES SONORES

5.4.1 MESURES EN PHASE TRAVAUX

Les travaux seront effectués de jour et une réglementation horaire permettra d'assurer la tranquillité des riverains.

Les matériels utilisés par les entreprises de travaux respecteront les normes actuelles en matière de bruit.

Un phasage des travaux pourra permettre de circonscrire les étapes particulièrement bruyantes.

Enfin, une campagne de communication (panneaux, réunions publiques, affichage, ...) permettra de faire connaître aux habitants et usagers du site la nature des travaux, leurs calendriers et atténuer les tensions liées aux nuisances sonores.

Une limitation des vitesses de circulation et une signalisation adéquate, ainsi qu'un plan de circulation temporaire seront mis en place aux abords du chantier afin de réduire les bruits pour le voisinage.

5.4.2 MESURES EN PHASE EXPLOITATION

✓ Liées à la réduction de la part modale de la voiture particulière

Le développement des modes alternatifs à l'utilisation de la voiture tels que les transports en commun (bus, métro), les modes doux (piétons, deux roues), le covoiturage, ... permettra de limiter les effets du projet sur l'environnement sonore.

Un des enjeux majeurs du projet d'aménagement est de réduire la part modale de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun grâce à la proximité de 2 stations de métro et à l'extension des lignes de bus, et des liaisons douces. Aussi le maillage viaire propose une hiérarchisation des voies qui progressivement, avec la densité et la mixité, est en défaveur de la voiture.

L'ensemble de ces initiatives conduira à diminuer les émissions sonores, dont le secteur des transports constitue la principale source de nuisances.

✓ Associées aux principes d'aménagement urbain

Un des principes fondateurs des partis d'aménagement est l'intégration de la nature en ville.

Les liaisons entre îlots ou quartiers se veulent ouvertes et plantées ce qui contribue à la dispersion et l'atténuation du bruit. La création des « rues jardins » permet de maintenir des espaces verdoyants où le bruit vient s'étouffer dans la végétation.

Le maillage viaire constitue également une mesure favorable dans la structuration des circulations en les concentrant sur les plus grands axes et en les limitant au cœur des îlots.

Les activités ou bureaux doivent être en priorité positionnés à côté des espaces impactés par les nuisances acoustiques protégeant ainsi les logements en arrière-plan. La morphologie urbaine doit également être travaillée afin de répondre à cet enjeu. Le nombre de façades exposées au bruit doit être limité.

Les logements localisés à proximité des voies doivent être équipés de dispositifs adaptés afin de préserver les espaces intérieurs ou doivent être positionnés en retrait des voies routières, la zone tampon dégagée permet ainsi de réduire les nuisances sonores.

En outre, la mixité et la création d'équipements et de commerces autour de plusieurs centralités permettent d'éviter d'importantes circulations routières.

De la même manière, à une échelle plus large, la Trame Verte aura également une incidence favorable sur l'environnement grâce à la préservation de grands espaces naturels à semi-naturels, de corridors, parfois boisés, permettant une certaine distance et créant des écrans entre les secteurs d'aménagement (exemple du boisement conservé au sein de l'îlot C2).

5.5 CLIMAT ET QUALITE DE L'AIR

5.5.1 MESURES EN PHASE TRAVAUX

Climat

Le phasage des travaux permettra d'optimiser les interventions des entreprises.

Dans la mesure du possible, la gestion des déblais sera optimisée (gestion sur place, réutilisation...) afin de limiter les déplacements inutiles et les émissions de gaz à effet de serre liées.

Qualité de l'air

Les véhicules de chantier respecteront tout d'abord les normes en vigueur en matière d'émissions de gaz. Une consigne d'arrêt de moteur sera transmise au transporteur pour les camions en attente.

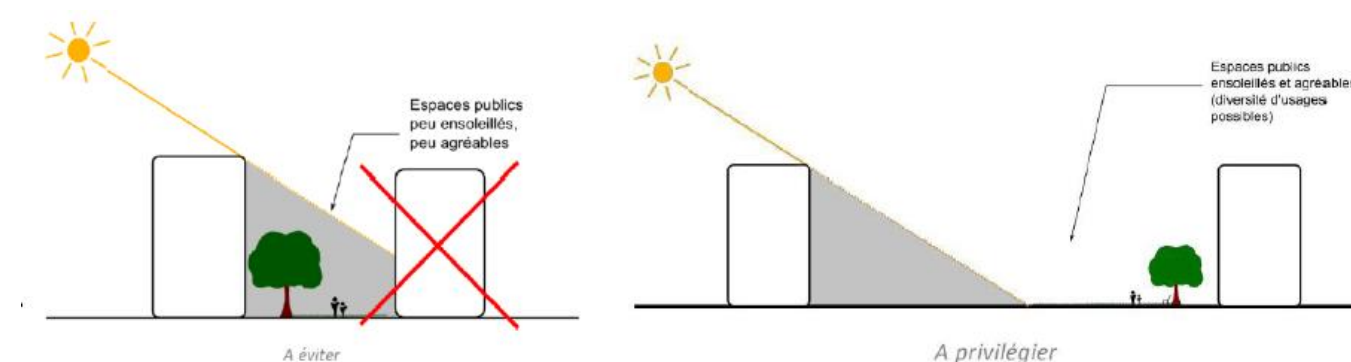
Si nécessaire, afin de limiter l'envol des poussières, des mesures seront mises en œuvre telles que : mise en œuvre d'un système de décrottage ou humidification des pistes.

Pour éviter la dispersion de poussières lors du transport, un système de bâchage sera mis en place.

5.5.2 MESURES EN PHASE EXPLOITATION

Climat

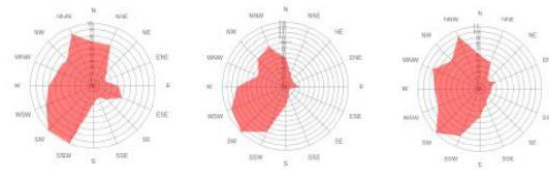
La suppression du phénomène d'îlot de chaleur ainsi que l'anticipation du changement climatique peut se traduire dans la conception même du projet. S'il est important de conserver des espaces conséquents entre les différents bâtiments, en période hivernale (ensoleillement optimum, augmentation de l'espace public et multiplication des usages...) comme le présente les schémas ci-après...



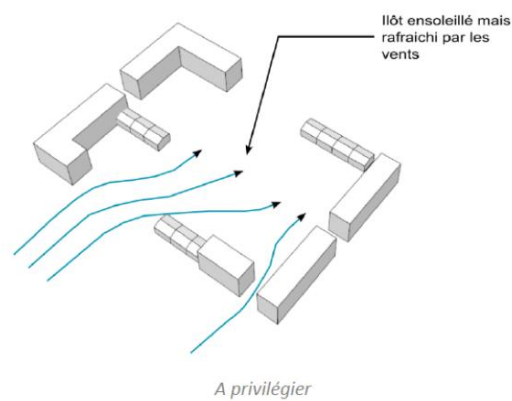
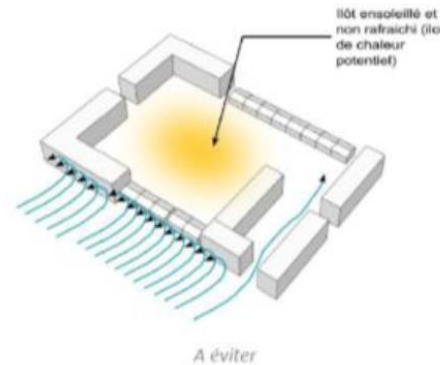
...il devient essentiel de protéger de l'effet d'îlot de chaleur ces grands espaces en période estivale.

L'ensoleillement conséquent et les températures élevées qui devraient également connaître une augmentation dans les prochaines années résultant du changement climatique impliquent un besoin de rafraîchissement de ces espaces. La morphologie urbaine elle-même peut devenir une réponse à l'aération des espaces publics en période

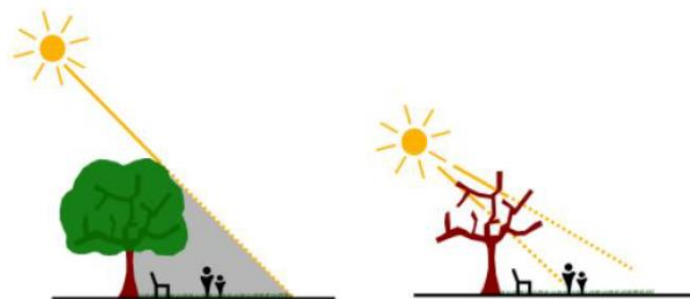
chaude, notamment en laissant pénétrer les vents dominants (sud-Ouest) identifiés majoritairement comme une légère brise tout au long de l'année.



Vents dominants juin, juillet, août (Windfinder)



Des solutions paysagères peuvent également contribuer à rendre les microclimats agréables et attractifs pour les usagers. La généralisation de la végétalisation en cœur d'îlot permet d'augmenter la part des zones ombragées en été et ainsi d'amoindrir l'effet de chaleur d'un espace clos. Cette solution a également pour avantage de ne pas gêner la pénétration du soleil en hiver. Les feuilles tombées, l'espace public peut bénéficier des apports du soleil.



Effet de la végétation en été en hiver sur les espaces publics

Qualité de l'air

- ✓ Les transports pour la réduction des émissions polluantes

Le développement des modes alternatifs à l'utilisation de la voiture tels que les transports en commun (bus, métro), les modes doux (piétons, deux roues), le covoiturage,... permettra de limiter ces effets.

Un des enjeux majeurs du projet d'aménagement est de réduire la part modale de la voiture en favorisant l'utilisation des transports en commun grâce à la proximité de 2 stations de métro et à l'extension des lignes de bus, et des liaisons douces.

Ainsi le maillage viaire propose une hiérarchisation des voies qui progressivement, avec la densité et la mixité, est en défaveur de la voiture.

L'ensemble de ces initiatives conduira à diminuer les émissions de CO₂, dont le secteur des transports est le premier émetteur.

✓ L'aménagement urbain comme réducteur de la pollution de l'air

Un des principes fondateurs des partis d'aménagement est l'intégration de la nature en ville.

Les liaisons entre îlots ou quartiers se veulent ouvertes et vertes.

La création des « rues jardins » permet de maintenir et d'étendre les espaces verdoyants où l'air est passant et ne concentre pas les charges polluantes. De plus la végétalisation de ces espaces participera localement à l'amélioration de la qualité de l'air, les végétaux plantés sur les espaces publics permettant la fixation des particules en suspension et, globalement, l'assainissement de l'air.

En outre, la mixité et la création d'équipements et de commerces autour de plusieurs centralités permettent d'éviter d'importantes circulations routières.

De la même manière, à une échelle plus large, la Trame Verte aura également une incidence favorable sur la qualité de l'air grâce à la préservation de grands espaces naturels à semi-naturels, parfois boisés.

✓ Les parcs comme poumon vert des nouveaux îlots

Etendue sur plus de 60 ha au sein ou en limite des ZAC, la Trame Verte s'articule à proximité de l'urbanisation par des prolongements dans les « rues jardins » ou les corridors, puis se concentrent progressivement vers le cœur de la Trame Verte : les parcs.

A usage récréatif ou outil de préservation des espaces naturels, ces parcs ont également une valeur qualitative où la population pourra venir s'y ressourcer.

En effet, ils vont constituer un véritable poumon vert à proximité des îlots. Ils se composent de vastes zones de prairies, de friches, ou de boisements qui, grâce à leurs végétations, herbacée, arbustive ou arborescente, contribuent à l'amélioration de la qualité de l'air.

5.6 DECHETS

La gestion de ces déchets consiste le plus souvent à un stockage dans des centres appropriés. Les déplacements nécessaires pour rejoindre ces lieux sont souvent synonymes d'un coût supplémentaire et d'un bilan carbone non négligeable.

Les différentes typologies de déchets générés de manière importante pour la construction du secteur nécessitent une gestion appropriée. Différentes mesures peuvent être mises en œuvre afin de réduire les besoins en transport et en stockage.

L'une des premières mesures à mettre en place est le tri des déchets pendant le chantier selon leur catégorie avec un respect de la signalétique de différentes bennes.

Dans le cadre de la démarche globale de gestion du chantier, une réflexion sera engagée sur la gestion des déchets et leur réutilisation éventuelle dans le cadre du projet (déblais/remblais, recyclage des matériaux inertes et/ou non dangereux, ...).

En ce qui concerne les déchets dangereux, ils doivent obligatoirement être emmenés et stockés dans une décharge de type 1.

6 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SAGE ET LE SDAGE

6.1 SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le comité de bassin a adopté le 3 mars 2022 le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (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 a arrêté le programme de mesures.

Le SDAGE du bassin Loire-Bretagne 2022-2027 préconise en rapport avec le projet :

SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027 adopté le 03 mars 2022			
Thème	Disposition		Compatibilité du projet avec le SDAGE
Zones humides	8A-3 Zones Humides présentant un Intérêt Environnemental Particulier - ZHIEP	<p>Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L. 211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L. 212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle.</p> <p>Toutefois, un projet susceptible de faire disparaître tout ou partie d'une telle zone peut être réalisé s'il bénéficie d'une déclaration d'utilité publique (DUP), sous réserves cumulatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ qu'il n'existe pas de solution alternative constituant une meilleure option environnementale, ✓ que le projet ne compromette pas l'atteinte du bon état des eaux, sauf à être reconnu comme projet d'intérêt général majeur, ✓ que le projet ne porte pas atteinte aux objectifs de conservation d'un site Natura 2000 sauf pour des raisons impératives d'intérêt public majeur, dans les conditions définies aux alinéas VII et VIII de l'article L. 414-4 du code de l'environnement 	Non concerné
	8A-4 Prélèvements d'eau en zone humide	<p>Les prélèvements d'eau en zone humide, à l'exception de l'abreuvement des animaux qui y pâturent, sont déconseillés s'ils compromettent son bon fonctionnement hydraulique et biologique.</p> <p>Tout site de tourbière arrivant en fin d'exploitation fait l'objet d'une remise en état hydraulique et écologique par l'exploitant et à ses frais.</p>	Non concerné
	8B-1 Recréation des zones humides disparues	<p>Les maîtres d'ouvrage de projets impactant une zone humide cherchent une autre implantation à leur projet, afin d'éviter de dégrader la zone humide.</p> <p>À défaut d'alternative avérée et après réduction des impacts du projet, dès lors que sa mise en œuvre conduit à la dégradation ou à la disparition de zones humides, la compensation vise prioritairement le rétablissement des fonctionnalités.</p> <p>À cette fin, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones humides, cumulativement :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ équivalente sur le plan fonctionnel ; ✓ équivalente sur le plan de la qualité de la biodiversité ; ✓ dans le bassin versant de la masse d'eau. <p>En dernier recours, et à défaut de la capacité à réunir les trois critères listés précédemment, la compensation porte sur une surface égale à au moins 200 % de la surface, sur le même bassin versant ou sur le bassin versant d'une masse d'eau à proximité.</p> <p>Conformément à la réglementation en vigueur et à la doctrine nationale « éviter, réduire, compenser », les mesures compensatoires sont définies par le maître d'ouvrage lors de la conception du projet et sont fixées, ainsi que les modalités de leur suivi, dans les actes administratifs liés au projet (autorisation, récépissé de déclaration...).</p> <p>La gestion, l'entretien de ces zones humides compensées sont de la responsabilité du maître d'ouvrage et doivent être garantis à long terme</p>	Non concerné
Zones inondables	11-1 Encadrement de la création de nouvelles digues	De nouveaux systèmes d'endiguement ne peuvent être mis en place que dans la mesure où ils n'engendrent pas une augmentation de la vulnérabilité de la zone protégée et n'induisent pas des impacts significatifs négatifs dans le bassin versant, aussi bien en amont qu'en aval de l'aménagement, ou sur le littoral, à l'extérieur de la zone protégée.	Non concerné
	11-5 Prise en compte de l'enjeu inondation en zone urbanisée pour l'entretien des cours d'eau	Les cours d'eau sont entretenus et gérés de manière à ne pas relever les lignes d'eau en crue dans les secteurs urbanisés. Cet entretien et cette gestion sont définis en tenant compte de l'ensemble des enjeux présents, dans le respect de l'article L. 215-14 du code de l'environnement.	

Thème	SDAGE LOIRE-BRETAGNE 2022-2027 adopté le 03 mars 2022		
	Disposition		Compatibilité du projet avec le SDAGE
Eaux pluviales	3D-2 Limiter les apports d’eaux de ruissellement dans les réseaux d’eaux pluviales et le milieu naturel dans le cadre des aménagements	Si les possibilités de gestion à la parcelle sont insuffisantes (infiltration, réutilisation...), le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs des eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements par rapport à la situation avant aménagement. Dans cet objectif, les documents d’urbanisme comportent des prescriptions permettant de limiter l’impact du ruissellement résiduel. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d’une part des PLU qu’ils comportent des mesures relatives aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d’autre part des cartes communales qu’elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l’absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures de même nature. À défaut d’une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale et pour une surface imperméabilisée raccordée supérieure à 1/3 ha.	Au sein du projet, les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie d’occurrence trentennale et un débit de fuite de 3 l/s/ha en crue décennale. Des tests de perméabilité ont été réalisés afin d’étudier la possibilité d’infiltrer les eaux pluviales à la parcelle. Une zone d’infiltration correspondant à la pluie de 2 ans est prévue cf. §. 3.10.2
	3D-3 Traiter la pollution des rejet’ d’eaux pluviales	Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d’eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l’objet d’une modification substantielle au titre de l’article R. 181-46 du code de l’environnement prescrivent que les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Ces rejets d’eaux pluviales sont interdits dans les puits d’injection, puisards en lien direct avec la nappe. La réalisation de bassins d’infiltration avec lit de sable est privilégiée par rapport à celle de puits d’infiltration	
Cours d’ eau	1B-3 Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Toute intervention engendrant des modifications de profil en long ou en travers des cours d’eau est fortement contre-indiquée, si elle n’est pas justifiée par des impératifs de sécurité, de salubrité publique, d’intérêt général, ou par des objectifs de maintien ou d’amélioration de la qualité des écosystèmes. Les travaux concernés ne doivent intervenir qu’après étude, dans la rubrique « raisons du projet » et « analyse de l’état initial de l’environnement » de l’étude d’impact, ou dans la rubrique « objet des travaux envisagés » du dossier « loi sur l’eau », du bien-fondé de l’intervention et des causes à l’origine du dysfonctionnement éventuel. Différents scénario’ d'intervention, et notamment des scénarios n'impliquant pas de modifications du profil du cours d'eau, sont examinés dans ces mêmes rubriques. Le scénario d'intervention présentant le meilleur rapport coût-bénéfice, intégrant les coûts et bénéfices environnementaux ainsi que les coûts d'entretien, doit être privilégié. L'analyse menée devra être fournie.	Non concerné

6.2 SAGE Vilaine

L'amélioration de la qualité des milieux aquatiques est au cœur des dispositions du SAGE. L'atteinte du bon état des masses d'eau, vise également la satisfaction des usages, car des milieux en bon état permettront ensuite de satisfaire les usages (sociaux, sanitaires, économiques, récréatifs, etc...) qui y sont liés. Les dispositions du PAGD et le règlement du SAGE Vilaine fixent les orientations à respecter par thématique :

Tableau 28 : Compatibilité du projet avec le SAGE Vilaine

SAGE VILAINE 2016-2021 arrêté le 2 juillet 2015				
Thème	Nature du document	Article ou disposition		Compatibilité du projet avec le SAGE
aucun	REGLEMENT	Article 1 Protéger les zones humides de la destruction	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dans les sous-bassins identifiés prioritaires pour la diminution du flux d'azote d'une part et vis-à-vis de la gestion de l'étiage d'autre part, l'autorisation de destruction des zones humides, dans le cadre de projets soumis à déclaration ou autorisation des articles L. 214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, (de surfaces supérieures à 1000 m2), ne peut être obtenue que dans les cas suivants, et toujours dans le respect de la disposition 2 du PAGD : ✓ existence d'enjeux liés à la sécurité des personnes, des habitations, des bâtiments d'activités et des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication, ✓ réalisation de projets présentant un intérêt public avéré : projets ayant fait l'objet d'une DUP ou d'une déclaration de projet, ✓ impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones humides, les infrastructures publiques de captage pour la production d'eau potable et de traitement des eaux usées ainsi que les réseaux qui les accompagnent, des infrastructures de transports, des réseaux de distribution d'énergie et de communication, ✓ impossibilité technico-économique d'étendre les bâtiments d'activités existants en dehors de ces zones humides, ✓ impossibilité technico-économique d'implanter en dehors des zones humides, les installations de biogaz considérées comme agricoles au titre de la article L311-1 du code rural, ✓ impossibilité technico-économique d'implanter, en dehors de ces zones, des cheminements dédiés aux déplacements doux, dès lors que la fréquentation de ces aménagements ne porte pas atteinte à la préservation des milieux aquatiques adjacents, ✓ réalisation d'un programme de restauration des milieux aquatiques visant une reconquête des fonctions écologiques d'un écosystème, ✓ travaux dans le cadre de restauration de dessertes forestières (reprise de chemins existants) ainsi que la création de dessertes forestières en l'absence de possibilité de solution alternative, ✓ création de retenues pour l'irrigation de cultures légumières, sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe, sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et leur raccordement dans la retenue. 	Le projet ne concerne aucune zone humide.
	PAGD	Disposition 1 Protéger les zones humides dans les projets d'aménagement et d'urbanisme	<p>Les maîtres d'ouvrage de projets d'aménagement et d'urbanisme veillent à identifier et à protéger, dès conception de leur projet, toutes les zones humides, qu'elles soient impactées directement ou indirectement, quel que soit le degré de l'altération, leur intérêt fonctionnel et leur surface. Ils étudient toutes les solutions permettant d'éviter les impacts.</p> <p>Les travaux d'aménagement visant à mettre en œuvre des politiques de restauration du milieu (document d'orientation Natura, contrat de restauration de rivière ou de milieux aquatiques par exemple) peuvent générer des impacts ponctuels sur certains milieux dans une orientation de restauration plus large. Sans déroger aux procédures réglementaires, les porteurs de projets peuvent se référer aux objectifs des documents de référence pour justifier les actions proposées.</p> <p>L'article 1 du règlement complète cette disposition en interdisant la destruction des zones humides de plus de 1000m² sur certains bassins sensibles. Par ailleurs, au regard de l'importance de ces zones humides dans la préservation de la qualité de l'eau, l'Etat veille à interdire la destruction des zones humides lors de la publication ou de la révision des arrêtés portant sur les périmètres rapprochés et éloignés de protection des captages d'eau potable.</p>	
	PAGD	Disposition 2 Compenser les atteintes qui n'ont pu être évitées	<p>Conformément à la réglementation, la préservation des zones humides doit être la règle, et leur dégradation ou destruction l'exception. Le recours à des mesures compensatoires n'est concevable que lorsque toutes les autres solutions alternatives ont été précisément étudiées. Dès lors que la mise en œuvre d'un projet conduit, sans alternative avérée, à faire disparaître ou à dégrader le fonctionnement de zones humides, les mesures compensatoires proposées par le porteur de projet intègrent la restauration de zones humides afin que le bilan global de l'échange soit positif pour le milieu, tant en termes de surface qu'en terme de fonctions (hydrologique, bio-géochimique et écologique). Cette compensation doit être réalisée au plus près de la zone impactée, et au pire dans le sous-bassin concerné.</p> <p>Le projet de compensation qui décrit le programme de restauration et l'ensemble des actions compensatoires est établi pour une durée de cinq ans au maximum. Il prévoit pour cela un calendrier, et la description des moyens techniques et financiers de mise en œuvre. Ce projet décrit également les modalités de suivi et de gestion devant être assurées au minimum cinq ans après la fin de la mise en place des actions compensatoires. Les gestionnaires doivent être clairement identifiés, ainsi que la structure en charge du suivi et de l'évaluation des actions prévues.</p>	

SAGE VILAINE 2016-2021 arrêté le 2 juillet 2015			
Thème	Nature du document	Article ou disposition	Compatibilité du projet avec le SAGE
Eaux pluviales	PAGD	<p>Disposition 8 Appliquer des principes de gestion pour optimiser les fonctions des zones humides</p> <p>Afin d'optimiser les fonctions bio-géochimiques des zones humides, qui permettent une régulation et une rétention des nutriments et toxiques, la CLE conseille aux propriétaires et gestionnaires de zones humides, de respecter les principes suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> - maintenir en herbe les prairies humides en évitant le retournement du sol; - ne pas apporter ou limiter fortement l'apport de fertilisant minéral; - ne pas apporter de pesticide sur les zones humides; - préserver, la restaurer ou créer des haies avec talus, en ceinture des zones humides ; - faciliter la connexion des zones humides avec le réseau hydrographique. <p>L'EPTB Vaine tiendra à disposition des porteurs de projets une bibliographie sur les expériences de gestion des zones humides.</p>	
	PAGD	<p>Disposition 134 Limiter le ruissellement lors des nouveaux projets d'aménagement</p> <p>Afin d'améliorer la qualité des rejets urbains par temps de pluie et de limiter les ruissellements liés à une augmentation de l'imperméabilisation des sols, les rejets d'eaux pluviales relevant de la « nomenclature Eau » (projets supérieurs à un hectare), annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement, respectent la valeur maximale de débit spécifique de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale. Ces valeurs peuvent être localement adaptées, dans les limites du respect de la disposition 3D2 du SDAGE :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ en fonction des conclusions des schémas directeurs eaux pluviales ; ✓ en cas d'impossibilité technique ou foncière ou si les techniques alternatives (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées, ...) adaptées ne peuvent être mises en œuvre ; ✓ s'il est démontré que le débit spécifique à l'état naturel (ou l'état antérieur en cas de renouvellement urbain) du bassin concerné est supérieur à 3 l/s/ha, c'est la valeur de l'état naturel ou antérieur qui est prise comme référence. La situation existante ne doit pas être aggravée. Dans tous les cas, le maître d'ouvrage justifie le nouveau débit de fuite dans le document d'incidence de son dossier « loi sur l'eau ». 	<p>Au sein du projet, les ouvrages sont dimensionnés pour une pluie d'occurrence trentennale et un débit de fuite de 3 l/s/ha en crue décennale.</p> <p>Des tests de perméabilité ont été réalisés afin d'étudier la possibilité d'infiltrer les eaux pluviales à la parcelle. Une zone d'infiltration correspondant à la pluie de 2 ans est prévue</p> <p>cf. §. 3.10.2</p>
	PAGD	<p>Disposition 135 Limiter le ruissellement en développant des techniques alternatives à la gestion des eaux pluviales</p> <p>Afin d'élargir les solutions de régulation au-delà des bassins de rétention classiques, et afin de limiter le ruissellement à la source, les aménageurs publics et privés, dont les projets sont soumis à autorisation ou déclaration au titre de l'article L.214-1 du Code de l'environnement (rubrique 2.1.5.0 de la nomenclature), réalisent, dans les documents d'incidence prévus aux articles R.214-6 et R.214-32 de ce même code, une analyse technico-économique de la faisabilité de la mise en œuvre de techniques alternatives au réseau de collecte traditionnel (rétention à la parcelle, techniques de construction alternatives type toits terrasse ou chaussée réservoir, tranchée de rétention, noues, bassins d'infiltration, ...).</p> <p>Dès lors qu'il est établi que des solutions alternatives permettent d'atteindre le même résultat et qu'elles ne posent pas de contraintes techniques et économiques incompatibles avec la réalisation du projet, ces solutions alternatives doivent être mises en œuvre.</p>	
Zones inondables	PAGD	<p>Disposition 154 Encadrer l'urbanisme et l'aménagement du territoire pour se prémunir des inondations</p> <p>La prévention des inondations suppose d'améliorer la prise en compte du risque inondation dans l'aménagement du territoire et l'urbanisme, en respectant les principes suivant s:</p> <ul style="list-style-type: none"> - arrêter l'extension de l'urbanisation, et des infrastructures qui y sont liées, dans les zones inondables qu'elles soient ou non protégées, pour ne pas augmenter la vulnérabilité des populations et des biens ; - les travaux et ouvrages de protection ne doivent pas entraîner la création de nouvelles zones d'urbanisation ; - préserver et restaurer les capacités des zones d'expansion des crues afin de ne pas aggraver ou accélérer le phénomène d'inondation, sur des sites qui présentent souvent par ailleurs un fort intérêt écologique ; - réduire la vulnérabilité des enjeux (logements, équipements publics, entreprises) existant en zone inondable. 	<p>Concernant le risque inondation, le périmètre de projet n'est pas concerné par un PPRI.</p> <p>L'augmentation des surfaces imperméabilisées induite par tout projet de développement est susceptible d'avoir un impact sur le risque inondation en aval du fait de l'augmentation des débits, notamment des débits de pointe et donc de la diminution du temps de réponse en période de crue. Toutefois, le site étant déjà très imperméabilisé les eaux en provenance du projet seront tamponnées jusqu'à la pluie trentennale, et les débits s'écoulant depuis la zone d'étude vers l'aval seront inférieurs au débit actuel (cf. §. 3.10.2).</p>
	PAGD	<p>Disposition 159 Compenser la dégradation des zones d'expansion de crues</p> <p>Dès lors que la mise en œuvre d'un projet soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'environnement, conduit, sans alternative avérée, à la disparition ou diminution d'une zone d'expansion des crues, les mesures compensatoires proposées par le maître d'ouvrage doivent prévoir la recréation ou la restauration de zones d'expansion des crues équivalentes sur le plan fonctionnel.</p> <p>Le site de compensation sera préférentiellement recherché à proximité du projet et pour le moins dans le sous-bassin impacté. Les inventaires prévus aux dispositions 5 et 14, s'ils sont réalisés, aident à la réalisation de cette disposition.</p>	

En conclusion, le projet est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Vaine.

**ANNEXE I : APPROCHE INTEGREE ENERGIE – BAS CARBONE DANS LES OPERATIONS
D'AMENAGEMENT – RENNES METROPOLE ET VILLE DE RENNES – SYNTHESE DU
REFERENTIEL – CONFERENCE DES MAIRIES – 13 OCTOBRE 2022**



**APPROCHE INTEGREE ENERGIE – BAS CARBONE
DANS LES OPERATIONS D'AMENAGEMENT**
RENNES METROPOLE ET VILLE DE RENNES

Synthèse du référentiel
Conférence des maires
13 octobre 2022

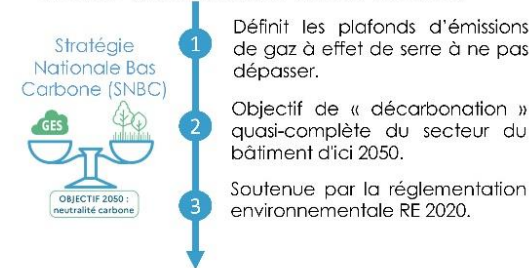
ENJEUX NATIONAUX ET INTERNATIONAUX

Rapport du GIEC, Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) et Règlementation Environnementale 2020 (RE2020)

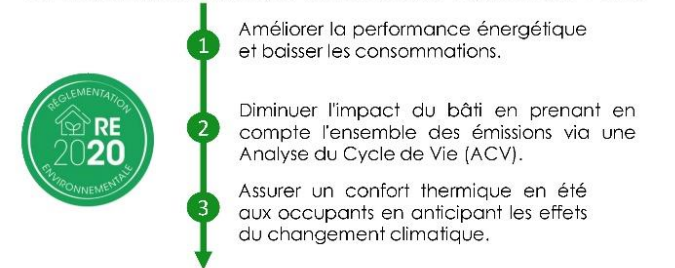
Le bâtiment et l'aménagement se trouvent aujourd'hui au cœur des enjeux environnementaux, pris en compte en France notamment dans :

Pour l'entrée en application de la RE2020 entre 2022 et 2025, le seuil d'impact carbone lié au matériaux de construction n'est pas contraignant et semble compatible avec tous les modes constructifs actuels.

SNBC, en vigueur depuis janvier 2022, en 3 axes :



RE 2020, en vigueur depuis janvier 2022 pour les logements, en 3 axes :



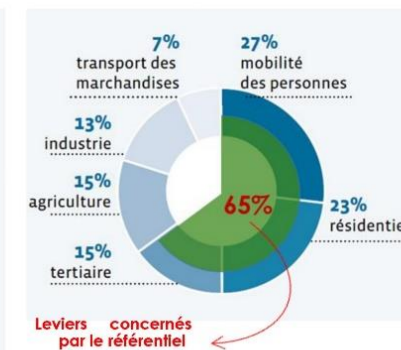
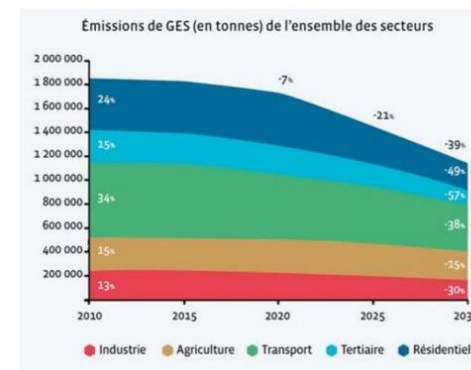
ENJEUX DE RENNES MÉTROPOLE

Le Plan Climat-Air-Energie Territorial de Rennes Métropole
Le Plan d'action en faveur de l'énergie durable et du climat de la Ville de Rennes

Objectifs principaux du PCAET de la Métropole de Rennes (2019) et du PAEDC (2022) :

Diviser par 2 en 2030 les émissions de gaz à effet de serre (GES) par habitant de la Métropole par rapport à 2010. Réduire l'impact de l'aménagement et des bâtiments et préparer la ville au changement climatique

Emissions de GES du territoire de Rennes Métropole en 2010 : 1,9 Million de t_{eq}CO₂



Pour s'assurer du respect des Plans Climat, Rennes Métropole et la Ville de Rennes ont élaboré le **Référentiel Energie - Bas Carbone**, à vocation d'**aide à la décision** pour les aménageurs et de **prescriptions** pour les maîtres d'œuvre.

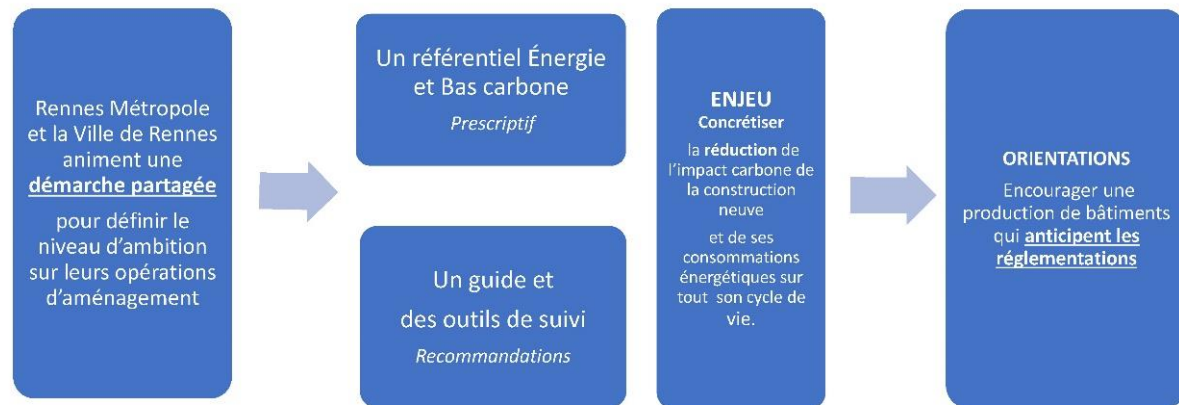
Ce référentiel vient accompagner les **efforts** mis en œuvre par les différents acteurs à l'échelle de l'aménagement pour **rendre effective cette réduction**.

ENJEUX DE LA DEMARCHE

OBJECTIFS DE LA DÉMARCHE

APPROCHE INTÉGRÉE ÉNERGIE – BAS CARBONE DANS LES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT – MÉTROPOLE DE RENNES ET VILLE DE RENNES

Une action inscrite au PCAET et au PAEDC pour l'aménagement opérationnel
Ambition n°5 "aménager et de construire en réduisant les consommations d'énergie et les émissions Gaz à Effet de Serre (GES)
Développer une approche intégrée de l'énergie et bas carbone



5

LE RÉFÉRENTIEL

ENJEUX DE RENNES MÉTROPOLE

APPROCHE INTÉGRÉE ÉNERGIE – BAS CARBONE DANS LES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT – MÉTROPOLE DE RENNES ET VILLE DE RENNES

Les autres documents cadre ou de référence qui viennent préciser ou compléter le référentiel Énergie Bas carbone
(Liste non exhaustive) :

- PLH
 - PLUi et son OAP Santé Climat Énergie
 - PDU
 - La certification **Haute Qualité Environnementale** (Normes Françaises HQE), imposée aux logements dans les opérations d'aménagement Ville de Rennes (tous) et Rennes Métropole (aidés), via le Programme Local de l'Habitat
- La gestion des eaux pluviales, la biodiversité, le paysage, et l'alimentation sont complétés et encadrés par :
- Les contraintes réglementaires du PLUi
 - Les prescriptions du Guide de l'Aménagement des Espaces Publics 2022
 - Les recommandations du guide 2022 relatif à la récupération des eaux de pluie des logements et bâtiments publics
 - Le plan pour une agriculture et une alimentation durable (*Intégrer l'agriculture urbaine dans 100 % des ZAC métropolitaines*)



6

PRÉSENTATION DU RÉFÉRENTIEL

Historique de création du référentiel

OBJECTIF :
Fixer des **ambitions concrètes et opérationnelles** pour la réalisation des **opérations d'aménagements** et des projets de construction neuve.

Objectifs du PCAET

Diagnostic de 11 ZAC

6 Ateliers

Retour d'expérience d'opérations

GT technique



APPROCHE INTÉGRÉE ÉNERGIE – BAS CARBONE DANS LES OPÉRATIONS D'AMÉNAGEMENT – MÉTROPOLE DE RENNES ET VILLE DE RENNES

8

NIVEAU RÉGLEMENTAIRE
à partir de 2022 pour les logements (RE2020)

SOCLE COMMUN
Objectifs généralisables s'appliquant à l'ensemble des projets selon différents niveaux d'application.

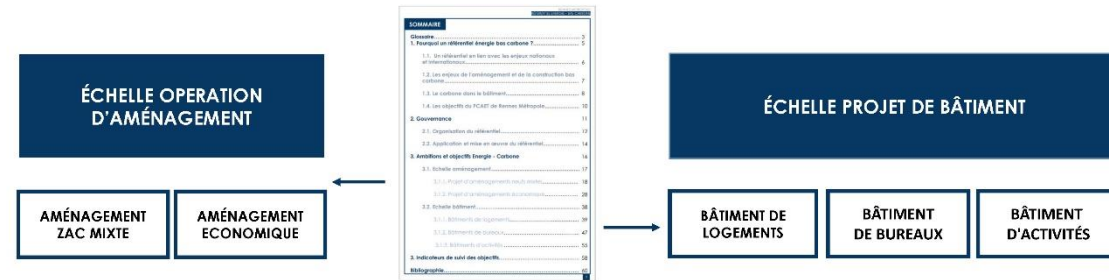
PERFORMANCE
Niveau d'ambition supérieur, pour aller plus loin, en fonction des enjeux spécifiques de chaque projet.

RÉFÉRENTIEL ÉNERGIE CARBONE

ORGANISATION DU RÉFÉRENTIEL

Différentes échelles et typologies

2 échelles de prescriptions : l'aménagement et le bâtiment.
5 typologies avec des ambitions et des prescriptions spécifiques.



Pour ce référentiel à l'échelle de l'aménagement, une attention a été donnée au **portage de ces ambitions**, principalement par l'**aménageur** via ses 3 casquettes :

- Facilitateur / garant de la performance d'ensemble
- Maître d'ouvrage des espaces publics
- Facilitateur / garant de la performance bâtiment

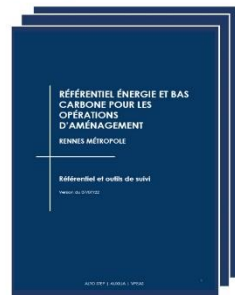
LES PRESCRIPTIONS

ÉCHELLE OPERATION D'AMÉNAGEMENT ET ECHELLE PROJET DE BATIMENT

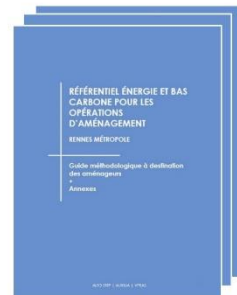
LES OUTILS DU RÉFÉRENTIEL

2 Documents et 5 grilles de suivi mis à disposition

Référentiel Énergie Bas Carbone prescriptif



Guide méthodologique pour aller plus loin et préciser des recommandations

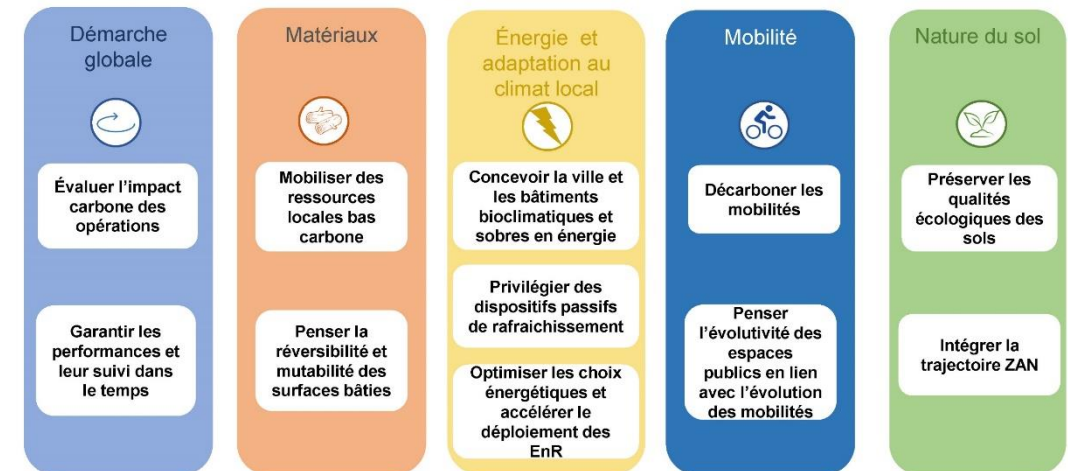


5 Grilles de synthèse et de suivi

Les grilles de suivi ont **plusieurs rôles** :






- **Visualiser** l'ensemble des objectifs et critères techniques
- **Évaluer** l'opération en cours, au cours de ses différentes phases
- **Alerter** lorsque les objectifs du socle commun ne sont pas atteints,
- **Comparer** les opérations et projets

SYNTHESE DES PRESCRIPTIONS – LES 5 LEVIERS CARBONE RETENUS



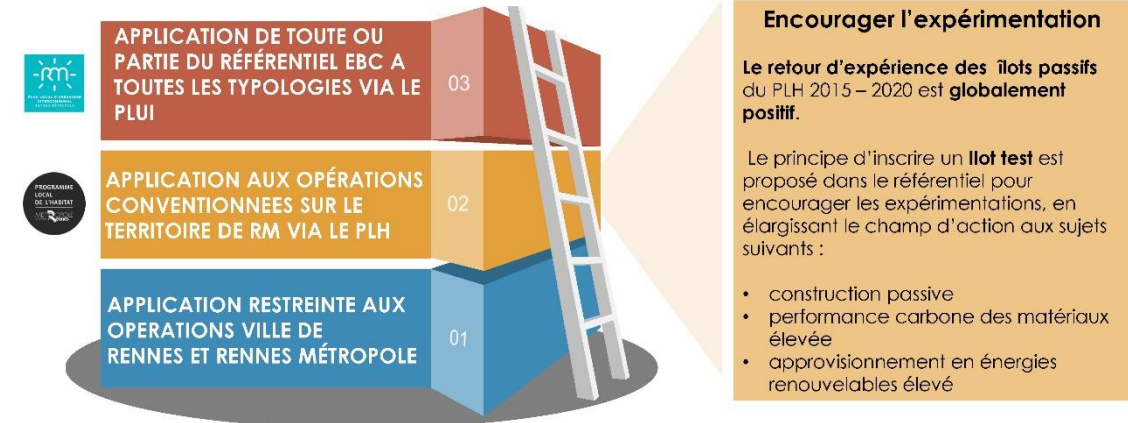
Un référentiel à **réexaminer périodiquement** pour garder un **temps d'avance sur la réglementation**

SYNTHESE DES PRESCRIPTIONS – QUELQUES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS OPERATIONNELS

Démarche globale	 Aménagement : Réaliser un Bilan Analyse des Cycles de Vie en comparant des scénarios	Intégrer les compétences Énergie Carbone et économique en AMO ou intégrée à la maîtrise d'œuvre urbaine
Matériaux	 Aménagement : Réaliser une étude Gisements – Ressources. Mobiliser les filières locales : biosourcés, réemploi... Réemployer sur l'espace public les déblais et terres excavées ; Mettre en œuvre des matériaux alternatifs bas carbone sur l'espace public.	Logements : Réduire l'impact carbone matériaux : atteindre l'Indice Carbone construction 2025 et le niveau 2 du label Biosourcé pour bâtiments raccordé au RCU
Énergie et adaptation au climat local	 Logements : Réduire les besoins (Bbio - 10%), Concevoir des logements en garantissant l'ensoleillement, la multi-orientation, les protections solaires extérieures... Réaliser une étude EnR&R sur 3 scénarios ambitieux, incluant une mutualisation énergétique. Prioriser le raccordement au RCU et Couvrir 70% des besoins de chaleur par EnR&R en cas de création de RCU / 20% des besoins de chaleur par EnR&R en cas d'absence de RCU. Concevoir des toitures PV-Ready...	Bureaux : Atteindre le niveau Passivhaus certifié Bâtiments d'activités : Couvrir 30% des surfaces de toitures en panneaux Photovoltaïques en envisageant l'autoconsommation collective. Compenser les consommations de froids par une production d'EnR Garantir la performance par mission commissionnement
Mobilité	 Améliorer la place faite aux mobilités alternatives à la voiture individuelle : étude d'optimisation des stationnements automobiles, évolutivité des espaces publics, mutualisations de stationnements avec les programmes voisins, plan de déplacement prospectif... Bâtiments : Concevoir des locaux vélo suffisamment dimensionnés, sécurisés, accessibles et confortables.	
Nature du sol	 Aménagement : Réaliser une étude d'imperméabilisation des sols, avec plusieurs scénarios ambitieux -dont la réduction de l'imperméabilisation par rapport à l'état initial- et mettre en œuvre les préconisations retenues.	

APPLICATION DU RÉFÉRENTIEL

Une stratégie de déploiement progressif :



L'APPLICATION DU REFERENTIEL