

# Aménagement du quartier de la gare de Montaigu

COMMUNES DE MONTAIGU ET SAINT HILAIRE DE LOULAY

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT VALANT DOCUMENT D'INCIDENCES AU TITRE DES ARTICLES L.214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

TOME 1 – PRESENTATION SYNTHETIQUE DU PROJET ET ETAT INITIAL



VILLE & TRANSPORT  
AGENCE VENDEE  
20 Avenue de la Faye  
85270 SAINT HILAIRE DE RIEZ

Tel. : 02 51 54 12 26  
Fax : 02 51 54 13 73

 Ville & Transport Agence Vendée 20 Avenue de la Faye 85270 SAINT HILAIRE DE RIEZ Tél. : 02 51 54 12 26 Fax : 02 51 54 13 73	N° Affaire	4-55-0393			Etabli et vérifié par
	Date	DECEMBRE 2018			D. GAUVARD
	Indice	A	B	C	

## SOMMAIRE

### Préambule

<b>1. CONTEXTE GENERAL</b>	<b>2</b>
<b>2. LOCALISATION ET PERIMETRE DE L'ETUDE D'IMPACT</b>	<b>2</b>
<b>3. OBJET DU PROJET</b>	<b>2</b>
<b>4. REGIME ADMINISTRATIF DE LA DEMANDE</b>	<b>5</b>
4.1. AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE	5
4.2. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	5
4.2.1. OBJECTIFS	6
4.2.2. DEMARCHE ENGAGEE	6
4.2.3. REGLEMENTATION	7
4.2.4. CONTENU	8
4.3. INCIDENCES DES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMENAGEMENTS SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (ARTICLES L.214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)	9
4.3.1. REGIME GENERAL ET GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU : ARTICLES L.214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT	9
4.3.2. REGIME D'AUTORISATION OU DE DECLARATION : ARTICLE L.214-3 MODIFIE PAR L'ORDONNANCE DU 26 JANVIER 2017	9
4.3.3. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU DECLARATION	9
4.3.4. NATURE ET NOMENCLATURE DU PROJET	9
4.4. INCIDENCES NATURA 2000 (ARTICLE R.414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)	10
4.5. PROCEDURE D'AMENAGEMENT	11
4.6. AUTRES REGLEMENTATIONS A PRENDRE EN COMPTE	11
4.7. PARTICIPATION DU PUBLIC	11
4.7.1. REGLEMENTATION	11
4.7.2. CONCERTATION ENGAGEE DANS LE CADRE DU PROJET	11
4.7.3. ENQUETE PUBLIQUE	11
4.8. SYNTHESE DES PROCEDURES REGLEMENTAIRES	13
<b>5. PETITIONNAIRES DE LA DEMANDE</b>	<b>14</b>
<b>Chapitre 1 // Description synthétique du projet</b>	<b>15</b>
<b>1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE</b>	<b>16</b>
<b>2. CONTEXTE HISTORIQUE DU QUARTIER DE LA GARE</b>	<b>17</b>
<b>3. LE PLAN GUIDE</b>	<b>18</b>
3.1. LE FUTUR QUARTIER	19
3.2. L'EVOLUTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE	20
3.3. LE POLE D'ECHANGE MULTIMODAL (PEM)	21
3.4. LE PROLONGEMENT DU BOULEVARD URBAIN	22

## 4. PHASAGE DES AMENAGEMENTS 23

### Chapitre 2 // Description des facteurs environnementaux susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet 24

<b>1. METHODOLOGIE GENERALE ET AIRES D'ETUDES</b>	<b>25</b>
<b>2. MILIEU PHYSIQUE</b>	<b>27</b>
2.1. CLIMATOLOGIE	27
2.1.1. L'INSOLATION	27
2.1.2. LES TEMPERATURES	27
2.1.3. LA PLUVIOMETRIE	27
2.1.4. INTENSITE D'UNE PLUIE	28
2.1.5. LES VENTS	28
2.2. TOPOGRAPHIE	29
2.2.1. TOPOGRAPHIE GENERALE	29
2.2.2. TOPOGRAPHIE LOCALE	29
2.3. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE	30
2.3.1. GEOLOGIE DU SITE	30
2.3.2. HYDROGEOLOGIE	32
2.3.2.1. D'une manière générale...	32
2.3.2.2. ... sur le site du projet	32
2.3.2.3. Etude menée en 2017	32
2.3.3. QUALITE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES	34
2.4. SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE	35
<b>3. MILIEU AQUATIQUE</b>	<b>36</b>
3.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRINCIPAL	36
3.2. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE LOCAL	38
3.3. HYDROLOGIE	40
3.4. DEBITS CARACTERISTIQUES AU NIVEAU DU PROJET	40
3.5. ZONE INONDABLE	40
3.6. USAGES DE L'EAU	40
3.6.1. INTERET PISCICOLE	40
3.6.2. AGREMENT	41
3.7. QUALITE DE L'EAU	41
3.7.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	41
3.7.2. PARAMETRES DE SUIVI	41
3.7.3. QUALITE DES MASSES D'EAU	42
3.7.3.1. Qualité biologique	42
3.7.3.2. Qualité physico-chimique	43
3.7.3.3. Etat des masses d'eau	43
3.8. CLASSEMENT DES COURS D'EAU – CONTINUITE ECOLOGIQUE	44
3.8.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	44
3.8.1.1. Liste I : Rivières à préserver	44
3.8.1.2. Liste II : Rivières à restaurer	44
3.8.2. A L'ECHELLE DU PERIMETRE D'ETUDE	44
3.9. LES PROGRAMMES DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU	45
3.9.1. SDAGE LOIRE-BRETAGNE	45
3.9.2. SAGE SEVRE NANTAISE	45
3.10. SYNTHESE DU MILIEU AQUATIQUE	47

<b>4. MILIEU BIOLOGIQUE ET INTERETS PATRIMONIAUX ASSOCIES</b>	<b>48</b>		
4.1. ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)	48		
4.1.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	48		
4.1.2. ZNIEFF A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE	48		
4.2. SITES CLASSES ET INSCRITS	48		
4.2.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	48		
4.2.2. SITES A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE	48		
4.3. SITES NATURA 2000	50		
4.3.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	50		
4.3.2. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE	50		
4.4. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) – CONTINUTE ECOLOGIQUE	51		
4.4.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	51		
4.4.1.1. La trame verte et bleue	51		
4.4.1.2. Les continuités écologiques	51		
4.4.1.3. Les réservoirs de biodiversité	51		
4.4.1.4. Les Corridors écologiques	51		
4.4.2. A L'ECHELLE REGIONALE	52		
4.4.3. A L'ECHELLE LOCALE	54		
4.4.4. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES	55		
4.5. ZONES HUMIDES	56		
4.5.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR AU MOMENT DES INVENTAIRES DE TERRAIN	56		
4.5.2. CRITERES METHODOLOGIQUES	57		
4.5.2.1. Sols	57		
4.5.2.2. Végétation	57		
4.5.3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES : INVENTAIRES DE 2013	58		
4.5.4. INVENTAIRES DE TERRAIN DE 2017 ET 2018	59		
4.5.4.1. Prospections de terrain	59		
4.5.4.2. Résultats des sondages pédologiques	60		
4.5.4.3. Inventaires floristiques correspondants	61		
4.5.4.4. Conclusion sur l'identification des zones humides du site étudié	61		
4.6. HABITATS NATURELS, FLORE ET FAUNE RECENSEES	63		
4.6.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES	63		
4.6.2. METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS NATURALISTES	66		
4.6.3. FLORE ET HABITATS NATURELS RECENSES	68		
4.6.4. INVERTEBRES RECENSES	71		
4.6.5. HERPETOFAUNE RECENSEE	72		
4.6.6. AVIFAUNE RECENSEE	73		
4.6.7. CHIROPTERES RECENSES	74		
4.6.8. AUTRES MAMMIFERES RECENSES	74		
4.6.9. ESPECES INVASIVES	75		
4.7. BILAN PATRIMONIAL	77		
4.7.1. CRITERES D'EVALUATION	77		
4.7.2. FLORE ET HABITATS NATURELS	77		
4.7.3. FAUNE	78		
4.8. HIERARCHISATION DES ENJEUX BIOLOGIQUES	81		
4.9. SYNTHESE DU MILIEU BIOLOGIQUE	83		
<b>5. MILIEU URBAIN</b>	<b>84</b>		
5.1. CONTEXTE D'URBANISME	84		
5.1.1. DOCUMENT D'URBANISME	84		
5.1.1.1. Le PLU de Saint-Hilaire-de-Loulay	84		
		5.1.1.2. Le POS de Montaigu	84
		5.1.1.3. Le PLUi de Terres de Montaigu	85
		5.1.2. SERVITUDES	89
		5.1.3. ANALYSE DU TISSU URBAIN	89
5.2. CONTEXTE FONCIER	90		
5.3. SYNTHESE DU MILIEU URBAIN	91		
<b>6. MILIEU HUMAIN</b>	<b>92</b>		
6.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	92		
6.1.1. DEMOGRAPHIE	92		
6.1.2. HABITAT	93		
6.1.3. EMPLOIS	95		
6.1.4. ACTIVITES ECONOMIQUES	95		
6.1.4.1. Activités industrielles et agro-alimentaires	96		
6.1.4.2. Commerces, services et transports	96		
6.1.4.3. Secteur de la construction	96		
6.1.4.4. Administration publique, enseignement, santé et action sociale	96		
6.1.4.5. Contexte touristique et de loisirs	97		
6.1.4.6. A proximité du périmètre d'étude	97		
6.1.5. ACTIVITES AGRICOLES	98		
6.2. EQUIPEMENTS	100		
6.2.1. EQUIPEMENTS SCOLAIRES	100		
6.2.2. EQUIPEMENTS PERISCOLAIRES, PETITE ENFANCE ET SANTE	100		
6.2.3. SOCIO-CULTURELS	101		
6.2.4. LOISIRS ET TOURISME	101		
6.3. GESTION DES DECHETS	102		
6.3.1. COLLECTE DES DECHETS	102		
6.3.2. TRAITEMENT DES DECHETS	102		
6.4. RESEAUX	103		
6.4.1. ELECTRICITE ET ECLAIRAGE PUBLIC	103		
6.4.2. GAZ	103		
6.4.3. COMMUNICATION ET FIBRE OPTIQUE	103		
6.4.4. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET PROTECTION INCENDIE	103		
6.4.5. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES ET USEES	103		
6.5. POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES	106		
6.5.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR	106		
6.5.2. ANALYSE DES POTENTIELS	106		
6.6. SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN	107		
<b>7. CADRE DE VIE</b>	<b>108</b>		
7.1. PAYSAGE ET PATRIMOINE	108		
7.1.1. CONTEXTE PAYSAGER VENDEEN	108		
7.1.2. ANALYSE PAYSAGERE DU PERIMETRE D'ETUDE	108		
7.1.2.1. Le diagnostic paysager	108		
7.1.2.2. Les perspectives paysagères	111		
7.1.2.3. Synthèse des enjeux paysagers	112		
7.1.3. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE	113		
7.1.3.1. Patrimoine architectural	113		
7.1.3.2. Patrimoine archéologique	113		
7.2. QUALITE DE L'AIR	115		
7.2.1. LES PARTICULES FINES PM10 ET PM2,5	116		
7.2.2. LES OXYDES D'AZOTE (NOx) : MONOXYDE ET DIOXYDE D'AZOTE (NO ET NO2)	116		

7.2.3.	L'OZONE	116
7.2.4.	SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DE L'AIR A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE	116
7.2.5.	PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR	116
<b>7.3.</b>	<b>POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS</b>	<b>117</b>
7.3.1.	BASES DE DONNEES HISTORIQUES	117
7.3.2.	ANALYSES LOCALES	118
<b>7.4.</b>	<b>DEPLACEMENTS</b>	<b>121</b>
7.4.1.	LA DESSERTE FERROVIAIRE	121
7.4.2.	LES DESSERTES VIAIRES	123
7.4.2.1.	Les principaux axes	123
7.4.2.2.	La desserte en transports en commun	124
7.4.2.3.	Les nouvelles dessertes des établissements scolaires	124
7.4.3.	DEPLACEMENTS DOUX	124
7.4.4.	FLUX DOMICILE-TRAVAIL	126
7.4.5.	ÉTUDE DE TRAFIC	127
7.4.5.1.	Méthodologie	127
7.4.5.2.	Périmètre d'étude	127
7.4.5.3.	Etude des trafics actuels	128
<b>7.5.</b>	<b>ÉTUDE ACOUSTIQUE</b>	<b>129</b>
7.5.1.	BIBLIOGRAPHIE ET CLASSEMENT SONORE DES VOIES	129
7.5.2.	CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES	129
7.5.3.	RESULTATS DES MESURES	130
7.5.3.1.	Résultats globaux	130
7.5.3.2.	Bruits routiers	130
7.5.3.3.	Bruit ferroviaire	131
7.5.4.	CARACTERISATION DES AMBIANCES SONORES REGLEMENTAIRES	131
7.5.5.	BRUIT DE VOISINAGE	132
7.5.6.	CALAGE DU MODELE ACOUSTIQUE – HORIZON 2017	132
7.5.6.1.	Méthodologie	132
7.5.6.2.	Cartes de bruits de l'état initial – Niveaux sonores moyens diurnes et nocturnes	133
7.5.6.3.	Caractérisation des zones d'ambiance sonore	134
<b>7.6.</b>	<b>SYNTHESE DU CADRE DE VIE</b>	<b>135</b>
<b>8.</b>	<b>SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL</b>	<b>136</b>
8.1.	METHODOLOGIQUE APPLQUEE	136
8.2.	DEFINITION ET HIERARCHISATION DES SENSIBILITES DU TERRITOIRE	136

## TABLEAUX

Tabl. 1 -	Catégories extraites de l'annexe R.122-2 du Code de l'Environnement, 1/2	7
Tabl. 2 -	Catégories extraites de l'annexe R.122-2 du Code de l'Environnement, 2/2	7
Tabl. 3 -	Nomenclature du projet	10
Tabl. 4 -	Aires d'études (source : ARTELIA, 2017)	25
Tabl. 5 -	Températures moyennes en °C et nombre de jour de gel sur une période de 1971-2000 (source : statistiques climatiques de la France – station Météo France de Bouguenais)	27
Tabl. 6 -	Bilan hydrique à la station de La Roche-sur-Yon (source : données Météo France, 1990 à 2012)	27
Tabl. 7 -	Intensité des pluies par pas de temps (source : chronique 1984-2002, données Météo France, Station : La Roche-sur-Yon)	28
Tabl. 8 -	Coefficients de Montana calculés à partir des courbes IDF de la Roche –sur-Yon Région 1 (source : chronique 1984-2002, données Météo-France, Station de La Roche sur Yon)	28
Tabl. 9 -	Grille d'évaluation de la qualité des eaux souterraines	34
Tabl. 10 -	Grille d'évaluation de la qualité des eaux douces superficielles (source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015)	42
Tabl. 11 -	Classification des sondages réalisés (Source : ARTELIA, 2017)	60
Tabl. 12 -	Habitats inventoriés par ARTELIA	61
Tabl. 13 -	Dates et conditions des inventaires biologiques de terrain. (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)	66
Tabl. 14 -	Habitats naturels observés sur le périmètre d'étude, d'après la nomenclature CORINE biotopes (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)	68
Tabl. 15 -	Liste des invertébrés recensés par ARTELIA en 2017 et 2018	71
Tabl. 16 -	Liste des oiseaux inventoriés par ARTELIA en 2017 et 2018	73
Tabl. 17 -	Liste des oiseaux hivernants inventoriés par ARTELIA en 2018	73
Tabl. 18 -	Espèces animales protégées et/ou rares identifiées par ARTELIA sur le site d'étude en 2017/2018	78
Tabl. 19 -	Tableau de synthèse des enjeux biologiques (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)	81
Tabl. 20 -	Répartition des emplois par secteurs d'activités (source : diagnostic PLU, Janvier 2016)	95
Tabl. 21 -	Évolution du taux de croissance moyen annuel des effectifs scolaires de 2001 à 2012 sur le territoire intercommunal	100
Tabl. 22 -	Synthèse des sources d'énergies renouvelables potentiellement intéressantes pour le projet	106
Tabl. 23 -	Résultats de la campagne de mesures acoustiques	130
Tabl. 24 -	Contribution du bruit routier	130
Tabl. 25 -	Contribution du bruit ferroviaire	131
Tabl. 26 -	Caractérisation des ambiances sonores réglementaires	131
Tabl. 27 -	Bruit de voisinage réglementaire	132

## FIGURES

Fig. 1.	Plan de situation	3
Fig. 2.	Localisation et périmètre de l'étude d'impact	4
Fig. 3.	Démarche de l'évaluation environnementale (source : ARTELIA, 2016)	6
Fig. 4.	Contexte socio-économique	16
Fig. 5.	Vue de dessus des zones de déblais/remblais nécessaires au prolongement du boulevard urbain (source : TdM, octobre 2018)	22
Fig. 6.	Carte des aires d'étude	26
Fig. 7.	Ensoleillement en France et en Vendée en nombre d'heures (moyenne annuelle)	27
Fig. 8.	Rose des vents à Bouguenais	28
Fig. 9.	Topographie générale	29
Fig. 10.	Topographie locale	29
Fig. 11.	Carte géologique au 1/50000° de Clisson sur le secteur étudié	30
Fig. 12.	Localisation des sondages géotechniques (source : étude G2AVP, GINGER, octobre 2018)	31
Fig. 13.	Localisation des ouvrages et piézométrie du 18/04/17 du site du PEM	32
Fig. 14.	Localisation des ouvrages et piézométrie du 15/05/17 du site du PRA	32
Fig. 15.	Chronique piézométrique des ouvrages 05092X0009 et 05095X0166 (source : ADES)	33
Fig. 16.	Carte de l'état chimiques des masses d'eau souterraines en Vendée (source : AELB, 2013)	34
Fig. 17.	Fonctionnement hydraulique local	39
Fig. 18.	Extrait de la carte SPC Maine – Loire aval Stations et tronçons Vigicrues mise à jour en avril 2013 (Banque HYDRO)	40
Fig. 19.	Parcours de pêche (source : FDPPMA, 2012)	40

Fig. 20.	Schéma de principe de la DCE	41	Fig. 83.	Nombre d'exploitation professionnelle par commune (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)	98
Fig. 21.	Etat écologique des masses d'eau en Vendée (source : AELB, 2013)	43	Fig. 84.	Répartition des emplois par activité agricole (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)	98
Fig. 22.	Carte des Espaces Naturels Remarquables	49	Fig. 85.	Localisation des exploitations agricoles à proximité du périmètre d'étude (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)	99
Fig. 23.	Carte du réseau Natura 2000	50	Fig. 86.	Localisation des équipements d'enseignement et de services de santé (source : Vendée Expansion - Portrait de territoire, Avril 2016)	100
Fig. 24.	Concept de corridor écologique (source : mddelcc.gouv.qc.ca)	52	Fig. 87.	Localisation des équipements petite enfance et des personnes âgées (source : Vendée Expansion – Portrait de territoire, Avril 2016)	101
Fig. 25.	Réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue (Source : SRCE, Septembre 2015)	52	Fig. 88.	Localisation des déchèteries de la Communauté de Communes (source : site internet TdM)	102
Fig. 26.	Corridors écologiques de la Trame verte et bleue (Source : SRCE, Septembre 2015)	53	Fig. 89.	Cartographie des grands ensembles paysagers vendéens	108
Fig. 27.	Carte de synthèse de la Trame verte et bleue (source : SRCE, 2015)	53	Fig. 90.	Evolution du paysage montaignusien (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, mai 2017)	108
Fig. 28.	Trame verte et bleue définie dans le PLUi (source : atelier TVB, Mai 2017)	54	Fig. 91.	Silhouette urbaine et naturelle depuis la gare (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, mai 2017)	108
Fig. 29.	Localisation générale des corridors écologiques dans le secteur étudié – Localisation du projet par rapport aux corridors écologiques définis dans ce secteur	55	Fig. 92.	Schématisme des perspectives paysagères lointaines (source : étude d'impact du pôle tertiaire de la gare, 2014)	111
Fig. 30.	Axes potentiels de déplacement de la faune sur le site	55	Fig. 93.	Les enjeux paysagers (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, Mai 2017)	112
Fig. 31.	Classes d'hydromorphie des sols (Source : Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée – GEPPA, 1981)	57	Fig. 94.	Château de Montaigu	113
Fig. 32.	Caractérisation de l'hydromorphie et progression de l'hydromorphie dans les sols (Source : Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée – GEPPA, 1981)	57	Fig. 95.	Statistiques des indices de qualité de l'air des agglomérations des Pays de la Loire en 2016	115
Fig. 33.	Localisation des sondages à la tarière effectués le 19 septembre 2013 (GPS Magellan eXplorist 500)	58	Fig. 96.	Bilan de la qualité de l'air sur le site de la Tardière (source : Air de Pays de Loire, 2016)	115
Fig. 34.	Méthode de délimitation des zones humides effectives (Source : Forum des marais atlantiques, Guide méthodologique, Inventaire et caractérisation des zones humides, novembre 2012)	59	Fig. 97.	Illustrations des origines des polluants atmosphériques (source : Air Pays de Loire, 2016)	115
Fig. 35.	Sondages à la tarière à main 2 (à gauche) et 4	60	Fig. 98.	Localisation des zones étudiées dans le cadre de l'étude de pollution (source : GINGER, octobre 2018)	118
Fig. 36.	Sondages à la tarière à main 9 (à gauche) et 10	61	Fig. 99.	Cartographie des anomalies dans les sols à hauteur du passage souterrain du PEM (à gauche) et du pont-rail (à droite) – (source : SNCF Réseau, septembre 2017)	120
Fig. 37.	Sondages à la tarière à main 19 (à gauche) et 22	61	Fig. 100.	Localisation des remblais avec débris divers (source : étude G2AVP, GINGER, octobre 2018)	120
Fig. 38.	Sondages à la tarière à main 27 (à gauche) et 29	61	Fig. 101.	Carte du réseau TER (source : Région Pays de Loire)	121
Fig. 39.	Lisière humide à grandes herbes (à gauche) et prairie humide eutrophe piétinée par le bétail	61	Fig. 102.	Fonctionnement du pôle gare actuel (source : Etude urbaine – synthèse, Atelier Ruelle, Juillet 2018)	122
Fig. 40.	Cartographies des zones favorables aux déplacements et à la chasse des chiroptères (source : ECOCOOP, 2010)	64	Fig. 103.	Extrait de la présentation de la CCTM pour le SCOT (CCTM)	123
Fig. 41.	Cartographies des zones favorables aux déplacements et à la chasse des chiroptères (source : ECOCOOP, 2010)	65	Fig. 104.	Régulation de la circulation des poids lourds sur le territoire communautaire	123
Fig. 42.	Localisation des bois et lieux de passage pour la grande faune	65	Fig. 105.	Carte des lignes de transports en commun (source : étude de faisabilité d'un pôle d'échanges multimodal sur la gare de Montaigu, SYSTRA, 19/02/14)	124
Fig. 43.	Mare (à gauche) et ruisseau Le Riaillé en juin 2017	69	Fig. 106.	Carte du réseau cyclable et piéton sur le territoire de Terres de Montaigu	124
Fig. 44.	Roncier (à gauche) et prairie siliceuse à annuelles naines	69	Fig. 107.	Carte présentant les principaux cheminements à rendre accessible dans le cadre du PAVE de Montaigu (issu du pré-diagnostic réalisé par la DDTM, retravaillé par EGIS Mobilité)	125
Fig. 45.	Prairie permanente pâturée (à gauche) et chênaie	69	Fig. 108.	Répartition des flux domicile-travail (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	126
Fig. 46.	Cultures : ray-grass (à gauche) et maïs	69	Fig. 109.	Localisation des comptages réalisés en 2017	127
Fig. 47.	Haie bocagère (à gauche) et petit parc urbain	69	Fig. 110.	Carte des trafics moyens journaliers annuels en situation actuelle (source : ARTELIA, 2018)	128
Fig. 48.	Habitats « villes » (à gauche) et « zones rudérales »	69	Fig. 111.	Classement des voies bruyantes	129
Fig. 49.	Œdipe turquoise	71	Fig. 112.	Localisation des points de mesures acoustiques (source : ALHYANGE, 2017)	129
Fig. 50.	Paon du jour (à gauche) et Carte géographique	71	Fig. 113.	Ambiances sonores réglementaires (source : ALHYANGE, 2017)	131
Fig. 51.	Cuivré commun (à gauche) et Tircis	71	Fig. 114.	Carte de bruit de l'état initial en période diurne (6h-22h) induit par les voies routières (source : ALHYANGE, 2017)	133
Fig. 52.	Souci (à gauche) et Sympétrum fascié	71	Fig. 115.	Carte de bruit de l'état initial en période nocturne (22h-6h) induit par les voies routières (source : ALHYANGE, 2017)	133
Fig. 53.	Grenouilles vertes	72	Fig. 116.	Caractérisation des zones d'ambiances sonores modélisées (source : ALHYANGE, 2017)	134
Fig. 54.	Bâtiments SNCF visités	74			
Fig. 55.	Intérieur des deux bâtiments SNCF visités	74			
Fig. 56.	Hérisson d'Europe (à gauche) et Lapin de garenne	74			
Fig. 57.	Buddléa (à gauche) et Raisin d'Amérique	75			
Fig. 58.	Sénéçon du Cap (à gauche) et Ailanth glanduleux	75			
Fig. 59.	Vieux arbres et haies bocagères accueillant le Grand capricorne	77			
Fig. 60.	Bassin d'orage (à gauche) accueillant une characée (nitelle)	77			
Fig. 61.	Galerias de Grand capricorne dans un vieux Chêne pédonculé	79			
Fig. 62.	PLU et POS de Saint-Hilaire-de-Loulay et de Montaigu	84			
Fig. 63.	Organiser le territoire multipolaire (source : PADD PLUi, octobre 2018)	85			
Fig. 64.	Accompagner les déplacements (source : PADD, PLUi, octobre 2018)	86			
Fig. 65.	Accompagner le développement responsable (source : PADD, PLUi, octobre 2018)	87			
Fig. 66.	Extrait du plan de zonage du PLUi (source : PLUi, octobre 2018)	88			
Fig. 67.	Présentation du tissu urbain aux abords du projet	89			
Fig. 68.	Carte des propriétaires fonciers concernés par le projet (source : Chambre d'Agriculture, septembre 2017)	90			
Fig. 69.	Evolution de la population sur le territoire (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	92			
Fig. 70.	Evolution du taux de croissance annuel de la population (source : pré-diagnostic PLH, Décembre 2012)	92			
Fig. 71.	Evolution de la population par tranche d'âge (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	92			
Fig. 72.	Evolution du taux de croissance (source : pré-diagnostic PLH, décembre 2012)	93			
Fig. 73.	Evolution du parc de logements (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	93			
Fig. 74.	Parc de logement (source : dossier de demande d'agrément de la ville de Montaigu au dispositif « Pinel », juillet 2017)	93			
Fig. 75.	Répartition des types de logements en 2012 (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	94			
Fig. 76.	Indice de construction (source : dossier de demande d'agrément de la ville de Montaigu au dispositif « Pinel », juillet 2017)	94			
Fig. 77.	Evolution du nombre d'emplois entre 1975 et 2012 (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	95			
Fig. 78.	Répartition des emplois par secteur d'activité (source : MDEDE, étude d'attractivité, Mars 2017)	95			
Fig. 79.	Répartition des entreprises par secteur d'activité (source : MDEDE, étude d'attractivité, Mars 2017)	96			
Fig. 80.	Localisation des zones d'activité sur le territoire (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)	96			
Fig. 81.	Répartition par secteur d'activité des entreprises et emplois présents dans la ZI Gare (source : TdM, Juin 2015)	97			
Fig. 82.	Répartition de la SAU (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)	98			

## PREAMBULE

## 1. CONTEXTE GENERAL

Montaigu et plus largement son bassin de vie constitue un pôle d'équilibre situé au cœur du triangle Nantes, La Roche-sur-Yon, Cholet, distants d'une trentaine de kilomètres chacun.

L'agglomération de Montaigu assure des fonctions de centralité et exerce une aire d'influence sur les autres communes en regroupant la plupart des équipements que sont les 2 collèges (un troisième dont l'ouverture est programmée au cœur du quartier de la gare en septembre 2017), les 2 lycées, la médiathèque, la piscine, le théâtre, le cinéma, le conservatoire de musique, les services publics, l'hôpital, les commerces de grandes surfaces...

Le bassin de vie connaît un fort dynamisme tant économique que démographique. La croissance démographique supérieure à la moyenne départementale est de 1.8 % par an depuis 1999 sur les 14 communes de Terres de Montaigu – communauté de communes Montaigu-Rocheservière qui compte une population de 46 860 habitants.

La communauté de communes Terres de Montaigu est née de la fusion entre la communauté de communes du canton de Rocheservière et Terres de Montaigu depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2017.

Une étude prospective réalisée par l'INSEE en janvier 2013, montre que, à l'horizon 2030, le bassin de vie de Montaigu est celui qui connaîtra le plus fort taux de croissance de la Vendée : « les tensions sur le marché de l'habitat pourraient également s'amplifier dans la zone de Montaigu (8600 ménages supplémentaires d'ici 2030). Cette zone resterait soumise à une forte demande de construction de nouveaux locaux résidentiels si elle conservait la vitalité actuelle de son tissu industriel et si la métropole nantaise continuait de connaître une évasion urbaine vers ce type de territoire à la fois relativement accessible et moins coûteux ».

Sur le plan économique, la communauté de communes connaît également un fort développement. Avec ses 2 253 établissements (publics et privés), le territoire compte aujourd'hui plus de 20 000 emplois et un taux de chômage d'environ 6.37 %. Plusieurs fleurons de l'industrie française sont présents sur le territoire : Sodebo (leader français de la pizza et du sandwich), VMI (leader européen du pétrin pour la cosmétique et l'agroalimentaire), Defontaines (spécialiste de la couronne d'éoliennes), ... Ce dynamisme industriel a généré depuis plusieurs années une forte activité de services faisant de Montaigu un pôle d'attractivité tertiaire en plein développement.

Afin d'anticiper le développement urbain sur son territoire, Terres de Montaigu (TdM) a identifié le quartier de la gare comme étant le projet majeur de développement de l'agglomération de Montaigu dans les années à venir. Il s'agit d'un projet structurant pour l'ensemble du territoire, compte tenu des enjeux en termes de mobilité, de développement économique et d'accueil de nouveaux habitants.

La gare d'agglomération de Montaigu est située sur le ligne TER Nantes/La Roche sur Yon/Les Sables d'Olonne. Elle est classée 9<sup>ème</sup> gare TER à l'échelle régionale et 1<sup>ère</sup> à l'échelle départementale en termes de fréquentation, avec 1 107 montées-descentes quotidiennes (Région des Pays de la Loire, 2017). Cette fréquentation a été multipliée par 2,5 en dix ans. Sa proximité au bassin d'emploi nantais (26 minutes de temps de trajet) explique que 81 % des montées et descentes soient en provenance ou à destination de Nantes.

Les premières réflexions ont été engagées dès 2006 et ont conduit notamment à la création de la Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) de la Gare en 2009.

Puis le contexte du territoire Terres de Montaigu a connu des évolutions importantes, tant en matière de projets que de gouvernance (fusion) : des études ont été engagées pour l'aménagement d'un pôle d'échange multimodal (PEM) en gare de Montaigu et un pôle tertiaire a été créé auquel s'est greffée la volonté affirmée par le Conseil général de la Vendée, d'ouvrir un nouveau collège dans le bassin de vie de Montaigu pour la rentrée 2017.

C'est ainsi que progressivement il est apparu nécessaire d'engager une réflexion globale à l'échelle du quartier de la gare prenant ainsi en compte l'environnement local et urbain ainsi que les enjeux de territoire de Terres de Montaigu.

## 2. LOCALISATION ET PERIMETRE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été menée sur les communes de Montaigu et Saint Hilaire de Loulay, autour de la gare de Montaigu. Le périmètre de l'étude d'impact porte sur une superficie de 38,5 hectares, délimité de la manière suivante (voir cartes pages suivantes) :

- Au Nord, par le ruisseau de Riaillé et la voie communale de La Bougonnière,
- A l'Est, par la RD763 et le pôle tertiaire et d'enseignement,
- Au Sud, par le lotissement de la Bougonnière et le quartier d'habitation longeant le boulevard Alex Auvinet,
- A l'Ouest par la RD 137 « Route de Nantes ».

## 3. OBJET DU PROJET

Le projet au sens de l'article L.122-1 du Code de l'Environnement consiste en l'**aménagement d'un nouveau quartier d'habitations et d'activités**, associé à la mise en œuvre d'un **Pôle d'Echange Multimodal (PEM)** pour la mise en accessibilité de personnes à mobilité réduite de la gare et de ses quais conduisant notamment à la création d'un passage souterrain pour l'accès aux quais et à plusieurs secteurs de stationnement (dont un parking silo à terme d'environ 360 places). En parallèle, le prolongement du boulevard urbain, via la création d'un **pont rail** pour le franchissement des voies ferrées au Nord, permet de desservir le nouveau quartier, d'améliorer l'accessibilité à la gare et à la zone d'activités et de finaliser le contournement complet de Montaigu.

La création du nouveau quartier, la mise en œuvre du PEM et le prolongement du boulevard urbain sont pilotés par Terres de Montaigu.

La réalisation du pont-rail et du passage souterrain du PEM sont menées sous maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau.

**Les demandes au titre du Code de l'Environnement, objet du présent dossier, sont réalisées en co-maîtrise d'ouvrage SNCF Réseau-Terres de Montaigu.**

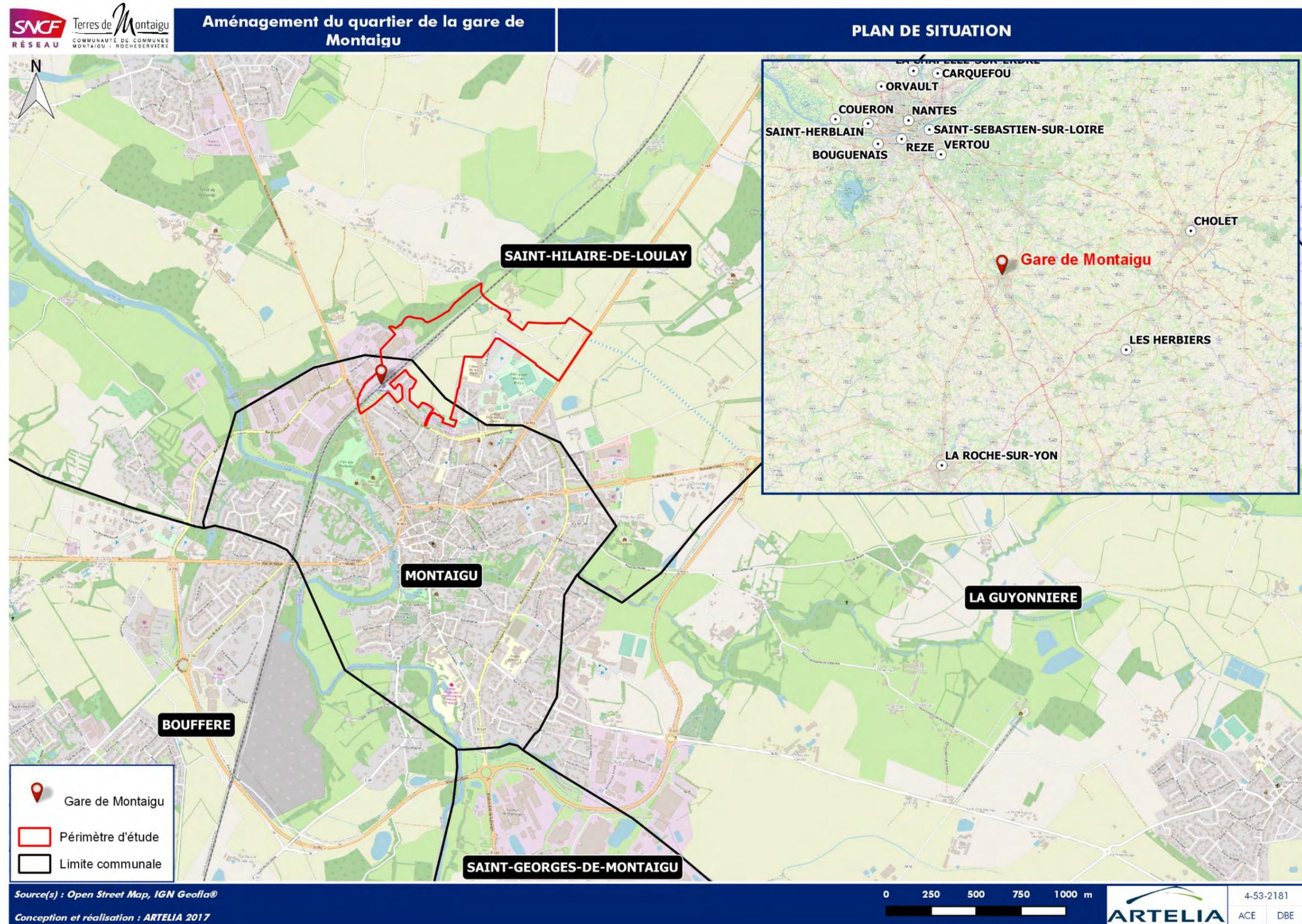


Fig. 1. Plan de situation



## 4. REGIME ADMINISTRATIF DE LA DEMANDE

Le projet, tel que présenté dans le dossier, est soumis aux régimes et procédures suivants :

- **Autorisation supplétive au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement,**
- **Evaluation environnementale au titre des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement,**
- **Déclaration « Loi sur l'eau » au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.**

### 4.1. AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

La récente modernisation du droit de l'environnement vise à simplifier les démarches administratives des porteurs de projet et faciliter l'instruction des dossiers. Elle concerne notamment **l'autorisation environnementale**, applicable depuis le 1<sup>er</sup> mars 2017. Celle-ci intègre désormais les procédures d'autorisation suivantes (C. envir., art. L. 181-1) :

- **IOTA** (Installations, Ouvrages, Travaux et Aménagement, dit « loi sur l'eau »)
- **ICPE** (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement),
- les projets non soumis à une de ces autorisations mais qui doivent faire l'objet d'une **évaluation environnementale**.

Cette procédure inclut l'ensemble des prescriptions des différentes législations applicables et relevant des différents codes :

- **Code de l'environnement :**
  - autorisation spéciale au titre de la législation des réserves naturelles nationales ou des réserves naturelles de Corse,
  - autorisation spéciale au titre de la législation des sites classés,
  - dérogations à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés,
  - agrément pour l'utilisation d'organismes génétiquement modifiés (OGM),
  - agrément des installations de traitement des déchets ;
  - **déclaration IOTA ;**
  - enregistrement, déclaration ICPE.
- **Code forestier :** autorisation de défrichement.
- **Code de l'énergie :** autorisation d'exploiter et approbation du projet de transport et de distribution d'énergie.

- **Code des transports, code de la défense et code du patrimoine :** autorisation pour l'établissement d'éoliennes.

Le projet ne nécessite pas de recourir aux procédures suivantes :

- demande d'exploitation d'une installation classée pour la protection de l'environnement au titre des articles L.512-1 et suivants du Code de l'Environnement,
- autorisation de défrichement au titre des articles L.214-13 et L.341-3 du Code forestier,
- demande de à l'interdiction d'atteinte aux espèces et habitats protégés au titre des articles L.411-2 du Code de l'Environnement (le projet évite pour la majorité des espèces ses impacts potentiels et met en place des mesures de réduction lorsque nécessaire ; in fine, il ne prévoit pas d'incidences négatives significatives sur ces espèces et habitats d'espèces protégées).

Le projet ne prévoit pas par ailleurs la demande de Déclaration d'Intérêt Général (DIG), ni de Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

Les permis d'aménager seront demandés ultérieurement en fonction des aménageurs retenus.

**Le projet du quartier de la Gare de Montaigu est concerné par le régime de l'autorisation supplétive, faisant l'objet d'une étude d'impact et d'un dossier de déclaration Loi sur l'Eau.**

### 4.2. L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

L'évaluation environnementale se présente à la fois comme une **procédure administrative et une démarche scientifique préalable** destinée à analyser l'insertion du projet dans l'ensemble des composantes de l'environnement (eau, air, sol, plantes et animaux) et à prendre en compte les enjeux de santé humaine. Ainsi, les effets directs et indirects, temporaires et permanents, individuels et collectifs sont analysés.

La réalisation de l'évaluation environnementale constitue un outil mis à la disposition du Maître d'Ouvrage public ou privé pour concevoir un projet respectueux de l'environnement. De ce fait, l'étude doit commencer très en amont dudit projet, au stade de l'esquisse technique et continuer pendant toute la phase d'élaboration.

L'évaluation environnementale s'avère un **outil d'information au service de l'autorité** compétente pour instruire la demande d'autorisation et décider en toute connaissance de cause.

#### 4.2.1. OBJECTIFS

L'évaluation environnementale remplit les objectifs suivants :

- **Accompagner le maître d'ouvrage du projet** dans ses décisions en lui fournissant des indications susceptibles d'améliorer la qualité environnementale du projet. À ce titre, ce document se doit d'être un outil d'aide à l'aménagement, simple et compréhensible, qui puisse être utilisable par le maître d'ouvrage, aussi bien en phase travaux qu'en phase d'exploitation ;
- **Renseigner les autorités compétentes** sur la nature et le contenu du projet en leur apportant des informations objectives et complètes, afin qu'elles puissent statuer sur la demande qui leur est faite en toute connaissance de cause ;
- **Informier le public sur le projet**, notamment par le biais du résumé non technique.

#### 4.2.2. DEMARCHE ENGAGEE

L'évaluation environnementale est un processus constitué de :

- L'élaboration d'un rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement (étude d'impact pour les projets) par le maître d'ouvrage du projet ou la personne publique responsable du plan ou programme.
- La réalisation des consultations prévues, notamment la consultation de l'autorité environnementale, qui rend un avis sur le projet, plan, programme et sur le rapport d'évaluation des incidences sur l'environnement, et la consultation du public.
- L'examen par l'autorité autorisant le projet ou approuvant le plan/programme des informations contenues dans le rapport d'évaluation et reçues dans le cadre des consultations.
- L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population et santé humaine, biodiversité, terres, sol, eau, air et climat, biens matériels, patrimoine culturel et paysage, ainsi que les interactions entre ces éléments. La démarche **Éviter /Réduire/Compenser** est élaborée tout au long du processus.

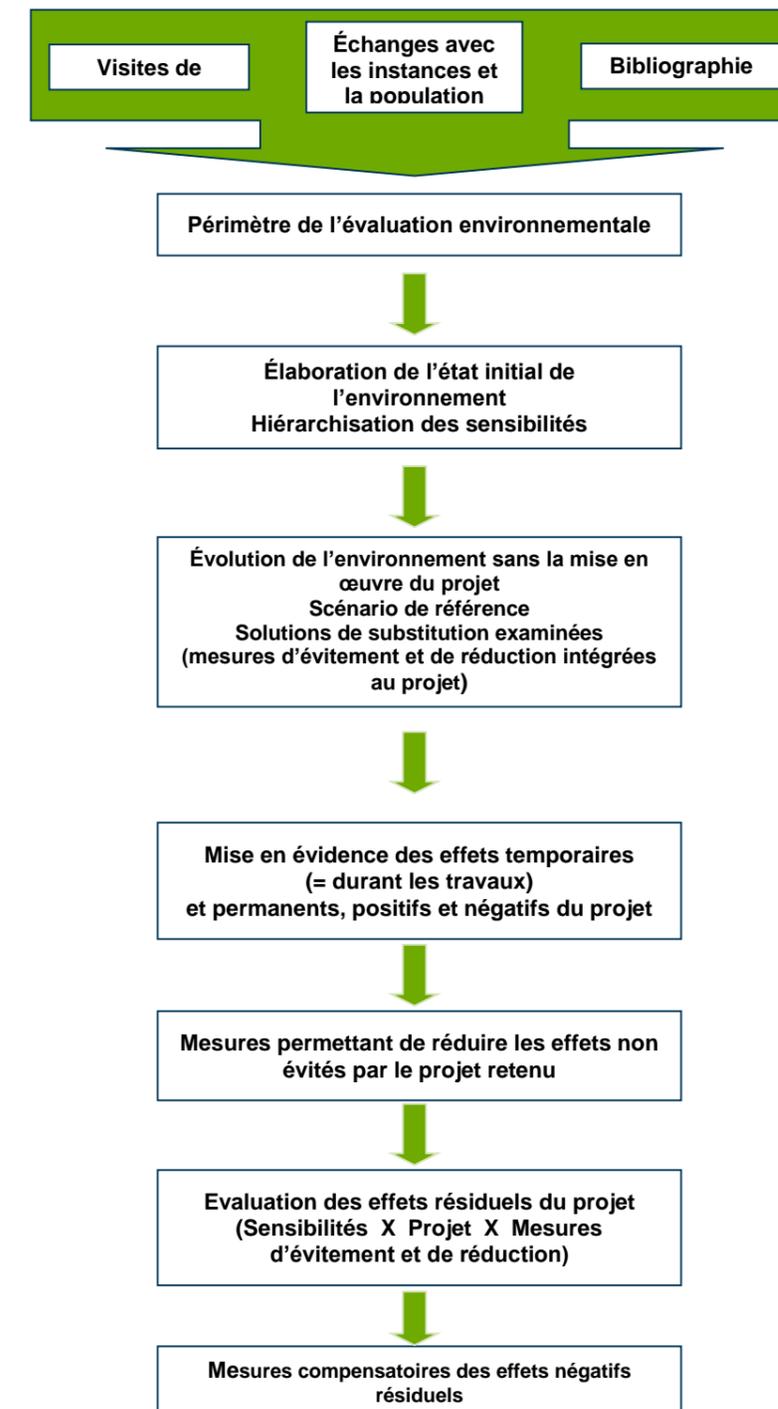


Fig. 3. Démarche de l'évaluation environnementale (source : ARTELIA, 2016)

#### 4.2.3. REGLEMENTATION

L'évaluation environnementale des projets, plans et programmes a été réformée suite à l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et au décret n°2016-1110 du 11 août 2016.

L'article R.122-2 du Code de l'environnement prévoit :

I. – Les projets relevant d'une ou plusieurs rubriques énumérées dans le tableau annexé au présent article font l'objet d'une évaluation environnementale, de façon systématique ou après un examen au cas par cas, en application du II de l'article L. 122-1, en fonction des critères et des seuils précisés dans ce tableau. « À titre dérogatoire, les projets soumis à évaluation environnementale systématique qui servent exclusivement ou essentiellement à la mise au point et à l'essai de nouveaux procédés ou de nouvelles méthodes, pendant une période qui ne dépasse pas deux ans, font l'objet d'une évaluation environnementale après examen au cas par cas.

«II. – Les modifications ou extensions de projets soumis à évaluation environnementale systématique qui atteignent les seuils éventuels fixés par le tableau annexé font l'objet d'une évaluation environnementale. « Les autres modifications ou extensions de projets soumis à évaluation environnementale systématique ou après examen au cas par cas, déjà autorisés, réalisés ou en cours de réalisation, qui peuvent avoir des incidences négatives notables sur l'environnement sont soumises à évaluation environnementale après examen au cas par cas. « Sauf dispositions contraires, les travaux d'entretien, de maintenance et de grosses réparations, quels que soient les projets auxquels ils se rapportent, ne sont pas soumis à évaluation environnementale.

«III. – Lorsqu'un même projet relève à la fois d'une évaluation environnementale systématique et d'un examen au cas par cas en vertu d'une ou plusieurs rubriques du tableau annexé, le maître d'ouvrage est dispensé de suivre la procédure prévue à l'article R. 122-3. L'étude d'impact traite alors de l'ensemble des incidences du projet, y compris des travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages ou d'autres interventions qui, pris séparément, seraient en dessous du seuil de l'examen au cas par cas.

«IV. – Lorsqu'un même projet relève de plusieurs rubriques du tableau annexé, une évaluation environnementale est requise dès lors que le projet atteint les seuils et remplit les conditions de l'une des rubriques applicables. Dans ce cas, une seule évaluation environnementale est réalisée pour le projet.

Les modalités de réalisation de l'étude d'impact sont prévues à l'article L.122-3 du Code de l'environnement.

La liste des catégories de projets qui doivent faire l'objet d'une évaluation environnementale est précisée dans le tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement.

**Tabl. 1 - Catégories extraites de l'annexe R.122-2 du Code de l'Environnement, 1/2**

CATEGORIES	RUBRIQUES ASSOCIEES
Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)	1°
Installations nucléaires de base (INB) et de base secrète (INBS)	2° à 4°
Infrastructures de transport	5° à 8°
Milieux aquatiques, littoraux et maritimes	9° à 26°
Milieux aquatiques littoraux et maritimes	10° à 22°
Forages et mines	27° et 28°

CATEGORIES	RUBRIQUES ASSOCIEES
Énergie	29° à 38
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains	39° à 48°°

De plus, pour chaque rubrique, deux procédures ont été créées :

- Projets soumis à évaluation environnementale ;
- Projets soumis à la procédure au « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE.

Certains projets, par leurs caractéristiques propres, sont soumis de manière systématique à évaluation environnementale. D'autres doivent faire l'objet d'un examen « au cas par cas » afin de déterminer, au regard de leurs possibles impacts négatifs notables sur l'environnement, si une évaluation environnementale doit être réalisée. Cette décision est prise par l'autorité environnementale.

Les rubriques 6, 39 et 41 prévoient au regard des éléments du projet :

**Tabl. 2 - Catégories extraites de l'annexe R.122-2 du Code de l'Environnement, 2/2**

CATEGORIES D'AMENAGEMENTS, D'OUVRAGES ET DE TRAVAUX	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
<b>Infrastructures de transport</b>		
6. Infrastructures routières (les ponts, tunnels et tranchées couvertes supportant des infrastructures doivent être étudiés au titre de cette rubrique)	a) Construction d'autoroutes et de voies rapides b) Construction d'une route à quatre voies ou plus, élargissement d'une route existante à deux voies ou moins pour une route à quatre voies ou plus, lorsque la nouvelle route ou la section de route alignée et/ou élargie excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres c) Construction, élargissement d'une route par ajout d'au moins une voie, extension d'une route ou d'une section de route, lorsque la nouvelle route ou la section de route élargie ou étendue excède une longueur ininterrompue d'au moins 10 kilomètres	a) Construction de routes classées dans le domaine public routier de l'Etat, des départements, des communes et des établissements publics de coopération intercommunale non mentionnées aux b) et c) de la colonne précédente b) Construction d'autres voies non mentionnées au a) mobilisant des techniques de stabilisation des sols et d'une longueur supérieure à 3 km c) Construction de pistes cyclables et voies vertes de plus de 10 km
Caractéristiques du projet		Le prolongement du boulevard urbain et la création du pont rail s'étendent sur une longueur de 600 m

CATEGORIES D'AMENAGEMENTS, D'OUVRAGES ET DE TRAVAUX	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à la procédure de « cas par cas » en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
<b>Travaux, ouvrages et aménagements ruraux et urbains</b>		
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	Travaux, constructions et opérations constitués ou en création qui créent une surface de plancher supérieure ou égale à 40 000 m <sup>2</sup> ou dont le terrain d'assiette couvre une superficie supérieure ou égale à 10 hectares.	Travaux, constructions et opérations d'aménagement constitués ou en création qui soit créé une surface de plancher supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> et inférieure à 40 000 m <sup>2</sup> et dont le terrain d'assiette ne couvre pas une superficie supérieure ou égale à 10 hectares, soit couvre un terrain d'assiette d'une superficie supérieure ou égale à 5 ha et inférieure à 10 ha et dont la surface de plancher créée est inférieure à 40 000 m <sup>2</sup> .
Caractéristiques du projet	Terrain d'assiette supérieur à 10 ha	
41° Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs		a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus b) Dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs de 50 unités et plus
Caractéristiques du projet		Les aires de stationnement créées et ouvertes au public sont au nombre de 690 à terme

**Le projet d'aménagement du quartier de la Gare de Montaigu est soumis à la procédure d'évaluation environnementale et nécessite donc l'élaboration d'une étude d'impact au regard de l'article R.122-2 du Code de l'environnement.**

#### 4.2.4. CONTENU

Le dossier d'étude d'impact sera réalisé conformément aux **articles R.122-1 à R.122-16 du Code de l'environnement.**

- Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;
- Une description du projet, y compris en particulier :
  - Une description de la localisation du projet ;
  - Une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement;
  - Une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés;

- Une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée "scénario de référence", et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
  - Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
  - Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
    - De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
    - De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
    - De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
    - Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
    - Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'évaluation environnementale :
      - ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ;
      - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.
- « Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;
- Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
  - Des technologies et des substances utilisées. « La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet;
- Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7. Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine;
8. Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :
  - Éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - Compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.
  - La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5 ainsi que d'une présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5;
9. Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
10. Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement,
11. Les noms, qualités et qualifications des experts qui ont préparé l'évaluation environnementale,
12. Les éléments figurant dans l'étude de maîtrise des risques des installations nucléaires de base (INB) et de l'étude des dangers des installations (ICPE) requis dans l'évaluation environnementale

### **4.3. INCIDENCES DES INSTALLATIONS, OUVRAGES, TRAVAUX ET AMENAGEMENTS SUR L'EAU ET LES MILIEUX AQUATIQUES (ARTICLES L.214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)**

Le projet est susceptible d'affecter des intérêts mentionnés à l'article L. 211-1, concernant la ressource en eau, le milieu aquatique, l'écoulement, le niveau et la qualité des eaux, y compris de ruissellement, en tenant compte des variations saisonnières et climatiques.

#### **4.3.1. REGIME GENERAL ET GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU : ARTICLES L.214-1 A 6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT**

L'article L.211-1 du Code de l'Environnement (issu de la loi sur l'eau- **version en vigueur du 30 décembre 2016**) vise à assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau par :

- La préservation des écosystèmes aquatiques des sites et des zones humides ;
- La protection des eaux et la lutte contre toute pollution par déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects, susceptibles de provoquer ou d'accroître la dégradation des eaux en modifiant leurs caractéristiques physiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, qu'il s'agisse des eaux superficielles, souterraines ou des eaux de mer ;
- La restauration de la qualité des eaux, le développement, la protection et la valorisation de la ressource en eau.

#### **4.3.2. REGIME D'AUTORISATION OU DE DECLARATION : ARTICLE L.214-3 MODIFIE PAR L'ORDONNANCE DU 26 JANVIER 2017**

« Sont soumis à **autorisation** de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique, notamment aux peuplements piscicole ».

« Sont soumis à **déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L. 211-2 et L. 211-3.

Le Code de l'Environnement « institue, par conséquent, un régime de déclaration ou d'autorisation pour les installations, ouvrages, travaux et activités affectant d'une manière ou d'une autre l'aménagement et la qualité des eaux ».

#### **4.3.3. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A AUTORISATION OU DECLARATION**

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 est annexée à l'article R.214-1 (**version en vigueur du 26 janvier 2017**).

Cette nomenclature présente 5 titres :

Titre 1 Prélèvements	(5 rubriques)
Titre 2 Rejets	(11 rubriques)
Titre 3 Impact sur le milieu aquatique ou la sécurité publique	(15 rubriques)
Titre 4 Impact sur le milieu marin	(3 rubriques)
Titre 5 Autres régimes d'autorisation valant autorisation au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement	(5 rubriques)

#### **4.3.4. NATURE ET NOMENCLATURE DU PROJET**

Au regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, l'aménagement du quartier de la gare relève des rubriques précisées dans le tableau ci-après.

**Tabl. 3 - Nomenclature du projet**

N° Rubrique	Désignation de l'opération	Procédure	Justification
1.1.1.0	<b>Sondage</b> , forage, y compris les essais de pompage, création de puits ou d'ouvrage souterrain, non destiné à un usage domestique, exécuté en vue de la recherche ou de la surveillance d'eaux souterraines ou <b>en vue d'effectuer un prélèvement temporaire ou permanent dans les eaux souterraines</b> , y compris dans les nappes d'accompagnement de cours d'eau. (D)	Déclaration	Rabattement de nappe du pont rail et de la passerelle souterraine Mise en place de piézomètre pour suivre l'évolution de la nappe
1.1.2.0.	<b>Prélèvements permanents ou temporaires issus d'un forage</b> , puits ou ouvrage souterrain dans un système aquifère, à l'exclusion de nappes d'accompagnement de cours d'eau, par pompage, drainage, dérivation ou tout autre procédé, le volume total prélevé étant : 1° Supérieur ou égal à 200 000 m <sup>3</sup> /an 2° Supérieur à 10 000 m <sup>3</sup> /an mais inférieur à 200 000 m <sup>3</sup> /an	Déclaration	Rabattement de nappe à hauteur du pont rail et de la passerelle souterraine
2.1.5.0	<b>Rejet d'eaux pluviales</b> 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 (A) ; 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D).	Déclaration	Bassin versant intercepté d'une surface de 15 ha
3.2.2.0	Installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur d'un cours d'eau : 1° surface soustraite supérieure ou égale à 10 000 m <sup>2</sup> 2) surface soustraite supérieure ou égale à 400 m <sup>2</sup> et inférieure à 10 000 m <sup>2</sup>	Pas de procédure	Le raccordement du prolongement du boulevard s'appuie sur le coteau, limite du lit majeur du ruisseau de Riaillé
3.2.3.0	<b>Plans d'eau permanents ou non</b> : 1° dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) ; 2° dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha (D)	Déclaration	Superficie des bassins de rétention créés : 12 100 m <sup>2</sup>
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) ; 2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha	Pas de procédure	Aucune zone humide sur le périmètre n'est impactée par le projet. Aucun aménagement sur les berges n'est prévu.
<b>Bilan de la procédure</b>			<b>DECLARATION</b>

**Le projet d'aménagement du quartier de la Gare de Montaigu est soumis à DECLARATION au titre de l'article R.214-1 du Code de l'environnement.**

#### 4.4. INCIDENCES NATURA 2000 (ARTICLE R.414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT)

Conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement :

Le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 est établi, s'il s'agit d'un document de planification, par la personne publique responsable de son élaboration, s'il s'agit d'un programme, d'un projet ou d'une intervention, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire, enfin, s'il s'agit d'une manifestation, par l'organisateur.

Cette évaluation est proportionnée à l'importance du document ou de l'opération et aux enjeux de conservation des habitats et des espèces en présence. Le dossier d'évaluation des incidences comprend dans tous les cas :

- Une présentation simplifiée du projet, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du projet, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.

1. Si un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet, peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites. La mise en place de mesures visant à supprimer ou réduire les impacts, si les effets sont dommageables (modification des accès, gestion des boues de nettoyage, ...).
2. S'il résulte de l'analyse mentionnée au 2 que le projet peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.
3. Lorsque, malgré les mesures prévues au 3 des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :

- La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L.414-4 ;
- La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité.

**Le projet se situe à 25 km du site Natura 2000 le plus proche, « Lac de Grand Lieu ». Les éléments spécifiques à cet item sont présentés dans un chapitre à part entière.**

## 4.5. PROCEDURE D'AMENAGEMENT

A ce stade, la procédure n'a pas été arrêtée.

Cette demande prendra la forme d'un permis d'aménager ou d'une procédure de ZAC.

## 4.6. AUTRES REGLEMENTATIONS A PRENDRE EN COMPTE

En complément des divers chapitres composant l'Autorisation environnementale, les textes réglementaires suivants doivent également être considérés :

- En matière d'**urbanisme**, l'étude prend en compte la loi ALUR n° 2014-366 du 24 mars 2014 pour l'accès au logement et à un urbanisme rénové.
- En matière de **paysage**, l'étude se fera en respect de la loi Paysage n° 93-24 du 8 janvier 1993 codifiée par les articles L.350-1, L.350-2 et R.350-1 à R.350-15 du Code de l'Environnement.
- En matière de **protection de la faune et de la flore**, l'étude prend en compte les articles L.110-1 et L.110-2 du Code de l'Environnement-**Version en vigueur au 10 août 2016**.
- En matière de **pollution de l'air** (environnement, santé humaine), l'étude prend en compte :
  - La loi n° 96-1236 du 30 Décembre 1996 - **Version consolidée au 07 juin 2017** sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie, (LAURE) dite « loi sur l'air » ainsi que les articles R.121-1 à R.121-5 du Code de l'Environnement relatifs à la surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et sur l'environnement, aux objectifs de qualité de l'air, aux seuils d'alerte et aux valeurs limites.
- En matière de **bruit**, l'étude prend en compte :
  - Les articles R 1334-30 à R 1334-37 du Code de la Santé Publique ainsi que la loi n° 92-1444 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit (Code de l'Environnement).

En matière de **patrimoine archéologique et architectural**, l'étude se fera en respect de l'article L.522-4 du Code du Patrimoine et des décrets n° 2002-89 du 16 Janvier 2002 et n° 2004-490 du 3 Juin 2004 relatifs aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive.

## 4.7. PARTICIPATION DU PUBLIC

### 4.7.1. REGLEMENTATION

L'Ordonnance n°2016-1060 du 3 août 2016 a réformé les procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement. En même temps, l'ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 et son décret n°2016-1110 du 11 août 2016 ont réformé l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes.

L'évolution a trois conséquences :

- Le renforcement de la concertation en amont du processus décisionnel ;
- La généralisation du recours à la voie dématérialisée tout en maintenant, cependant, l'affichage, et selon l'importance du projet, la publication locale de l'avis d'enquête publique, qui restent obligatoires ;

- Le recours à une enquête publique unique, lorsque la réalisation d'un projet, plan ou programme est soumis à l'organisation de plusieurs enquêtes publiques, est encouragé et simplifié ; tout en conservant son caractère facultatif.

### 4.7.2. CONCERTATION ENGAGEE DANS LE CADRE DU PROJET

Les modalités de la concertation s'appuient sur celles prévues dans l'article L.121-16 du code de l'environnement :

« La concertation préalable associe le public à l'élaboration d'un projet, plan ou programme dans les conditions définies par la présente section. La concertation préalable est d'une durée minimale de quinze jours et d'une durée maximale de trois mois. Quinze jours avant le début de la concertation, le public est informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée et par voie d'affichage sur le ou les lieux concernés par la concertation ainsi que, selon l'importance et la nature du projet, par voie de publication locale. Le bilan de cette concertation est rendu public. Le maître d'ouvrage ou la personne publique responsable indique les mesures qu'il juge nécessaire de mettre en place pour répondre aux enseignements qu'il tire de la concertation.

Les dépenses relatives à l'organisation matérielle d'une concertation préalable sont à la charge du maître d'ouvrage ou de la personne publique responsable du plan ou programme. »

(Source : extrait de la délibération du conseil communautaire en date du 17 juillet 2017)

Ainsi, quinze jours avant le début de la concertation, le public a été informé des modalités et de la durée de la concertation par voie dématérialisée (sur le site internet de Terres de Montaigu <http://terresdemontaigu.fr>) ainsi que sur le site dédié au projet (<http://quartierdelagare.terresdemontaigu.fr>) et par voie d'affichage sur le site du quartier de la gare et dans les mairies de Saint Hilaire de Loulay et de Montaigu.

Une réunion publique a été organisée afin de présenter le diagnostic urbain et paysager du secteur concerné par le quartier de la gare et de lancer la concertation. Cette réunion publique a été annoncée par le biais des bulletins communaux et de la presse. Des affiches ont été également posées dans les lieux publics. L'information a été disponible sur le site internet de Terres de Montaigu (<http://terresdemontaigu.fr>) ainsi que sur le site dédié au projet (<http://quartierdelagare.terresdemontaigu.fr>).

Des ateliers citoyens ont été organisés avec la participation de personnes volontaires.

Un dossier composé à minima du résultat des diagnostics urbains et paysager, d'un plan de situation, du périmètre du quartier de la gare et un registre permettant de consigner les observations du public a été déposé aux mairies de Montaigu et de Saint Hilaire de Loulay, ainsi qu'au siège de Terres de Montaigu. Ce dossier pouvait être consulté par le public aux jours et heures d'ouverture des bureaux. Le dossier a été également disponible en ligne sur le site internet de Terres de Montaigu (<http://terresdemontaigu.fr>) ainsi que sur le site dédié au projet (<http://quartierdelagare.terresdemontaigu.fr>) afin que les personnes intéressées puissent faire part de leurs remarques et propositions directement via ces canaux.

Un chapitre spécifique détaille l'ensemble des modalités, objectifs, enjeux et le bilan de la concertation.

### 4.7.3. ENQUETE PUBLIQUE

Dans le cadre de la présente procédure, une enquête publique sera organisée selon les modalités définies par le Tribunal administratif avec la présence d'un commissaire enquêteur.

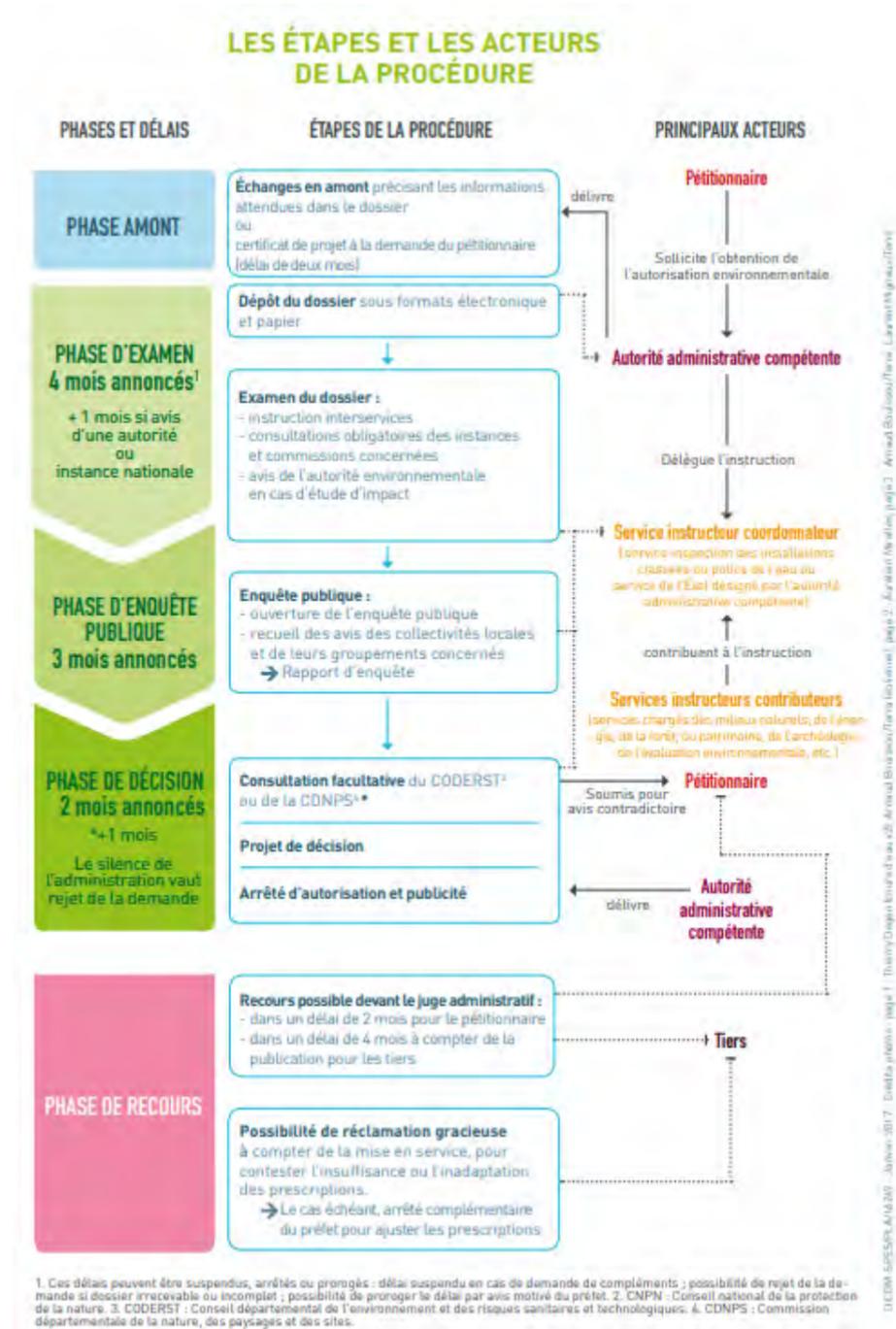
Ce dernier rédigera un rapport de l'enquête publique qui alimentera les décisions associées à ce dossier.

L'enquête publique est régie par :

- les articles L.123-1 et suivants ainsi que les articles R.123-1 et suivants du code de l'environnement
- les articles L.181-1 et suivants ainsi que les articles R.181-1 et suivants du code de l'environnement

L'autorité compétente pour prendre la décision d'autorisation ou d'approbation après réalisation de l'enquête publique est le préfet de la Vendée.

L'enquête s'insère de la manière suivante dans la procédure administrative relative au projet :



**Fig.3. Les étapes et les acteurs de la procédure d'autorisation environnementale unique (source : Ministère de la transition écologique et solidaire)**

#### 4.8. SYNTHÈSE DES PROCÉDURES RÉGLEMENTAIRES

Le projet, tel que présenté dans le dossier, est soumis aux régimes et procédures suivants :

- Autorisation supplétive au titre des articles L.181-1 et suivants du Code de l'Environnement,
- Evaluation environnementale au titre des articles L.122-1 et suivants du Code de l'Environnement,
- Déclaration « Loi sur l'eau » au titre des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement,
- Evaluation des incidences Natura 2000 au titre de l'article L.414-4 du Code de l'Environnement.

Nota : la procédure d'aménagement au titre du Code de l'Urbanisme sera retenue ultérieurement (permis d'aménager ou ZAC).

## 5. PETITIONNAIRES DE LA DEMANDE

Deux maîtres d'ouvrage se sont associés pour concevoir ce projet et réalisent les demandes administratives :



Président de Terres de Montaigu – Communauté de communes Montaigu - Rocheservière :

M. Antoine CHEREAU  
Hôtel de l'Intercommunalité  
35 Avenue Villebois Mareuil  
85 607 MONTAIGU CEDEX  
Tel : 02 51 46 45 45  
N°SIRET : 20007023300180

Dossier suivi par : Mme Clara LALANNE

Tel : 02 51 46 46 14

Mail : [c.lalanne@terresdemontaigu.fr](mailto:c.lalanne@terresdemontaigu.fr)



Directeur territorial Bretagne – Pays de Loire :

M. Christophe HUAU  
1, rue Marcel Paul – Bat Le Henner  
BP 34 112  
44 041 NANTES CEDEX 01  
Tel : 02 40 35 92 50  
N°SIRET : 41228073700310

Dossier suivi par : M. Patrick LAHAYE

Tel : 02 49 09 52 65

Mail : [p.lahaye@reseau.sncf.fr](mailto:p.lahaye@reseau.sncf.fr)

## CHAPITRE 1 // DESCRIPTION SYNTHETIQUE DU PROJET

## 1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE DU TERRITOIRE

La Communauté de Communes des Terres de Montaigu regroupe 10 communes et compte plus de 33 500 habitants.

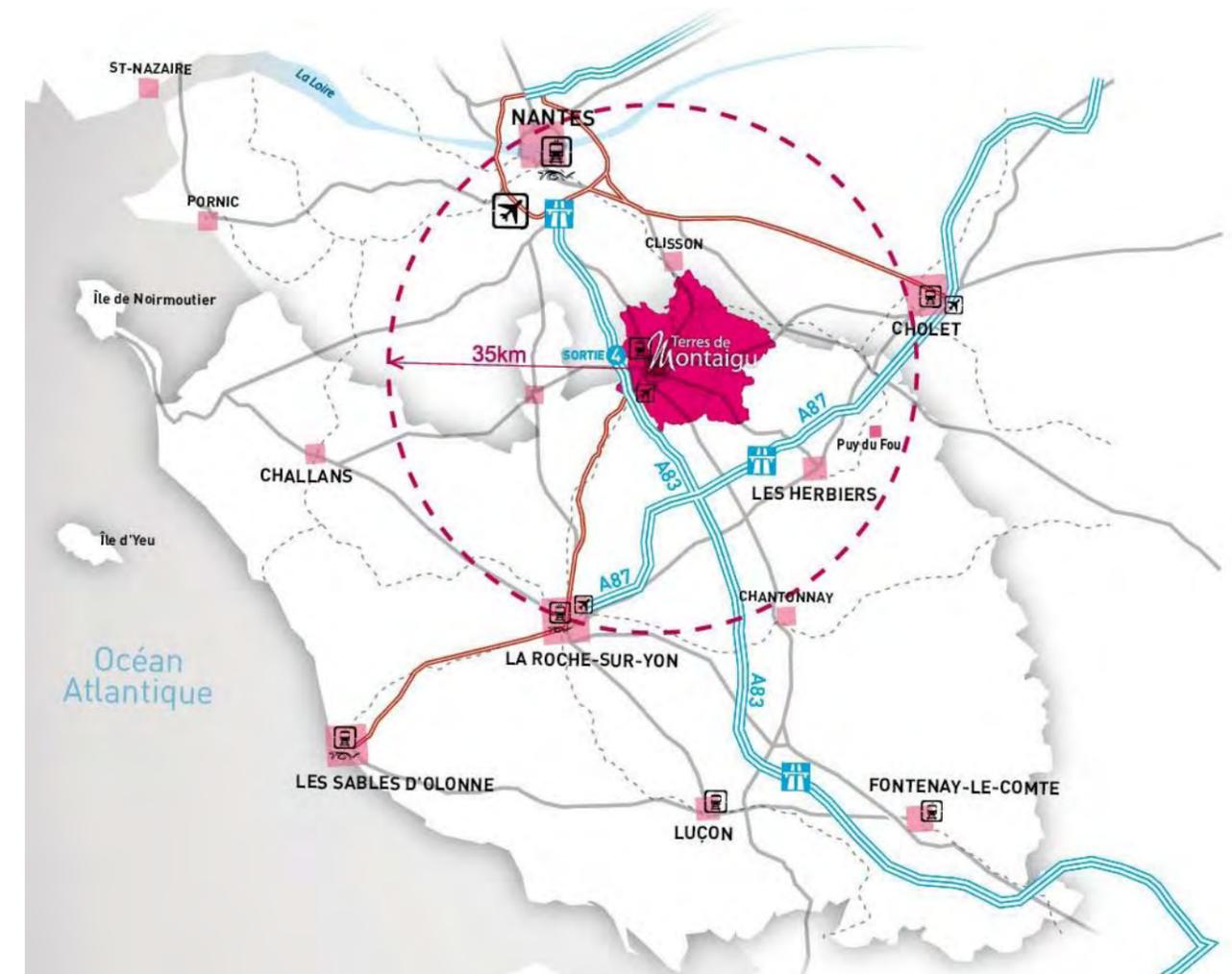
Montaigu, et plus largement son bassin de vie, constitue un pôle d'équilibre situé au cœur du triangle Nantes, La Roche-sur-Yon, Cholet, distants d'une trentaine de km chacun.

L'agglomération de Montaigu assure des fonctions de centralité et exerce une aire d'influence sur les autres communes en regroupant la plupart des équipements que sont les 2 collèges, les 2 lycées, les 5 établissements d'enseignement supérieur (7500 élèves au total), la médiathèque, la piscine, le théâtre, le cinéma, le conservatoire de musique, les services publics, l'hôpital, les commerces de grandes surfaces...

Le bassin de vie connaît un fort dynamisme tant économique que démographique. La croissance démographique supérieure à la moyenne départementale est de 1,8 % par an depuis 1999 sur les 10 communes de la communauté de communes. Ainsi depuis 1999, la Communauté de Communes compte 7 200 habitants de plus. L'étude prospective INSEE de janvier 2013 montre que, à l'horizon 2030, le bassin de vie de Montaigu est celui qui connaîtra le plus fort taux de croissance de la Vendée, soit 18 000 habitants supplémentaires.

Sur le plan économique, la communauté de communes connaît également un fort développement, + 3 000 emplois entre 1999 et 2007, soit aujourd'hui plus de 13 000 emplois salariés, 12 000 actifs et 1 300 entreprises. Plusieurs fleurons de l'industrie française sont présents sur le territoire : Sodebo (leader français de la pizza et du sandwich), VMI (leader européen du pétrin pour la cosmétique et l'agroalimentaire), Desfontaines (leader mondial de la couronne de démarreur). Ce dynamisme industriel a généré depuis plusieurs années une forte activité de services (+ 28% d'emplois en 5 ans) faisant de Montaigu un pôle tertiaire en plein développement.

La très bonne accessibilité du territoire (desserte autoroutière et ferroviaire, 2x2 voies, aéroport), le dynamisme du bassin d'emploi (moins de 6 % de chômage), l'attractivité de l'agglomération nantaise, une population de plus en plus mobile génèrent donc globalement des flux de transports en forte augmentation et notamment l'utilisation du train. En effet, avec une croissance du nombre de voyageurs de 181 % entre 2002 et 2012, la gare de Montaigu se situe désormais au 10<sup>ème</sup> rang régional. C'est dans ce contexte que, dès 2007, la Communauté de Communes a lancé les études préalables à l'aménagement d'un nouveau quartier (ZAC) autour de la gare afin d'une part d'en améliorer l'accès mais également d'inscrire ce secteur comme zone de développement d'activités tertiaires et d'équipements publics.



**Fig. 4. Contexte socio-économique**

## 2. CONTEXTE HISTORIQUE DU QUARTIER DE LA GARE

Depuis 2006, la réalisation d'un quartier économique est projetée autour de la gare de Montaigu.

Les objectifs : conforter l'emploi local, renforcer les activités tertiaires (point faible de l'agglomération), mais aussi limiter le grignotage de l'espace rural, améliorer les conditions de vie, miser sur l'utilisation des transports en commun, veiller sur le cadre environnemental...

Il s'agit d'un projet sur le long terme porté par la communauté de communes "Terres de Montaigu". Ces premières réflexions ont porté sur un périmètre de 42 ha.

Le projet a progressivement fait l'objet de diverses réflexions, en termes de besoins (économique et tertiaire, logements), d'attractivité, de mobilités et de cadre de vie.

Plusieurs études techniques (étude de circulation, étude hydraulique, étude faune-flore, étude agricole) ont été engagées pour affiner le projet et déterminer sa programmation.

La **ZAC de la Gare**, porté par la Communauté de Communes Terres de Montaigu, a fait l'objet d'un dossier de création sur une **surface de 42 ha en 2009**. Le territoire concerné s'étendait à la fois sur les communes de Montaigu et de Saint-Hilaire-de-Loulay.

En 2014, Terres de Montaigu s'est engagé dans la **création du pôle tertiaire** à laquelle s'est greffée la volonté affirmée par le Conseil général de la Vendée, d'ouvrir un nouveau collège dans le bassin de vie de Montaigu pour la rentrée 2017.

En prévision du prolongement du contournement routier de Montaigu en 2019, sous maîtrise d'ouvrage du conseil départemental, Terres de Montaigu a créé une amorce de boulevard urbain au niveau de ce pôle tertiaire dans la continuité de ce contournement. A noter que la poursuite de ce boulevard urbain, dénommé « boulevard Nord », nécessitera le franchissement de la voie ferrée par la création d'un pont-rail.

En parallèle, face à la croissance et à la diversité des flux en gare de Montaigu, diverses problématiques sont apparues et en premier lieu les questions liées au stationnement, à l'intermodalité et l'accessibilité pour tous.

Il s'avérait donc nécessaire de réfléchir à une nouvelle organisation des échanges entre les différents modes de déplacement. C'est la raison pour laquelle la Communauté de Communes a souhaité s'engager dans la création d'un **Pôle d'Échanges Multimodal (PEM)**.

Une étude urbaine a été lancée en 2017 par Terres de Montaigu afin de créer un projet d'ensemble sur le quartier de la gare, prenant en compte les objectifs initiaux de la ZAC, la création d'un pôle tertiaire et d'enseignement, le projet de boulevard urbain et le projet de pôle d'échanges multimodal.

Cette étude urbaine a permis de définir des scénarios et des stratégies de développement véritablement adaptés aux caractéristiques du territoire et plus particulièrement au quartier de la gare.

Ainsi, un programme d'aménagement et de développement urbain a été arrêté sur un **périmètre de 21 ha**, en termes de :

- **Logements**, avec une densité de logements à viser et une diversité d'offre (lots libres, logements sociaux...);
- **Équipements et services** : PEM, proximité des équipements scolaires, zones de développement économiques (ZI Gare et ZI Nord), mixité fonctionnelle des activités ;
- **Mobilités** à l'intérieur du quartier, avec les quartiers environnants et les dessertes en transport en commun et mobilités douces ;
- **Traitement architectural, environnemental et paysager** afin de proposer un cadre de vie agréable.

### 3. LE PLAN GUIDE

#### ENJEUX & ORIENTATIONS URBAINES

#### LE PLAN GUIDE



### 3.1. LE FUTUR QUARTIER

#### LE PLAN DIRECTEUR - SECTEUR IAUG

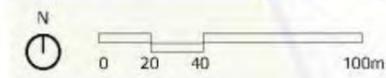


#### ÉLÉMENTS DE PROJET À L'INTERFACE ENTRE LE PEM ET LE FUTUR QUARTIER

- 1 Positionnement, fonctionnement et tracé du carrefour d'accès au quartier et au parking du PEM
- 2 Implantation et profil du boulevard Nord
- 3 Création d'un parking paysagé extérieur de 100 places environ (cf chapitre PEM)
- 4 Tracé du passage piéton souterrain et liaison interquartier



ESPACES PUBLICS	CONSTRUCTIONS EXISTANTES
jardin linéaire	gare SNCF
plateau sportif	logements existants indiv.
ligne bocagère existante	équipements
circulations douces	activités
chaussée existante	
autres espaces publics	
projet bvd Nord	



CC TERRES DE MONTAIGU - DOCUMENT DE SYNTHÈSE

### 3.2. L'ÉVOLUTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE

L'ÉVOLUTION DE LA ZI : APPARTENIR À LA VILLE



PRENDRE APPUI SUR LES TRÉSORS CACHÉS

LA RUE DE LA GARE ET SON TISSU DE FAUBOURG :

L'AMORCE DE L'EXTENSION DE LA VILLE



atelieruelle CCTM



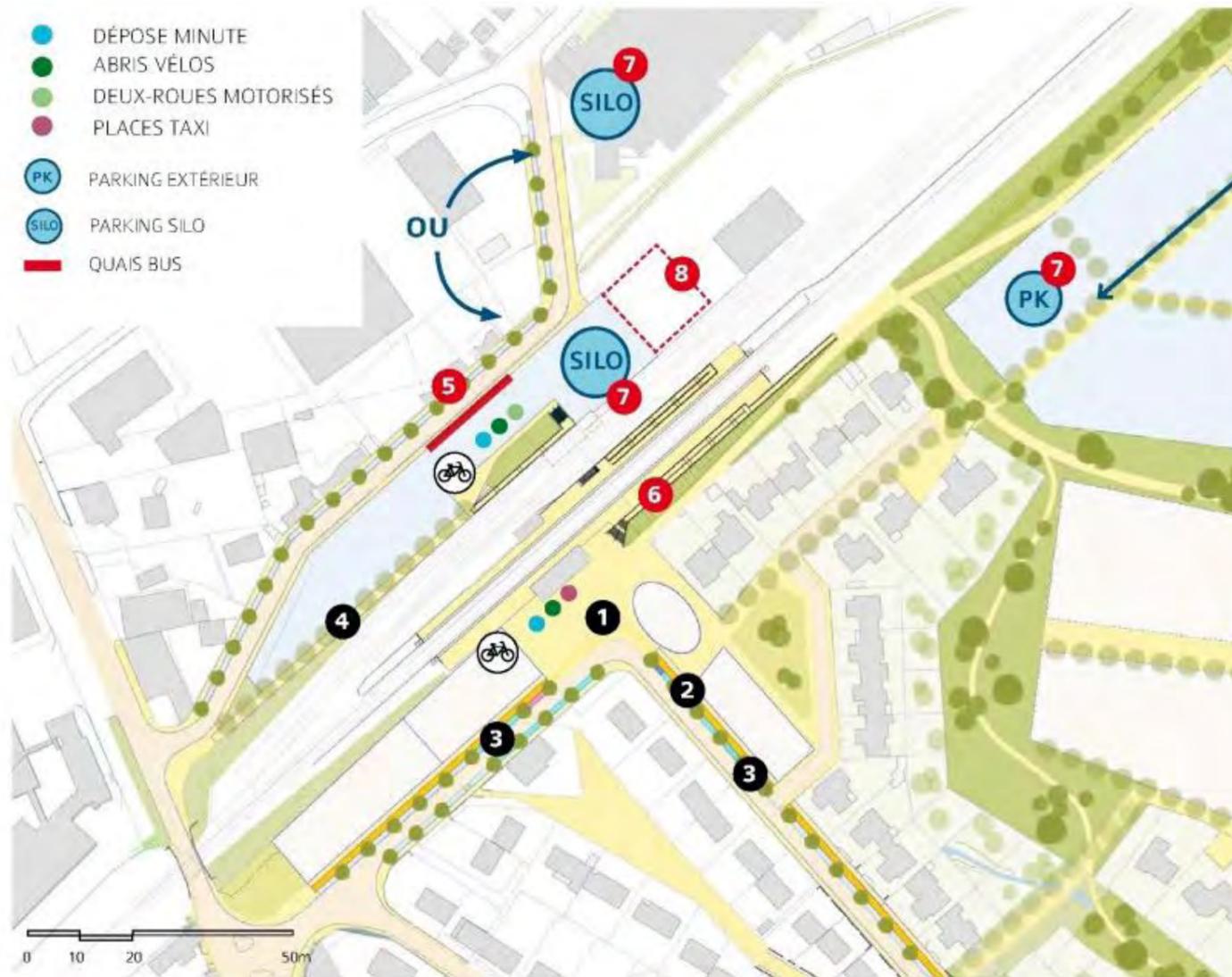
CC TERRES DE MONTAIGU - DOCUMENT DE SYNTHÈSE



18 JUILLET 2018

43/55

### 3.3. LE POLE D'ECHANGE MULTIMODAL (PEM)



#### LES ÉLÉMENTS STABILISÉS

- 1 PARVIS DE LA GARE DÉDIÉ AU PIÉTONS ET MODES DOUX + POSITIONNEMENT DES LOCAUX 2 ROUES À RDC INTÉGRÉ DANS UN BATI ET/OU SUR LE PARVIS
- 2 CRÉATION DE PARCOURS PIÉTONS ET CYCLES DÉDIÉS
- 3 PLACES DE STATIONNEMENT MINUTE, TAXI ET PMR EN LONGITUDINAL SUR LES BOULEVARDS AUVINET ET LUMIÈRE
- 4 REPRISE DU TALUS ET CRÉATION D'UNE LIAISON DOUCE LE LONG DES VOIES FERRÉES

#### LES ÉLÉMENTS À STABILISER

- 5 POSITIONNEMENT DES QUAIS BUS SUR LA RUE DE LA GARE + RUE DE LA GARE À DOUBLE SENS
- 6 SOLUTION RAMPE SEMI-DÉPLOYÉE PRIVILÉGIÉE POUR L'ACCÈS AU SOUTERRAIN + CHEMINEMENT DOUX
- 7 CAPACITÉ ET FONCTIONNEMENT DES 2 PARKINGS + PARKING SILO À ÉTUDIER
- 8 SECTEUR POTENTIELLEMENT MUTABLE A PLUS LONG TERME (DÉS 2021 ?) SELON ÉVOLUTION DU PROJET AU NORD DES VOIES FERRÉES

#### AU NORD DES VOIES FERRÉES

> **PK SILO = 370 PLACES ENVIRON**

DONT PLACES AGENTS SNCF = 4 PL  
DONT PLACES PMR = 4 PL

- > DÉPOSE MINUTE = **6 PLACES**
- > 1 ABRIS VÉLOS = **ENV. 30 PLACES**
- > 2RM = **10 PLACES** (+ 10 HORIZON 2040)
- > TC = **4 QUAIS TC**

#### PK AU SUD DES VOIES FERRÉES

> **PK EXT SUD = 100 PLACES ENVIRON**

DONT PLACES PMR = 6 PL

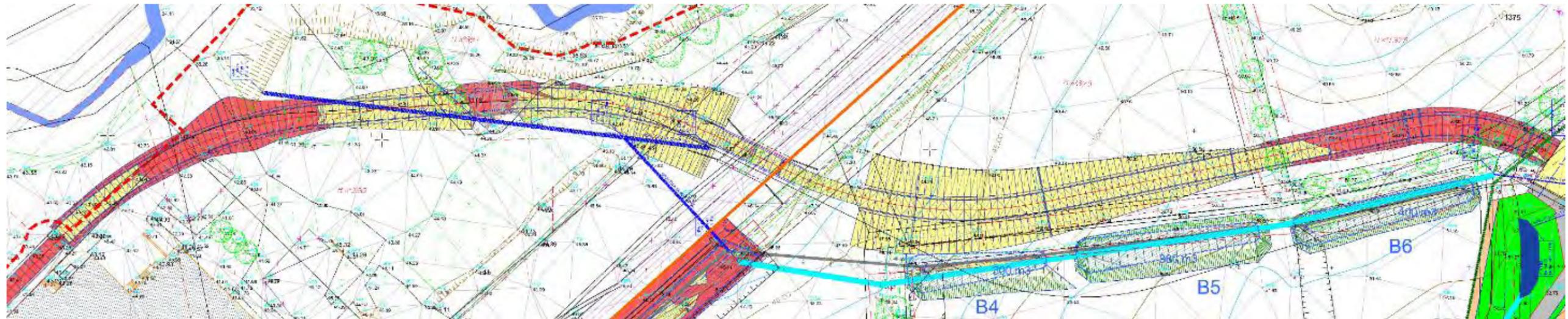
#### LE PARVIS

- > DÉPOSE MINUTE = **19 PLACES**
- > 1 ABRIS VÉLOS = **ENV. 30 PLACES**
- > TAXI = **2 PLACES**

### 3.4. LE PROLONGEMENT DU BOULEVARD URBAIN

Le prolongement du boulevard urbain doit raccorder le pôle tertiaire et d'enseignement à la zone d'activités située au Nord de la gare, via le franchissement des voies ferrées par l'intermédiaire du pont-rail présenté ci-avant.

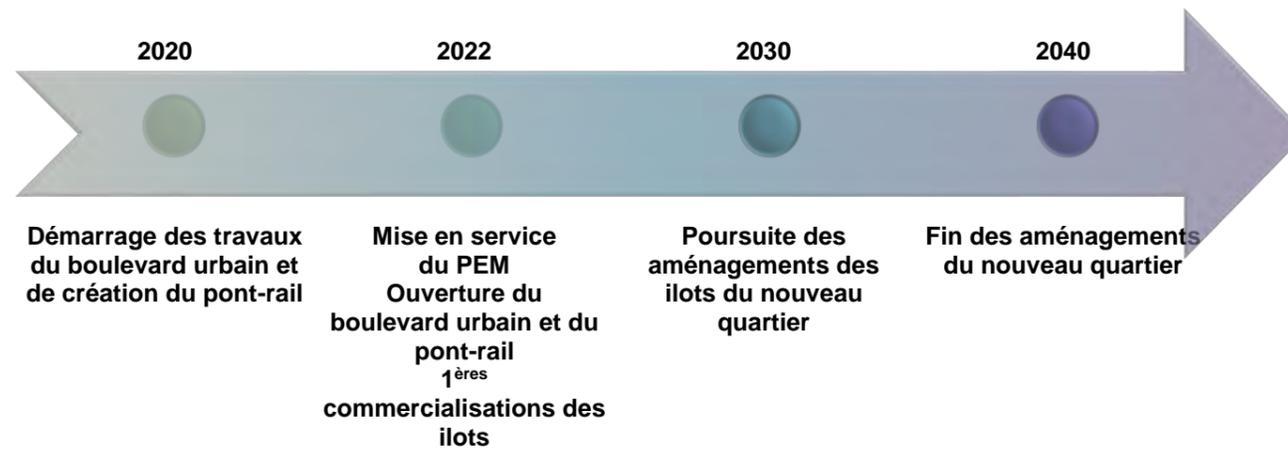
Cette infrastructure doit permettre la circulation de deux voies routières et d'un cheminement pour modes doux.



**Fig. 5. Vue de dessus des zones de déblais/remblais nécessaires au prolongement du boulevard urbain (source : TdM, octobre 2018)**

(En jaune : zone de déblai // En rouge : zone de remblai)

## 4. PHASAGE DES AMENAGEMENTS



## **CHAPITRE 2 // DESCRIPTION DES FACTEURS ENVIRONNEMENTAUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES DE MANIERE NOTABLE PAR LE PROJET**

## 1. METHODOLOGIE GENERALE ET AIRES D'ETUDES

Afin de **synthétiser les caractéristiques et d'en hiérarchiser les sensibilités environnementales du territoire**, les thèmes abordés dans la description des facteurs environnementaux ont été regroupés de la manière suivante :

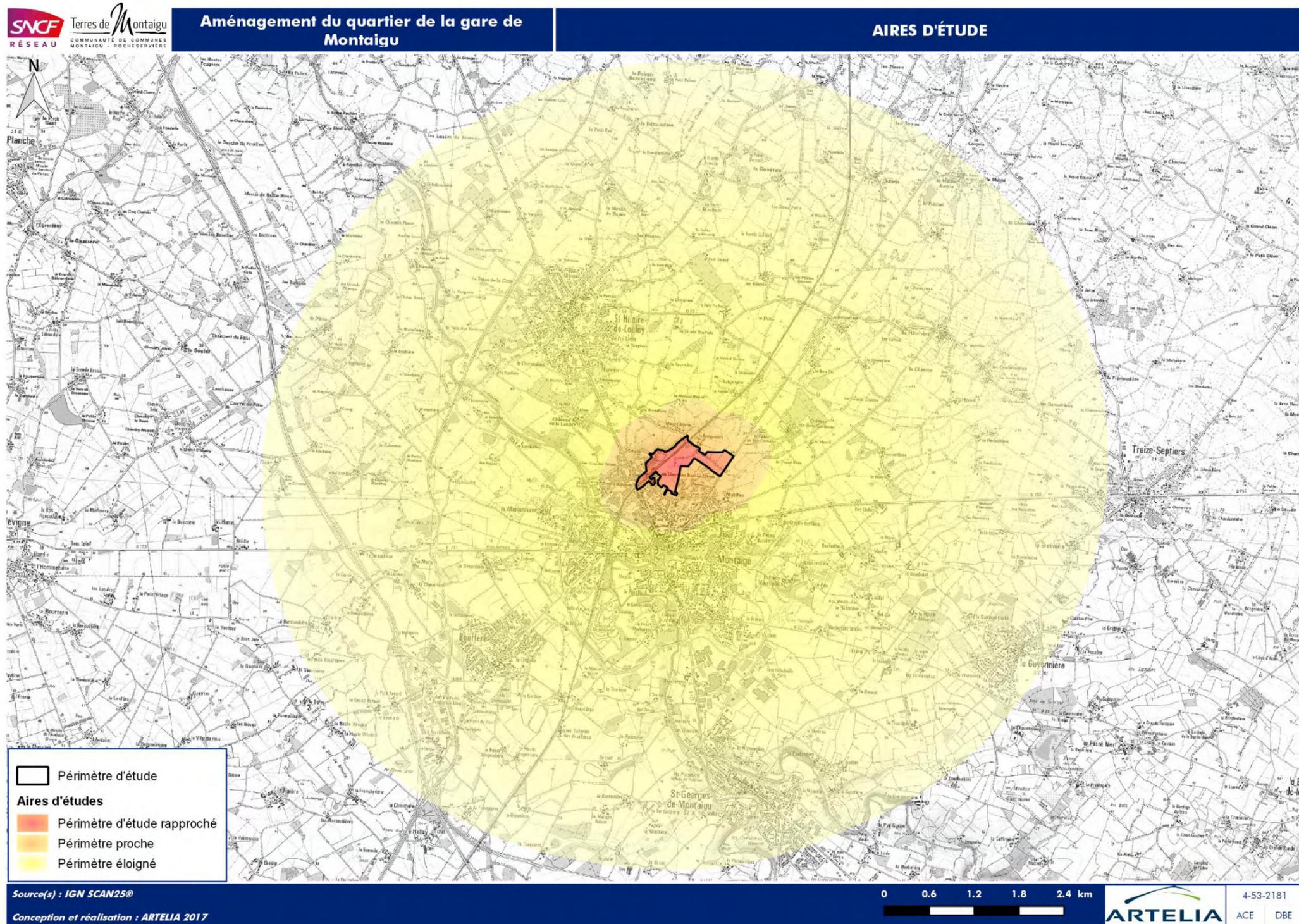
- **Milieu physique** : Climatologie / Topographie / Géologie et Hydrogéologie
- **Milieu aquatique** : Réseau hydrographique / Hydrologie / Fonctionnement hydraulique / Usage de l'eau / Qualité physicochimique & biologique des eaux / Classement des cours d'eau.
- **Milieu biologique et intérêts patrimoniaux associés** : Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) / Site Natura 2000 / Trame verte et bleue (TVB) / Zone humide / Habitats naturels / Flore / Faune.
- **Milieu urbain** : Urbanisme et foncier.
- **Milieu humain** : Démographie & habitat / Activités économiques / Équipements / Déchets / Réseaux / Potentiels en énergies renouvelables.
- **Cadre de vie** : Paysage / Patrimoine culturel et archéologique / Qualité de l'air / Sites et sols pollués/ Déplacements, circulation & transports / Environnement sonore/ Risques

Les différentes aires d'étude sont définies au regard de l'ensemble des données disponibles pour réaliser l'analyse thématique. Elles se composent du :

- **Périmètre éloigné** intégrant le « grand » territoire, à savoir la Région des Pays de la Loire, le Département de la Loire-Atlantique, la Loire et ses affluents, l'Estuaire de la Loire, la région de Nantes, etc. ;
- **Périmètre proche** incluant pour l'ensemble ou pour partie les Communes membres de la Métropole nantaise ;
- **Périmètre d'étude.**

**Tabl. 4 - Aires d'études (source : ARTELIA, 2017)**

THEMATIQUES		PERIMETRE ELOIGNE	PERIMETRE PROCHE	PERIMETRE D'ETUDE
MILIEU PHYSIQUE	Climatologie	X	X	
	Topographie		X	
	Géologie		X	X
	Hydrogéologie		X	X
	Qualité des masses d'eau souterraines	X	X	
MILIEU AQUATIQUE	Réseau hydrographique	X	X	X
	Hydrologie	X	X	X
	Usage de l'eau		X	X
	Qualité des masses d'eau superficielles	X	X	X
	Classement des cours d'eau – Continuité écologique	X	X	
MILIEU BIOLOGIQUE ET INTERETS PATRIMONIAUX ASSOCIES	Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)	X	X	X
	Sites Natura 2000	X	X	X
	Trame verte et bleue (TVB) – Continuité écologique	X	X	X
	Zones humides		X	X
	Habitats naturels, flore et faune		X	X
MILIEU URBAIN	Urbanisme		X	X
	Foncier		X	X
MILIEU HUMAIN	Démographie et habitat	X	X	X
	Activités économiques	X	X	
	Équipements	X	X	X
	Déchets	X	X	
	Réseaux		X	X
	Énergies	X	X	X
CADRE DE VIE	Paysage	X	X	X
	Patrimoine culturel et archéologique		X	X
	Qualité de l'air	X		
	Sites et sols pollués		X	X
	Déplacements, circulation et transports		X	X
	Environnement sonore		X	X
	Risques		X	X



**Fig. 6. Carte des aires d'étude**

## 2. MILIEU PHYSIQUE

### 2.1. CLIMATOLOGIE

Le projet se situe dans l'extrême Nord de la Vendée, près du département de la Loire-Atlantique. Comme toute la façade Ouest de la France, la Vendée et la Loire-Atlantique sont soumises au climat océanique avec des automnes et des hivers en général doux, humides et venteux ; l'été marque une saison plus sèche mais un peu plus fraîche que dans les terres.

Dès que l'on s'éloigne de la proximité immédiate de la côte, l'influence continentale devient vite prédominante :

- Les effets de brise s'estompent ;
- L'ensoleillement moyen décroît ;
- Les jours de gel augmentent très rapidement pour devenir homogènes sur la plus grande partie du bocage ;
- Le nombre de jours de fortes chaleurs au-dessus de 30 degrés augmentent également très rapidement.

La Vendée se situe sur la "marche" géographique entre le massif armoricain et le bassin aquitain : ainsi, les perturbations circulant sur la Manche et la Bretagne ne touchent souvent le département que par leur bordure Sud. Parallèlement, les grands systèmes orageux qui se développent sur le Sud du Golfe de Gascogne et les Landes ne débordent souvent que très légèrement sur le Sud-est du département. Le climat de la Loire-Atlantique est lié à l'influence océanique dont la pénétration est facilitée par l'estuaire de la Loire et l'absence de relief notable.

#### 2.1.1. L'INSOLATION

L'insolation moyenne annuelle à Montaigu est de 1874 heures contre 2327 heures aux Sables d'Olonne (source: Chroniques Météo France).

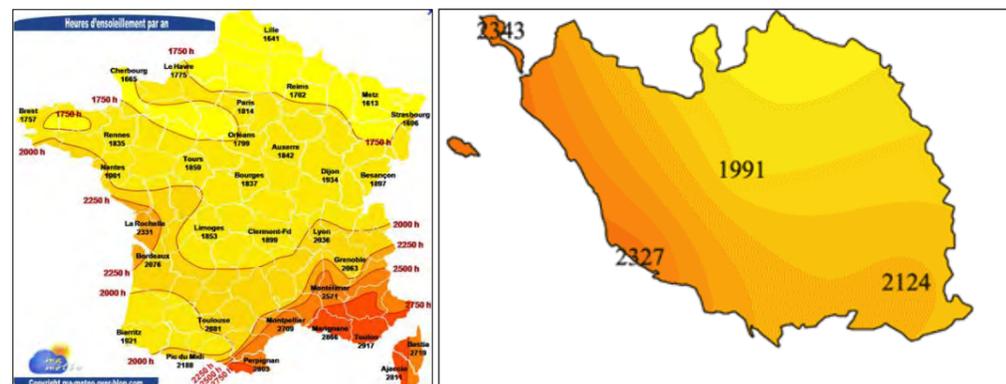


Fig. 7. Ensoleillement en France et en Vendée en nombre d'heures (moyenne annuelle)

#### 2.1.2. LES TEMPERATURES

La douceur des températures est une caractéristique de ce climat : les hivers peuvent être aussi cléments que sur le littoral méditerranéen. Par contre, les étés sont plus frais. Sur la période d'observation 1971-2000 la température moyenne annuelle est de 11,9°C avec un maximum en juillet de 24,7°C et un minimum en janvier de 5,3°C (source : étude d'impact de la ZAC).

Tabl. 5 - Températures moyennes en °C et nombre de jour de gel sur une période de 1971-2000 (source : statistiques climatiques de la France – station Météo France de Bouguenais)

Mois	Janv	Fev	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec	Année
T° mini	2.8	3.0	3.3	6.0	9.5	12.0	14.2	14.0	11.8	8.9	5.2	3.7	8.0
T° maxi	8.7	9.9	12.7	14.9	18.7	21.9	24.7	24.8	21.8	17.0	12.2	9.5	16.4
Nb de j de gel	9.0	7.6	5.3	1.1	0	0	0	0	0	0.1	4.1	7.9	35

#### 2.1.3. LA PLUVIOMETRIE

Les précipitations présentent un maximum en automne-hiver et un minimum en été (Station météorologique de La Roche-sur-Yon, chronique d'observation porte sur 16 ans (de 1984 à 2000).

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Années
Hauteur des précipitations moyennes (en mm)	94,60	77,40	53,90	76,90	50,90	48,80	45,30	40,80	85,60	102,40	111,10	98,70	Total : 886,40
Nombre moyen de jours avec pluies (< 1 mm)	11,20	40,60	9,00	12,40	8,60	8,30	6,50	6,40	8,90	12,20	13,20	13,30	Total : 120,60
Nombre de jours avec pluie importante (< 10 mm)	3,20	2,80	1,40	2,80	1,30	1,30	1,20	1,20	2,90	3,10	3,70	3,50	Total : 28,40

Le nombre de jours de pluies est important avec environ 121 jours par an, dont 28 jours de pluies importantes.

Les hauteurs de précipitations annuelles moyennes à La Roche-sur-Yon (station météo référence en Vendée) sont de 882 mm (chroniques Météo France de 1990 à 2012).

Tabl. 6 - Bilan hydrique à la station de La Roche-sur-Yon (source : données Météo France, 1990 à 2012)

	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
T°Cmoy	5,9	6,4	8,8	10,6	14,4	17,4	19,1	19,5	16,6	13,3	9,0	6,1
Pmoy	91,7	67,0	57,8	68,3	56,8	42,3	52,1	47,6	75,1	110,5	107,1	106,3
ETP	20,1	22,3	33,4	42,9	63,8	80,9	91,5	94,1	76,2	57,3	34,5	20,9
P-ETP	71,6	44,7	24,4	25,4	-7,0	-38,6	-39,4	-46,4	-1,1	53,2	72,6	85,4

Le bilan hydrique fait apparaître un déficit moyen de **133 mm sur les mois de mai à septembre** sur la période **1990-2012**. Les mois les plus pluvieux sont en général ceux de novembre à janvier.

**Tabl. 7 - Intensité des pluies par pas de temps (source : chronique 1984-2002, données Météo France, Station : La Roche-sur-Yon)**

	Pas de temps	6min	15min	30min	1h	2h	3h	6h	12h	24h	36h	48h
Pluie décennale	Intensité en mm	10,7	16,6	24,3	28,6	31,7	34,3	42,2	49,8	62,5	69,5	76,0
Pluie centennale		24,1	25,1	37,6	43,2	45,3	47,7	58,0	67,0	85,1	92,3	100,1

#### 2.1.4. INTENSITE D'UNE PLUIE

A partir des données de pluviométrie, il est possible de déterminer les **coefficients de Montana** par une formule de type :

$$I(t, T) = a(t, T) \cdot t^{-b(t, T)}$$

Avec : **I(t, T)** : intensité de l'averse (en mm/minute) de durée t de période de retour T  
**t** : durée de l'averse en minutes  
**a(t, T)** et **b(t, T)** : coefficients de Montana pour la durée t et la période de retour T

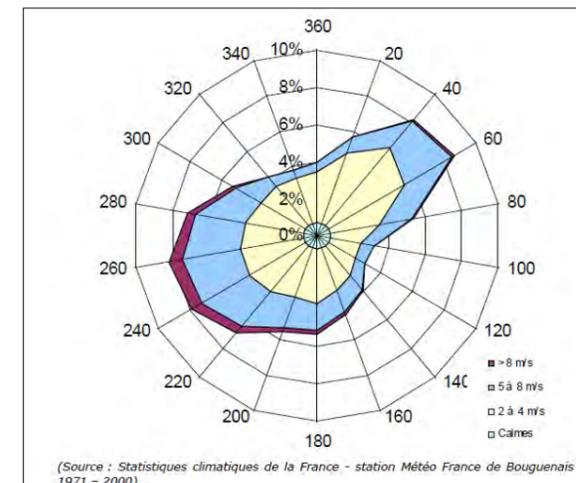
Les coefficients de Montana calculés à partir des courbes IDF\* de la Roche-sur-Yon sont présentés dans le tableau suivant.

**Tabl. 8 - Coefficients de Montana calculés à partir des courbes IDF de la Roche-sur-Yon Région 1 (source : chronique 1984-2002, données Météo-France, Station de La Roche sur Yon)**

Période de retour	Durée de l'averse			
	6min à 30min		30min à 48h	
	a	b	a	b
10 ans	4,2717	0,4919	8,339	0,7241
100 ans	14,127	0,7358	13,184	0,7468

Les données recueillies permettront de dimensionner un ouvrage de rétention correspondant aux besoins. Connaître les données relatives aux précipitations est important pour les risques d'érosion des sols en cas de fortes précipitations, les risques d'inondation en aval du site ainsi que pour la qualité des rejets vers les cours d'eau en aval.

#### 2.1.5. LES VENTS



Sur la période 1971-2004, les vents dans le secteur de Bougenais (aéroport) sont principalement de secteur Sud-ouest (20,7%) et Nord-est (15,3%), avec des vitesses relativement faibles (67,6% inférieures à 4 m/s). Les jours de grand vent sont rares (source : étude d'impact de la ZAC).

**Fig. 8. Rose des vents à Bougenais**

## 2.2. TOPOGRAPHIE

### 2.2.1. TOPOGRAPHIE GENERALE

La zone d'étude se situe dans le secteur du Haut Bocage Vendéen où sont recensés les points les plus hauts du département.

Localisé sur le versant Est de la Maine, les terrains sont globalement orientés selon une pente générale Sud-Est/Nord-Ouest.

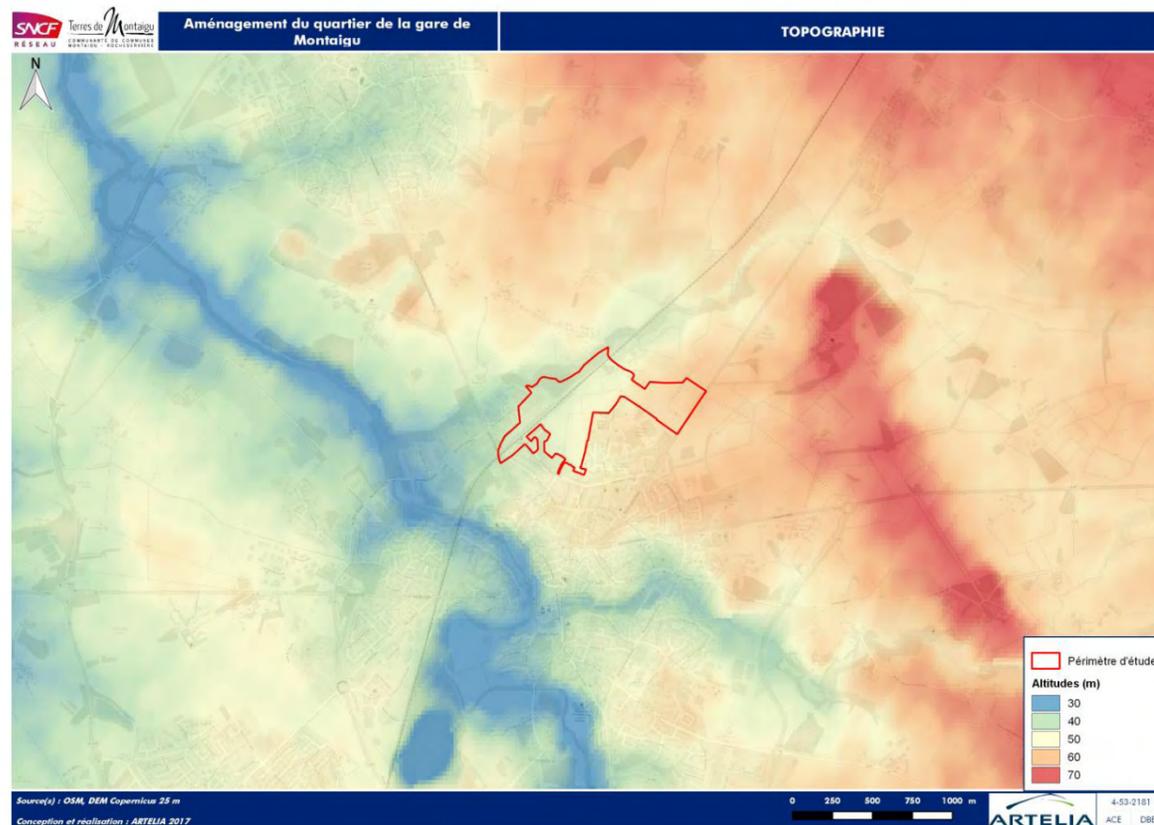


Fig. 9. Topographie générale

### 2.2.2. TOPOGRAPHIE LOCALE

A l'échelle du site la topographie se présente :

- Au Nord sous la forme d'un coteau orienté d'Est en Ouest, le ruisseau de Riailé constituant le point bas.
- A l'Est le site est composé d'un plateau s'orientant progressivement vers l'Ouest et le Sud-Ouest.

Les points les plus hauts sont recensés en limite Est du périmètre, le long de la RD763, à 60,70 m<sub>NGF</sub>.

Les points les plus bas sont localisés d'une part à proximité de la gare aux alentours de 46 m<sub>NGF</sub> à l'extrémité Ouest, et d'autre part le long du ruisseau de Riailé, à 35 m<sub>NGF</sub> à l'extrême Nord-Ouest.

Deux pentes principales s'orientent donc d'Est en Ouest et d'Est en Sud-Ouest.

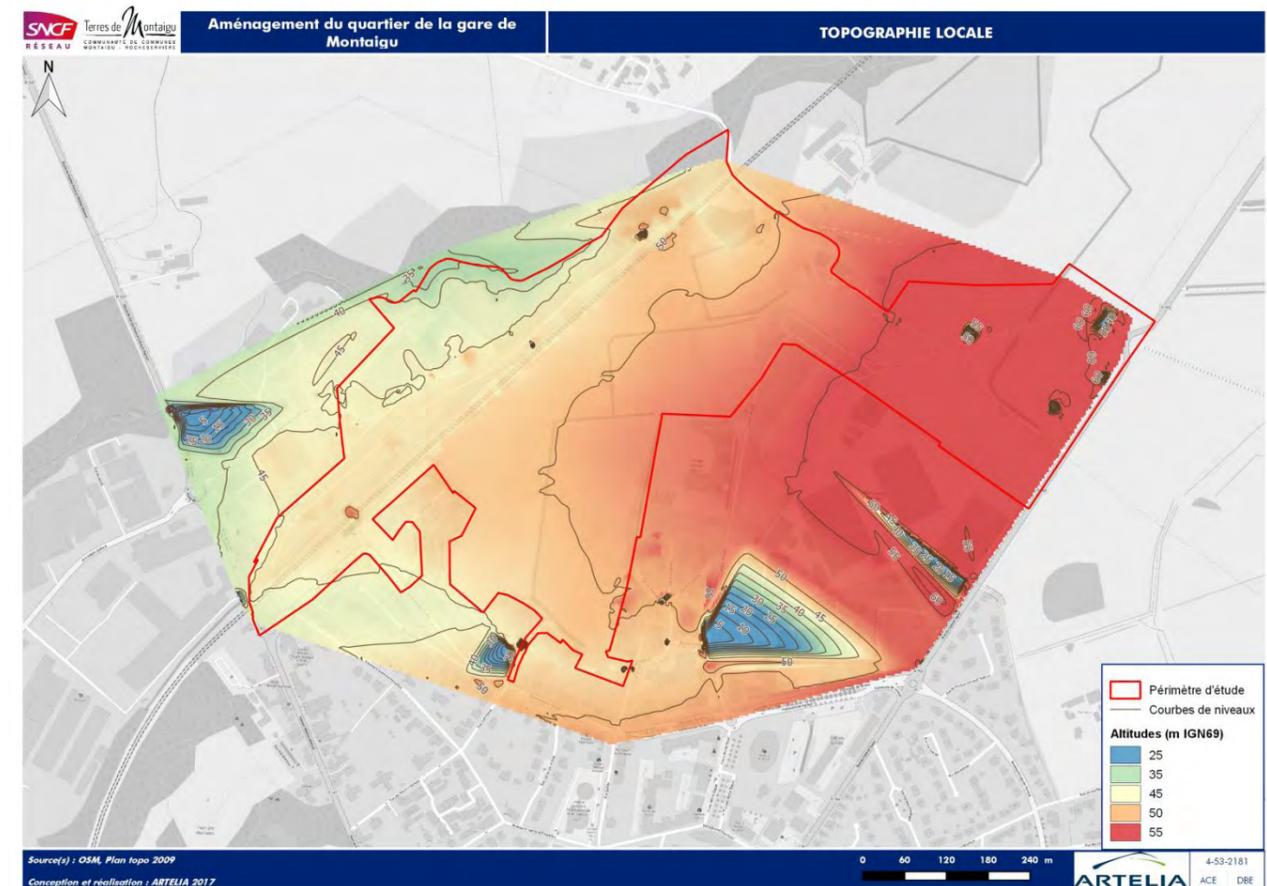


Fig. 10. Topographie locale

## 2.3. GEOLOGIE ET HYDROGEOLOGIE

### 2.3.1. GEOLOGIE DU SITE

La carte géologique sur le secteur de Montaigu/Saint-Hilaire-de-Loulay est la carte au 1/50000<sup>e</sup> de Clisson n°509N. Le projet se situe sur 4 formations :

#### 1 : Formation sablo-argileuse à graviers et galets, à sables fluviaux

C'est une formation tantôt sableuse, tantôt graveleuse, souvent hétérométrique, mal classée, souvent d'une couleur blanche ou grise (décoloration originelle renforcée par le lessivage qui conduit aux sols à horizon aliotique...), quand elle incorpore des arènes de granites à biotite.

Les galets y sont tantôt plus abondants, tantôt plus rares que dans la formation alluviale selon les secteurs. A côté des galets de quartz, plus petits et souvent plus arrondis que dans le secteur oriental (F), existent, en proportion variable mais très nettement plus forte, des galets de grès-quartzite éocène, des fragments de roches silicifiées crétacées, grises, renfermant des Bryozoaires et des spicules d'Éponges, des silex gris-noir ; ces derniers y sont tellement plus abondants que l'on peut tracer une limite au-delà de laquelle, vers l'Est, ils n'apparaissent plus que tout à fait exceptionnellement.

Plus on va vers l'Ouest dans cette formation, plus les sables sont émoussés, plus ils sont quartzeux, plus les quartz émoussés-luisants sont nombreux : jusqu'à plus de 80 % des sables moyens.

#### 2 et 3 : Granite de Clisson-Mortagne

Il s'agit d'un batholite complexe qui s'étend sur le territoire de plusieurs feuilles à 1/50 000 (Clisson, Cholet, Montaigu, les Herbiers...). Sur la feuille Clisson, le type moyen est un **granite rose clair porphyroïde à gros grain, contenant biotite et muscovite**. Il est plus ou moins orienté dans sa masse. Ses contacts avec l'encaissant sont failles. Ce batholite a fait l'objet d'études détaillées, notamment géochimiques, car il est porteur d'uranium et trois exploitations minières de cet élément en jalonnent ici le contact nord (mines du Chardon, de l'Ecarpière, de la Baconnière).

#### 4 : Limons éoliens

Ici, en couverture mince et discontinue, les limons sont mêlés aux formations sous-jacentes ; sur les pentes, une frange limono-sableuse ceinture la couverture limoneuse continue. Le passage de l'une à l'autre est parfois progressif et la limite cartographique s'avère localement plus une indication qu'une limite absolument rigoureuse.

Dans cette frange, le limon est mêlé soit à des débris du socle (graviers, cailloux...) soit aux sables, galets et graviers de la formation plio-quadernaire. Ce mélange résulte d'une part, d'une reprise d'érosion qui a aminci la couverture limoneuse sur les pentes et, d'autre part, **des labours qui ont "remonté" des débris du socle** là où l'épaisseur du limon était inférieure à la profondeur de pénétration des charrues.

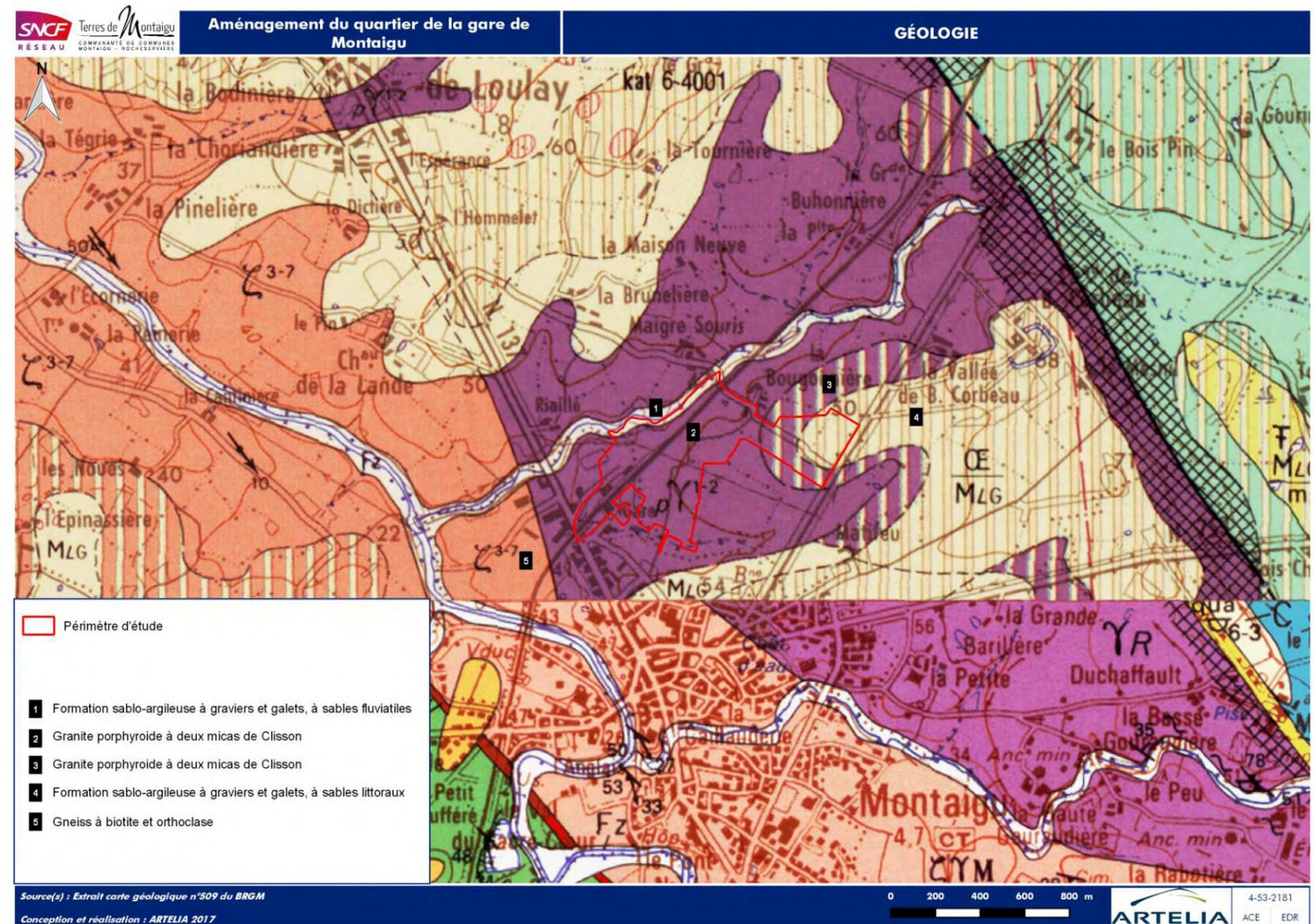


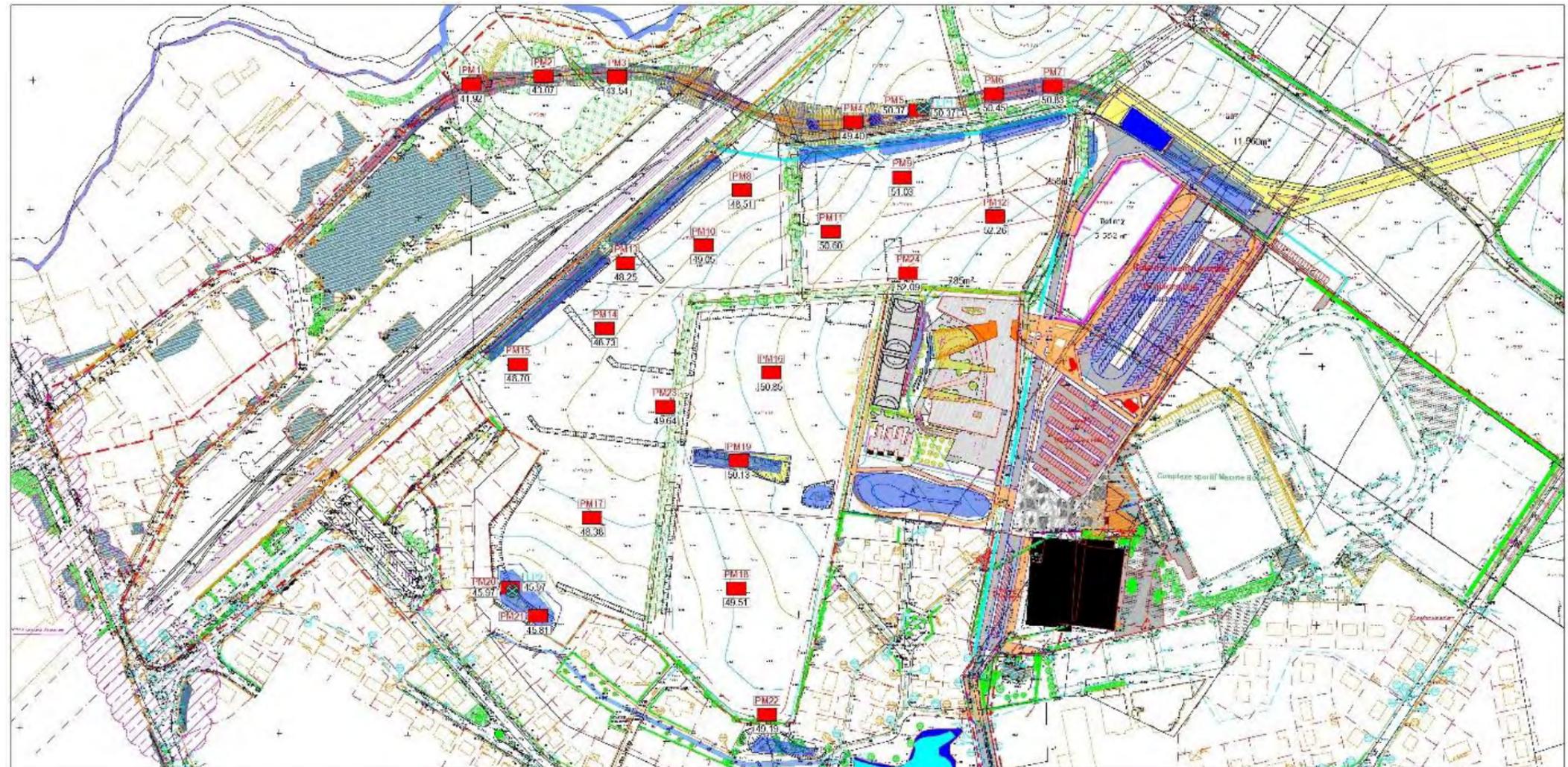
Fig. 11. Carte géologique au 1/50000<sup>e</sup> de Clisson sur le secteur étudié

Lorsque les débris du socle abondent, l'identification de ce dernier est possible, mais là où le socle est fortement altéré, le **mélange produit une formation argilo-limono-sableuse** qui forme écran. Ce sont des limons granulométriquement classés comme des limons éoliens. Cela correspond à une inégale granulométrie des produits d'altération et de gélifraction selon qu'il s'agit des schistes ou des granités repris par le vent.

En complément, une étude géotechnique (G2 AVP) a été menée en octobre 2018.

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique schématique suivante :

- Formation n°1a : **Remblais limono-graveleux** à débris divers (enrobé, béton, brique, pneu, ...), marron (formation observée au droit de PM1) ; à partir de la surface jusqu'en fin de sondage (> 3.0 m de profondeur)
- Formation n°1b : **Horizon de recouvrement** (terre végétale et limons graveleux), marron-clair/marron brun à orange (formation observée au droit de tous les sondages, à l'exception de PM1 et PM2) ; à partir de la surface jusqu'à : 0.1 à 0.9 m de profondeur environ ;
- Formation n°2a : **Arène granitique et granite décomposé sablo-graveleux** parfois limono-graveleux, marron-ocre à grise (formation observée au droit de PM4, PM6, PM7, PM8, PM11, PM14, PM15, PM16, PM17, PM18, PM19, PM20, PM22 et PM23) ; à partir de : 0.1 à 0.9 m de profondeur environ jusqu'à : 0.7 à > 2.7 m de profondeur environ (parfois jusqu'en fin de sondage) ;
- Formation n°2b : **Granite plus ou moins altéré**, marron-beige à ocre (formation observée au droit de tous les sondages à l'exception de PM1, PM6, PM11, PM14, PM15, PM16 et PM17) ; à partir de : 0.0 à 2.3 m de profondeur environ jusqu'en fin de sondage (> 2.4 m de profondeur).



PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES

LEGENDE :

- Fouille à la pelle mécanique
- ⊗ Essai de perméabilité
- 50.35 Cote en NGF

**GINGER**  
CEBTP

Echelle : 1/3000

Format : A3 paysage

N° d'affaire : ONA2.I.0177-1



MONTAIGU (85)

Quartier de la Gare

Communauté de communes Terres de Montaigu

**Fig. 12.** Localisation des sondages géotechniques (source : étude G2AVP, GINGER, octobre 2018)

### 2.3.2. HYDROGEOLOGIE

#### 2.3.2.1. D'UNE MANIERE GENERALE...

Dans les roches dures et sans perméabilité d'ensemble rencontrées sur la feuille Clisson l'eau circule à la faveur de fissures (extrait de la notice géologique 509N). La probabilité d'en tirer des débits notables est donc fonction de cette fissuration. Des statistiques portant sur 1 500 forages percuteurs réalisés dans l'ensemble du Massif armoricain, montrent que les chances de réussite sont de l'ordre de :

- 80 % pour 2 m<sup>3</sup>/h (besoin d'une pompe à chaleur pour une maison individuelle),
- 50 % pour 5 m<sup>3</sup>/h,
- 20 % pour 10 m<sup>3</sup>/h,
- < 10 % pour 20 m<sup>3</sup>/h et plus.

Ces résultats dissuadent donc d'exécuter des forages au hasard pour des débits permanents moyens ou importants. Leur recherche exige une localisation préliminaire des couloirs de fracturation et une estimation des réserves par l'application combinée de plusieurs techniques : photogéologie, géophysique, sondages de reconnaissance.

#### 2.3.2.2. ... SUR LE SITE DU PROJET

Dans les roches dures et sans perméabilité d'ensemble rencontrées au sein de la zone d'étude, l'eau circule à la faveur de fissures. Le socle granitique empêche la présence de nappes phréatiques.

La ressource en eau du socle est modeste et conditionnée par la présence d'altérites et l'importance des anisotropies du socle. Aucune émergence significative d'eau n'a été observée au sein de la zone d'étude.

Aucun puits ou forage recensé n'est situé sur le périmètre d'étude.

Le projet n'est pas situé dans un périmètre de protection ou à proximité d'un ouvrage de captage public d'eau potable.

#### 2.3.2.3. ETUDE MENEÉ EN 2017

Une étude hydrogéologique et de caractérisation de l'aquifère a été menée en 2017 par BURGEAP pour le compte de SNCF Réseau.

Plusieurs piézomètres ont été mis en place. Une campagne de mesures de niveaux d'eau a été réalisée le 18 avril 2017 sur le site du PEM et le 15 mai 2017 sur le site du PRA dans les piézomètres.

Identifiant de l'ouvrage	SC2	SC3	SC4	SC5
<b>18/04/2017</b>				
Cote du repère (m NGF)	46,24*	46,53*	47,28*	46,37*
Niveau statique (m/repère)	1,2	1,14	4,03	1,62
Cote piézométrique associée (m NGF)	45,04	45,39	43,25	44,75
<b>15/05/2017</b>				
Identifiant de l'ouvrage	SC11	SC12	SC13	SC14
Cote du repère (m NGF)	47,18*	45,9	48,09*	45,8*
Niveau statique (m/repère)	1,91	1,9	2,42	2,79
Cote piézométrique associée (m NGF)	45,27	44	45,67	43,01

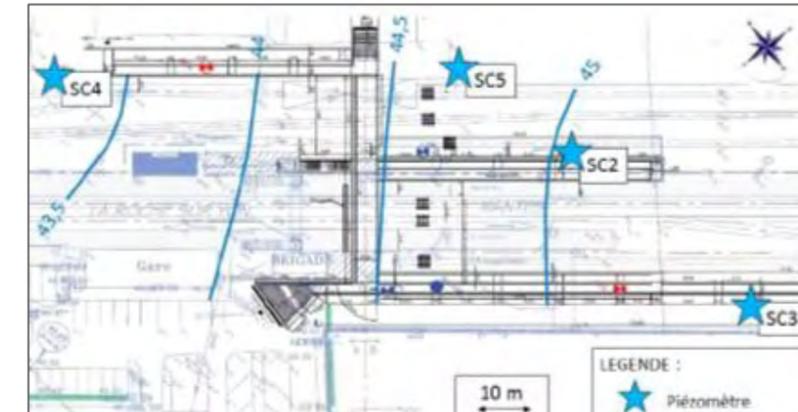


Fig. 13. Localisation des ouvrages et piézométrie du 18/04/17 du site du PEM

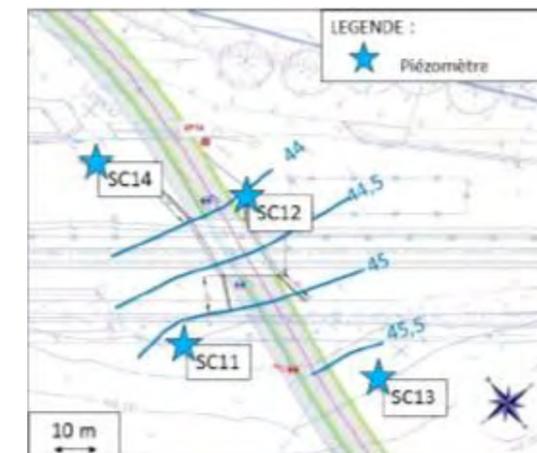


Fig. 14. Localisation des ouvrages et piézométrie du 15/05/17 du site du PRA

D'une manière générale, le niveau des nappes connaît des fluctuations, notamment des remontées qui peuvent dépendre de trois facteurs :

- Du **battement saisonnier et interannuel de la nappe (B)**. Ce paramètre est directement lié à l'intensité de la recharge de la nappe par les précipitations ;
- De l'incidence des pompages existants à proximité ou à distance du site (industriels, parkings souterrains, épuisement de fouilles dans le cas de travaux, etc...) qui créent un rabattement artificiel du niveau piézométrique. En cas d'arrêt durable de ces prélèvements, un **relèvement (R) du niveau piézométrique se produirait** ;
- De la **transmission d'ondes de crue dans l'aquifère à partir de rivière en crue, amortie dans le terrain aquifère (A)**, selon la distance à la berge.

Le niveau maximum de la nappe prévisible à terme peut donc s'exprimer par la formule suivante :

$$NPHE = NA + B + R + A \text{ où } NA \text{ correspond au niveau actuel de la nappe.}$$

Le Niveau Actuel est donné :

- Pour le site du PEM par la mesure prise par BURGEAP le 18/04/2017 dans le piézomètre SC3 ;
- Pour le site du PRA par ma mesure prise par BURGEAP le 15/05/2017 dans le piézomètre SC13.

Compte-tenu des périodes de mesure, il devrait s'agir d'un niveau de hautes à moyennes eaux.

Ainsi, sont obtenus :

**NA(PEM) = 45,4 m NGF**

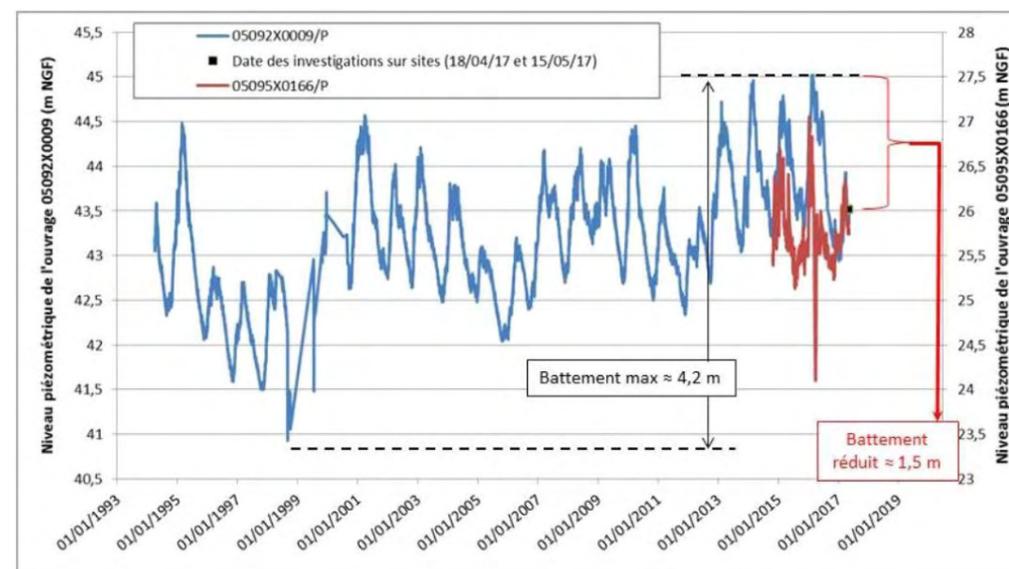
**NA(PRA) = 45,7 m NGF**

Les battements saisonniers de nappe sont en grande partie liés à la recharge de la nappe par la pluie utile :

- Recharge de la nappe en période « hivernale » (entraînant une remontée du niveau de la nappe) lorsque la pluie utile est non nulle,
- Baisse du niveau de la nappe en période « sèche » lorsque la pluie utile est « nulle » (plus d'évapotranspiration que de précipitations).

Nous ne disposons à l'heure actuelle d'aucun suivi piézométrique sur le site pour estimer les battements saisonniers et interannuels de la nappe. En revanche, ces battements peuvent être approchés grâce au piézomètre de surveillance localisé sur la commune de La Planche à environ 12 km au sud des sites (référence BSS 05095X0166). Ce piézomètre est suivi depuis 2014. Aussi, pour apprécier les battements de ce type de nappe à plus long terme, les données concernant l'ouvrage 05092X0009 ont également été prises en compte. Cet ouvrage est localisé sur la commune de Mouzillon, à 18 km environ au nord du site et présente des données à partir de 1994.

Ces ouvrages, malgré leur distance aux sites, captent le même type de terrains aquifères (nappe du socle métamorphique) et peut ainsi renseigner en ordre de grandeur sur le comportement de ce type de nappe.



**Fig. 15. Chronique piézométrique des ouvrages 05092X0009 et 05095X0166 (source : ADES)**

Ne disposant d'autres données pour l'instant, nous ferons donc l'hypothèse que le site d'étude a un comportement hydrogéologique similaire et que les battements saisonniers et interannuels au droit de ce piézomètre de surveillance sont transposables au site.

Etant donné que le niveau actuellement mesuré est plutôt un niveau de hautes à moyennes eaux, nous retiendrons un battement réduit (différence entre le niveau de plus hautes eaux mesuré début 2016 et le niveau actuellement mesuré). Ainsi, nous retiendrons :

**B = 1,5 m**

La consultation des bases de données du Sous-Sol (BSS et ADES) ainsi que notre enquête de quartier ne nous ont pas permis de recenser de puits captant le même aquifère et exploités à des débits suffisamment importants pour impacter les niveaux de nappe dans les environs du site. Ainsi, nous retiendrons :

**R = 0 m**

Les cours d'eau les plus proches sont le ruisseau de Riaillé, à moins de 100 m au nord du site du PRA et à 250 m environ au nord du site du PEM, et la Maine, à plus de 1000 m au sud-ouest du site du PRA et à 700 m environ au sud-ouest du site du PEM.

Aussi, considérant la distance des sites à ces cours d'eau et la faible perméabilité des terrains, une crue du réseau hydrographique n'aura pas d'incidence significative prévisible sur le niveau des eaux souterraines au droit du site. Ainsi, nous retiendrons :

**A = 0 m**

L'addition au niveau actuel de la nappe (NA) des différents paramètres pris en compte (B, R et A) permet d'approcher le niveau de plus hautes eaux de cette nappe au droit du site (NPHE). Ainsi, nous obtenons :

**NPHE(PEM) = 45,4 + 1,5 = 46,9 m NGF**

**NPHE(PRA) = 45,7 + 1,5 = 47,2 m NGF**

### 2.3.3. QUALITE DES MASSES D'EAU SOUTERRAINES

L'état des masses d'eau souterraines est évalué sur la base de critères à la fois qualitatifs et quantitatifs fixés par l'arrêté du 17 Décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines.

L'état chimique repose sur les principaux **paramètres physico-chimiques** responsables d'une dégradation : nitrates, pesticides, micropolluants (métaux comme le plomb ou l'arsenic, ou organiques tels que les hydrocarbures, aromatiques, ...). Seulement deux classes d'état sont distinguées pour les eaux souterraines : bon état ou état médiocre.

L'état quantitatif s'appuie, quant à lui, sur l'**historique des niveaux des nappes** mesurés dans le cadre du suivi piézométrique des nappes.

Pour les eaux souterraines, les valeurs limites sont fixées ainsi :

**Tabl. 9 - Grille d'évaluation de la qualité des eaux souterraines**

PARAMETRES	LIMITES
Nitrates	50 mg/l
Pesticides	0,1 µg/l par substance 0,5 µg/l pour la somme des substances
Arsenic	10 µg/l
Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l
Mercure	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l

La qualité des eaux souterraines au niveau du projet est appréciée ici à partir des dernières informations disponibles collectées et analysées par l'Agence de l'Eau. Ces données sont visibles sur le site de l'ADES (portail national d'accès aux données sur les eaux souterraines) et concernent essentiellement le suivi des nappes souterraines.

La qualité des eaux souterraines est suivie depuis l'année 2000 par le réseau de suivi qualitatif des eaux souterraines du bassin Loire-Bretagne. Il se compose d'une trentaine de stations pour le suivi de la masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise (FRGG027).

**Bassin Loire-Bretagne**  
Département : VENDEE

**Etat chimique 2013 des eaux souterraines**

Données 2008 à 2013

**Etat et objectifs chimiques**

**Masses d'eau en bon état**

■ Bon état et objectif 2015  
▨ Bon état et objectif 2021 ou 2027

**Masses d'eau en état médiocre et objectif 2021 ou 2027**

▨ Cause nitrates  
▨ Cause pesticides  
▨ Cause nitrates et pesticides

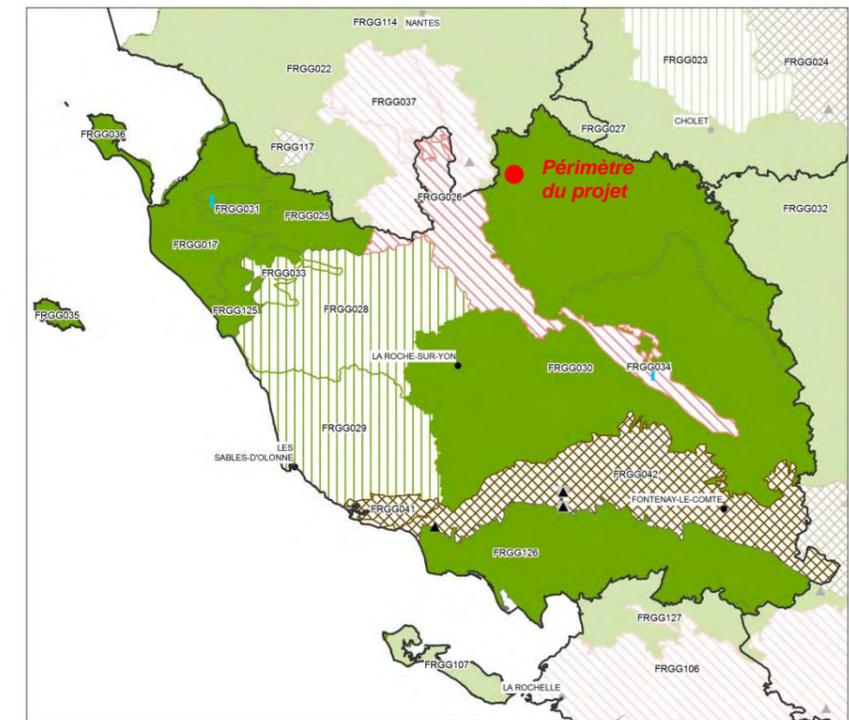
**Tendance significative et durable à la hausse**

↓ Cause nitrates  
↑ Cause pesticides  
↑ Cause nitrates et pesticides

● villes principales  
□ départements

0 9 18 Kilomètres

©80 CarthAge Loire-Bretagne 2010 - DEP - 29/11/2015  
Agence de l'Eau Loire Bretagne 2013



**AELB, 2013)**

D'après le bilan de 2013, la masse d'eau souterraine de la Sèvre Nantaise possède un **bon état chimique au regard des paramètres nitrates et pesticides et un bon état quantitatif**.

**L'objectif d'atteinte du bon état a été atteint en 2015.**

## 2.4. SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

### Climat et tendances d'évolution

- Climat océanique marqué par une précipitation moyenne annuelle de l'ordre de 880 mm et une température moyenne de 11,9°C ; des pluies fines tombant toute l'année avec une moyenne de 120 jours de pluie/an ; un ensoleillement qui atteint 1 874 heures en moyenne annuelle ; vents dominants provenant du Sud-Ouest et Nord-Est.
- Changements climatiques à anticiper dans les futurs projets, notamment vis-à-vis du confort d'été dans les bâtiments (augmentation des périodes de canicules en été, augmentation des températures aux saisons intermédiaires ; période d'étiage allongée, diminution de la surface de zones humides).

### Topographie

- Secteur du Haut Bocage Vendéen où sont recensés les points les plus hauts du département.
- Localisé sur le versant Est de la Maine, deux pentes principales s'orientent donc d'Est en Ouest et d'Est en Sud-Ouest
- Les points les plus hauts sont recensés en limite Est du périmètre, le long de la RD763, à 60,70 mNGF ; les points les plus bas sont localisés d'une part à proximité de la gare aux alentours de 46 mNGF à l'extrémité Ouest, et d'autre part le long du ruisseau de Riaillé, à 35 mNGF à l'extrême Nord-Ouest.

### Géologie et hydrogéologie

- Le projet se situe sur 4 formations : 1 : Formation sablo-argileuse à graviers et galets, à sables fluviatiles ; 2 et 3 : Granite de Clisson-Mortagne ; 4 : Limons éoliens
- La ressource en eau du socle est modeste et conditionnée par la présence d'altérites et l'importance des anisotropies du socle. Aucune émergence significative d'eau n'a été observée au sein de la zone d'étude.
- Aucun puits ou forage recensé n'est situé sur le périmètre d'étude.
- Aucun captage ou un périmètre de protection ou à proximité.
- Les mesures locales effectuées en 2017 mettent en évidence une évolution de la nappe sous-jacente entre 45,4 et 45,7 m NGF en période de hautes à moyennes eaux, avec un niveau des plus hautes eaux estimé entre 4-,9 et 47, 2 m NGF.
- Seule une masse d'eau souterraine est identifiée dans le secteur : celle de la Sèvre Nantaise qui a atteint le bon état en 2015 (bon état chimique au regard des paramètres nitrates et pesticides et un bon état quantitatif).

### 3. MILIEU AQUATIQUE

#### 3.1. RESEAU HYDROGRAPHIQUE PRINCIPAL

Le périmètre d'étude se situe sur le bassin versant de la Maine, affluent de la Sèvre Nantaise.

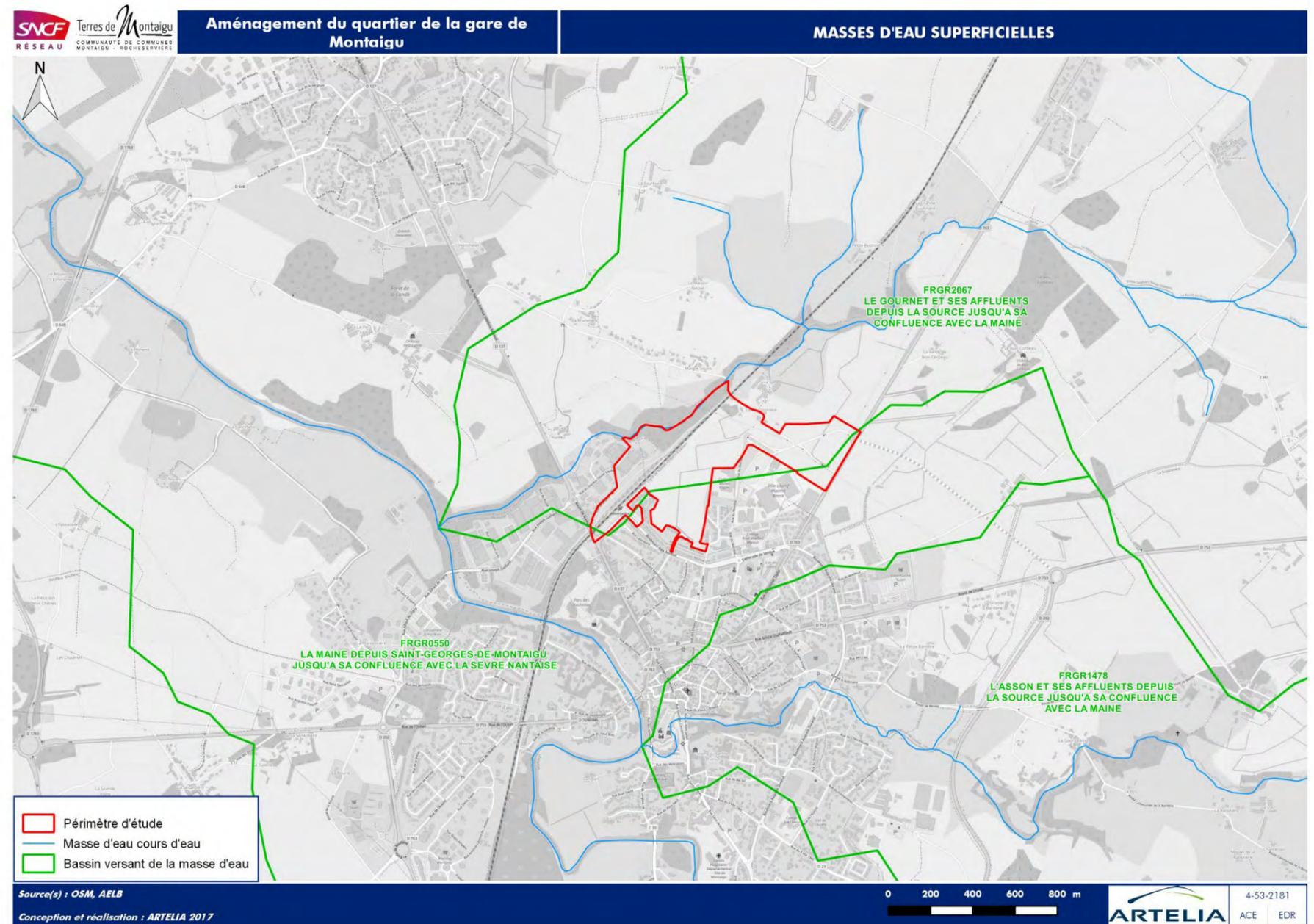
La Maine traverse le territoire communal de Montaigu puis marque la limite communale Ouest de Saint Hilaire de Loulay.

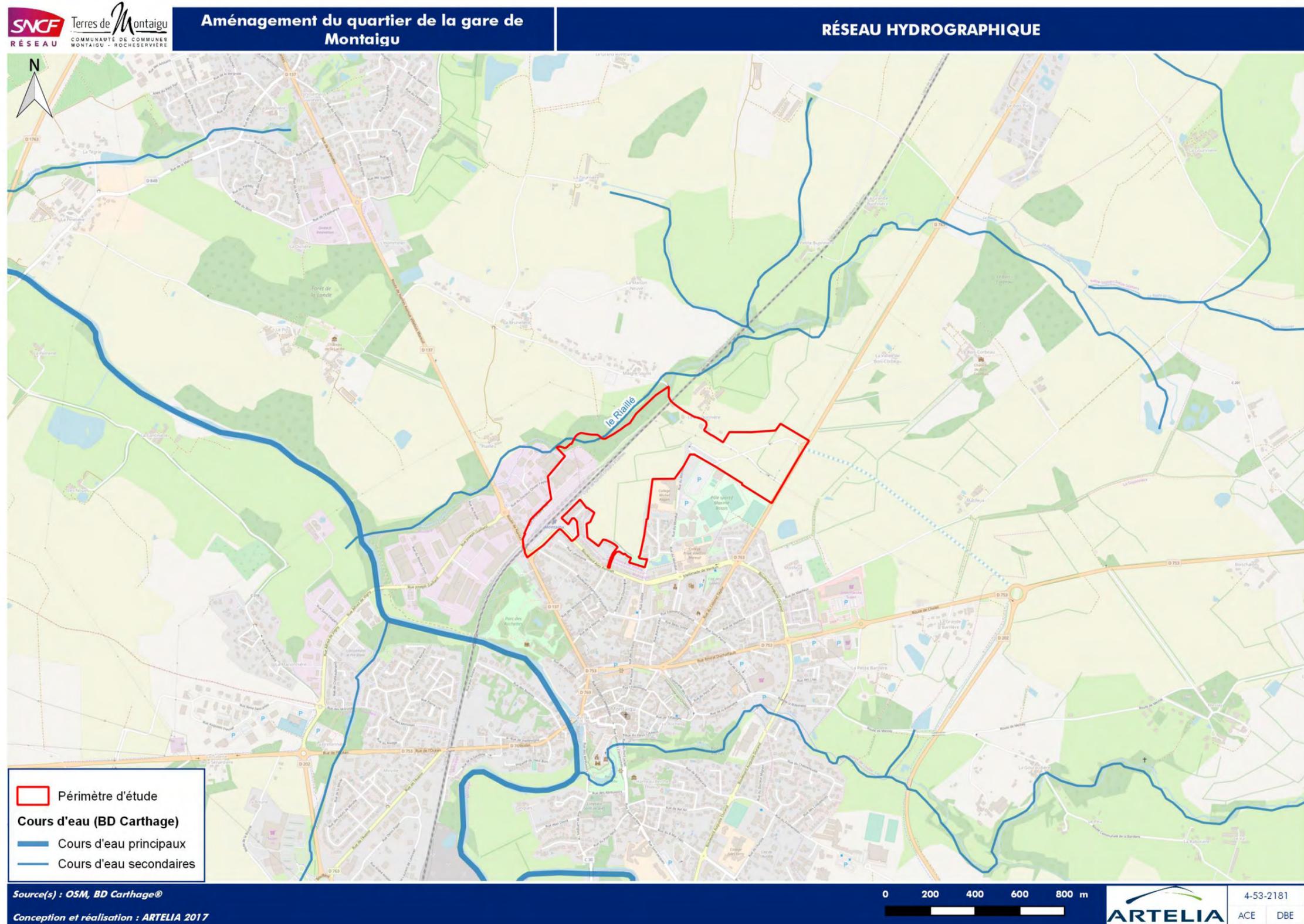
La Maine se singularise des autres cours d'eau par son fond plat dans lequel elle sinue, encadrée par des talus abrupts. Plusieurs moulins à eaux s'égrènent sur son parcours, offrant des passages à gué.

A proximité du projet, le Ruisseau de Riailé, ou encore appelé le Gournet, marque la limite Nord. Il prend sa source au lieu-dit L'étang à Treize-Septiers. Il s'écoule du Nord-Ouest vers le Sud-Est et parcourt près de 14 km pour confluer avec la Maine en aval de la zone industrielle de la Gare, à hauteur de la chaussée du Moulin Gros. Son bassin versant est dominé par l'activité agricole, à l'exception de ce dernier secteur aval.

Le périmètre d'étude s'étend sur les bassins versants des 2 masses d'eau :

- FRGR0550 : La Maine depuis Saint-Georges-de-Montaigu jusqu'à sa confluence avec la Sèvre Nantaise ;
- FRGR2067 : Le Gournet et ses affluents, depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Maine.





### 3.2. FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE LOCAL

A partir de l'analyse des pentes et des ouvrages hydrauliques existants, le périmètre d'étude s'étend sur deux bassins versants pluviaux principaux :

- Un **bassin versant Nord (25,6 ha)**, dont l'exutoire final est constitué par le ruisseau du Riaillé, découpé en plusieurs sous-bassins versants :
  - Sous-bassin versant 1 (4,9 ha + bassin complémentaire 0,2 ha) intégrant une partie de la nouvelle voirie de desserte du collège, drainé par le fossé de la voie communale dit de la Bougonnière dont la traversée de la voie ferrée est inconnue et permet le rejet dans le ruisseau de Riaillé ;
  - Sous-bassin versant 2 (13 ha) recevant une partie des eaux pluviales du collège (sous-bassin versant complémentaire 2 – 2,3 ha) et les secteurs naturels aval ; les écoulements étant collectés via le réseau de fossés existants puis traversant les voies ferrées via divers réseaux ;

Les aménagements hydrauliques liés à la création du pôle tertiaire permettent un écoulement vers le ruisseau via la traversée des voies ferrées par un  $\varnothing$  800.

Une mare est présente au Sud des habitations de la Bougonnière et est alimentée par les écoulements naturels.

  - Sous-bassin versant 3 (5,2 ha) délimité par le coteau boisé et les voies ferrées. Les eaux ruissellent librement sur les terrains naturels en direction du ruisseau de Riaillé au Nord ;

- Un **sous bassin versant Sud (15,3 ha)**, dont l'exutoire est constitué par un **réseau EP** traversant la zone urbanisée au Sud, avant de rejoindre le ruisseau de Riaillé à hauteur de la route de Nantes (RD137).

Les différents points bas de ce sous bassin versant sud sont drainés par des petits fossés ou des réseaux d'eaux pluviales rejoignant chacun cet émissaire principal (sous-bassin versant 4 – 12,2 ha).

Cet émissaire, alimenté principalement par des rejets d'eaux pluviales, ruisselle en milieu naturel sur environ 400 m avant d'être collecté par une succession de grosses canalisations supérieures à 1200 mm sur un linéaire d'environ 700 m à travers l'agglomération urbaine de la commune de MONTAIGU (par le boulevard Alex Auvinet puis la RD.137 en direction de SAINT-HILAIRE-DE-LOULAY jusqu'au ruisseau le Riaillé).

Cet émissaire longeant le sud du périmètre a fait l'objet de plusieurs études hydrauliques liées à des surcharges récurrentes. Deux aménagements principaux ont permis une nette amélioration de ces surcharges récurrentes au niveau de la commune de MONTAIGU :

- La création de l'ouvrage de régulation dit de "Matifeu" d'une capacité de 8 500 m<sup>3</sup> et implanté en amont de cet émissaire principal à l'ouest de la RD763, permet la régulation d'un bassin versant de 75 hectares de parcelles naturelles avant de traverser l'agglomération.
- Un redimensionnement du réseau d'eaux pluviales principal (Bd Alex AUVINET et la RD137 en direction de SAINT-HILAIRE-DE-LOULAY).

Les eaux de la zone industrielle sont collectées et acheminées vers le ruisseau de Riaillé (sous-bassin versant 5 – 3,1 ha).

**Au total, le bassin versant pluvial inclut une superficie de l'ordre 40,9 ha.**

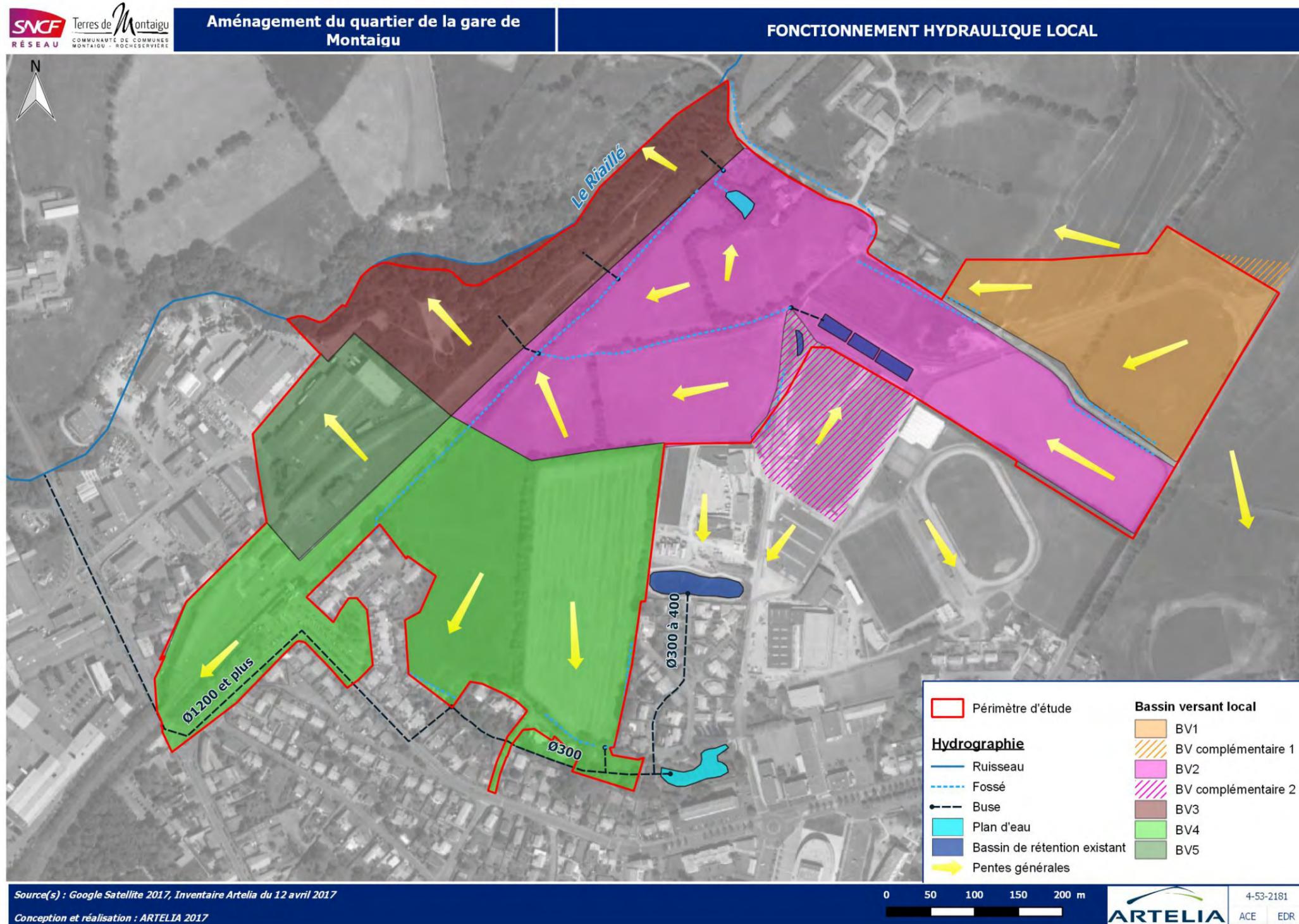
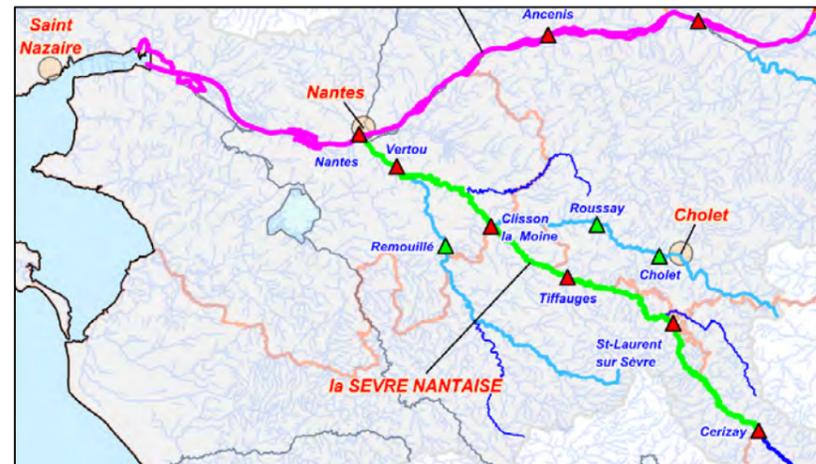


Fig. 17. Fonctionnement hydraulique local

### 3.3. HYDROLOGIE

#### CARACTERISTIQUES HYDRAULIQUES DE LA MAINE

Les données hydrologiques suivantes ont été recueillies auprès de la Banque HYDRO (Banque Nationale de données pour l'hydrométrie et l'hydrologie).



Il s'agit des données de la station n°M7453010. Cette station est située à Remouillé, en Loire-Atlantique, unique station située sur la Maine, avant sa confluence avec la Sèvre Nantaise.

**Fig. 18.** Extrait de la carte SPC Maine – Loire aval Stations et tronçons Vigicrues mise à jour en avril 2013 (Banque HYDRO)

Le débit de la Maine a été observé durant une période de 38 ans (1975-2017). La surface du bassin versant est de 597 km<sup>2</sup>.

Les débits caractéristiques de la Maine à la station de Remouillé pour les régimes d'écoulement suivants sont :

		La Maine à REMOUILLE (44)
Station		M 7453010
Données statistiques		1975 à 2017
Bassin versant		597 km <sup>2</sup>
Débits	Module	5,44 m <sup>3</sup> /s
	QMNA2	78 l/s
	QMNA5	19 l/s
	Q <sub>10</sub> ans	160 m <sup>3</sup> /s
	Q <sub>50</sub> ans	220 m <sup>3</sup> /s

La Maine présente des fluctuations saisonnières de débit très marquées, comme bien souvent dans la partie occidentale du bassin de la Loire reposant sur le vieux socle armoricain. Les hautes eaux se présentent en hiver, et s'accompagnent de débits mensuels moyens allant de 11,6 à 14,8 m<sup>3</sup>/s, de décembre à février inclus avec un maximum en janvier. Dès le mois de mars, le débit régresse progressivement tout au long du printemps. Les basses eaux ont lieu en été, de juin à septembre inclus, avec une baisse du débit moyen mensuel jusqu'à 0,355 m<sup>3</sup> au mois d'août, ce qui est très bas (largement inférieur à 10 % du module).

### 3.4. DEBITS CARACTERISTIQUES AU NIVEAU DU PROJET

Les débits décennaux et centennaux générés par les deux sous bassins versants du périmètre en l'état actuel peuvent être estimés selon la méthode rationnelle :

	Surface	Coefficient	Pente	Q <sub>10ans</sub>	Q <sub>100ans</sub>
SBV <sub>nord</sub>	25,6 ha	0,15	2,5 %	420 l/s	840 l/s
SBV <sub>sud</sub>	15,3 ha	0,30	1 %	490 l/s	1000 l/s

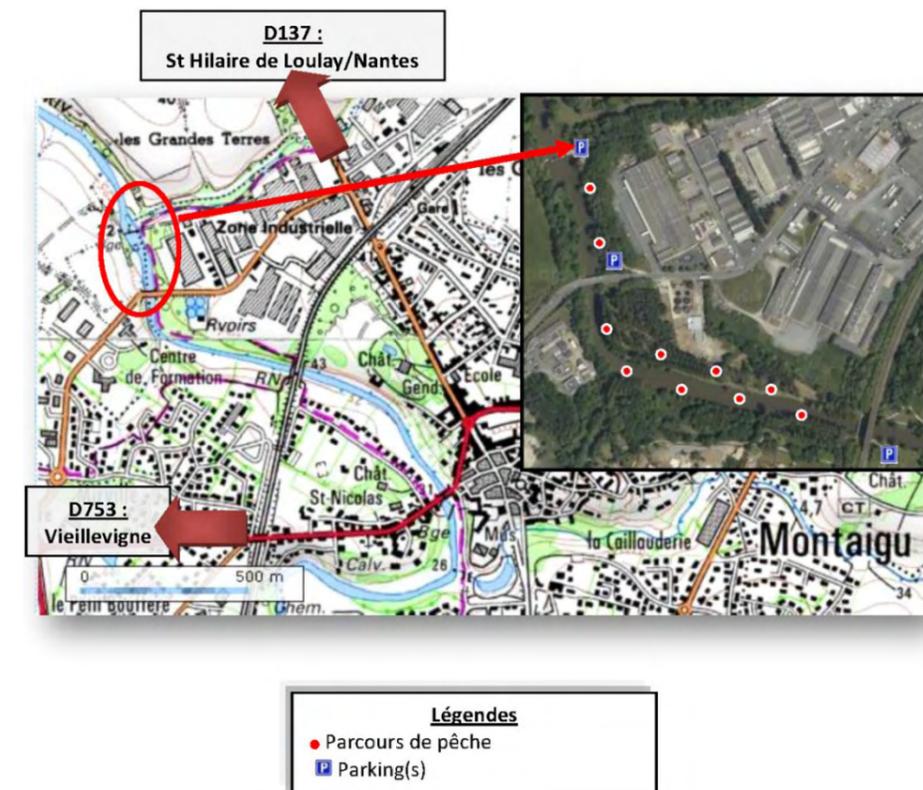
### 3.5. ZONE INONDABLE

Selon la cartographie de l'Atlas des Zones Inondables de la Maine, le projet n'est pas concerné par une zone inondable centennale, étant donné sa situation géographique, ainsi que la géomorphologie du site.

### 3.6. USAGES DE L'EAU

#### 3.6.1. INTERET PISCICOLE

Il existe un parcours de pêche à proximité de la confluence entre Le Riaillé et La Maine de seconde catégorie piscicole. Ce secteur est géré par l'AAPPMA le Pêcheur des Maines.



**Fig. 19.** Parcours de pêche (source : FDPPMA, 2012)

### 3.6.2. AGREMENT

Des chemins pédestres et cycles sont empruntés le long du ruisseau de Riailé notamment.

Des balades en bord de Maine sont quant à elles aménagées, en particulier à proximité de la zone urbaine.

## 3.7. QUALITE DE L'EAU

### 3.7.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

La Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE n° 2000/60/CEE) demande aux États membres de tendre vers un « Bon état » des eaux et d'atteindre ce « Bon état écologique » ou un « Bon potentiel écologique » dans le cadre d'un calendrier précis (2015 - avec une échéance maximale de 2027).

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Les masses d'eau correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu.

Il existe **cinq catégories de masses d'eau**, dont **quatre sont des eaux de surface** et **une fait référence à une eau souterraine**, à savoir les masses d'eau :

- De **cours d'eau** ;
- De **plans d'eau** ;
- De **transition** (ce sont les estuaires) ;
- **Côtières** (eaux marines le long du littoral) ;
- **Souterraines**.

L'arrêté du 2 février 2010 relatif aux méthodes et critères à utiliser pour délimiter et classer les masses d'eau et en dresser l'état des lieux définit également, au sein des masses d'eau de surface, une seconde typologie distinguant les « masses d'eau fortement modifiées » et les « masses d'eau artificielles » :

- Une **Masse d'eau fortement modifiée (MEFM)** se dit d'une masse d'eau de surface qui, par suite d'altérations physiques dues à certaines activités humaines, est fondamentalement modifiée quant à son caractère ;
- Une **Masse d'eau artificielle (MEA)** correspond à une masse d'eau de surface créée par l'activité humaine.

Ces masses d'eau servent d'unité d'évaluation de la qualité des eaux. C'est donc à cette échelle que vont s'appliquer les objectifs environnementaux d'atteinte du « Bon état » pour les masses d'eau naturelles ou du « Bon potentiel » pour les MEFM et les MEA.

Le schéma ci-après décrit la méthodologie utilisée pour fixer l'objectif de qualité selon le type de « masse d'eau ».

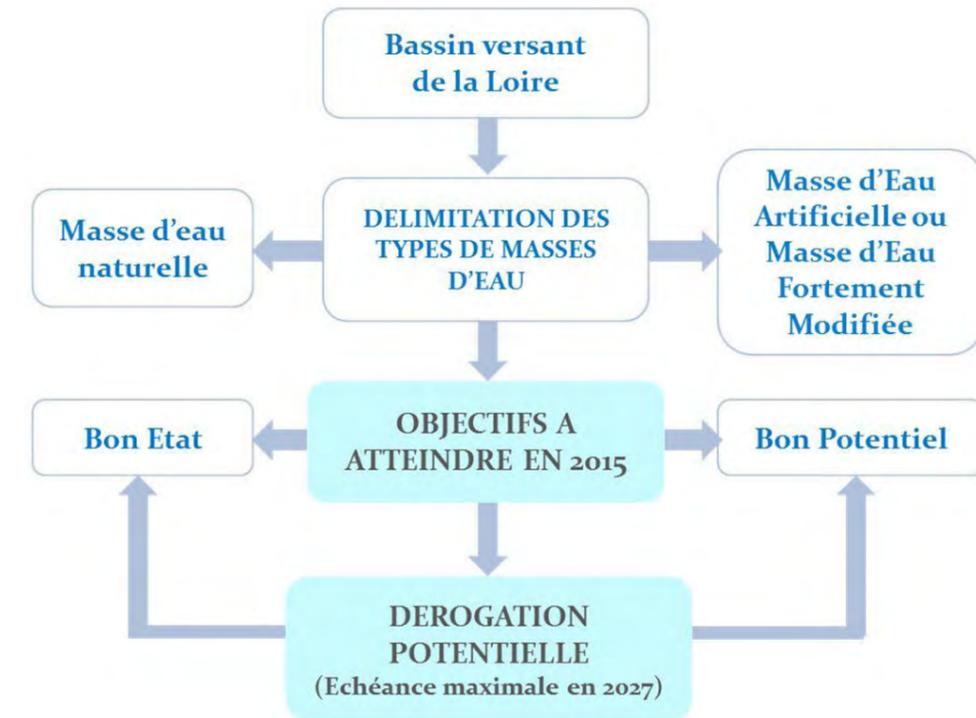


Fig. 20. Schéma de principe de la DCE

Les prescriptions de la DCE sont transcrites en France dans les **Schémas directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)**, ainsi que dans les **Schémas d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE)** qui définissent les actions nécessaires pour aboutir au « Bon état » des cours d'eau en 2015 ou, le cas échéant, avec un report de délai.

### 3.7.2. PARAMETRES DE SUIVI

Le MEEDAAT (Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire) a publié en mars 2009 un « Guide technique pour l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole ». Les objectifs définis dans ce guide ont été repris par l'**arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface »**. Bien qu'inspirés par le Système d'évaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau (SEQ'Eau) établi par l'Agence de l'Eau, ces nouveaux objectifs se sont ainsi substitués à l'ancien « SEQ'Eau ».

L'évaluation de l'état écologique des masses d'eau de surface repose sur l'analyse de paramètres physico-chimiques.

Les **paramètres biologiques** pris en compte sont les suivants :

- **Indice Biologique Diatomées (IBD)** : indice basé sur l'étude des algues, en particulier les Diatomées, algues microscopiques vivant dans les lits des cours d'eau. Elles sont considérées comme les algues les plus sensibles aux conditions environnementales.
- **Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** : indice permettant d'apprécier la composition du peuplement d'invertébrés : larves d'insectes, de mollusques, de crustacés, ..., ressource alimentaire de nombreux poissons.

- Indice Poisson Rivière (IPR) : sa définition consiste globalement à comparer le peuplement de poissons en place (échantillonnage généralement effectué par pêche électrique) au peuplement attendu en situation de référence (dans des conditions pas ou peu altérées par l'action humaine).

Les **paramètres physico-chimiques** considérés regroupent les données relatives à l'oxygène, les matières azotées et phosphorées ainsi que la température et le pH.

Les tableaux suivants présentent les grilles d'évaluation de la qualité des eaux douces superficielles avec les classes d'état pour les paramètres physico-chimiques. Les objectifs de qualité visés pour une masse d'eau sont à **minima** le « **Bon** » état (classe verte).

**Tabl. 10 - Grille d'évaluation de la qualité des eaux douces superficielles**  
(source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié par l'arrêté du 27 juillet 2015)

PARAMETRES BIOLOGIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)	16	14	10	6	
Indice Biologique Diatomées (IBD)	17	14,5	10,5	6	
Indice Poisson Rivière (IPR)	7	16	25	36	

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
Oxygène dissous (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	8	6	4	3	
Taux de saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO5 (mg O <sub>2</sub> .l <sup>-1</sup> )	3	6	10	25	
Carbone organique dissous (mg C.l <sup>-1</sup> )	5	7	10	15	
<b>Température</b>					
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg P.l <sup>-1</sup> )	0,05	0,2	0,5	1	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .l <sup>-1</sup> )	10	50	*	*	
<b>Acidification</b>					

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5	
pH maximum	8,2	9	9,5	10	

### 3.7.3. QUALITE DES MASSES D'EAU

Seule la Maine (FRGR0550) bénéficie d'un suivi de la qualité de ses eaux à la station de Château-Thébaud (n°04145000), avant sa confluence avec la Sèvre Nantaise.

#### 3.7.3.1. QUALITE BIOLOGIQUE

Les données disponibles en 2014 auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne indiquent une qualité biologique des eaux de la Maine :

- **Très bonne** pour l'IBG,
- **Moyenne** pour l'IBD,
- Pas IBMR réalisé,
- **Médiocre** pour l'IPR.

### 3.7.3.2. QUALITE PHYSICO-CHEMIE

Les données disponibles en 2014 auprès de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne indiquent une qualité physico-chimique des eaux de la Maine :

- **Moyenne** pour l'O<sub>2</sub>,
- **Moyenne** pour le taux de saturation O<sub>2</sub>,
- **Moyenne** pour le phosphore,
- **Bonne** pour les nitrates,
- **Moyenne** pour les pesticides.

### 3.7.3.3. ETAT DES MASSES D'EAU

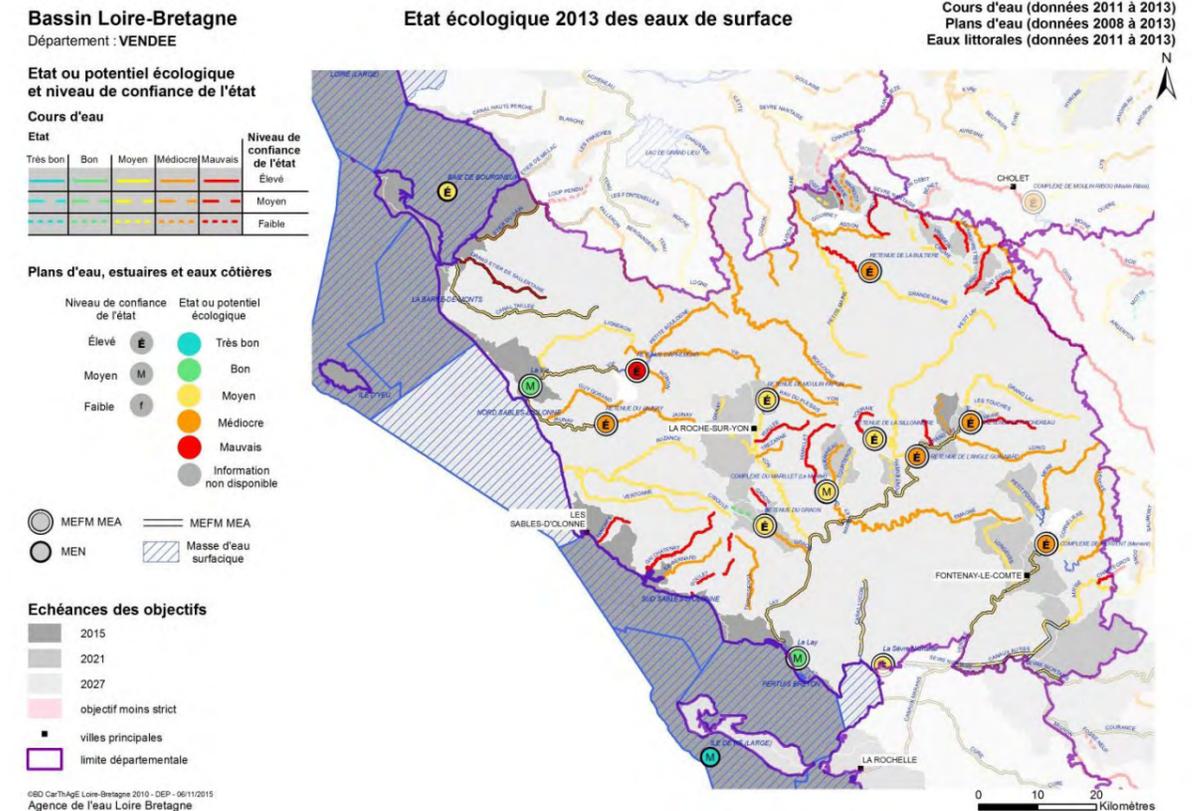
D'après le dernier bilan de 2013, l'état écologique de la masse d'eau « La Maine depuis Saint-Georges-de-Montaigu jusqu'à sa confluence avec la Sèvre Nantaise » situées en aval du projet est médiocre.

Evaluation Etat	Types de masses d'eau	Etat écologique					Détails des indices			
		Etat écologique validé	Niveau de confiance 3 : élevé ; 2 : Moyen ; 1 : faible ; U : inconnu/pas d'information	Etat biologique	Etat physico-chimie générale	Etat des polluants spécifiques	IBD	IBG pertinent ou non (cas MEFM/MEA)	IBGA pertinent ou non (cas MEFM/MEA)	IPR (retenu pertinent dans l'évaluation)
	La Maine depuis Saint-Georges-de-Montaigu jusqu'à la confluence avec la Sèvre Nantaise	4	3	4	4	2	3		4	4

L'atteinte de l'objectif de « bon état » de la masse d'eau de la Maine (FRGR0550) est envisagée en 2027.

A dire d'expert, la masse d'eau « Le Gournet et ses affluents, de sa source à sa confluence avec la Maine » décline pour les paramètres écologiques.

L'objectif de bon état global est visé en 2021.



**Fig. 21.** Etat écologique des masses d'eau en Vendée (source : AELB, 2013)

### 3.8. CLASSEMENT DES COURS D'EAU – CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

#### 3.8.1. RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

Les classements introduits par l'Article 6 de la Loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 et déclinés dans l'Article L.214-17 du Code de l'Environnement et sa partie réglementaire, réforment les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la Directive cadre sur l'eau (DCE) déclinés dans les SDAGE.

Ainsi les anciens classements (nommés L.432-6 et Loi de 1919) sont remplacés par le classement établissant deux listes distinctes, les listes I et II. Sur le bassin Loire-Bretagne, c'est l'Arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste I des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'Article L.214-17 du Code de l'Environnement qui doit être désormais appliqué.

##### 3.8.1.1. LISTE I : RIVIERES A PRESERVER

Le classement en liste I (1° du §1 de l'Article L.214-17 du Code de l'Environnement) a pour **vocation de protéger certains cours d'eau des dégradations et permet d'afficher un objectif de préservation à long terme**. Il correspond à une évolution du classement en « rivières réservées » au titre de la Loi de 1919. Trois catégories de cours d'eau peuvent faire l'objet d'un tel classement :

- **Rivières en Très bon état écologique** : Il s'agit des cours d'eau en très bon état chimique et en très bon état biologique, indemnes de perturbations anthropiques significatives ;
- **Réservoirs biologiques** : Il s'agit de cours d'eau ou de tronçons de cours d'eau reconnus comme biologiquement très riches et dotés d'espèces révélatrices d'un bon fonctionnement du milieu. Ces milieux jouent un rôle de pépinière car ils permettent de repeupler naturellement les tronçons perturbés d'un même bassin versant ;
- **Rivières à fort enjeu pour les poissons migrateurs amphihalins** : Il s'agit des grands axes de circulation des poissons migrateurs et des cours d'eau leur offrant les meilleures potentialités en termes d'habitats de reproduction et/ou de croissance. Ces axes sont identifiés dans les plans de gestion des poissons migrateurs (Plagepomi) et figurent dans les SDAGE.

Ce classement impose des conséquences réglementaires. En effet, **tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage, ne pourra être autorisé sur les rivières ainsi classées.**

Pour les ouvrages existants et autorisés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation sera subordonné à des prescriptions permettant, selon les critères à l'origine du classement du cours d'eau :

- De maintenir le Très bon état écologique des eaux ;
- De maintenir ou d'atteindre le Bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- D'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

##### 3.8.1.2. LISTE II : RIVIERES A RESTAURER

La liste II (2° du §1 de l'Article L.214-17 du Code de l'Environnement), dérivée de la notion de « rivières classées » au titre du L.432-6 du Code de l'Environnement, **doit permettre d'assurer rapidement la compatibilité des ouvrages existants avec les objectifs de continuité écologique**. Elle implique une obligation d'assurer le transport des sédiments et la circulation des poissons migrateurs, amphihalins ou non.

En pratique, les ouvrages existants sur les cours d'eau, canaux ou parties de ceux-ci, inscrits à cette liste, doivent être gérés, entretenus et équipés selon des règles définies par le préfet, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.

Ces préconisations pourront concerner des mesures d'équipement, de construction, de passe à poissons et des mesures de gestion telles que des ouvertures régulières de vannes.

**Chaque ouvrage devra être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement.**

#### 3.8.2. A L'ECHELLE DU PERIMETRE D'ETUDE

La carte page suivante présente les cours d'eau situés à proximité du périmètre d'étude, en précisant ceux inscrits en liste I et/ou II.

À proximité du projet, la Maine est classée en **Liste I pour l'anguille (protection complète – transport des sédiments et circulation des poissons)**.

### 3.9. LES PROGRAMMES DE GESTION DE LA RESSOURCE EN EAU

Afin de garantir une gestion équilibrée de la ressource en eau, la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a institué 2 outils :

- Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE),
- Les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE).

Compte tenu de la situation du projet dans le département de La Vendée, le projet fait partie du **SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE "Sèvre Nantaise"**.

#### 3.9.1. SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le SDAGE Loire-Bretagne est un outil de planification décentralisé qui définit les grandes orientations pour la gestion équilibrée de la ressource en eau et les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre dans le bassin Loire-Bretagne. Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE dite Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE).

**Suite à sa révision, le nouveau SDAGE pour la période 2016-2021 a été approuvé par l'arrêté du 18 novembre 2015 et est en vigueur depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016.**

Le SDAGE 2016-2021 s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 pour permettre aux acteurs du bassin Loire-Bretagne de poursuivre les efforts et les actions entreprises. Pour atteindre l'objectif de 61 % des eaux en bon état d'ici 2021, il apporte deux modifications de fond :

- Le rôle des Commissions Locales de l'Eau (CLE) et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) est renforcé : les SAGE sont des outils stratégiques qui déclinent les objectifs du SDAGE sur leur territoire. Le SDAGE renforce leur rôle pour permettre la mise en place d'une politique de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente, en lien avec les problématiques propres au territoire concerné.
- La nécessaire adaptation au changement climatique est mieux prise en compte : il s'agit de mieux gérer la quantité d'eau et de préserver les milieux et les usages. La priorité est donc donnée aux économies d'eau, à la prévention des pénuries, à la réduction des pertes sur les réseaux, à tout ce qui peut renforcer la résilience des milieux aquatiques.

Autre évolution, le SDAGE s'articule désormais avec d'autres documents de planification encadrés par le droit communautaire :

- Le Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI) défini à l'échelle du bassin Loire-Bretagne,
- Les Plans d'Actions pour le Milieu Marin (PAMM) définis à l'échelle des sous-régions marines.

Le SDAGE définit 14 orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource à l'échelle du district hydrologique, en réponse aux questions importantes définies pour le bassin. Les orientations fondamentales sont déclinées en dispositions nécessaires à l'atteinte des objectifs :

1. Repenser les aménagements de cours d'eau
2. Réduire la pollution par les nitrates
3. Réduire la pollution organique et bactériologique
4. Maîtriser la pollution par les pesticides

5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
8. Préserver les zones humides
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

#### 3.9.2. SAGE SEVRE NANTAISE

Le SAGE est un document de planification élaboré de manière collective, pour un périmètre hydrographique cohérent. Il fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE est établi par une Commission Locale de l'Eau représentant les divers acteurs du territoire, soumis à enquête publique et est approuvé par le préfet.

Il est doté d'une portée juridique : le règlement et ses documents cartographiques sont opposables aux tiers et les décisions dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau.

Sur la base de la stratégie du premier SAGE de 2005 et de l'actualisation de l'état des lieux du bassin versant, la commission locale de l'eau a adopté la stratégie du SAGE révisé sur les enjeux et orientations suivants.

Le projet de SAGE révisé a été définitivement validé par la CLE en novembre 2014. L'arrêté d'approbation a été signé en avril 2015.

Enjeux et orientations définis par le SAGE Sèvre Nantaise :

- Amélioration de la qualité de l'eau
  - QE1 : améliorer les connaissances et le suivi de la qualité de l'eau
  - QE2 : préserver les captages d'alimentation, en eau potable des pollutions diffuses et accidentelles
  - QE3 : améliorer l'assainissement collectif et non collectif
  - QE4 : réduire et améliorer les rejets liés aux activités industrielles et artisanales
  - QE5 : réduire l'utilisation des pesticides d'origine agricole et non agricole
  - QE6 : faire évoluer les pratiques agricoles pour limiter les intrants
  - QE7 : limiter l'impact du drainage sur les milieux aquatiques

- Gestion quantitative de la ressource en eau superficielle
  - I1 : améliorer la connaissance sur les inondations et la conscience du risque
  - I2 : prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire
  - I3 : prévoir et gérer les crues et les inondations
  - I4 : agir pour prévenir les risques d'inondations
  
- Amélioration de la qualité des milieux aquatiques
  - M1 : améliorer les connaissances sur les milieux aquatiques
  - M2 : restaurer et entretenir le cours d'eau et les milieux aquatiques
  - M3 : restaurer la continuité écologique au travers d'un plan d'action sur les ouvrages hydrauliques
  - M4 : préserver et reconquérir les zones humides et le maillage bocager
  - M5 : améliorer la gestion des plans d'eau
  - M6 : préserver la biodiversité des milieux humides et aquatiques
  
- Valorisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques
  - V1 : Avoir un développement des activités nautiques de loisirs, touristiques et culturelles qui respecte la ressource en eau et les milieux aquatiques
  
- Organisation et mise en œuvre
  - C1 : Partager et mettre en œuvre le SAGE

### 3.10. SYNTHÈSE DU MILIEU AQUATIQUE

#### Réseau hydrographique, bassins versants, hydrologie

- Masses d'eau superficielles concernées : La Maine depuis Saint-Georges-de-Montaigu jusqu'à sa confluence avec la Sèvre Nantaise (FRGR0550) et le Gournet (ou le Riaillé) et ses affluents, depuis sa source jusqu'à sa confluence avec la Maine (FRGR2067)
- 2 bassins versants des écoulements principaux avec un exutoire commun final : le ruisseau du Riaillé
- Débits actuels sur le périmètre d'étude compris entre 16 et 32 l/s/ha
- Pas de zone inondable dans le périmètre d'étude ou à proximité

#### Usages de l'eau

- Intérêt piscicole de la Maine avec plusieurs sites de pêche
- Usage de loisir et de promenade en bord de Maine

#### Qualité de l'eau

- Suivi de la qualité de l'eau de la Maine (FRGR0550) uniquement
- Qualité biologique : Très bonne à moyenne pour la microfaune, médiocre pour les peuplements piscicoles
- Qualité physico-chimique : bonne pour les nitrates, moyenne pour les autres paramètres (oxygène, phosphore, pesticides)
- Atteinte de l'objectif de bon état pour la Maine (FRGR0550) visé en 2027 et pour le Gournet en 2021

#### Continuité écologique

- La Maine est classée en Liste I pour l'anguille ce qui implique une protection complète du cours d'eau pour garantir le transport des sédiments et la circulation des poissons

#### Programme de gestion de la ressource en eau

- Le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE Sèvre Nantaise fixent des grandes orientations de la gestion de la ressource en eau visant 3 axes : amélioration de la qualité de l'eau, gestion quantitative de la ressource en eau superficielle, amélioration de la qualité des milieux aquatiques
- Certaines prescriptions seront à respecter par le projet en matière de gestion des eaux pluviales, de pollution des eaux, de préservation des milieux (cours d'eau, zones humides)

## 4. MILIEU BIOLOGIQUE ET INTERETS PATRIMONIAUX ASSOCIES

### 4.1. ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE, FLORISTIQUE ET FAUNISTIQUE (ZNIEFF)

#### 4.1.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

L'inventaire comporte deux types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type I** sont des secteurs de superficie généralement limitée. Ils abritent au moins une espèce ou un milieu naturel remarquable ou rare (loutre, tourbière, etc.) ;
- Les **ZNIEFF de type II** réunissent de grands ensembles naturels riches, peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes (massifs forestiers, plateaux). Les zones de type II peuvent inclure des zones de type I.

Les ZNIEFF n'ont **pas de portée réglementaire directe** : elles ont le caractère d'un inventaire scientifique. La loi de 1976 sur la protection de la nature impose cependant aux Plan local d'urbanisme (PLU) de respecter les préoccupations d'environnement, et interdit aux aménagements projetés de « détruire, altérer ou dégrader le milieu particulier » à des espèces animales ou végétales protégées (figurant sur une liste fixée par Décret en Conseil d'Etat).

#### 4.1.2. ZNIEFF A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Aucune ZNIEFF de 2<sup>ème</sup> génération n'est répertoriée sur la commune de Saint-Hilaire-de-Loulay.

Sur la **commune de Montaigu**, une ZNIEFF est répertoriée (partagée sur plusieurs sites). Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 "**Zones à chiropères du bourg de Montaigu**" (n°00005091). Elle couvre 2 ponts, un souterrain et une ancienne pièce du château sous la mairie.

### 4.2. SITES CLASSES ET INSCRITS

#### 4.2.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

La loi du 2 mai 1930 intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du Code de l'Environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire. Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. Il existe deux niveaux de protection :

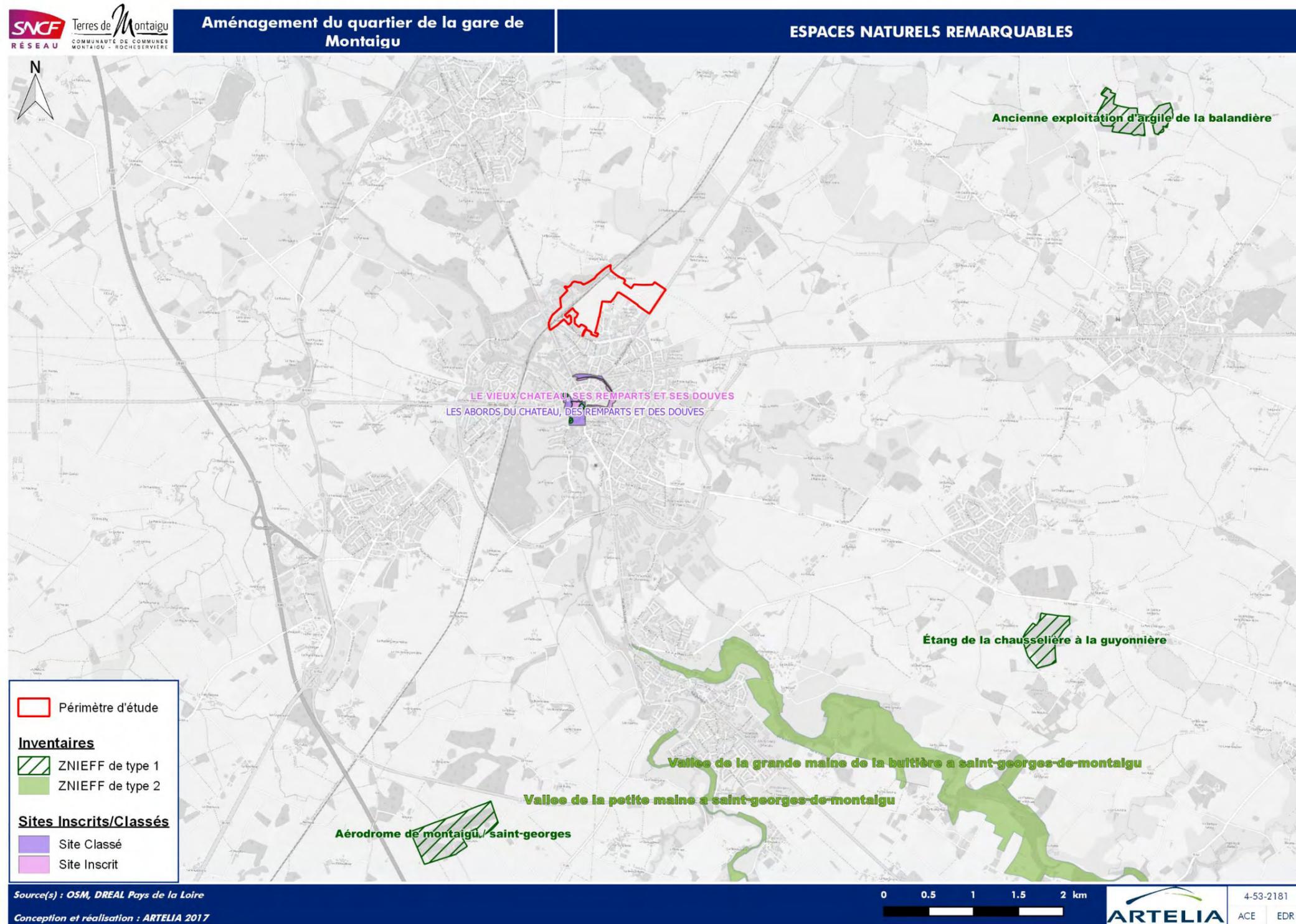
**Le classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutive du site. Les sites classés ne peuvent être ni détruits ni modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale ; celle-ci en fonction de la nature des travaux est soit de niveau préfectoral ou soit de niveau ministériel. En site classé, le camping et le caravaning, l'affichage publicitaire, l'implantation de lignes aériennes nouvelles sont interdits.

L'**inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site. L'architecte des bâtiments de France émet un avis simple sur les projets de construction et les autres travaux et un avis conforme sur les projets de démolition.

#### 4.2.2. SITES A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Le secteur du Château de Montaigu fait l'objet d'un classement et d'une inscription pour son caractère naturel et historique (n°8515) :

- **Le cœur du château, de ses abords, des remparts et des douves sont classés,**
- **Le reste du site (6,5 ha) est inscrit depuis à l'inventaire depuis 1953.**



**Fig. 22. Carte des Espaces Naturels Remarquables**

### 4.3. SITES NATURA 2000

#### 4.3.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

Natura 2000 est un réseau européen dont les objectifs sont fixés par les deux Directives suivantes :

- **Directive « Oiseaux »** (2009) : cible 181 espèces et sous-espèces d'oiseaux sauvages menacés. Un inventaire réalisé en France a permis d'identifier plusieurs Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO). Ces zones ont servi pour le classement au niveau européen en tant que **Zones de Protection Spéciale (ZPS)** ; il en existe plus de 3 000 au total ;
- **Directive « Habitats faune flore »** (1992) : répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales nécessitant une protection. Un inventaire national a été réalisé sous le nom de **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)**. Actuellement au niveau européen, plus de 20 000 Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) permettent la conservation de ces habitats et espèces menacées.

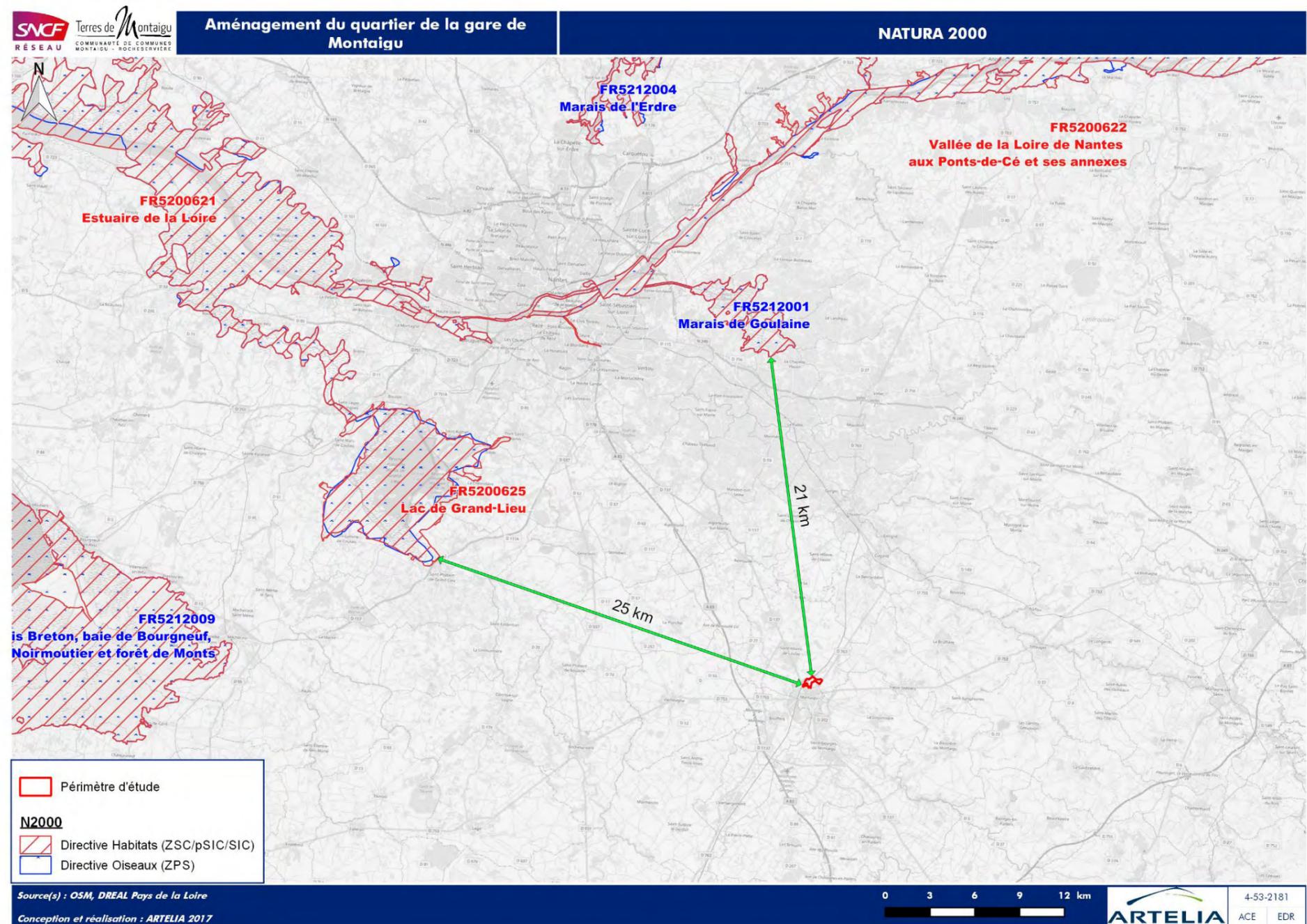
L'ensemble des zones ZPS et ZSC forment le réseau Natura 2000.

#### 4.3.2. SITES NATURA 2000 A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

Le site du Lac de Grand-lieu est distant d'environ 26 km de celui du projet.

Le projet est éloigné de 26 km du site Natura 2000 le plus proche. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'est présent sur le projet. Aucune espèce d'intérêt communautaire n'a été observée sur ce site lors des inventaires de 2010 et 2013.

Le projet n'est donc pas susceptible de porter atteinte à un habitat ou une espèce ayant justifié la détermination des sites Natura 2000.



**Fig. 23.** Carte du réseau Natura 2000

## 4.4. TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) – CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE

### 4.4.1. RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR

#### 4.4.1.1. LA TRAME VERTE ET BLEUE

La Trame verte et bleue est un **réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques** identifiées par les SRCE ainsi que par les documents de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements auxquels des dispositions législatives reconnaissent cette compétence et le cas échéant, celle de délimiter ou de localiser ces continuités (SCoT, PLU, etc.).

La TVB contribue à l'amélioration de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces et au Bon état écologique des masses d'eau. Elle s'applique à l'ensemble du territoire national **à l'exception du milieu marin**.

Elle constitue un **outil d'aménagement durable du territoire** (Article R.371-16 du Code de l'Environnement).

Elle est donc le résultat d'un travail technique et scientifique et de choix politiques en concertation avec les acteurs locaux et se conçoit comme un projet de territoire. Des choix étant opérés au regard des enjeux du territoire (tant écologiques que socio-économiques), à l'issue du diagnostic qui identifie les continuités écologiques, la TVB reprend tout ou partie de ces continuités écologiques.

La Trame Verte et Bleue possède une double fonctionnalité :

- **Fonctionnalité écologique** : maintien d'un tissu vivant favorisant la reproduction, le repos, la nourriture, le déplacement des populations animales et végétales ;
- **Fonctionnalité spatiale et paysagère** : organisation et fonctionnement des espaces naturels et humains.

La **composante verte** comprend :

- Des espaces naturels importants ;
- Des espaces concernés par certaines parties du Code de l'Environnement ;
- Les corridors écologiques (espaces naturels ou semi-naturels, formations végétales linéaires ou ponctuelles) permettant de relier ces espaces ;
- Des surfaces en couvert environnemental permanent mentionnées dans certaines parties du Code de l'Environnement.

La **composante bleue** comprend :

- Les cours d'eau, des parties de cours d'eau ou canaux figurant sur des listes établies conformément à certaines dispositions du Code de l'Environnement ;
- Tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la restauration contribue à la réalisation d'objectifs définis dans le Code de l'Environnement.

#### 4.4.1.2. LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

Les continuités écologiques constituant la Trame verte et bleue comprennent des **réservoirs de biodiversité** et des **corridors écologiques** (Articles L.371-1 et R.371-19 du Code de l'Environnement).

#### 4.4.1.3. LES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ

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

Les réservoirs de biodiversité comprennent tout ou partie des espaces protégés et les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité (Article L.371-1 II et R.371-19 II du Code de l'Environnement).

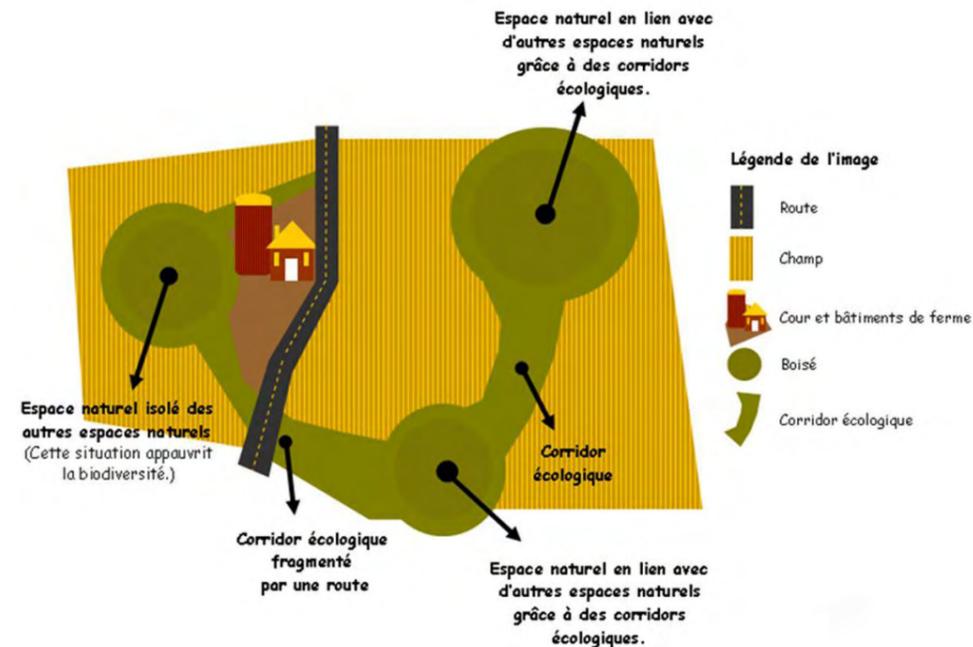
#### 4.4.1.4. LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

Les corridors écologiques **assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité**, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie. Ces derniers assurent ainsi le brassage génétique nécessaire à la viabilité des populations. Les corridors écologiques peuvent être linéaires, discontinus ou paysagers.

Les corridors écologiques comprennent les **espaces naturels ou semi-naturels** ainsi que les formations **végétales linéaires** (haies, chemins et bords de chemins, ripisylves, bandes enherbées le long des cours d'eau, etc.) ou **ponctuelles** (ponctuation d'espaces-relais ou d'îlots-refuges, mares permanentes ou temporaires, bosquets, etc.) permettant de **relier les réservoirs de biodiversité et les couvertures végétales permanentes** le long des cours d'eau mentionnées au I de l'Article L.211-14 du Code de l'Environnement (Article L.371-1 II et R.371-19 III du Code de l'Environnement).

Leur rôle dépend de leur structure, de leur place dans le paysage, des caractéristiques biologiques de l'espèce considérée, de leur place dans le réseau d'éléments linéaires. Ces réseaux se caractérisent par ailleurs par leur linéaire, leur nombre, la qualité de leurs connexions et de leurs éléments.

Le maintien des corridors est perçu depuis longtemps comme un **moyen de pallier aux effets négatifs de la fragmentation sur un territoire**. C'est l'un des enjeux phare du Grenelle de l'environnement.



**Fig. 24. Concept de corridor écologique (source : mdelcc.gouv.qc.ca)**

#### 4.4.2. A L'ECHELLE REGIONALE

Le schéma régional de cohérence écologique des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 30 octobre 2015.

Le SRCE présente les grandes orientations stratégiques du territoire régional en matière de continuités écologiques, également appelées trame verte et bleue.

Il s'agit d'un document qui doit servir d'orientation pour la définition des trames vertes et bleues locales. Il doit être pris en compte par les SCOT et les projets publics.

A l'échelle régionale, les **réservoirs de biodiversité** représentent **32 % de la surface régionale**, dont 54% sont inclus dans des zonages réglementaires. Les 46% non zonés sont principalement des bocages qui abritent un riche panel d'espèces souvent communes. Les réservoirs de la Trame verte et bleue vont donc au-delà des espaces « remarquables ».

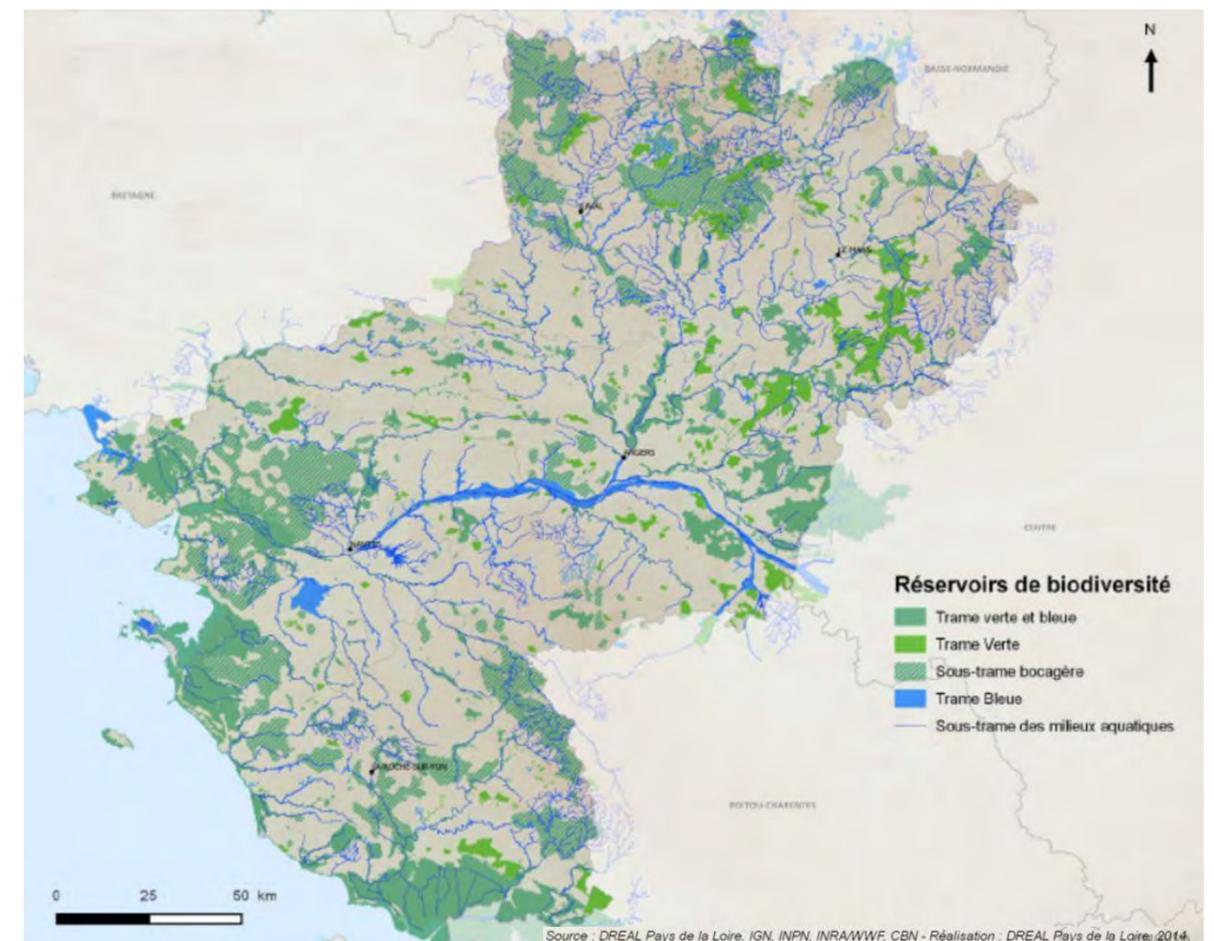
Ainsi, la **région Pays de la Loire présente des réservoirs de biodiversité remarquables et diversifiés**, liée à sa position de carrefour entre trois grands ensembles géologiques, à sa longue façade littorale et à la présence de la Loire et de son estuaire. Avec ses vastes zones humides et ses paysages agricoles ou urbains artificialisés, elle comporte en outre une part relativement faible d'espaces naturels terrestres.

Le SRCE a pour objectifs et actions de :

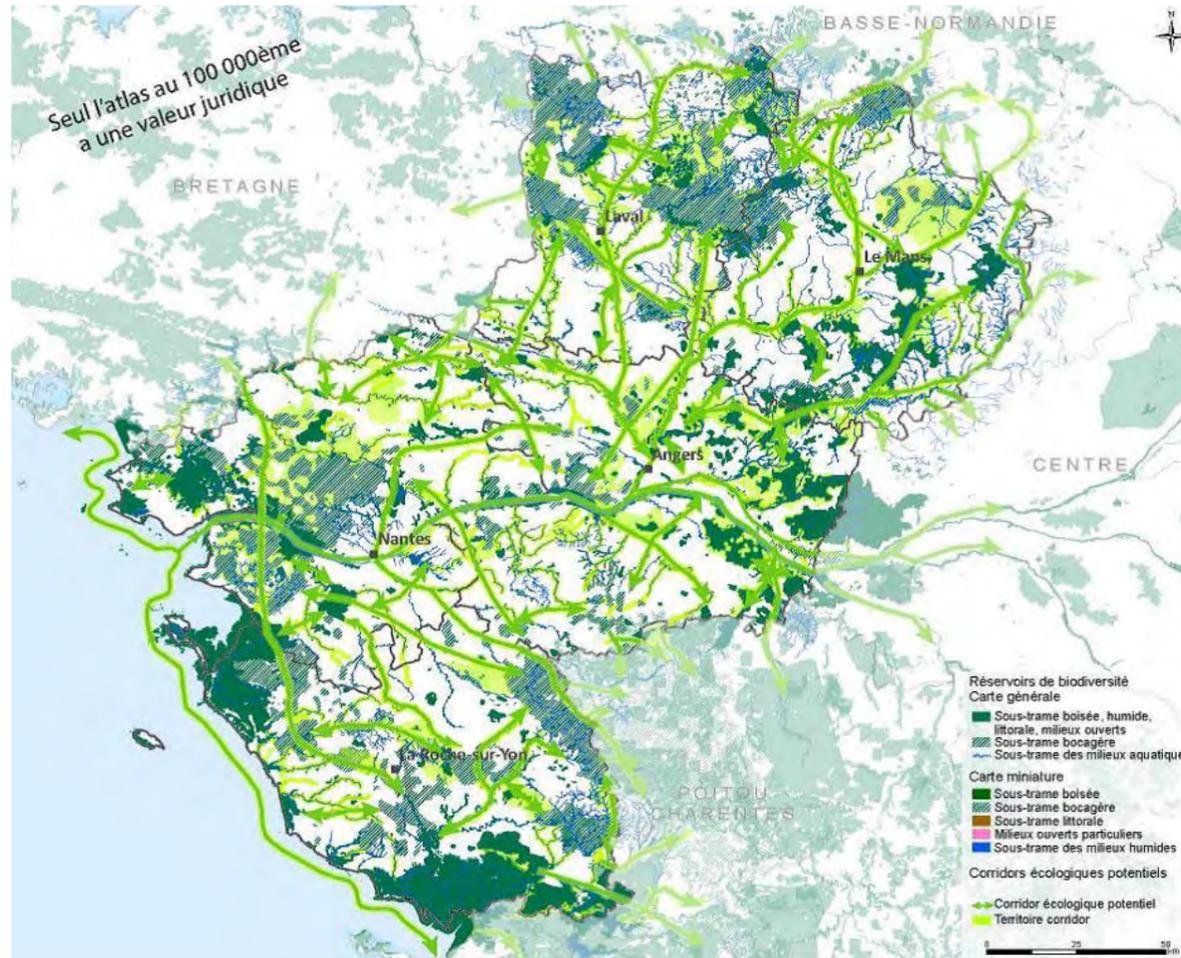
- Améliorer et valoriser les connaissances et les savoir-faire
- Sensibiliser et favoriser l'appropriation autour des enjeux liés aux continuités écologiques
- Intégrer la trame verte et bleue dans les documents de planification et autres projets de territoire

- Maintenir et développer des productions et des pratiques agricoles favorables à la biodiversité et à la qualité de l'eau
- Gérer durablement et de manière multifonctionnelle les espaces boisés (forêts et complexes bocagers)
- Restaurer et gérer une trame bleue fonctionnelle
- Préserver les continuités écologiques inféodées aux milieux littoraux et rétro-littoraux
- Préserver et restaurer les continuités écologiques au sein du tissu urbain et péri-urbain
- Améliorer la transparence des infrastructures linéaires

Les cartes suivantes présentent les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques de la région des Pays de la Loire.



**Fig. 25. Réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue (Source : SRCE, Septembre 2015)**



**Fig. 26. Corridors écologiques de la Trame verte et bleue**  
(Source : SRCE, Septembre 2015)

La Maine est classée comme réservoir de biodiversité au sein de la Trame bleue.

Au Nord du périmètre d'étude, un corridor écologique potentiel est identifié des sources du ruisseau de Riailé et du secteur boisé au Nord de Treize-Septiers vers le Lac de Grand Lieu.

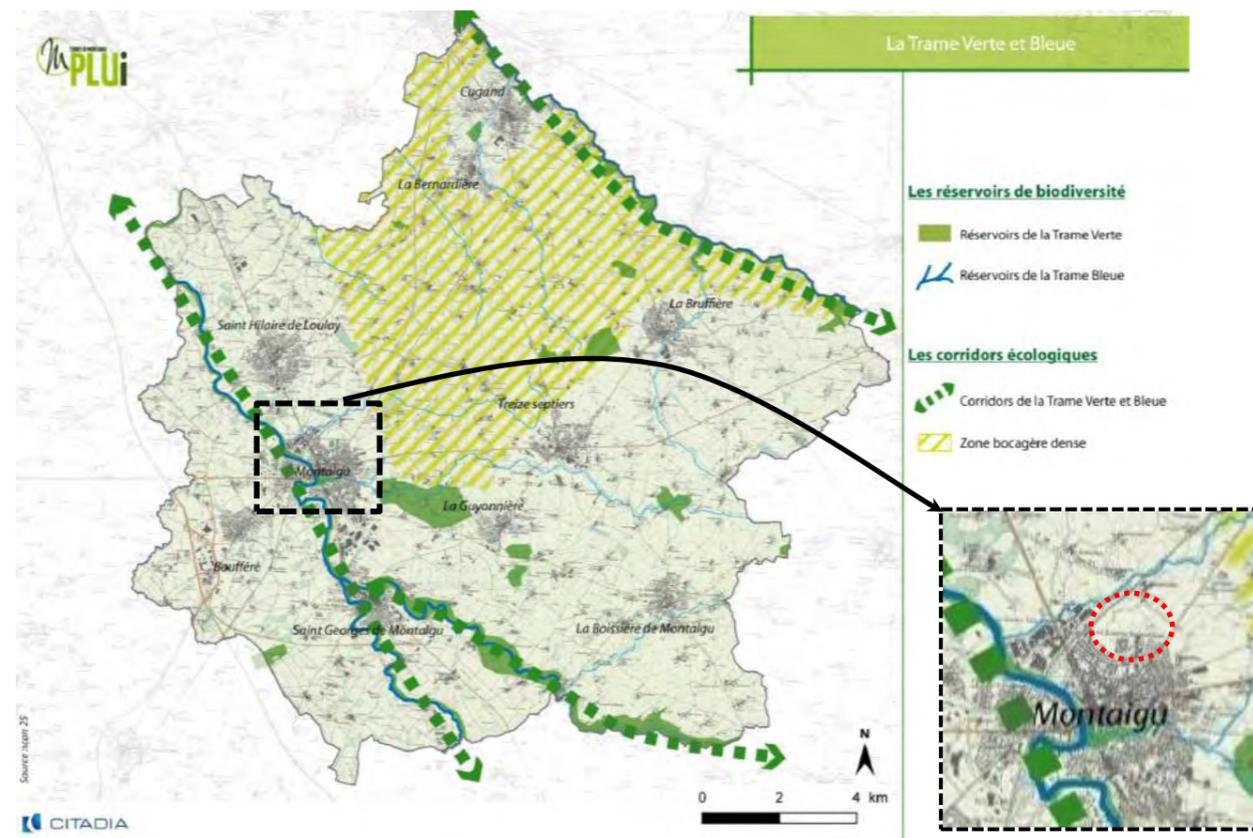


**Fig. 27. Carte de synthèse de la Trame verte et bleue**  
(source : SRCE, 2015)

#### 4.4.3. A L'ECHELLE LOCALE

Dans le cadre de l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) a été définie la Trame verte et bleue locale, présentée ci-après.

En limite Nord du périmètre d'étude, le ruisseau du Riailé a été défini comme réservoir de biodiversité.



**Fig. 28.** Trame verte et bleue définie dans le PLUi (source : atelier TVB, Mai 2017)

#### 4.4.4. LES CORRIDORS ECOLOGIQUES

Dans le cadre des études réglementaires menées pour la création du pôle tertiaire, les continuités écologiques suivantes ont été identifiées.

À l'échelle de l'agglomération de Montaigu, les continuités écologiques sont principalement constituées par les couloirs naturels que constituent les vallées des cours d'eau (La Maine, l'Ergault, l'Asson et Le Gournet). Ces vallées sont ainsi des secteurs importants de connexion écologique entre les différents milieux naturels : **boisements**, bocage dense, zones humides... (en violet ci-dessous).

L'aire d'étude, en périphérie Nord de Montaigu n'est pas en relation directe avec ces couloirs naturels de déplacements : ce secteur ne constitue pas un site particulièrement attractif pour les espèces animales au regard des milieux naturels qui la composent et de sa situation par rapport aux habitats naturels attractifs qui l'entourent.

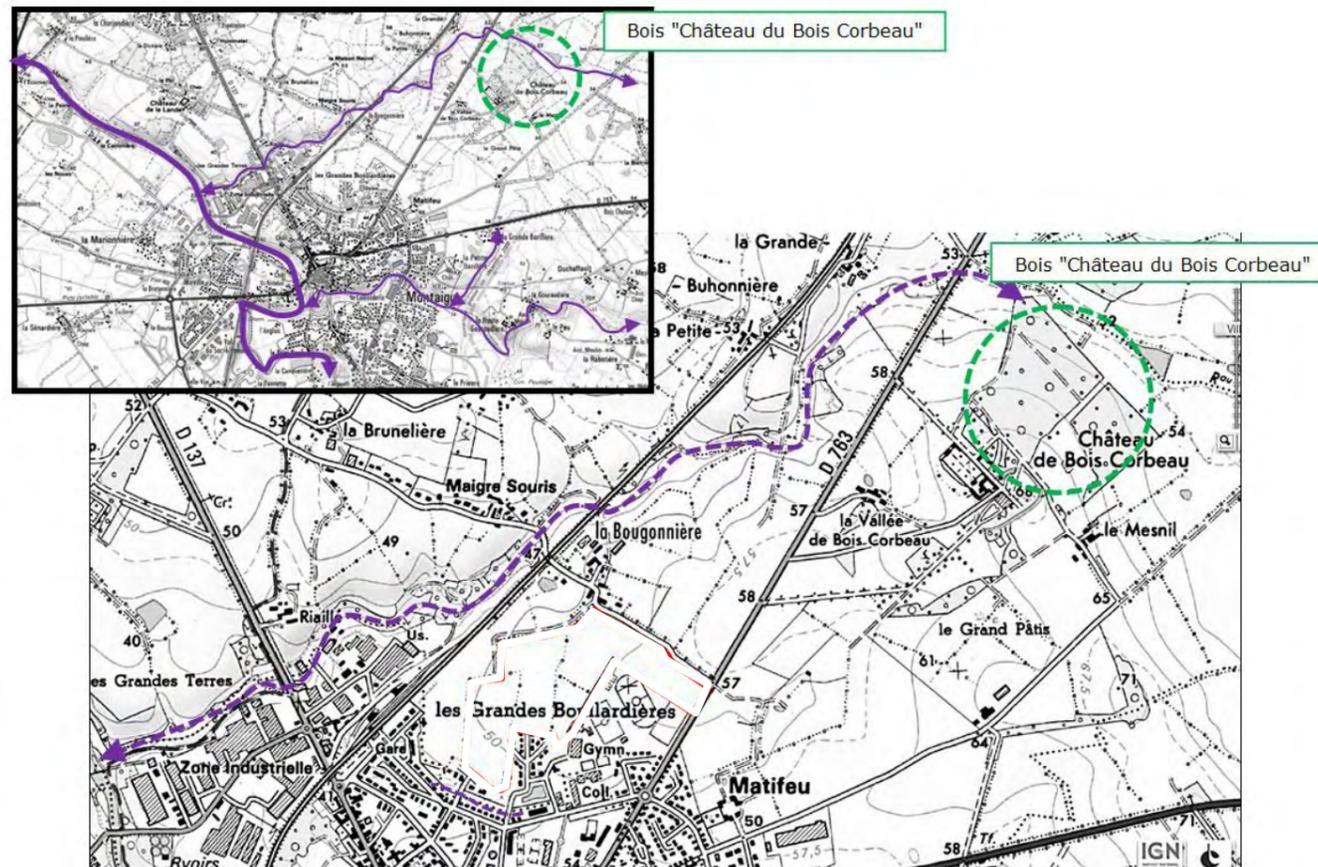


Fig. 29. Localisation générale des corridors écologiques dans le secteur étudié – Localisation du projet par rapport aux corridors écologiques définis dans ce secteur

Sur le site étudié, bien qu'irrégulier par endroits, le **linéaire de haies bocagères** forme un couloir écologique pouvant présenter un intérêt faunistique, notamment entre les points d'eau présents au Nord et au Sud du site. En effet, l'émissaire hydraulique au Sud et celui à l'Ouest se rejoignent après la zone industrielle ; l'étang au Nord-est est relié hydrauliquement au ruisseau du Riaillé (via un passage sous la voie ferrée).



Fig. 30. Axes potentiels de déplacement de la faune sur le site

Ces axes de déplacements restent secondaires comparés aux corridors écologiques définis sur les cours d'eau, mais peuvent avoir un intérêt pour la petite faune comme les amphibiens ou l'herpétofaune.

## 4.5. ZONES HUMIDES

Les zones humides correspondent à des milieux où l'eau est le facteur déterminant tant pour le fonctionnement de ces zones naturelles que pour la vie animale et végétale. La submersion des terres, la salinité de l'eau (douce, saumâtre ou salée) et la composition en matières nutritives de ces territoires subissent des fluctuations journalières, saisonnières ou annuelles. Ces variations dépendent à la fois des conditions climatiques, de la localisation de la zone au sein du bassin hydrographique et du contexte géomorphologique (géographie, topographie).

Ces fluctuations sont à l'origine de la formation de sols particuliers ainsi que d'une végétation et d'une faune spécifiques. L'abondance des algues, de poissons, d'oiseaux d'eau, et d'autres espèces sauvages, peut ainsi varier dans un même milieu selon la période de l'année.

### 4.5.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR AU MOMENT DES INVENTAIRES DE TERRAIN

Au sens de la Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (Article L.211-1 du Code de l'Environnement), les zones humides ont été définies ainsi :

*« 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 ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».*

L'article R.211-108 précise la définition d'une zone humide :

*« I. – Les critères à retenir pour la définition des zones humides mentionnées au 1° du I de l'article L.211-1 sont relatifs à la morphologie des sols liée à la présence prolongée d'eau d'origine naturelle et à la présence éventuelle de plantes hygrophiles. Celles-ci sont définies à partir de listes établies par région biogéographique.*

*En l'absence de végétation hygrophile, la morphologie des sols suffit à définir une zone humide.*

*II. – La délimitation des zones humides est effectuée à l'aide des cotes de crue ou de niveaux phréatiques, ou des fréquences et amplitudes des marées, pertinentes au regard des critères relatifs à la morphologie des sols et à la végétation définis au I.*

*III. – Un arrêté des ministres chargés de l'environnement et de l'agriculture précise, en tant que de besoin, les modalités d'application du présent article et établit notamment les listes des types de sols et des plantes mentionnés au I.*

*IV. – Les dispositions du présent article ne sont pas applicables aux cours d'eau, plans d'eau et canaux, ainsi qu'aux infrastructures créées en vue du traitement des eaux usées ou des eaux pluviales ».*

Une définition complémentaire est donnée par l'**arrêté du 24/06/2008, modifié par l'arrêté du 01/10/2009** qui fixe les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de l'article L.214-7 du Code de l'Environnement. Les circulaires des 25 juin 2008 et 18 janvier 2010 en précisent les modalités de mise en œuvre.

Ainsi, une zone humide peut être délimitée ou identifiée selon trois critères différents :

- Présence d'habitats hygrophiles listés dans l'arrêté ;
- Présence d'une flore spécifique listée dans l'arrêté ;

- **Présence d'un type de sol spécifique listé dans l'arrêté** (critère pédologique).

Les porteurs de projets d'Installations, ouvrages, travaux et activités (IOTA) pouvant avoir un impact sur ces zones sont soumis aux dispositions de l'article L.211-1 du Code de l'Environnement qui vise à la préservation des zones humides. Ils doivent pouvoir clairement identifier si leur projet est situé en zone humide.

Dans le cas où le projet provoquerait l'assèchement, la mise en eau, l'imperméabilisation, le remblai de zones humides délimitées précédemment, il serait soumis à la réalisation d'une demande de déclaration ou d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau (rubrique 3.3.1.0 de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement).

**L'opération est soumise à autorisation ou déclaration selon la superficie de la zone asséchée ou de la mise en eau :**

- **Demande d'autorisation** : zone asséchée ou mise en eau supérieure ou égale à 1 ha ;
- **Demande de déclaration** : zone asséchée ou mise en eau supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha.

Un assèchement, une mise en eau, une imperméabilisation ou un remblai de zones humides de moins de 0,1 ha ne sont pas soumis à la réglementation, sauf si le cumul avec des opérations antérieures réalisées par le même demandeur, dans le même bassin versant, dépasse ce seuil.

#### Remarque :

**La définition de zone humide a été modifiée par l'arrêté du 22 février 2017. Les inventaires ont été réalisés après ce nouvel arrêté.**

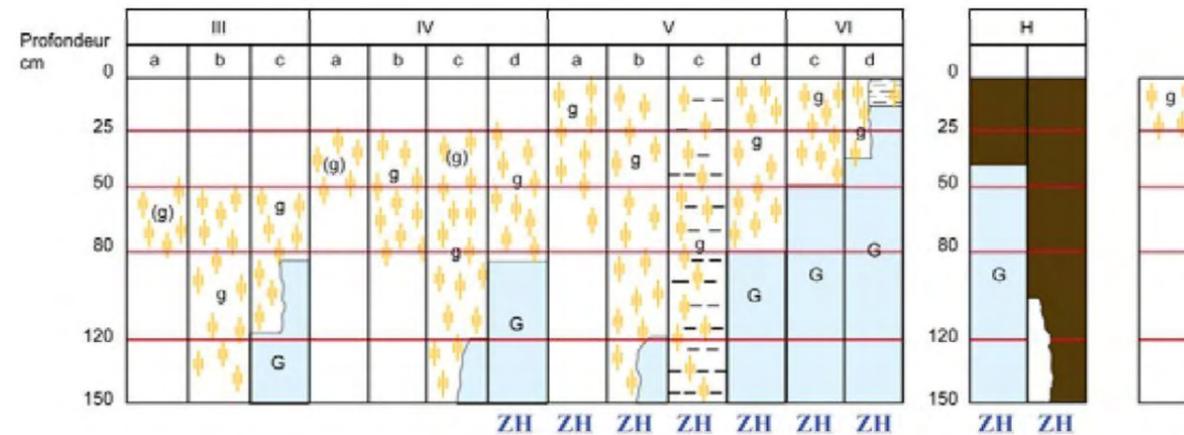
**Les critères de définition d'une zone humide, à savoir, un sol hydro morphe et une végétation hygrophile ne sont plus alternatifs mais cumulatifs. Ainsi, une zone est considérée comme humide si elle possède à la fois un sol hydromorphe et une végétation hygrophile.**

#### 4.5.2. CRITERES METHODOLOGIQUES

Une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères présentés ci-après.

##### 4.5.2.1. SOLS

Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques décrits dans la figure suivante :



#### Morphologie des sols correspondant à des "zones humides" (ZH)

- horizon rédoxique peu marqué (g)
- horizon rédoxique marqué g
- horizon réductique G
- horizon histique H
- Nappe

Fig. 31. Classes d'hydromorphie des sols

(Source : Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée – GEPPA, 1981)

Horizon rédoxique « g »		Tâches d'oxydation (rouilles, ocre, orange et de déferrification grises) dans une matrice brune
		Tâche de déferrification ou de réduction (gris ou brun gris)
		Nodules ferro-manganiques (noirs ou bruns foncés, tendres ou durs)
Horizon réductique « G »		Réduction (bleu, vert, bleu-vert) dans la nappe et tâche d'oxydation sur fond bleu (rouilles, ocre, orange) dans la zone temporairement réoxygénée de battement de la nappe
Horizon H		Couleur noirâtre et aspects fibreux

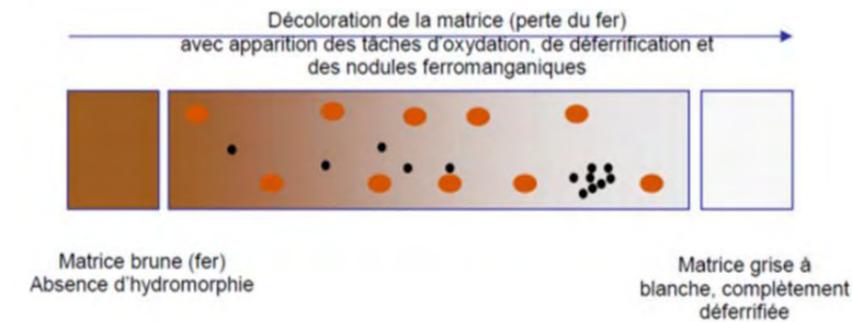


Fig. 32. Caractérisation de l'hydromorphie et progression de l'hydromorphie dans les sols (Source : Groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée – GEPPA, 1981)

D'après la première figure qui précède, les sols de zones humides correspondent :

- À tous les réductisols qui connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des **traits réductifs** débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol : classes VI (c et d) du tableau ;
- Aux sols caractérisés par des **traits rédoxiques** débutant à moins de 25 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur : classes V (a, b, c, d) du tableau ;
- Aux sols caractérisés par des **traits rédoxiques** débutant à moins de 50 cm de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductifs apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur : classe lvd du tableau.

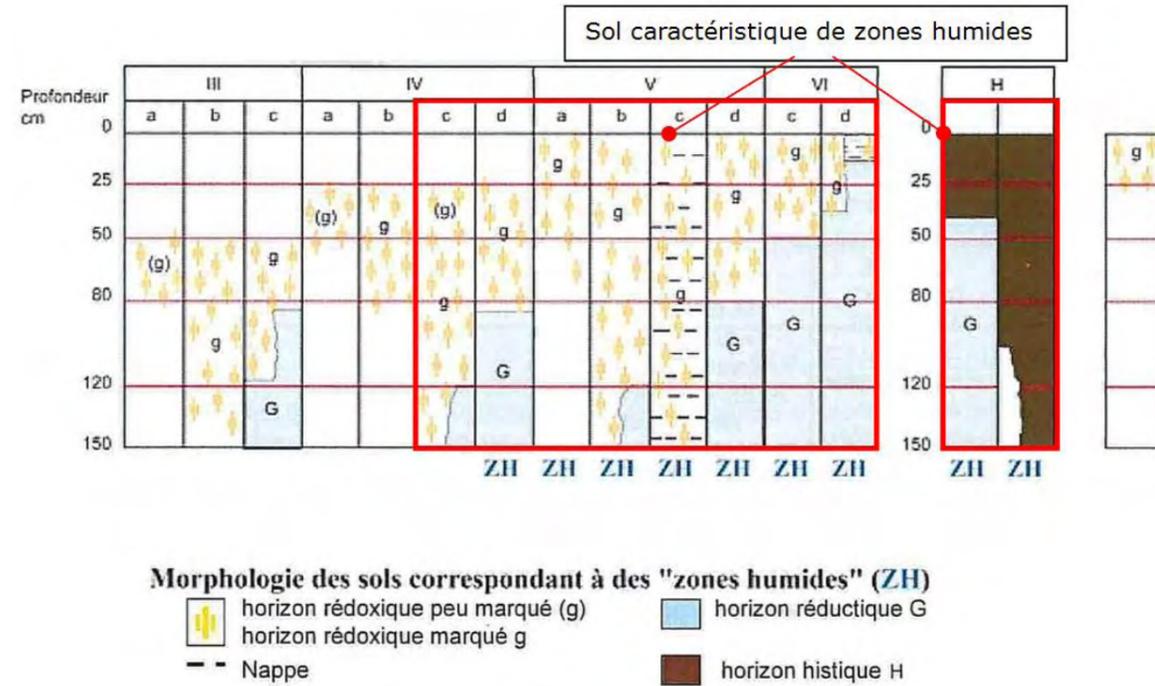
##### 4.5.2.2. VEGETATION

La végétation, si elle existe, est caractérisée par :

- Soit des **espèces dites hygrophiles** et présentes dans « la liste des espèces indicatrices de zones humides inscrites à l'arrêté interministériel du 24 juin 2008 » (Annexe 2.1 de l'arrêté) dont le recouvrement total est supérieur à 50% ;
- Soit des **communautés d'espèces végétales**, dénommées « habitats » caractéristiques de zones humides (Annexe 2.2. de l'arrêté).

**4.5.3. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES : INVENTAIRES DE 2013**

20 sondages ont été réalisés à la tarière à main en date du 19 septembre 2013 par GEOUEST dans le cadre de la création du pôle tertiaire. Il a été recherché la présence de traces d'hydromorphie conformément à la réglementation actuelle, et au modèle du GEPPA présenté en page suivante.



D'après les classes d'hydromorphie du Groupe d'Etude des problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981)

Les résultats des 20 sondages sont présentés ci-après :

S1 à S4, S14, S19 à S20	0-20/50 cm : Limon de couleur brune avec graviers et blocs du socle 20/50 – 40/65 cm : Limon argileux de couleur beige avec graviers 40/65 cm : refus de tarière sur socle (roche-mère)
<b>Classe GEPPA : hors classe</b>	
S5, S7 à S9	0-3 cm : Limon beige 3 cm : refus de tarière sur socle
<b>Classe GEPPA : hors classe</b>	



S6, S12, S13, S15	0-30/50 cm : Limon brun avec traces d'hydromorphie (oxydation), puis argile limoneuse de couleur beige et ocre 30/50 cm : refus de tarière sur socle
<b>Classe GEPPA : hors classe</b>	
S10, S11, S16 à S18	0-15 cm : Limon de couleur brune 15 cm : refus de tarière sur socle
<b>Classe GEPPA : hors classe</b>	



La situation des sondages est présentée ci-après :



**Fig. 33. Localisation des sondages à la tarière effectués le 19 septembre 2013 (GPS Magellan eXplorist 500)**

Les sols n'atteignent pas une profondeur suffisante pour entrer dans le classement du GEPPA ; aucun n'est caractéristique de zone humide.

#### 4.5.4. INVENTAIRES DE TERRAIN DE 2017 ET 2018

Le diagnostic a été réalisé par Emmanuel DOUILLARD, écologue, spécialisé dans la caractérisation des zones humides pour le bureau d'études ARTELIA. Les investigations sur le terrain ont eu lieu les 12 Avril et 21 Juin 2017. Des sondages complémentaires ont été réalisés le 2 Octobre 2018 par Clément ZAORSKI (chargé d'étude – écologue), sur une partie de la zone d'étude, au Nord-Ouest.

Deux moyens ont été mis en œuvre afin d'appréhender le caractère potentiellement humide de la zone :

- La caractérisation des habitats, par l'étude de la végétation ;
- Et la caractérisation du sol, par la réalisation de sondages pédologiques.

##### 4.5.4.1. PROSPECTIONS DE TERRAIN

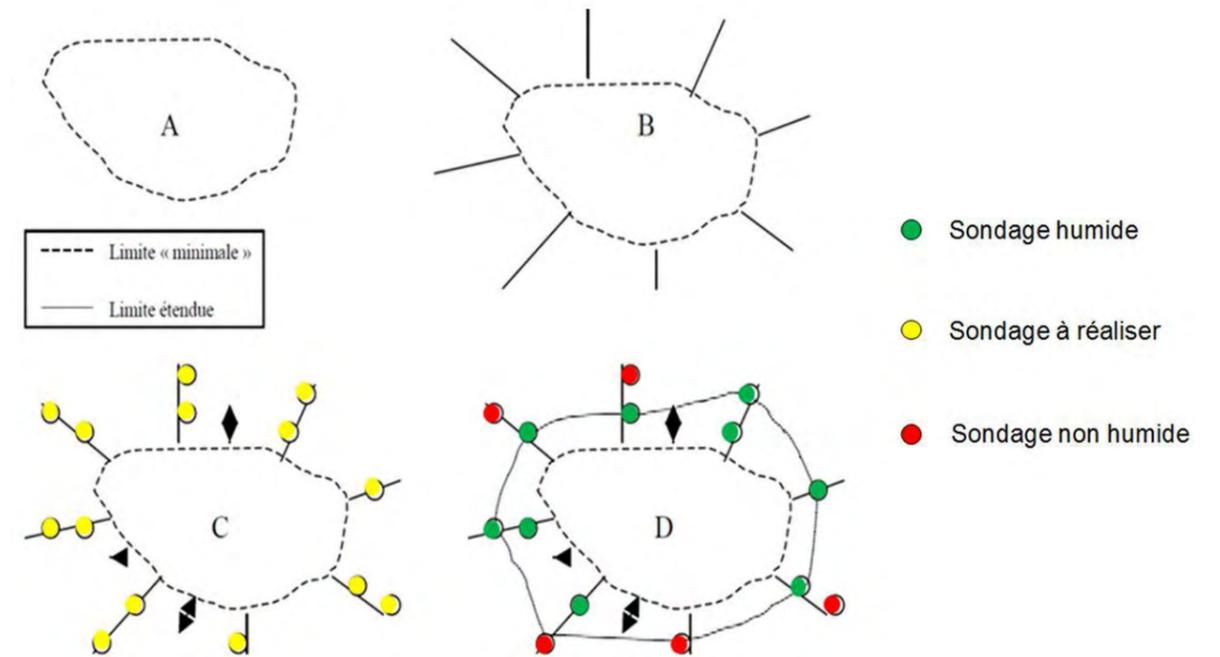
L'inventaire des zones humides a été réalisé conformément à l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1<sup>er</sup> octobre 2009, selon les critères pédologique et végétatif. Les prospections de terrain ont ainsi permis de délimiter de manière précise les zones humides.

Dès que le recouvrement des espèces végétales caractéristiques est supérieur à 50% de la surface totale et/ou un habitat caractéristique est présent (cas présent ici), une première délimitation de zone humide effective est réalisée (étape A, figure ci-après)

Ensuite, deux cas peuvent se présenter :

- Soit la limite de végétation est franche, et dans ce cas la végétation typique de zone humide suffit à la matérialiser (par exemple : dépressions topographiques présentes) ;
- Soit la limite présente une discontinuité (pas de topographie marquée) et l'utilisation du critère pédologique est préconisée.

La délimitation de la zone humide effective est poursuivie par des transects établis perpendiculairement à partir de la limite minimale identifiée par le critère floristique et allant vers la zone présumée non humide (étape B, figure ci-après). Des sondages pédologiques seront établis le long de ces transects, et leur espacement varie selon la taille des sites (étape C, figure ci-après). La limite de la zone humide se situe à partir du moment où les sondages ne sont plus caractéristiques de zone humide (étape D, figure ci-après).



**Fig. 34. Méthode de délimitation des zones humides effectives**  
 (Source : Forum des marais atlantiques, Guide méthodologique, Inventaire et caractérisation des zones humides, novembre 2012)

#### 4.5.4.2. RESULTATS DES SONDAGES PEDOLOGIQUES

30 sondages pédologiques ont été réalisés sur la zone d'étude.

Les différents profils observés ont permis de classer les sondages selon la réglementation en vigueur :

- Sol de zone non humide (refus France et classes GEPPA IIIc et Ivc) : les profils sont sains avant 25 cm de profondeur et ne présentent pas d'horizon de type gley en profondeur ;
- Sol de zone humide (classe GEPPA Vb) : les profils présentent des taches d'oxydation dans les 25 premiers centimètres et se prolongent et/ou s'intensifient en profondeur.

Le tableau ci-après indique la classification des sondages ainsi que la profondeur d'apparition des traits d'hydromorphie pour chaque profil observé.

**Tabl. 11 - Classification des sondages réalisés (Source : ARTELIA, 2017)**

N° du sondage	Classe	Profondeur du sondage (cm)	Hydromorphe à partir de (cm) :	Sondages caractéristique de zone humide	Commentaire	Occupation du sol
1	HC	40	-	non	Refus tarière (RM=roche mère), sol sablo-limoneux	Prairie artificielle : ray-grass
2	HC	46	20 cm, puis + 30	non	Refus tarière RM, sol sablo-limoneux, Traces de rouille qui s'intensifient à 30cm	
3	HC	38	20 cm puis rien	non	Refus tarière RM, pas de plante hygrophile, sol léger sablo-limoneux	
4	Ivb	76	20 cm, puis + 40	non	Refus tarière RM, pas de plante hygrophile, sol léger sablo-limoneux, Traces oxydations diffuses à 20cm (au niveau des racines) jusqu'à 30cm puis intensification à 40 cm avec réduction = pseudo-gley, roche granitique à 60 cm	
5	HC	14	-	non	Refus tarière RM, pas de plante hygrophile, sol léger sablo-limoneux	
6	HC	20	5	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux, Traces hydro très marquées	
7	Iva	57	7	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux, Traces hydro très marquées, oxydation s'intensifie, roche granitique à 50 cm – Aucune plante hygrophile	
8	HC	43	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	
9	HC	12	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	
10	Vb	80	-	oui	Traces oxydation dès 1ers cm qui s'intensifient en profondeur, puis arrivée d'eau à 38 cm, roche granitique à 45 cm	Prairie humide avec Renoncule rampante
11	HC	27	2	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux Traces oxydation dès les 1 <sup>er</sup> cm s'intensifient	Prairie mésophile pâturée
12	HC	26	8	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux Traces oxydation dès les 10ers cm s'intensifient	
13	HC	38	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	
14	HC	27	15	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	
15	HC	35	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	Ray-grass

N° du sondage	Classe	Profondeur du sondage (cm)	Hydromorphe à partir de (cm) :	Sondages caractéristique de zone humide	Commentaire	Occupation du sol
16	HC	31	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	Prairie artificielle ray-grass
17	HC	27	-	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	Champ de blé
18	HC	50	26	non	Refus tarière RM, sol léger sablo-limoneux	Ray-grass/trèfle
19	HC	5	-	non	Refus tarière, affleurement granitique	Pelouse
20	HC	5	-	non	Refus tarière, affleurement granitique	Friche
21	HC	15	15	non	Refus tarière, granite altéré	Friche
22	Vb	80	5	oui	Traces oxydation dès 1ers cm qui s'intensifient en profondeur. Plantes hygrophiles (Lotier des marais, Renoncule rampante, Renouée persicaire, Jonc épars)	Friche boisée
23	HC	-	-	non	Refus tarière, affleurement granitique	Boisement
24	HC	20	-	non	Refus tarière, affleurement granitique	Boisement
25	HC	-	-	non	Refus tarière, affleurement granitique	Boisement
26	HC	9	-	non	Refus tarière, affleurement granitique/remblai	Pelouse
27	HC	13	-	non	Refus tarière, affleurement granitique/remblai	Fourré
28	HC	9	-	non	Refus tarière, affleurement granitique/remblai	Boisement
29	HC	7	-	non	Refus tarière, affleurement granitique/remblai	Fourré
30	HC	9	-	non	Refus tarière, affleurement granitique/remblai	Pelouse



**Fig. 35. Sondages à la tarière à main 2 (à gauche) et 4**



**Fig. 36.** Sondages à la tarière à main 9 (à gauche) et 10



**Fig. 37.** Sondages à la tarière à main 19 (à gauche) et 22



**Fig. 38.** Sondages à la tarière à main 27 (à gauche) et 29

#### 4.5.4.3. INVENTAIRES FLORISTIQUES CORRESPONDANTS

Les inventaires de terrain ont permis de confirmer la présence des zones humides identifiées au niveau des sondages pédologiques réalisés.

**Tabl. 12 - Habitats inventoriés par ARTELIA**

SONDAGES PEDOLOGIQUES METTANT EN EVIDENCE LA PRESENCE DES ZONES HUMIDES	HABITATS (NOMENCLATURE CORINE BIOTOPES) D'APRES ARTELIA	SECTEUR CLASSE EN ZONE HUMIDE SELON LA REGLEMENTATION EN VIGUEUR
Sondage n°10	37.2 – Prairies humides eutrophes (Renoncule rampante dominante)	Bordure sud de l'étang (nord du site)
Sondage n°22	37.7 – Lisières humides à grandes herbes (Lotier des marais, Renoncule rampante, Renouée persicaire, Jonc épars)	Fossé entre la voie ferrée et le ruisseau (nord du site)
/	44.33 – Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes	Ripisylves du ruisseau



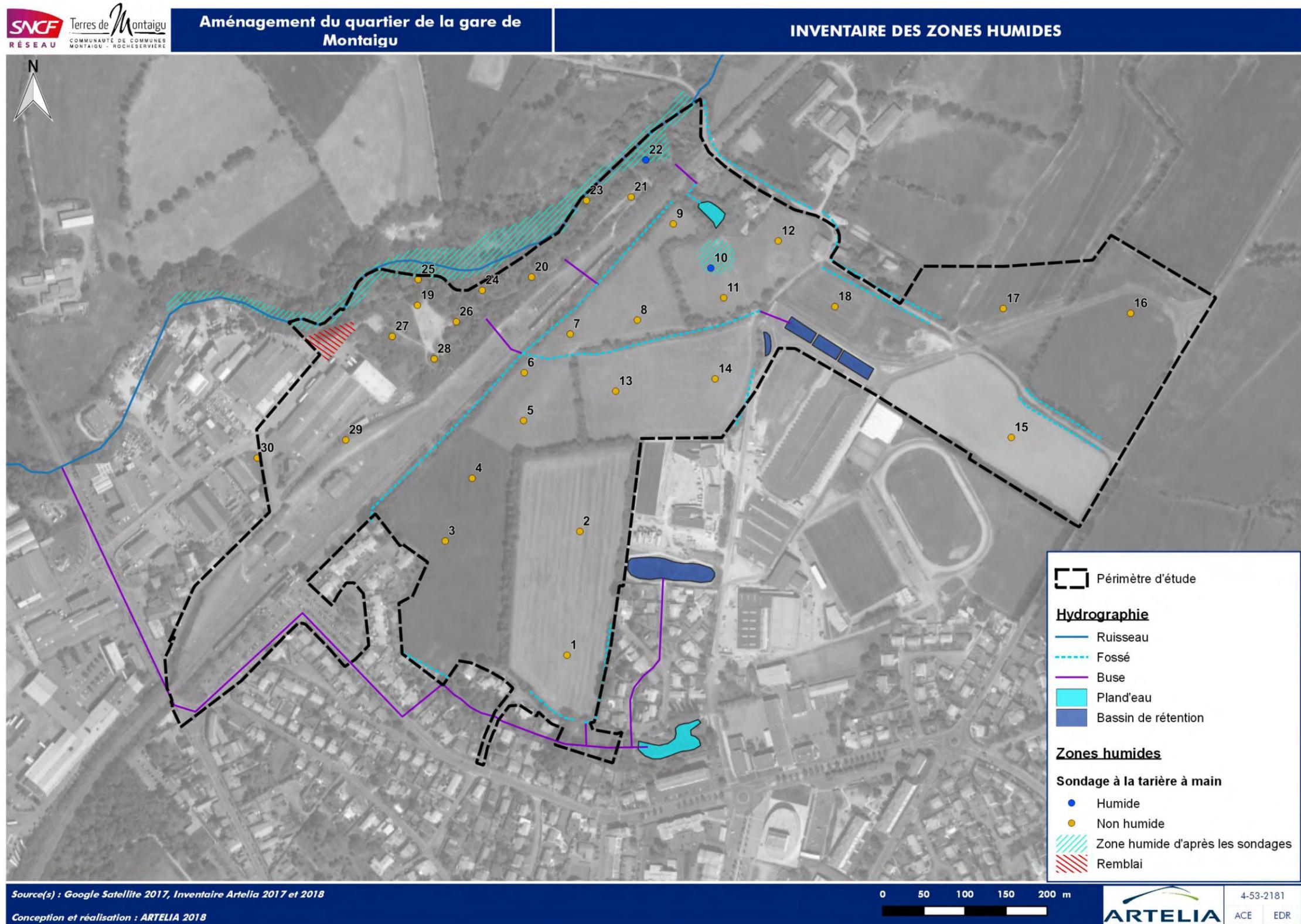
**Fig. 39.** Lisière humide à grandes herbes (à gauche) et prairie humide eutrophe piétinée par le bétail

#### 4.5.4.4. CONCLUSION SUR L'IDENTIFICATION DES ZONES HUMIDES DU SITE ETUDIE

Le site étudié présente un sol globalement peu profond voire squelettique comme en témoigne notamment au nord la présence d'affleurements granitiques. Dans ces conditions, la plupart des parcelles ne sont pas humides.

Seuls l'amont de l'étang, son exutoire et les ripisylves du ruisseau sont considérés comme des zones humides.

La carte ci-après localise les 30 sondages à la tarière à main ainsi que les zones humides inventoriées.



## 4.6. HABITATS NATURELS, FLORE ET FAUNE RECENSEES

### 4.6.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES

Un diagnostic faunistique et floristique avait été mené dans l'aire d'étude de la ZAC de la gare dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact de création de cette dernière. Pour ce diagnostic, *Ouest Am'* était intervenu au printemps 2010 (rendu d'étude : juin 2010) : plusieurs visites successives ont été réalisées par 3 naturalistes de spécialisations complémentaires (botaniste, entomologiste et ornithologue).

Dans le cadre de la création du pôle tertiaire, GEOUEST a réalisé des inventaires sur site en date du 29 juillet 2013 et du 19 septembre 2013 pour compléter les inventaires écologiques faune et flore. Les groupes étudiés ont été la flore, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les insectes et les oiseaux.

#### 4.6.1.1.1. SYNTHESE DES ENJEUX FLORISTIQUES

Le bureau *Ouest Am'* a observé en 2010 l'**Oenanthe fausse-pimprenelle**, espèce considérée peu commune au niveau régional, un peu plus répandue en ce qui concerne le département de la Vendée (Lacroix & al., 2008 ; Lachaud & al, 2002). Ce sont ordinairement des plantes prairiales qui, ici, sont réfugiées en bordure de parcelles du fait de l'artificialisation des prairies.

**Par ailleurs, GEOUEST considère que les haies sont des milieux sensibles qui abritent un grand nombre d'espèces floristique et faunistique. Elles assurent les fonctions d'abris, de refuges, de sites d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces animales.** Sur le secteur d'étude, la fonctionnalité écologique en termes d'abris, de refuges, de continuité écologique est assez bien assurée par les haies localisées dans la partie Sud, centrale.



#### Légende :

- Haie bocagère sur talus, d'intérêt écologique et hydraulique
- Haie plantée (ornementale)
- Fossé
- Chêne solitaire ou en alignement
- Chêne à 4 troncs
- *Oenanthe fausse-pimprenelle* *Oenanthe pimpinelloides* (Ouest Am, 2010)
- Indices de présence actuelle du Grand Capricorne *Cerambyx cerdo*
- Secteur du contact avec le Lepture à écusson (Ouest Am, 2010)
- - - Limite de l'aire d'étude

#### 4.6.1.1.2. SYNTHÈSE DES ENJEUX FAUNISTIQUES

L'étude bibliographique de la faune a pris en compte les groupes suivants en fonction des données disponibles :

- Les Mammifères,
- Les Reptiles et Amphibiens,
- Les Oiseaux,
- Les Insectes avec les Orthoptères, les Coléoptères, les Odonates et les Lépidoptères Rhopalocères.

Les relevés menés dans le cadre de l'étude d'impact pour la création du pôle tertiaire (29 juillet et 19 septembre) ont complété les investigations menées par le bureau d'études Ouest Am lors des investigations effectuées dans le cadre du projet de création de la ZAC de la Gare en 2010. Ce bureau d'étude a réalisé les inventaires des groupes suivants : insectes liés au bois et insectes floricoles.

En complément, les données mises en évidence dans le cadre de l'extension du barreau routier de la RD202 située à proximité du projet (à l'Est de la RD763) sont présentées en particulier pour les espèces les plus mobiles (chiroptères, oiseaux, amphibiens).

#### LES MAMMIFÈRES

La zone d'étude est caractérisée par un enjeu potentiel pour les Chiroptères.

Le centre-ville de Montaigu accueille plusieurs gîtes à Chiroptères reconnus (ZNIEFF notamment) :

- Un pont sur la Maine (présence de joints de dilatation), qui abrite une importante colonie de Sérotines communes (*Eptesicus serotinus*)
- Un pont sur le ruisseau d'Asson qui abrite dans ses pierres une colonie de Vespertillons de Dauberton (*Myotis daubentoni*)
- Un souterrain (effondré en partie) et une ancienne pièce du château sous la mairie qui abritent quelques espèces en hiver : Vespertilion de Bechstein (*Myotis bechsteinii*), Vespertilion de Dauberton, Vespertilion à moustaches (*Myotis mystacinus*), Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*).

Sur le projet d'aménagement du pôle tertiaire, les conditions d'accueil de gîte sont nulles sur le site lui-même étant donné l'absence de cavernes, grottes, greniers et combles. Dans le village voisin de La Bougonnière, une vieille masure et d'anciennes maisons et granges avec combles peuvent être propices à l'accueil de chiroptères.

Le site offre uniquement des boisements épais par la présence des haies bocagères comme lieux d'alimentation possibles ; les parcelles agricoles restent propices du fait de la présence probable d'insectes.

Les inventaires effectués sur les secteurs voisins ont mis en évidence la présence 4 espèces le long de l'extension du barreau routier de la RD202 (Pipistrelle commune [majoritaire], Pipistrelle de Kuhl/Nathusius, Sérotine commune et Murin, ECOCOOP, 2011).



**Fig. 40.** Cartographies des zones favorables aux déplacements et à la chasse des chiroptères (source : ECOCOOP, 2010)

#### LES OISEAUX

Ici, les zones les plus propices sont celles des haies bocagères présentant un boisement conséquent, favorable à la nichée et à l'alimentation. Les biotopes associés par des corridors écologiques sont préférentiellement les champs de cultures où les insectes peuvent être présents.

La majorité des espèces recensées par les divers bureaux d'étude sur le secteur, bien que protégées pour la plupart, sont assez communes à communes, et sont pour la plupart ubiquistes.

À noter que le Bruant jaune est présent sur le secteur et accuse un net recul en France depuis quelques années, lié vraisemblablement aux pratiques agricoles et l'utilisation importante de pesticides, OLIOSO et al. (2008)<sup>1</sup>.

L'Œdicnème criard, pourtant connu du secteur, n'a pas été observé ni entendu, mais il est vrai que les environs lui sont également très favorables (bocage pâturé, cultures) et plus éloignés des secteurs urbanisés.

Aucune espèce rare n'est à signaler.

Cependant des espèces aux mœurs discrètes et plus irrégulièrement notées sur les inventaires sont présentes, comme le Pigeon colombin, le Lorient d'Europe et la Fauvette des jardins. La tourterelle des bois est seulement observée de passage. Notons tout de même que lors des relevés chiroptérologiques, l'Effraie des clochers et le Hibou moyen-duc ont été observés en chasse.

Les secteurs favorables à l'avifaune sont présentés sur la carte suivante, complétés par la carte réalisée par ECOCOOP pour l'étude d'impact de la DUP pour l'aménagement du barreau routier Nord RD202.

<sup>1</sup> DUBOIS PH., LE MARECHAL P., OLIOSO G. ET YESOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France*. Delachaux et Niestlé, 560 pages.



**Fig. 41.** Cartographies des zones favorables aux déplacements et à la chasse des chiroptères (source : ECOCOOP, 2010)

#### LES REPTILES

Aucun reptile n'a été observé sur le site lors des inventaires de 2010 et 2013.

La présence de milieux urbanisés, de haies sur talus et l'ouverture paysagère permettant un ensoleillement du site, les terrains pourraient être cependant propices à l'accueil d'espèces reptiliennes.

#### LES INSECTES

Aucune espèce d'Odonates, de lépidoptères rhopalocères (papillons diurnes), d'orthoptères, rare et protégée n'a été observée sur le site lors des inventaires de 2010 et 2013.

Aucune présence de Pique-Prune n'a été décelée.

La présence en 2010 du **Lepture à écusson**, rare et disséminée dans le Massif Armoricain, a été mentionnée par Ouest Am. Un seul individu a été observé le long de la haie centrale. La présence de vieux chênes dans cet alignement suggère qu'il s'y était développé.

Le **Grand Capricorne** est inventorié sur ce site en 2010 et en 2013. Cette espèce est présente dans la partie Nord du site : au niveau d'un alignement de Chênes, d'une haie sur talus en bordure de la route de la Bougonnière et dans la haie centrale. Les observations permettent d'indiquer aussi bien une présence ancienne qu'annuelle.

#### LES AMPHIBIENS

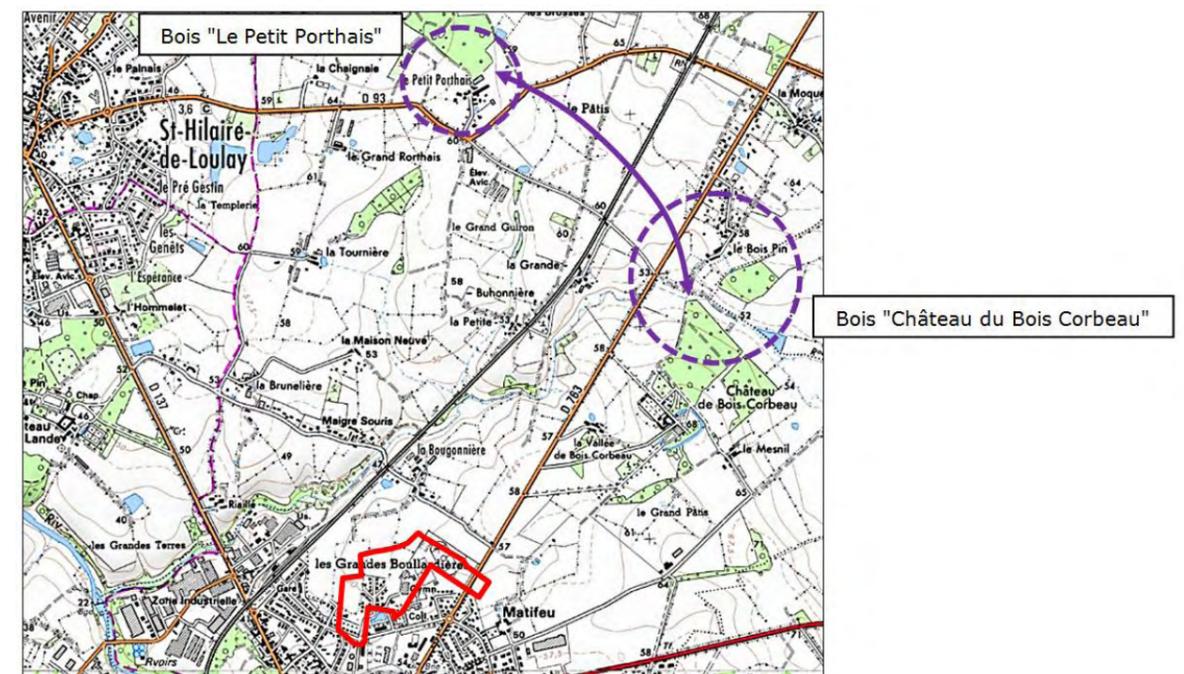
Aucun amphibien n'a été observé sur le site lors des inventaires de 2010 et 2013.

#### PATRIMOINE CYNEGETIQUE

(Source : Fédération des chasseurs de la Vendée, Dossier d'enquête préalable à la Déclaration d'Utilité Publique pour la création du barreau RD 753 / RD 763 à Saint-Hilaire-de-Loulay et Montaigu Janvier 2011)

La grande faune est peu présente au sein de la zone d'étude, seul le chevreuil est occasionnellement rencontré sur le secteur. En effet, les populations de chevreuils sont essentiellement présentes au sein du bois du « Petit Porthais » et du « Château de Bois Corbeau ». La population de chevreuils du bois « Château de Bois Corbeau », est récente, 4 à 5 individus ont été dénombrés par la Fédération de chasse de la Vendée.

Pour les chevreuils, il n'y a pas d'axes de déplacements identifiés au droit de la zone d'étude, les principaux échanges ayant lieu entre les deux bois précités, occasionnant par ailleurs des traversées de la RD 763.



**Fig. 42.** Localisation des bois et lieux de passage pour la grande faune

#### 4.6.2. METHODOLOGIE DES PROSPECTIONS NATURALISTES

Le tableau ci-après liste les dates et les conditions de réalisation des inventaires de terrain.

**Tabl. 13 - Dates et conditions des inventaires biologiques de terrain. (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)**

DATES D'INVENTAIRES	NATURALISTE(S)	GROUPES VISES	LIEUX PROSPECTES	CONDITIONS METEOROLOGIQUES
12 avril 2017	<i>Emmanuel DOUILLARD (Ingénieur Ecologue)</i>	Oiseaux, mammifères (dont chiroptères : sortie nocturne), amphibiens, reptiles, flore	Ensemble de la zone hors emprise SNCF	Matin : 6°C, ciel bleu, vent léger et frais Après-midi : 20°C, soleil, vent léger Début de nuit : 13°C, ciel clair
21 juin 2017	<i>Julie PAVIE (Assistante Ecologue)</i>	Oiseaux, mammifères (dont chiroptères : sortie nocturne), amphibiens, reptiles, invertébrés (papillons, libellules, coléoptères saproxylophages protégés), flore	Ensemble de la zone y compris l'emprise SNCF	Matin : 18°C, ciel voilé et soleil Après-midi : 37°C, franc soleil Début de nuit : 22°C, ciel voilé
24 octobre 2017	<i>Emmanuel DOUILLARD</i>	Oiseaux, mammifères, reptiles, invertébrés et flore	Ensemble de la zone hors emprise SNCF	Matin : 14°C, soleil, nuages et léger vent Après-midi : 19°C, soleil, nuages et léger vent
26 janvier 2018	Jérémy JUDIC (Ornithologue)	Oiseaux hivernants	Ensemble de la zone	9h00 – 3°C Beau temps – absence de vent
20 juillet 2018	Clément ZAORSKI (Chargé d'étude – écologue)	Oiseaux, mammifères, reptiles, invertébrés (papillons, libellules, coléoptères saproxylophages protégés), flore et habitats	Ensemble de la zone complémentaire	Nuageux, 16 à 18°C, léger vent
2 octobre 2018	Clément ZAORSKI (Chargé d'étude – écologue)	Oiseaux, mammifères, reptiles, invertébrés et flore et habitats	Ensemble de la zone complémentaire	Ensoleillé, 12 à 15°C, léger vent

**Remarque :**

*Emmanuel DOUILLARD (Ingénieur écologue)*  
*Clément ZAORSKI (Chargé d'étude – écologue)*

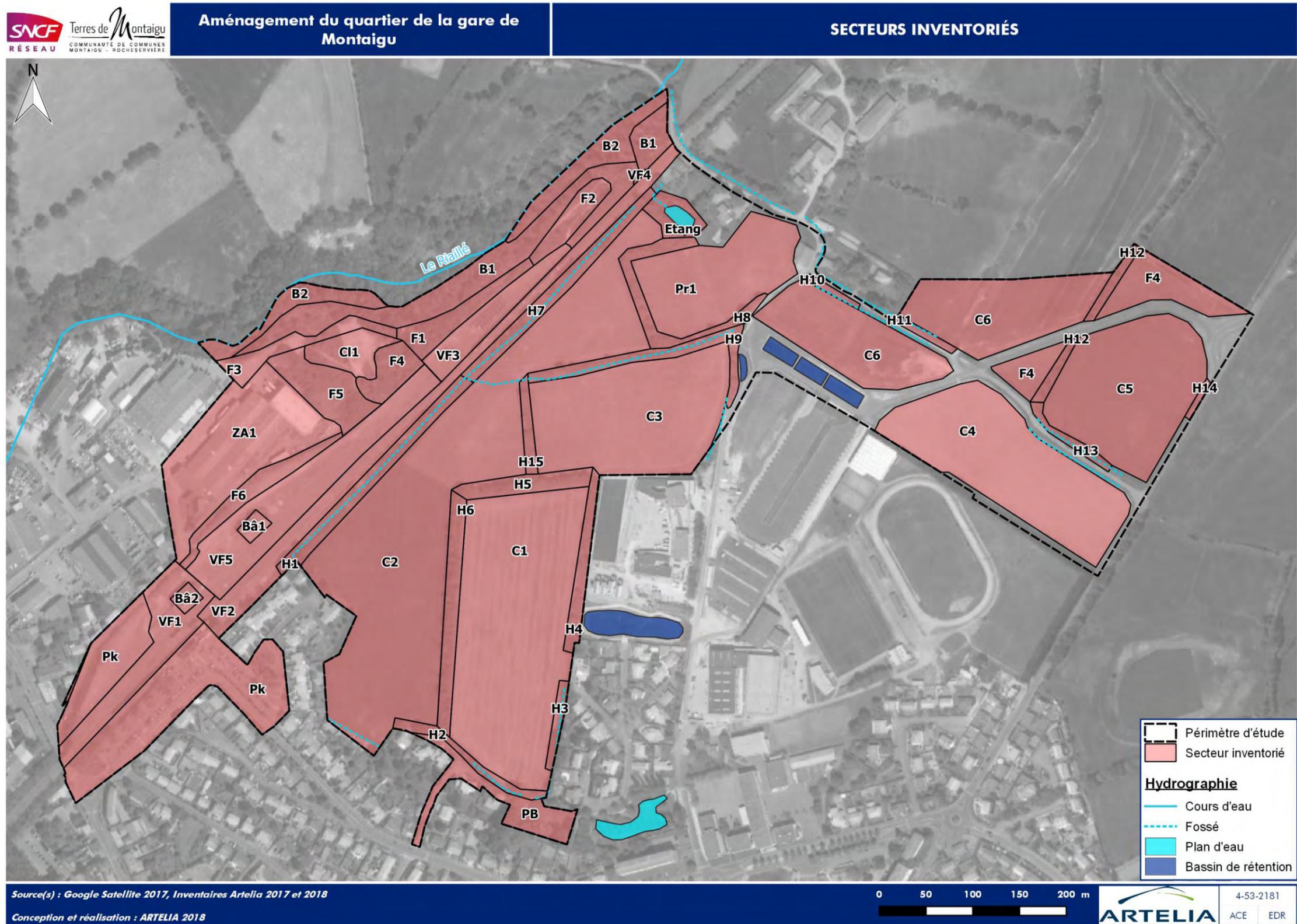
Les prospections de terrain en période **diurne et nocturne entre avril 2017 et octobre 2018 (période printanière, estivale, automnale et hivernale)** couvrent le cycle biologique de la plupart des espèces animales et végétales susceptibles d'être présentes sur la zone d'étude.

Ces prospections réalisées permettent d'identifier la majorité des espèces et tous les habitats en place ainsi que les enjeux pour adapter la période des travaux pour limiter les effets au strict minimum.

**La pression d'inventaire réalisée est donc suffisante au regard de périodes choisies, du type de projet et des enjeux.**

Les détails des méthodologies appliquées par groupe floristique et faunistique sont donnés au dernier chapitre de cette étude d'impact.

La carte suivante précise les secteurs homogènes inventoriés.



#### 4.6.3. FLORE ET HABITATS NATURELS RECENSES

L'inventaire floristique réalisé par ARTELIA en 2017 totalise **122 taxons** dont 5 Ptéridophytes et 117 Spermatophytes ; à cela, s'ajoutent 1 Bryophyte aquatique et 1 Characée. La liste de toutes les espèces observées figure en annexe.

Les zones cultivées sont dominantes : notamment ray-grass et maïs observés en 2017.

Quelques prairies mésophiles permanentes pâturées par des bovins sont présentes à proximité du lieu-dit La Bougonnière. Il s'agit d'une végétation commune à très commune. Un petit secteur seulement de prairie humide est présent en bordure de la mare (présence de la Renoncule rampante).

Un maillage bocager assez dense est présent sur la zone. Le boisement au nord présente une flore typique des milieux secs du fait que le granite soit affleurant : chênaie à Chêne pédonculé, fourrés à prunellier, landes à Genêt balais, ronciers et prairies siliceuses à annuelles naines (Petite oseille, Ornithoppe pied d'oiseau, alchémille, crassule, Trèfle souterrain, piloselle...).

En bordure du ruisseau de Riaillé, une ripisylve à frêne se développe associée par endroits (dans les zones éclairées) d'une végétation hygrophile haute.

Un bassin de rétention, récent et situé au nord du complexe sportif, est colonisé par une characée (une nitelle) et, une végétation hygrophile à priori plantée (Butome en ombelle, Massette à larges feuilles, Iris des marais, une prêle...).

Les plantes rudérales voire nitrophiles ainsi que les plantes introduites (y compris invasives) sont abondantes dans les zones aménagées (secteurs urbains, abords de la voie ferrée) et dans les zones cultivées.

Ces taxons et, les relevés phytosociologiques associés permettent d'identifier **21 habitats d'après la nomenclature CORINE biotopes**.

Il s'agit majoritairement d'habitats du type 3 « Landes, fruticées et prairies » et « 8 – Terres agricoles et paysages artificiels » du fait que la zone soit en grande partie agricole et urbanisée.

Le tableau qui suit présente tous les habitats d'après la nomenclature CORINE biotopes identifiés sur le site d'étude ; des photos illustrent ensuite une partie de ces habitats.

**Tabl. 14 - Habitats naturels observés sur le périmètre d'étude, d'après la nomenclature CORINE biotopes (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)**

TYPE D'HABITAT	CODE	NOM DE L'HABITAT	HABITAT CORRESPONDANT SUR LE SITE
2 – Milieux aquatiques non marins	22.1	Eaux douces	Mare
	22.442	Tapis de Nitella	Bassin de rétention
	24.1	Lits de rivières	Ruisseau au nord (Le Riaillé)
3 – Landes, fruticées et prairies	31.8	Fourrés	Fourrés d'épineux
	31.834	Ronciers	Ronciers
	31.84	Landes à genêts	Fourrés à Genêt à balai dans la partie boisée sèche au nord de la voie ferrée
	35.21	Prairies siliceuses à annuelles naines	Zones ouvertes dans le boisement sec située au nord de la voie ferrée
	37.2	Prairies humides eutrophes	Partie humide de la prairie bordant la mare
	37.71	Ourlets des cours d'eau	Végétation hygrophiles hautes bordant les cours d'eau du site et certains fossés
4 – Forêts	38.1	Pâtures mésophiles	Prairies permanentes situées près du lieu-dit La Bougonnière
	41.55	Chênaies aquitaino-ligériennes sur sols lessivés ou acides	Boisement surplombant le ruisseau Le Riaillé sur affleurements granitiques
8 – Terres agricoles et paysages artificiels	44.33	Bois de frênes et d'aulnes des rivières à eaux lentes	Ripisylves du ruisseau Le Riaillé
	82.2	Cultures avec marges de végétation spontanée	Cultures (blé, ray-grass...)
	83.31	Plantations de conifères	En bordure du complexe sportif et de quelques habitations
	83.32	Plantations d'arbres feuillus	De part et d'autre de la gare
	84.1/84.2	Haies bocagères	Haies bocagères
	85.2	Petits parcs et squares citadins	
	86.1	Villes	Secteurs urbanisés autour de la gare
	86.2	Villages	Siège d'exploitation agricole et habitation au lieu-dit La Bougonnière
	86.3	Sites industriels en activité	Partie Est de la ZI Nord
	87.2	Zones rudérales	Bords de la voie ferrée, zones remblayées...
89.23	Lagunes industrielles et bassins ornementaux	Bassins de rétention des eaux pluviales situés au nord du complexe sportif	



**Fig. 43.** *Mare (à gauche) et ruisseau Le Riaillé en juin 2017*



**Fig. 46.** *Cultures : ray-grass (à gauche) et maïs*



**Fig. 44.** *Roncier (à gauche) et prairie siliceuse à annuelles naines*



**Fig. 47.** *Haie bocagère (à gauche) et petit parc urbain*

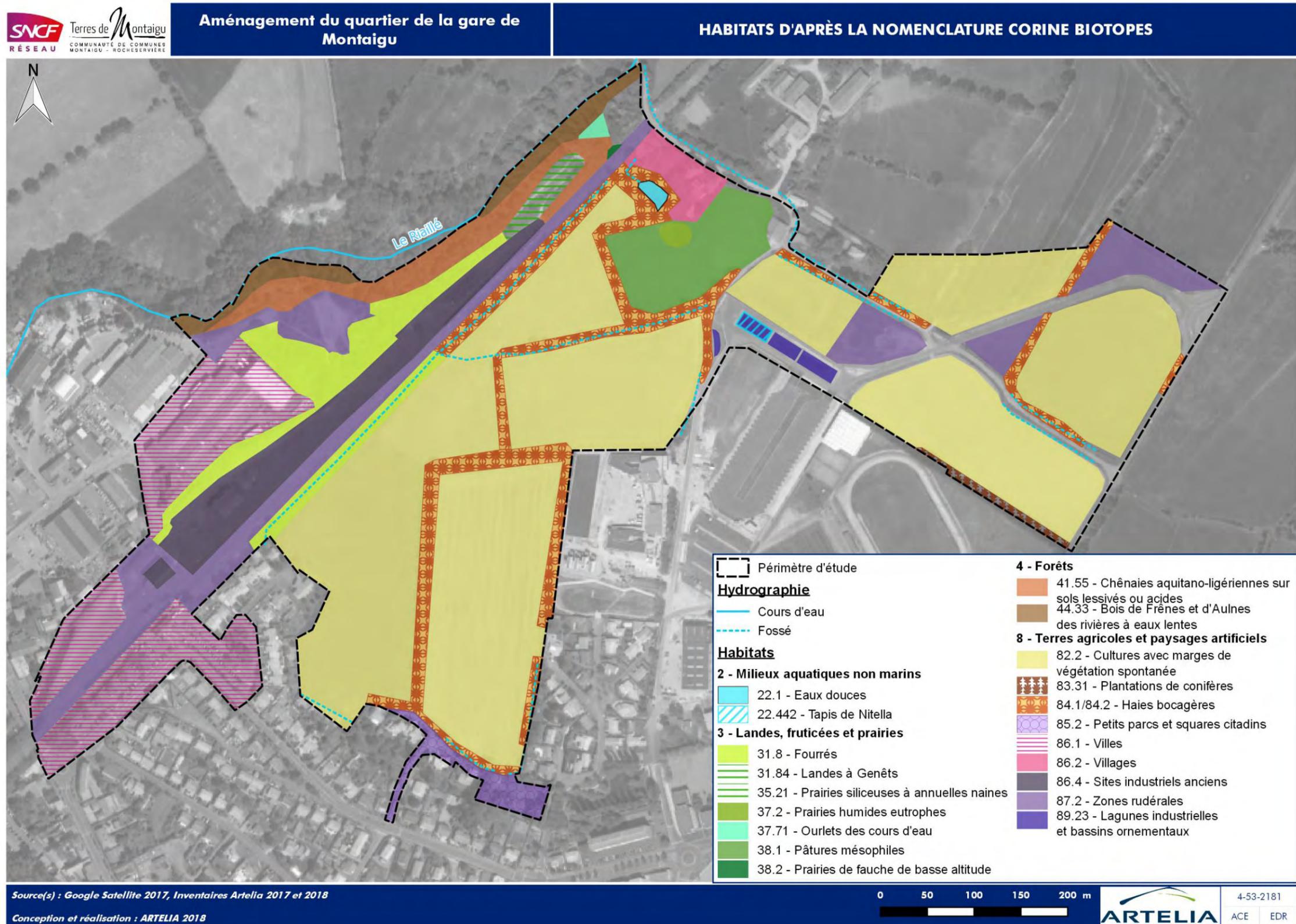


**Fig. 45.** *Prairie permanente pâturée (à gauche) et chênaie*



**Fig. 48.** *Habitats « villes » (à gauche) et « zones rudérales »*





#### 4.6.4. INVERTEBRES RECENSES

Les différents invertébrés recensés par ARTELIA en 2017 et 2018 figurent dans le tableau qui suit.

**Tabl. 15 - Liste des invertébrés recensés par ARTELIA en 2017 et 2018**

Groupe biologique	Nom latin	Nom français	
<b>Coléoptères</b>	<i>Cerambyx cerdo</i> Linné, 1758	Grand capricorne	
	<i>Lampyrus noctiluca</i> (Linnaeus 1767)	Ver luisant	
	<i>Lucanus (Lucanus) cervus</i> (Linnaeus 1758)	Lucane cerf-volant	
<b>Lépidoptères</b>	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda 1761)	Ecaille chinée	
<b>Hétérocères</b>	<i>Tyria jacobaeae</i> (Linnaeus 1758)	Ecaille du séneçon	
<b>Lépidoptères</b>	<i>Araschnia levana</i> (Linnaeus, 1758)	Carte géographique	
<b>Rhopalocères</b>	<i>Celastrina argiolus</i> (Linnaeus, 1758)	Azuré des Nerpruns	
	<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	Fadet commun	
	<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	Paon du jour	
	<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	Cuivré commun	
	<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	Myrtil	
	<i>Melanargia galathea</i> (Linnaeus, 1758)	Demi-Deuil	
	<i>Papilio machaon</i> Linnaeus, 1758	Machaon	
	<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758)	Tircis	
	<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	Piérade de la rave	
	<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)	Robert-le-Diable	
	<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i> (Rottemburg, 1775)	Azuré de la bugrane	
	<b>Mollusques</b>	<i>Cornu aspersum aspersum</i> O.F. Müller	Petit gris
	<b>Odonates</b>	<i>Ischnura elegans</i> (Vander Linden, 1820)	Agrion élégant
		<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	Agrion nain
<i>Libellula depressa</i> L., 1758		Libellule déprimée	
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)		Orthétrum réticulé	
<i>Platycnemis pennipes</i> (Pallas, 1771)		Agrion à larges pattes	
<i>Pyrrosoma nymphula</i> (Sulzer, 1776)		Petite nymphe au corps de feu	
<b>Orthoptères</b>		<i>Oedipoda caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	Oedipode turquoise



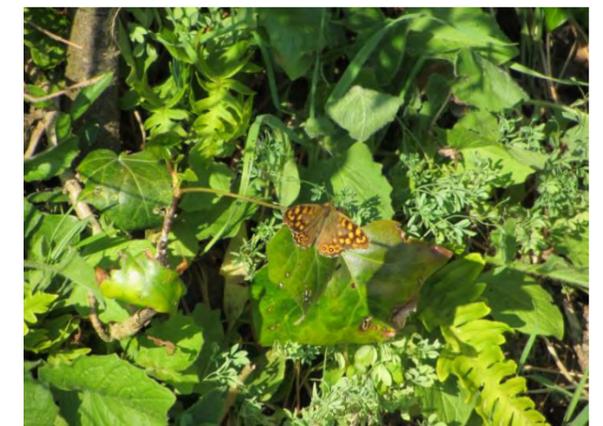
**Fig. 49. Oedipe turquoise**



**Fig. 50. Paon du jour (à gauche) et Carte géographique**



**Fig. 51. Cuivré commun (à gauche) et Tircis**



**Fig. 52. Souci (à gauche) et Sympétrum fascié**



#### 4.6.5. HERPETOFAUNE RECENSEE

Les espèces suivantes d'herpétofaune ont été notées sur le site d'étude :

- Amphibiens :
  - Grenouille rieuse (entendue),
  - Complexe des Grenouilles vertes,
- Reptiles :
  - Lézard vert,
  - Lézard des murailles



**Fig. 53.** *Grenouilles vertes*

#### 4.6.6. AVIFAUNE RECENSEE

38 espèces d'oiseaux ont été recensées en 2017 et 2018. Le tableau ci-après liste ces différentes espèces observées via les points d'écoute IPA, les sorties nocturnes et les différents parcours sur le site.

Il s'agit principalement d'espèces communes du bocage. Deux espèces sont nocturnes : la Chouette chevêche et la Chouette hulotte.

**Tabl. 16 - Liste des oiseaux inventoriés par ARTELIA en 2017 et 2018**

Nom latin	Nom français
<i>Aegithalos caudatus L.</i>	Mésange à longue queue
<i>Ardea cinerea L.</i>	Héron cendré
<i>Athene noctua Scopoli</i>	Chouette chevêche
<i>Buteo buteo L.</i>	Buse variable
<i>Carduelis carduelis L.</i>	Chardonneret élégant
<i>Certhia brachydactyla Brehm</i>	Grimpereau des jardins
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
<i>Columba livia Gmelin, 1789</i>	Pigeon biset
<i>Columba palumbus L.</i>	Pigeon ramier
<i>Corvus corone L. subsp. Corone</i>	Corneille noire
<i>Cuculus canorus L.</i>	Coucou gris
<i>Cyanistes caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Dendrocopos major</i>	Pic épeiche
<i>Erithacus rubecula L.</i>	Rougegorge familier
<i>Fringilla coelebs L.</i>	Pinson des arbres
<i>Gallinago gallinago L.</i>	Bécassine des marais
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes
<i>Hippolais polyglotta</i>	Hypolaïs polyglotte
<i>Hirundo rustica L.</i>	Hirondelle rustique
<i>Luscinia megarhynchos Brehm</i>	Rosignol philomèle
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Motacilla cinerea Tunstall</i>	Bergeronnette des ruisseaux
<i>Parus major L.</i>	Mésange charbonnière
<i>Passer domesticus L.</i>	Moineau domestique
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Rougequeue noir
<i>Phylloscopus collybita Vieillot</i>	Pouillot véloce
<i>Pica pica L.</i>	Pie bavarde
<i>Picus viridis L.</i>	Pic vert
<i>Prunella modularis L.</i>	Accenteur mouchet
<i>Serinus serinus L.</i>	Serin cini
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tourterelle turque
<i>Streptopelia turtur L.</i>	Tourterelle des bois
<i>Strix aluco L.</i>	Chouette hulotte
<i>Sturnus vulgaris L.</i>	Etourneau sansonnet
<i>Sylvia atricapilla L.</i>	Fauvette à tête noire
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon
<i>Turdus merula L.</i>	Merle noir
<i>Turdus philomelos Brehm</i>	Grive musicienne

En janvier 2018, une sortie spécifique aux oiseaux hivernants a été effectuée sur site. 28 espèces d'oiseaux ont été observées.

Des espèces caractéristiques de cette période ont été observées : Roitelet triple bandeau, Groupes de Pinsons des arbres, Linottes mélodieuses...

**Tabl. 17 - Liste des oiseaux hivernants inventoriés par ARTELIA en 2018**

Nom latin	Nom français
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet
<i>Motacilla alba</i>	Bergeronnette grise
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti
<i>Emberiza cirulus</i>	Bruant zizi
<i>Buteo buteo</i>	Buse variable
<i>Anas platyrhynchos</i>	Canard colvert
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant
<i>Corvus monedula</i>	Choucas des tours
<i>Corvus corone</i>	Corneille noire
<i>Sturnus vulgaris</i>	Etourneau sansonnet
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle
<i>Gallinula chloropus</i>	Gallinule poule-d'eau
<i>Garrulus glandarius L.</i>	Geai des chênes
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand Cormoran
<i>Turdus philomelos</i>	Grive musicienne
<i>Carduelis cannabina</i>	Linotte mélodieuse
<i>Turdus merula</i>	Merle noir
<i>Parus caeruleus</i>	Mésange bleue
<i>Parus major</i>	Mésange charbonnière
<i>Pica pica</i>	Pie bavarde
<i>Columba palumbus</i>	Pigeon ramier
<i>Fringilla coelebs</i>	Pinson des arbres
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse
<i>Phylloscopus collybita</i>	Pouillot véloce
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau
<i>Erithacus rubecula</i>	Rougegorge familier
<i>Troglodytes troglodytes</i>	Troglodyte mignon

#### 4.6.7. CHIROPTERES RECENSES

Durant les deux sorties nocturnes, les espèces suivantes ont été recensées :

- La Pipistrelle commune : plusieurs contacts sur l'ensemble de la zone,
- Un murin : un seul contact dans la partie boisée au nord de la voie ferrée.

Aucun indice de présence ni aucun individu de chauve-souris n'a été observé dans les deux bâtiments SNCF visités. Ces bâtiments lumineux, ventilés et, occupés par les pigeons ne sont pas favorables à leur accueil.

Un vieux cormier situé au nord de l'étang présente une cavité arboricole favorable aux chiroptères (trou de pic).



**Fig. 54.** Bâtiments SNCF visités



**Fig. 55.** Intérieur des deux bâtiments SNCF visités

#### 4.6.8. AUTRES MAMMIFERES RECENSES

Les autres mammifères observés (hors chiroptères) sont les suivants :

- Le Hérisson d'Europe,
- Le Lapin de garenne,
- Le chevreuil,
- Le ragondin,
- La Taupe européenne.



**Fig. 56.** Hérisson d'Europe (à gauche) et Lapin de garenne

#### 4.6.9. ESPECES INVASIVES

Plusieurs espèces invasives ont été observées sur la zone. Il s'agit des espèces suivantes :

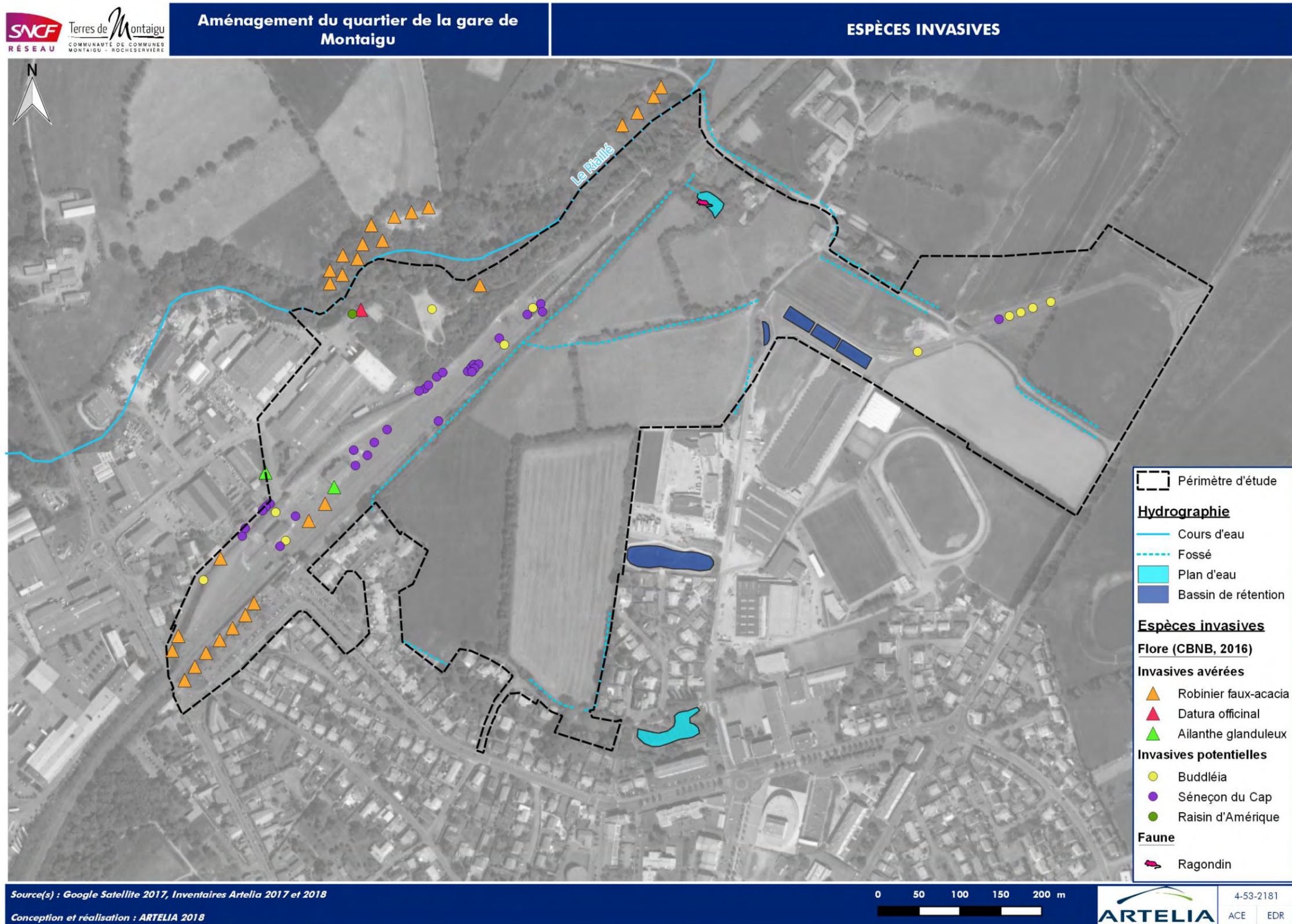
- Pour la faune :
  - Le ragondin,
- Pour la flore (d'après le CBNB, 2016) :
  - Invasives avérées :
    - Le Robinier faux acacia,
    - Le Datura officinal,
    - L'Ailanthé glanduleux.
  - Invasives potentielles :
    - Buddléa,
    - Raisin d'Amérique,
    - Sénéçon du Cap.



**Fig. 57.** *Buddleia (à gauche) et Raisin d'Amérique*



**Fig. 58.** *Sénéçon du Cap (à gauche) et Ailanthé glanduleux*



## 4.7. BILAN PATRIMONIAL

### 4.7.1. CRITERES D'EVALUATION

La patrimonialité des habitats et des espèces est notamment basée pour :

- Les habitats naturels, sur :
  - La liste des habitats d'intérêt communautaire ;
  - Sa rareté, localement ;
  - Son état de conservation ;
  - Les fonctionnalités qu'il remplit (écologique notamment).
- Les espèces, sur :
  - Sa protection européenne, française, régionale et/ou départementale ;
  - Son statut de conservation ;
  - La priorité de l'espèce au sein de la région concernée ;
  - L'abondance de l'espèce.

Pour chaque habitat et groupe d'espèces, un niveau d'enjeu est attribué. Trois niveaux d'enjeux sont ainsi définis :

- Enjeu faible ;
- Enjeu modéré ;
- Enjeu fort.

### 4.7.2. FLORE ET HABITATS NATURELS

**Aucune plante protégée n'a été inventoriée** lors des passages effectués en avril et juin 2017 et juillet-octobre 2018.

Deux plantes patrimoniales (déterminantes ZNIEFF Pays de la Loire) sont présentes :

- L'Inule fétide : zone remblayée et en friche bordant la voie ferrée au nord,
- L'Alsine à feuilles ténues : pelouse sèche et acide située au nord-est de la voie ferrée.

L'Œnanthe à feuilles de peucedan (déterminante ZNIEFF Pays de la Loire) observée en 2010 par Ouest Am' en bordure de la haie 15 n'a pas été revue. Cette haie bocagère comme d'autres sur le site d'étude est traversée de part en part par les bovins et, le couvert herbacé est piétiné ; ceci pourrait expliquer cette absence d'observation en 2017.

Quelques habitats naturels sont remarquables :

- Les zones humides (prairie en amont du plan d'eau et abords du ruisseau de Riaillé),
- Les haies bocagères pourvues en vieux Chênes pédonculés car, elles accueillent le Grand capricorne (coléoptère protégé),
- Le boisement à vieux Chênes pédonculés au Nord de la voie ferrée pour les mêmes raisons,
- La pelouse siliceuse sèche à annuelles naines située au Nord de la voie ferrée car c'est un habitat plutôt rare en Pays de la Loire,
- Le bassin de rétention accueillant la characée car il s'agit d'un habitat d'intérêt communautaire.



**Fig. 59. Vieux arbres et haies bocagères accueillant le Grand capricorne**



**Fig. 60. Bassin d'orage (à gauche) accueillant une characée (nitelle)**

#### 4.7.3. FAUNE

Le tableau qui suit précise le statut (de protection et/ou de rareté) des différentes espèces animales remarquables.

**Tabl. 18 - Espèces animales protégées et/ou rares identifiées par ARTELIA sur le site d'étude en 2017/2018**

Groupe biologique	Nom français	Nom latin	Protection(s)	Liste(s) rouge(s)	Localisation
<b>Insectes</b>	Grand capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i> (Linné, 1758)	BerneAn.II, Dir.Hab.An.II, Dir.Hab.An.IV, France	France, MondeVU, PaysdeLoire ZNIEFF	B1, H02, H08, H09, H10, H12 et PB
	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i> (Poda 1761)	Dir.Hab.An.II	PaysdeLoire ZNIEFF	F1
	Agrion nain	<i>Ischnura pumilio</i> (Charpentier, 1825)	-	France5, PaysdeLoire ZNIEFF	Bassin rétention Sud
	Lucane cerf-volant	<i>Lucanus</i> ( <i>Lucanus</i> ) <i>cervus</i> (Linnaeus 1758)	BerneAn.III, Dir.Hab.An.II	PaysdeLoire ZNIEFF	H08 et F2
<b>Amphibiens</b>	Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibunda</i> (Pallas, 1771)	BerneAn.III, Dir.Hab.An.V, France	-	Etang
<b>Reptiles</b>	Lézard vert	<i>Lacerta bilineata</i> (Daudin, 1802)	BerneAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceS	B1, H01 et H07
	Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti 1768)	BerneAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceS	VF3
<b>Poissons</b>	Brochet	<i>Esox lucius</i> (Linnaeus 1758)	France	FranceV, PaysdeLoire ZNIEFF	Etang
<b>Oiseaux</b>	Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> L.	BerneAn.III, France	-	IPA3
	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> L.	BerneAn.III, France	-	IPA1
	Chouette chevêche	<i>Athene noctua</i> (Scopoli)	BerneAn.II, France, Wash.	PaysdeLoire ZNIEFF	Point écoute nocturne 2
	Buse variable	<i>Buteo buteo</i> L.	BerneAn.II, BonnAn.II, France, Wash.	-	Ensemble zone
	Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> L.	BerneAn.II, France	PaysdeLoire NT	H06 et VF3
	Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> (Brehm)	BerneAn.II, France	-	H01 et H08
	Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> L.	BerneAn.III, France	-	IPA1 et IPA3
	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> L.	BerneAn.II, France	-	H08 et IPA3
	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> L.	BerneAn.III, France	-	B1, H02, H08, H11, IPA2 et IPA3
	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i> L.	BerneAn.II, France	-	C2 et IPA1
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> (Brehm)	BerneAn.II, France	-	H01, IPA1, IPA2, IPA3 et point écoute nocturne 1	

Groupe biologique	Nom français	Nom latin	Protection(s)	Liste(s) rouge(s)	Localisation	
	Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> (Tunstall)	BerneAn.II, France	PaysdeLoire ZNIEFF	Etang	
	Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> L.	BerneAn.II, France	-	H01, H02, H05 et IPA1	
	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> L.	France	-	H09, Bâ2 et PK	
	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot)	BerneAn.II, France	-	B1 et IPA3	
	Pic vert	<i>Picus viridis</i> L.	BerneAn.II, France	-	Ferme	
	Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> L.	BerneAn.II, France	-	H02, H06, H08 ; IPA1, IPA2 et PB	
	Serin cini	<i>Serinus serinus</i> L.	BerneAn.II, France	-	B1	
	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> L.	BerneAn.III, Dir.Oi.An.II, Wash.	PaysdeLoire NT	F1	
	Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> L.	BerneAn.II, France, Wash.	-	Point écoute nocturne 1	
	Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> L.	BerneAn.II, France	-	H01, H06, IPA1 et IPA3	
	Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> L.	BerneAn.II, France	-	H08	
	<b>Mammifères</b>	Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i> L.	BerneAn.III, France	-	F2 et ferme
		Murin	<i>Myotis</i> sp.	France	-	B1
Lapin de garenne		<i>Oryctolagus cuniculus</i> L.	-	Priorité Régionale élevée	B1, F2, H07 et H08	
Pipistrelle commune		<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Schreber)	BerneAn.III, BonnAn.II, Dir.Hab.An.IV, France	FranceS	Point écoute nocturne 1 et 2	
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i> L.	BerneAn.III, France	FranceS, MondeNT	Coteau boisé B1/B2		

De très nombreuses espèces protégées ne sont pas considérées comme patrimoniales car, elles sont communes à très communes. C'est le cas notamment de la Grenouille rieuse et, de la plupart des passereaux comme le Rougegorge familier, le Pinson des arbres...

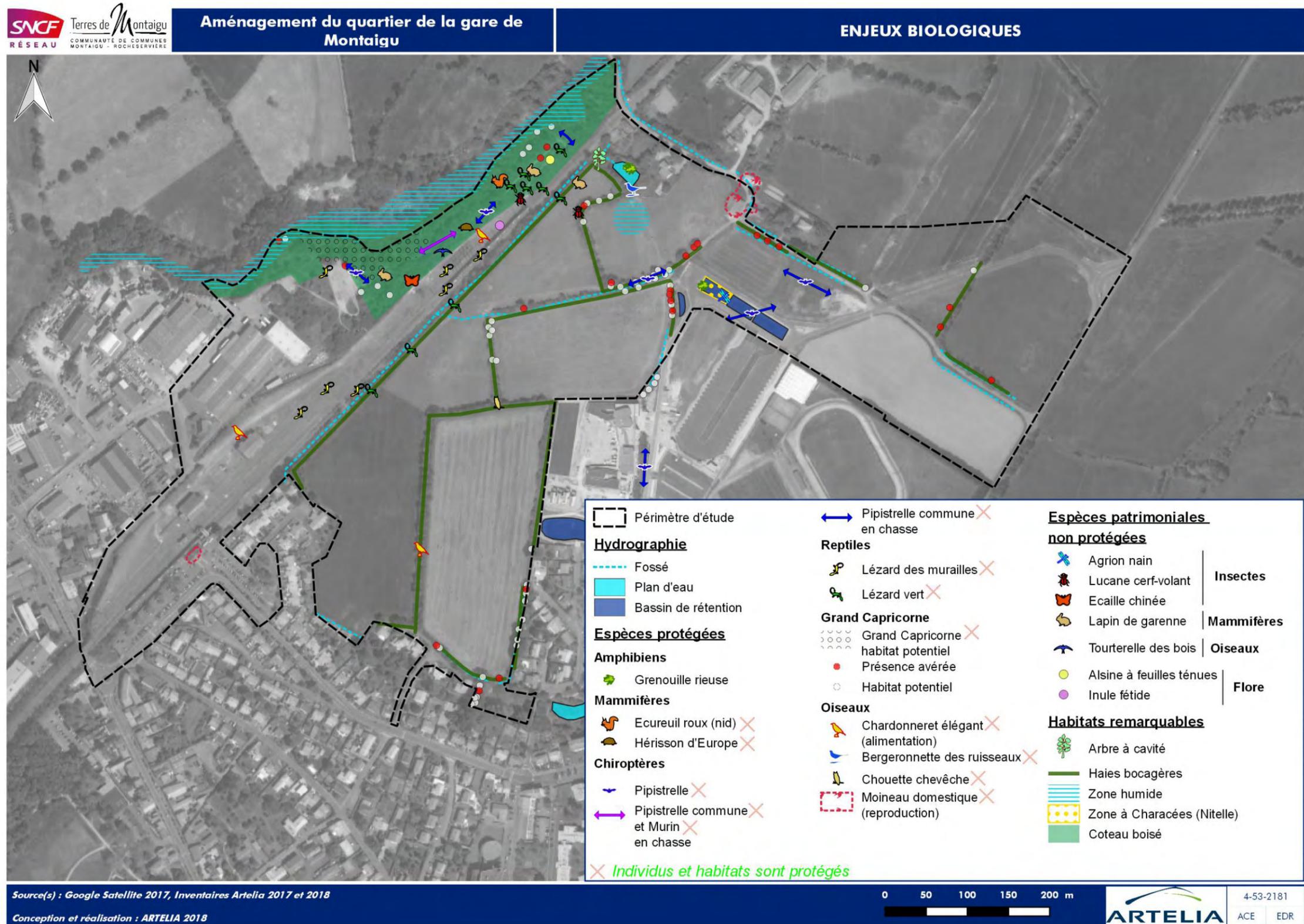
Plusieurs espèces animales patrimoniales et/ou notables ont été identifiées. Il s'agit :

- D'invertébrés :
  - Le **Grand capricorne** : espèce inféodée aux vieux arbres (notamment le Chêne pédonculé), assez commune en Pays de la Loire,
  - Le **Lucane cerf-volant** : espèce non protégée, déterminante ZNIEFF Pays de la Loire. Galeries larvaires observées dans de vieux Chênes pédonculés de la haie 8,
  - L'Agrion nain** : libellule non protégée déterminant ZNIEFF Pays de la Loire présente dans le bassin d'orage situé au nord,
  - L'Ecaille chinée** : papillon de nuit non protégé, déterminant ZNIEF Pays de la Loire,



**Fig. 61.** *Galeries de Grand capricorne dans un vieux Chêne pédonculé*

- De reptiles : il s'agit de 2 espèces de lézard communes en Pays de la Loire :
  - Le **Lézard des murailles**,
  - Le **Lézard vert**,
- D'oiseaux :
  - Le **Moineau domestique** : espèce assez commune en Pays de la Loire qui niche très certainement dans le bas de la zone et de ses abords (notamment au niveau de la gare et du lieu-dit La Bougonnière),
  - Le **Chardonneret élégant** : espèce quasi menacée en Pays de la Loire qui vient s'alimenter sur la zone mais ne s'y reproduit à priori pas,
  - La **Bergeronnette des ruisseaux** : 1 individu observé au bord de l'étang. Aucun indice de nidification n'a été observé,
  - La **Chouette chevêche** : espèce très certainement nicheuse aux abords de la zone, non patrimoniale en Pays de la Loire dont 2 individus ont été contactés,
  - La **Tourterelle des bois** : espèce non protégée mais, quasi menacée en Pays de la Loire, nicheuse possible sur le site (haies bocagères),
- De mammifères :
  - Le **Hérisson d'Europe** : espèce protégée commune dans la région des Pays de la Loire,
  - L'**Ecureuil roux** : espèce protégée (habitat et individu) et commune dans la région des Pays de la Loire,
  - Le **Lapin de garenne** : espèce non protégée mais patrimoniale en Pays de la Loire,
  - La **Pipistrelle commune** : également protégée et commune en Pays de la Loire. Le site est utilisé par l'espèce comme lieu de chasse et notamment les haies bocagères et la zone boisée au Nord,
  - Un **murin** : toutes les chauves-souris sont protégées y compris les murins. Un individu a été contacté en transit dans le boisement Nord,



#### 4.8. HIERARCHISATION DES ENJEUX BIOLOGIQUES

À partir des données bibliographiques ainsi que du bilan patrimonial réalisé par ARTELIA en 2017 et 2018, les enjeux biologiques peuvent être hiérarchisés sur le périmètre d'étude.

3 niveaux d'enjeux biologiques ont été définis à l'échelle locale :

- Fort ;
- Modéré ;
- Faible.

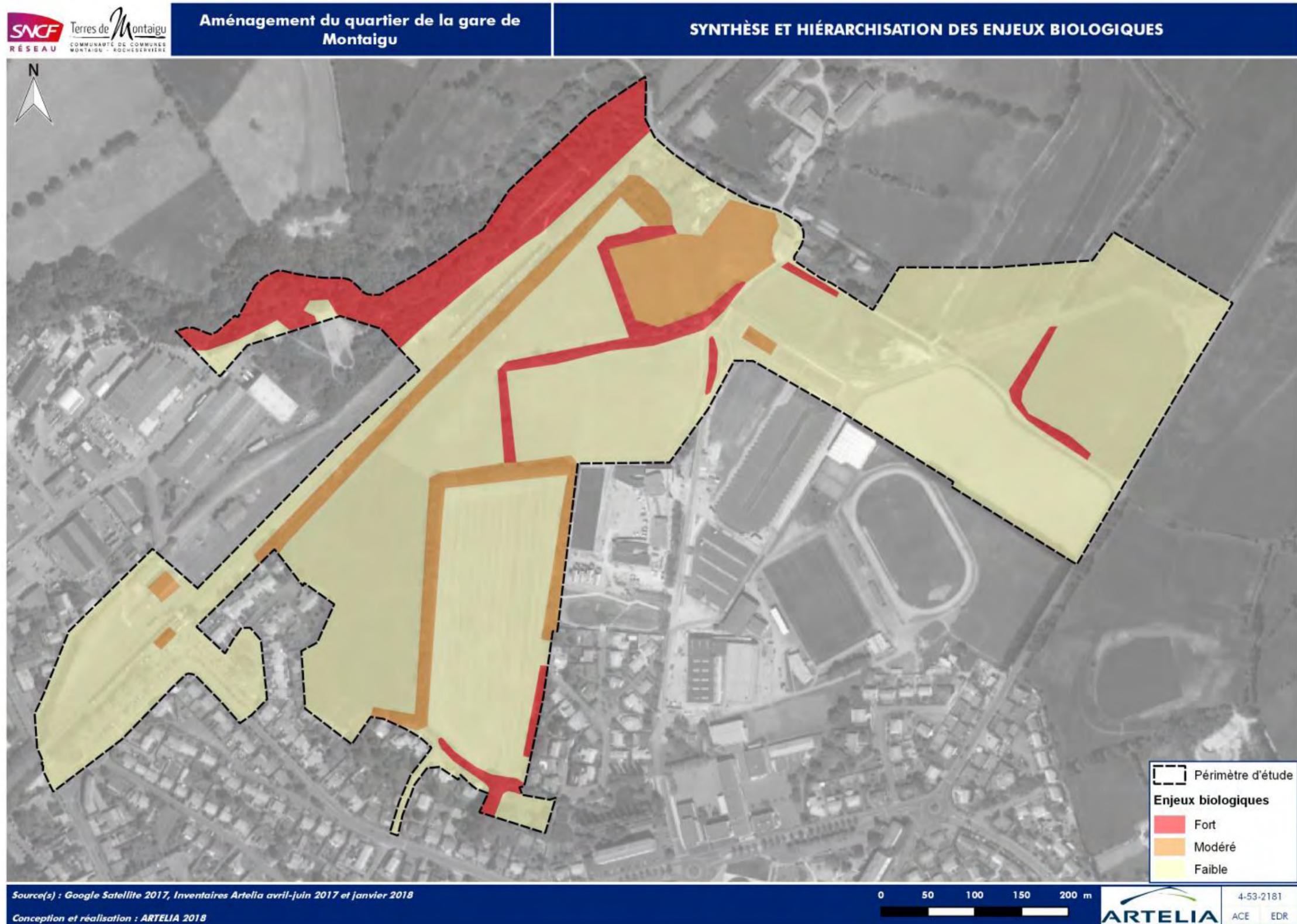
Les critères qui définissent ces niveaux d'enjeux biologiques sont les suivants :

- **Fort** : milieu naturel en assez bon état de conservation, présence d'une ou plusieurs espèces végétales ou animales protégées ou rares ou d'un habitat d'intérêt communautaire ;
- **Modéré** : milieu naturel relativement dégradé mais présentant un intérêt biologique et pouvant participer à la Trame Verte et Bleue ;
- **Faible** : zone très artificialisée, urbanisée dont les enjeux biologiques sont limités, présence possible d'espèces animales protégées commune (Martinet noir, Pipistrelle commune...).

Le tableau et la carte qui suivent permettent de justifier le niveau d'enjeu biologique de chaque zone et de les localiser.

**Tabl. 19 - Tableau de synthèse des enjeux biologiques (Source : ARTELIA, 2017 et 2018)**

NIVEAU D'ENJEU BIOLOGIQUE	ZONES CONCERNEES	HABITATS REMARQUABLES	FLORE PATRIMONIALE	FAUNE PROTEGEE ou PATRIMONIALE
Fort	Vallon du ruisseau Le Riaillé	Ruisseau et zones humides associées. Boisements de Chêne pédonculé. Pelouses sèches acides.	Alsine à feuilles ténues	Grand capricorne Lucane cerf-volant Ecaïlle chinée Pipistrelle commune Murin sp. Ecureuil roux Hérisson d'Europe Lapin de garenne Tourterelle des bois
	Haies bocagères pourvues en vieux arbres	Haies bocagères Vieux Chênes pédonculés	/	Grand capricorne Lucane cerf-volant Pipistrelle commune Lapin de garenne
Modéré	Haies bocagères peu ou pas pourvues en vieux arbres	Haies bocagères Arbre à cavité	Œnanthe à feuilles de peucedan (non revue en 2017)	Lapin de garenne Chardonneret élégant (alimentation) Lézard des murailles Lézard vert
	Prairie permanente	Prairie humide et mésophile	/	/
	Bassin de rétention en eau	Herbier à characées	/	Agrion nain
	Bâti accueillant des oiseaux	/	/	Moineau domestique nicheur
Faible	Parcelles cultivées	/	/	/
	Infrastructures ferroviaires et routières	/	Inule fétide	Chardonneret élégant (alimentation) Lézard des murailles
	Constructions diverses (gare, parkings...)	/	/	/
	Zones remblayées...	/	/	/



## 4.9. SYNTHESE DU MILIEU BIOLOGIQUE

### Espaces naturels remarquables

- Seule une ZNIEFF de type I est répertoriée (partagée sur plusieurs sites). Est répertorié dans le centre de Montaigu : « Zones à chiroptères du bourg de Montaigu » (n°00005091). Elle regroupe 2 ponts, un souterrain et une ancienne pièce du château sous la mairie.
- Site Natura 2000 le plus proche : Lac de Grand-Lieu situé à plus de 25 km de l'aire d'étude.

### Trame verte et bleue

- La Maine est classée comme réservoir de biodiversité au sein de la Trame bleue identifiée par le Schéma Régional des Continuités écologiques (SRCE). Au Nord du périmètre d'étude, un corridor écologique potentiel est identifié des sources du ruisseau de Riaillé et du secteur boisé au Nord de Treize-Septiers vers le Lac de Grand Lieu.
- A l'échelle locale, le PLUi a défini en limite de périmètre d'étude, le ruisseau du Riaillé comme réservoir de biodiversité.

### Zones humides

- Le site étudié présente un sol peu profond voire squelettique au nord la présence d'affleurements granitiques. La plupart des parcelles ne sont pas humides.
- Seuls l'amont de l'étang, son exutoire et les ripisylves du ruisseau sont considérés comme des zones humides.

### Intérêt écologique du secteur

- Flore : aucune plante protégée n'a été inventoriée ; deux plantes patrimoniales sont présentes : l'Inule fétide et l'Alsine à feuilles ténues.
- Habitats naturels d'intérêt : ruisseau du Riaillé et ses berges, haies bocagères et boisement pourvus en vieux Chênes pédonculés car ils accueillent le Grand capricorne (coléoptère protégé), pelouse siliceuse sèche à annuelles naines située au Nord de la voie ferrée (habitat plutôt rare en Pays de la Loire).
- Faune : plusieurs espèces animales patrimoniales et/ou notables d'invertébrés (Grand capricorne, Lucane cerf-volant, Agrion nain, Ecaïlle chinée), de reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert), d'oiseaux (Moineau domestique, Chardonneret élégant, Bergeronnette des ruisseaux, Chouette chevêche, Tourterelle des bois), de mammifères (Hérisson d'Europe, Lapin de garenne, Pipistrelle commune, Murin), associés aux haies ou boisement et des habitats plus secs

## 5. MILIEU URBAIN

### 5.1. CONTEXTE D'URBANISME

#### 5.1.1. DOCUMENT D'URBANISME

*Note : au moment de la rédaction de la présente étude d'impact, le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la Commune de Saint-Hilaire-de-Loulay et le Plan d'Occupation des Sols (POS) de Montaigu sont en vigueur. En parallèle de l'élaboration du projet d'aménagement du quartier de la gare de Montaigu, l'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), portée par Terres de Montaigu, est en cours pour une prévision d'approbation et mise en application courant 2019. Les 3 documents sont donc présentés.*

##### 5.1.1.1. LE PLU DE SAINT-HILAIRE-DE-LOULAY

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Saint-Hilaire-de-Loulay a été adoptée le 8 avril 2005.

Le périmètre d'étude est localisé dans plusieurs zonages en zone urbaine, en zone d'extension à destination des activités, services, équipements et en zone agricole :

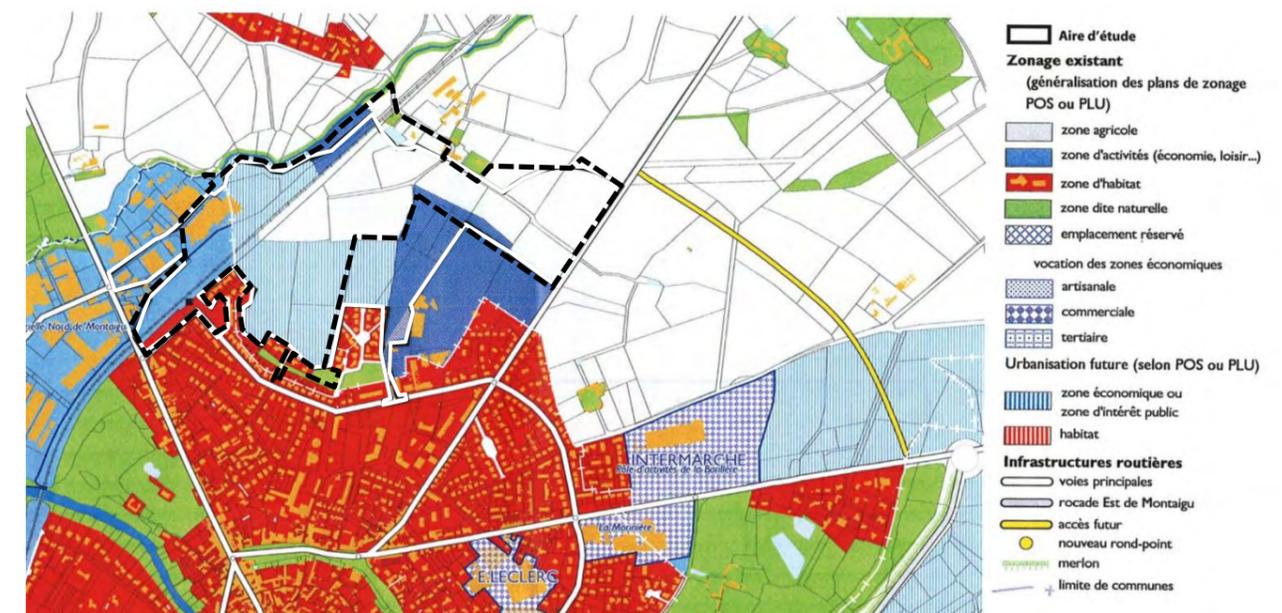
- Zone UL, réservée aux équipements collectifs ;
- Zone 2AUe, zone d'urbanisation future fermée à l'urbanisation destinée majoritairement des activités, services et équipements.
- Zone A, zone agricole.

##### 5.1.1.2. LE POS DE MONTAIGU

Le Plan d'Occupation des Sols de la commune de Montaigu est en vigueur depuis le 15 Mai 1995.

Le périmètre d'étude s'étend sur les zones :

- UE réservée pour l'implantation de constructions à caractère industriel ou artisanal ;
- UF, zone d'activités spécialisées réservée au service public ferroviaire. (Gare, y compris les emplacements concédés aux clients du chemin de fer, les grands chantiers et les plates formes des voies ferrées) ;
- UBb, zone d'extension immédiate de l'agglomération, zone d'habitation semi continue destinée à recevoir des habitations collectives ou individuelles, ainsi que les services et activités commerciales ;
- UAd, destinée aux constructions à usage d'habitation, de services, de commerces ou d'activités et dont le voisinage est compatible avec l'habitat ainsi que les équipements publics.



**Fig. 62. PLU et POS de Saint-Hilaire-de-Loulay et de Montaigu**

### 5.1.1.3. LE PLU DE TERRES DE MONTAIGU

L'élaboration du Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi), portée par Terres de Montaigu, est en cours au moment de la rédaction de l'étude d'impact, pour une prévision d'approbation et mise en application courant 2019.

#### 5.1.1.3.1. PLAN D'AMENAGEMENT ET DE DEVELOPPEMENT DURABLE

Forte de ses 34 000 habitants et de ses 16 000 emplois, la Communauté de communes Terres de Montaigu doit aujourd'hui faire face à plusieurs défis en matière d'aménagement et pour répondre aux besoins de ses habitants.

Si le territoire bénéficie d'une attractivité indéniable du fait de la proximité de l'agglomération Nantaise, son développement est aussi le fruit d'un dynamisme endogène. Son modèle de développement s'appuie en effet sur un dynamisme et une innovation économique locale. La qualité du cadre de vie concourt également à l'attractivité du territoire, en proposant une vie « à la campagne ».

Aujourd'hui, la Communauté de communes Terres de Montaigu souhaite tirer parti de l'ensemble de ses atouts afin de conforter son attractivité et amplifier son rayonnement tant comme moteur économique que comme pôle structurant en termes de services, commerces, équipements sportifs, culturels et éducatifs.

Pour y parvenir, la démarche de développement du territoire, repose sur les objectifs suivants :

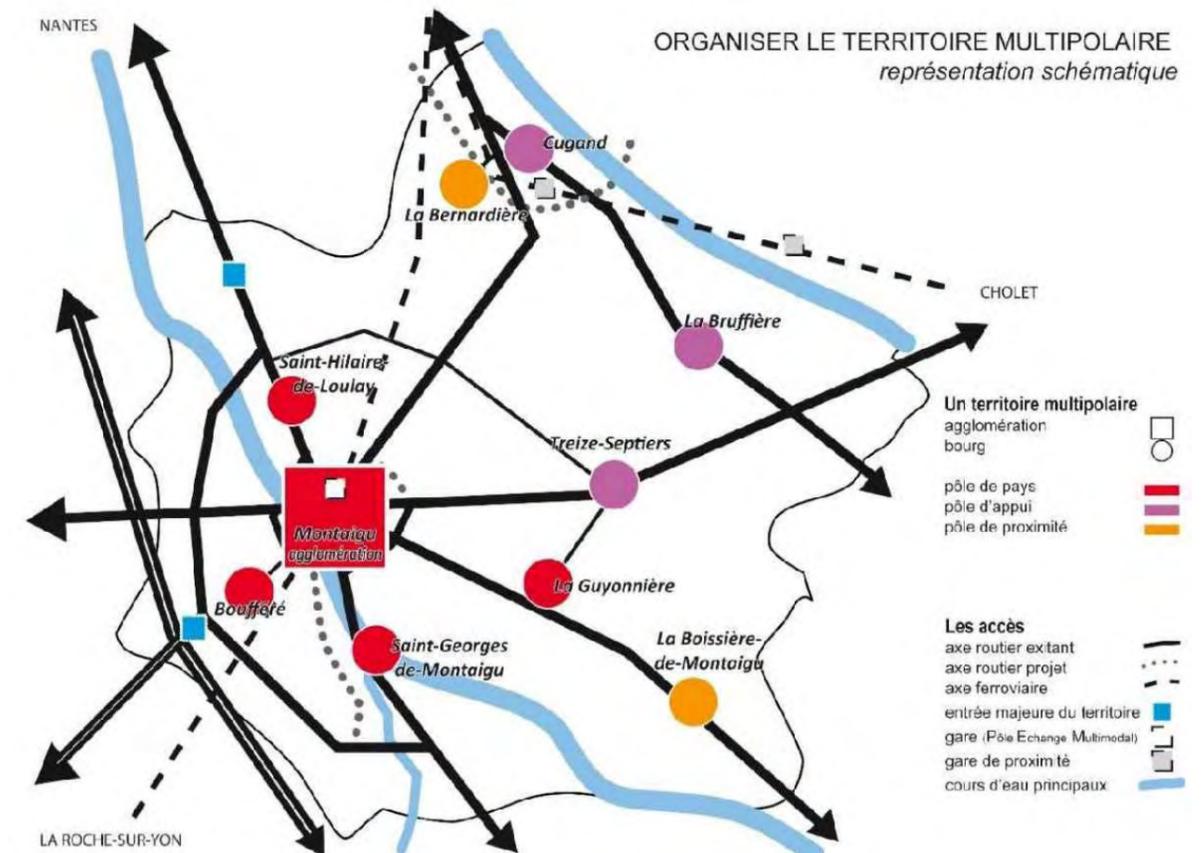
- Affirmation d'une centralité forte de l'agglomération de Montaigu afin d'assurer son rôle de locomotive du développement du territoire ;
- Recherches de complémentarités et de synergie entre les différents pôles au sein de la Communauté de communes Terres de Montaigu ;
- Economie de l'espace, en limitant la consommation des espaces agricoles et naturels ;
- Réduction des impacts environnementaux et énergétiques.

Le PADD fixe ainsi 3 ambitions majeures pour son territoire parmi lesquelles le projet d'aménagement du quartier de la gare de Montaigu est concerné.

### 1. ORGANISER LE TERRITOIRE MULTIPOLAIRE POUR BIEN VIVRE ENSEMBLE

#### Affirmer l'organisation multipolaire et chercher les complémentarités

La Communauté de communes « Terres de Montaigu » présente une structure territoriale organisée autour d'un pôle de Pays (qui regroupe cinq communes : Montaigu, Boufféré, Saint-Georges de Montaigu, Saint-Hilaire de Loulay et La Guyonnière), de trois pôles d'appui (Cugand, La Bruffière et Treize-Septiers) et de deux pôles de proximité (La Boissière de Montaigu et La Bernardière).



**Fig. 63. Organiser le territoire multipolaire (source : PADD PLUi, octobre 2018)**

#### Faire de la gare une porte d'entrée du territoire

Le quartier de la gare de Montaigu est un secteur en renouvellement. Il est amené à jouer un rôle important dans le développement du territoire, à la fois en tant que pôle d'échanges multimodal (espace d'articulation des réseaux qui vise à faciliter les pratiques intermodales entre différents modes de transport) et en tant que nouveau quartier à vocation mixte.

Afin de conférer à la gare son rôle de véritable porte d'entrée du territoire, les orientations du PADD sont les suivantes :

- Faciliter l'accessibilité à la gare ;
- Donner une vocation économique aux abords de la gare et y développer des activités de services ;

- Permettre le développement d'une offre d'habitat dense, en milieu urbain et à proximité directe de nombreux équipements ;
- Poursuivre l'implantation d'équipements et de services majeurs dans ce nouveau quartier.

### Développer la multi-modalité dans les déplacements du quotidien

Malgré une nette prédominance de la voiture individuelle dans les moyens de déplacements des habitants de la communauté de communes (84% des déplacements domicile-travail se font en voiture individuelle), il est noté un recours assez important aux transports « alternatifs » pour les déplacements de proximité (marche à pied, vélo, etc.).

Afin de favoriser la diversification des modes de déplacements des habitants et de répondre aux besoins des actifs mais aussi des personnes qui sont dépendantes des offres de transports alternatives (jeunes sans permis, personnes âgées...), le PADD affiche pour objectifs de :

- Développer les déplacements doux notamment les pistes cyclables en site propre permettant de relier les communes entre elles
- Encourager le déploiement d'offres de transports alternatifs (déplacements doux, transport à la demande, autopartage, transports solidaires, co-voiturage...)
- Structurer le réseau viarie pour permettre d'y intégrer tous les modes de déplacement, de façon différenciée en fonction du type de voies (liaisons inter-quartiers, voies de desserte interne...), dans la perspective du déploiement de moyens de transports collectifs dans l'avenir
- Favoriser les déplacements notamment entre la gare de Montaigu et les zones économiques vitrines du territoire

### Développer une offre en habitat qualitative, attractive et économe en espaces

- Permettre la production de 300 logements par an (y compris remise sur le marché de logements vacants et changements de destination), répartis de manière équilibrée sur le territoire, permettant d'accueillir environ 42 000 habitants en 2028 (+ 514 habitants par an)
- Réaliser 30% de cet objectif en " comblement " de l'enveloppe urbaine ;
- Produire des logements globalement économes en foncier, en adaptant les objectifs au contexte :

Une densité moyenne envisagée de l'ordre de 25 logt/ha sur l'agglomération de Montaigu ; 19 logt/ha dans et autour des bourgs de l'agglomération (Saint-Hilaire de Loulay, Boufféré, Saint Georges de Montaigu) ; 17 logt/ha pour les pôles d'appui et le bourg de la Guyonnière et 15 logt/ha pour les pôles de proximité ;

- Permettre un parcours résidentiel complet sur le territoire en diversifiant l'offre en logements :
  - Augmenter la part des logements locatifs sociaux ;
  - Faciliter l'accession abordable ;
  - Développer une offre de logement en centre-bourg ;
  - Développer une offre de logement adaptée aux personnes âgées et aux personnes à mobilités réduites.

### Favoriser la production de nouvelles formes urbaines et architecturales de qualité

Permettre une densification différenciée en fonction du contexte urbain et paysager dans lequel les opérations viendront prendre place ;

- Accompagner la conception de lotissements denses, conçus de manière à limiter les vis-à-vis ;
- S'assurer d'une bonne insertion paysagère et inciter à l'aménagement d'espaces extérieurs de qualité ;
- Intégrer une approche environnementale aux opérations d'aménagement (recherche de solutions de gestion alternative de l'eau, intégration des déplacements doux dans la conception du projet, valorisation du potentiel en énergie renouvelable ...).

### 2. PROMOUVOIR UN TERRITOIRE ATTRACTIF ET AUDACIEUX

#### Faciliter l'accès au territoire

La Communauté de communes « Terres de Montaigu » bénéficie d'une desserte ferroviaire régulière, particulièrement marquée au niveau du pôle majeur de Montaigu. Le quartier de la gare de Montaigu est amené à connaître un développement urbain important, avec la constitution d'un véritable Pôle d'Echanges Multimodal (PEM), mais aussi avec une programmation qui devrait mélanger habitat dense, activités tertiaires et équipements d'intérêt collectif.

#### Renforcer les connexions au Sud Loire via le réseau routier structurant

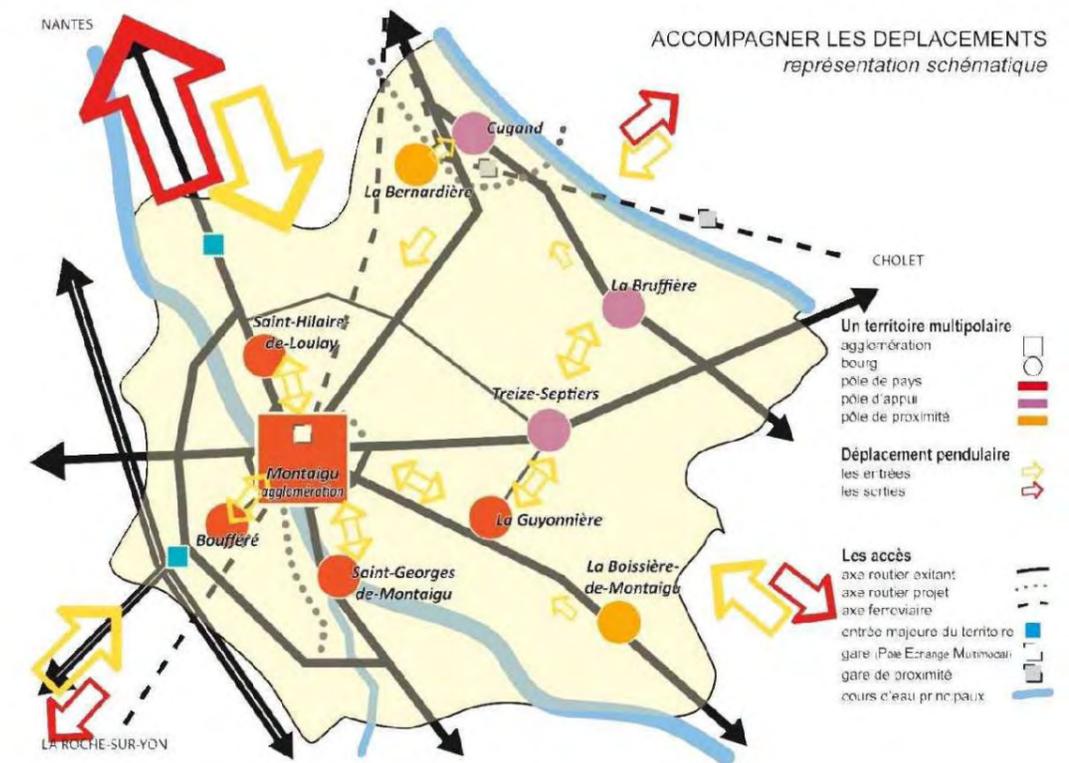


Fig. 64. Accompagner les déplacements (source : PADD, PLUi, octobre 2018)

Au niveau de l'agglomération de Montaigu, la finalisation du contournement par le Nord-Ouest constitue également un enjeu fort, cet aménagement devrait être de nature à renforcer l'attrait et l'accessibilité du PEM et du quartier de la gare de Montaigu.

### 3. ASSURER UN DEVELOPPEMENT RESPONSABLE, RESPECTUEUX DE L'ENVIRONNEMENT

#### Valoriser le cadre de vie et le patrimoine, vecteurs d'attractivité du territoire

La qualité du cadre de vie, le patrimoine (bâti et naturel), les paysages de bocage préservés sont autant d'atouts pour l'attractivité du territoire, tant sur le plan touristique que sur le plan résidentiel et économique. Consciente de l'importance de ce capital, la Communauté de communes « Terres de Montaigu » affiche notamment l'orientation suivante :

- Apporter une attention au traitement de l'espace public et à la présence de la nature dans les espaces urbains, dans les centres bourgs et le centre-ville de Montaigu.

#### Préserver l'armature naturelle et agricole du territoire

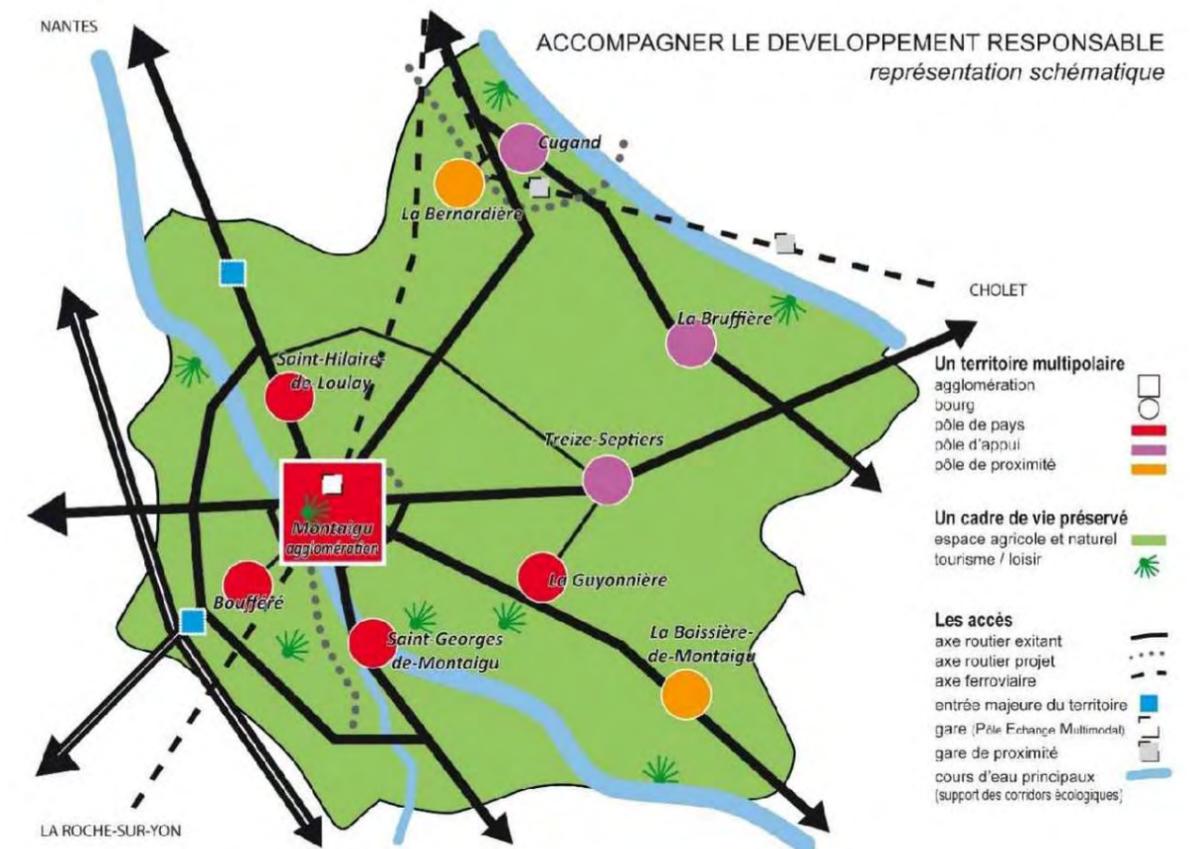
Bénéficiant d'une attractivité importante, la Communauté de communes « Terres de Montaigu » a connu un rythme d'urbanisation soutenu sur les dernières décennies, qui s'est accompagné d'une « consommation d'espaces » agricoles et naturels importante. Ainsi, entre 2001 et 2013, environ 16 hectares par an ont été utilisés en extension des enveloppes urbaines pour créer des zones dédiées à l'habitat ; sur la même période, environ 10 hectares par an ont été utilisés en extension des enveloppes urbaines pour créer des zones dédiées à l'économie. Comme évoqué précédemment, le PLUi entend limiter cette consommation d'espace de manière importante.

Pérenniser les espaces naturels, agricoles et forestiers et renforcer leurs vocations (économiques, écologiques, paysagères, récréatives, climatiques) en fixant les objectifs de modération de la consommation d'espaces de la façon suivante :

- Un maximum d'environ 110 ha en extension des enveloppes urbaines à vocation d'habitat (soit environ 11ha/an, contre 16ha/an sur la période 2001-2013) ;
- Un maximum d'environ 120 ha à zoner à vocation économique en extension des zones existantes, y compris les surfaces cessibles non construites ;
- Pour les besoins futurs en matière d'équipements d'intérêt collectif, le PADD n'affiche pas d'objectif quantitatif. Il est souhaité que ces équipements viennent renforcer la mixité fonctionnelle des centralités, ce qui ne nécessite pas de foncier dédié.

Préserver les continuités écologiques de la Trame verte et bleue (réservoirs, corridors)

Assurer une préservation de la nature « ordinaire » (haies d'intérêt, zones humides, boisements...) en concertation avec la profession agricole.



**Fig. 65.** *Accompagner le développement responsable (source : PADD, PLUi, octobre 2018)*

5.1.1.3.2. ZONAGE ET REGLEMENT

Le périmètre d'étude s'étend sur les zones :

- **UEE**, zones économiques d'équilibres situées à proximité des axes principaux. Ces zones sont mixtes en termes de vocation et sont principalement dédiées à accueillir des constructions à vocation industrielle, artisanale et tertiaire ;
- **1AUG** secteur destiné à être ouvert à l'urbanisation ;
- **A**, zone agricole correspondant aux terres cultivées, aux sièges d'exploitation, aux habitations isolées (y compris les habitations de tiers) et aux villages de faible dimension ;
- **N**, secteur à vocation naturelle, équipé ou non, à protéger (près du ruisseau de Riailié et à l'extrême Sud du périmètre - près de la rue de la Sablière).

Quatre emplacements réservés (hachurés rouges) sont représentés au plan de zonage. Il s'agit de :

- **46** : Aménagement public des abords de la gare dont la création de stationnement pour le futur Pôle d'Echanges Multimodal (en lien avec l'ER 75) ;
- **47** : Pont-rail pour relier le futur boulevard urbain du quartier de la gare à la partie ouest du réseau ferroviaire. (En lien avec l'ER 77) ;
- **75** : Aménagement public des abords de la gare dont la création de stationnement pour le futur Pôle d'Echanges Multimodal (en lien avec l'ER 46) ;
- **77** : Aménagement public des abords de la gare dont la création de stationnement pour le futur Pôle d'Echanges Multimodal (en lien avec l'ER 47).



Fig. 66. Extrait du plan de zonage du PLUi (source : PLUi, octobre 2018)

### 5.1.2. SERVITUDES

Le secteur de la Gare est traversé par une servitude à intégrer à la définition du projet : servitude relative aux transmissions radioélectriques concernant la protection des centres de réception contre les perturbations électromagnétiques : PT1. Cela induit l'interdiction pour les propriétaires de construire à une hauteur de plus de 96 m NGF. L'altitude la plus élevée sur le secteur a été relevée à 60,70 mNGF dans la partie Est du site.

Une servitude relative aux chemins ferrés est également fixée (T1). Cela induit l'interdiction de construire à moins de 2 mètres du chemin de fer.

Sur le plan de zonage présenté page précédente, il est mentionné une servitude d'attente de projet au titre de l'article L.151-41 du code de l'Urbanisme.

Dans ces périmètres sont instituées des servitudes interdisant, dans l'attente de l'approbation par la commune d'un projet d'aménagement global, les constructions ou installations d'une superficie supérieure à 50 m<sup>2</sup> de surface de plancher. Ces servitudes n'interdisent pas les travaux ayant pour objet l'adaptation, le changement de destination, la réfection ou l'extension limitée des constructions existantes. Cette servitude d'une durée maximale de cinq ans à compter de la date d'entrée en vigueur du PLU, peut être levée, une fois le projet d'aménagement global défini, au terme de la procédure d'évolution du PLU qui correspondra aux changements apportés.

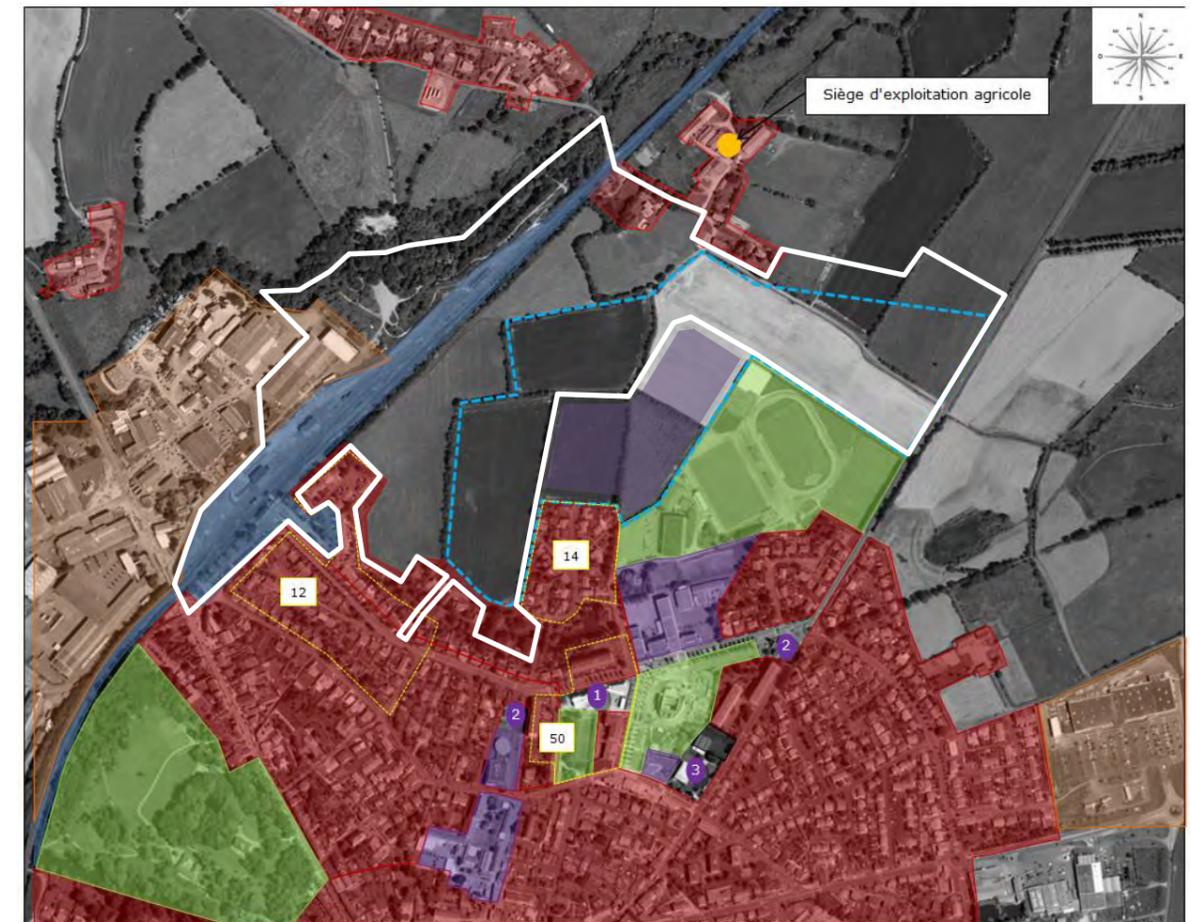
Dans l'attente des conclusions des réflexions concernant ces secteurs, il est souhaité que ces derniers soient « gelés » dans leurs possibilités d'évolution, pour ne pas hypothéquer la mise en œuvre d'un projet global et cohérent. Une modification ultérieure du PLU sera ainsi rendue nécessaire pour faire évoluer le règlement et les modalités d'aménagement de ce secteur.

### 5.1.3. ANALYSE DU TISSU URBAIN

Le périmètre d'étude est bordé :

- Au Nord par le village de la Bougonnière et le chemin menant à la Bougonnière, puis vers l'Ouest par la zone boisée du ruisseau du Riaillé et au-delà des champs agricoles cultivés,
- Au Nord-Ouest par la zone industrielle de la gare,
- Au Sud par une zone urbaine de l'agglomération de Montaigu et le collège Villebois Mareuil. Le tissu urbain est caractérisé par un habitat pavillonnaire peu dense : 12 à 14 logements par hectare. La densité est beaucoup plus importante autour du collège : 50 logements par hectare,
- Au Sud-Est par le nouveau collège Michel Ragon et le complexe sportif Maxime Bossis avec des salles de sport (multisport, dojo, salle de gymnastique, cours de tennis) et trois terrains de football,
- À l'Est par la RD 763.

Le périmètre s'inscrit dans un secteur à la fois occupé par **des équipements publics** (équipements sportifs, salle de spectacle, centre médico-social, gendarmerie, gare ferroviaire, ...), **des structures d'enseignements** (collège, lycée, instituts supérieurs, ...), **des zones de commerces, une zone économique à vocation industrielle** et par des **quartiers d'habitation**. L'agglomération de Montaigu a développé des zones d'activités industrielles en arrière de la gare SNCF jusqu'à sa limite communale. Ces zones constituent l'entrée Nord de la ville de Montaigu depuis Nantes.



**Fig. 67. Présentation du tissu urbain aux abords du projet**

Légende :			
<span style="color: red;">■</span>	Zone urbaine dense – Agglomération de Montaigu	<span style="color: purple;">●</span> 1	Gendarmerie
<span style="color: lightcoral;">■</span>	Zones urbaine et rurale – Villages	<span style="color: purple;">●</span> 2	Centre médical
<span style="color: lightgreen;">■</span>	Espaces de loisirs et sportifs, d'arts et cultures	<span style="color: purple;">●</span> 3	Centre de secours
<span style="color: purple;">■</span>	Lieux d'enseignements		
<span style="color: orange;">■</span>	Zones industrielles et commerciales		
<span style="color: blue;">■</span>	Gare et ligne SNCF		
<span style="color: grey;">■</span>	Ateliers municipaux		
<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span>	Délimitation du projet		

**Le projet s'inscrit dans un espace en continuité de la zone urbaine de Montaigu-Saint Hilaire de Loulay.**



### 5.3. SYNTHÈSE DU MILIEU URBAIN

#### Urbanisme

- Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune de Saint-Hilaire-de-Loulay et Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune de Montaigu en vigueur
- Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) en cours avec approbation et mise en application courant 2019
- PADD et orientations associées :
  - Organiser le territoire multipolaire pour bien vivre ensemble
  - Promouvoir un territoire attractif et audacieux
  - Assurer un développement responsable, respectueux de l'environnement
- Trois servitudes sur le périmètre d'étude liés aux transmissions radioélectriques (PT1), aux chemins ferrés (T1), d'attente de projet (L.151-41 du code de l'urbanisme)

#### Foncier

- Terres de Montaigu est propriétaire de la majeure partie des parcelles concernées par le projet et quelques autres par un propriétaire privé

## 6. MILIEU HUMAIN

### 6.1. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

#### 6.1.1. DEMOGRAPHIE

(Source : diagnostic du PLUi, Janvier 2016) ; pré-diagnostic PLH, Décembre 2012)

La Communauté de Communes Terres de Montaigu compte environ **33 500 habitants en 2012**, et le territoire connaît une forte croissance démographique depuis 1968, et particulièrement depuis les années 2000. Elle se caractérise par une population jeune et de primo-accédant.

Le recensement de la population de **2012** faisait état de **4 372 habitants à Saint-Hilaire-de-Loulay** et **5 098 habitants à Montaigu**. Au 1<sup>er</sup> janvier 2012, la population de la Communauté de Communes avait atteint à **33 462 habitants** (contre 31 735 habitants en 2009) ce qui correspond à une densité de **140 habitant/km<sup>2</sup>**.

Le taux de croissance de la population sur la dernière décennie est de 1,92 % sur la période 2007-2012.

Le taux de croissance moyen annuel augmente régulièrement depuis la période 1982-1990 (période la plus faible).

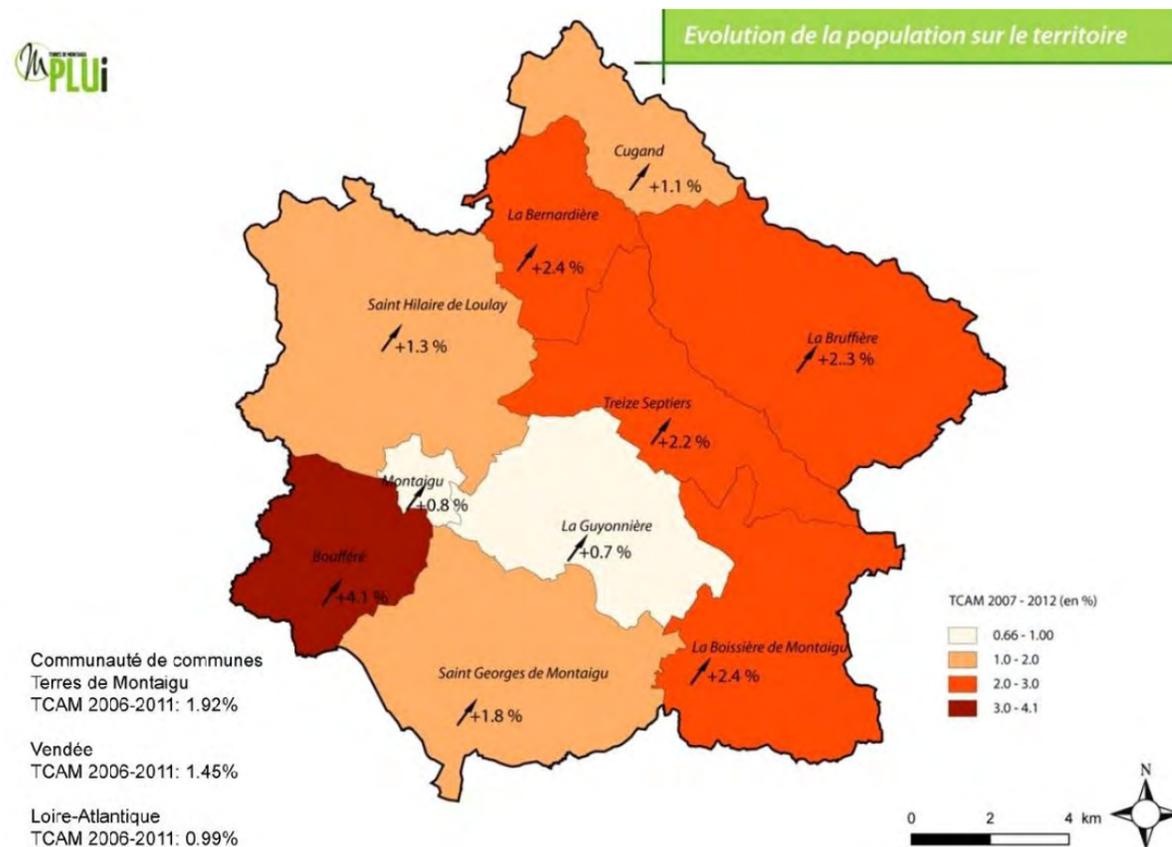


Fig. 69. Evolution de la population sur le territoire (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

Le taux de croissance dans les années 2000 dans la Communauté de Communes Terres de Montaigu est équivalent à ceux des autres collectivités du secteur Nord-Est vendéen. Il est beaucoup plus important que celui du département et de la région des Pays-de-la-Loire : la Communauté de Communes se situe dans un secteur dynamique en terme de croissance démographique.

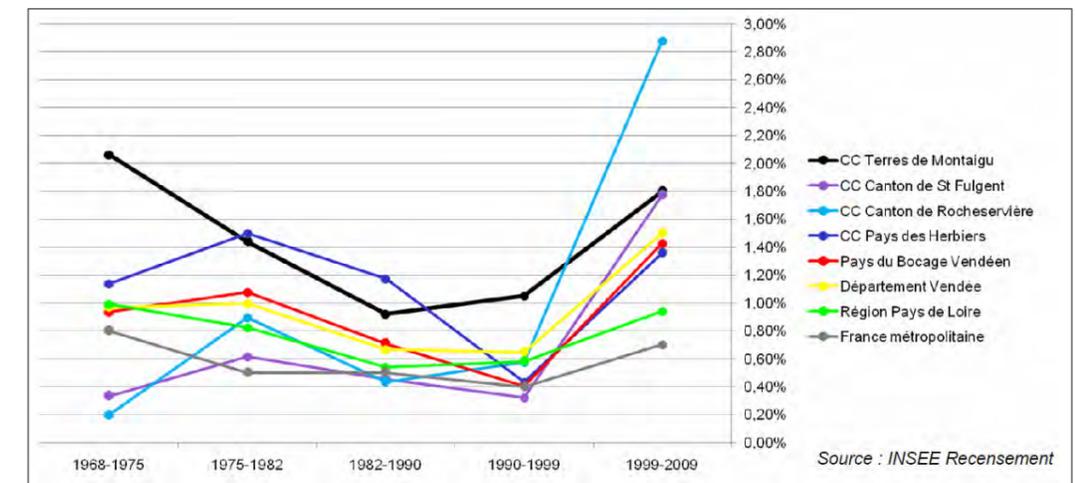


Fig. 70. Evolution du taux de croissance annuel de la population (source : pré-diagnostic PLH, Décembre 2012)

L'évolution de la population de la Communauté de Communes Terres de Montaigu depuis 2007 se caractérise aussi par un accroissement de la population de moins de 45 ans, en même temps qu'elle connaît un déclin des 60-74 ans : **le territoire rajeunit**.

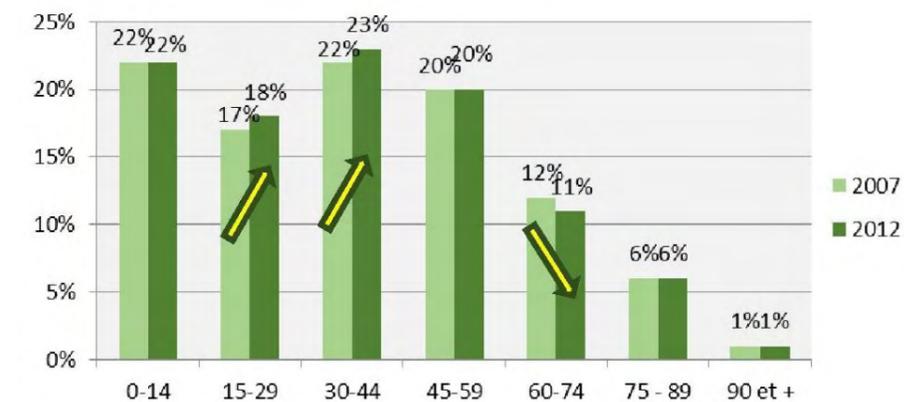
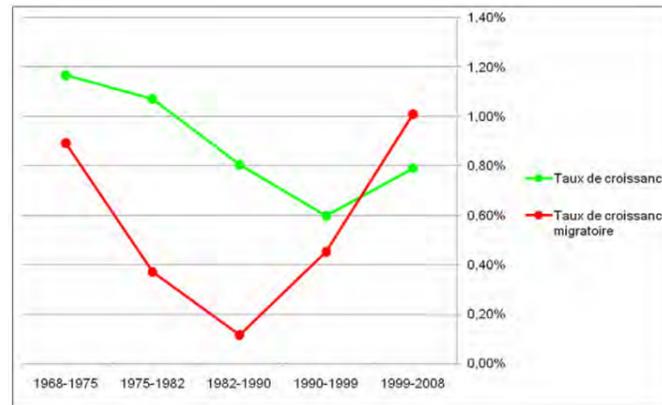


Fig. 71. Evolution de la population par tranche d'âge (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

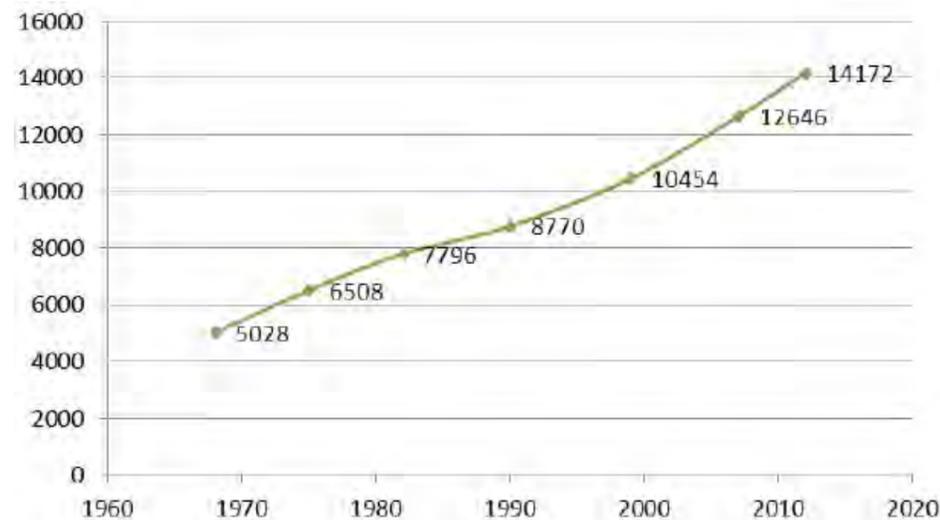
La croissance démographique de ces dernières années s'explique par le réel dynamisme économique de la ville de Montaigu et de son influence sur son territoire intercommunal. Devenu un pôle économique majeur, ce territoire compte plus de 1 400 entreprises et plus de 200 exploitations agricoles. L'évolution de la population traduit une attractivité certaine de ce territoire.



**Fig. 72.** Evolution du taux de croissance (source : pré-diagnostic PLH, décembre 2012)

### 6.1.2. HABITAT

Le nombre de logements sur le territoire de la Communauté de Communes Terres de Montaigu est en augmentation continue depuis 1968 avec un rythme en moyenne d'un peu **plus de 200 logements par an**. Le rythme de construction sur ces différentes périodes diffère selon le type de logements construits. Ainsi, le rythme de logements construits annuellement sur le territoire a connu une augmentation forte entre 1994 et 2008, puis une baisse (de l'ordre de 50 nouvelles constructions en moins par an) entre 2008 et 2013.



**Fig. 73.** Evolution du parc de logements (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

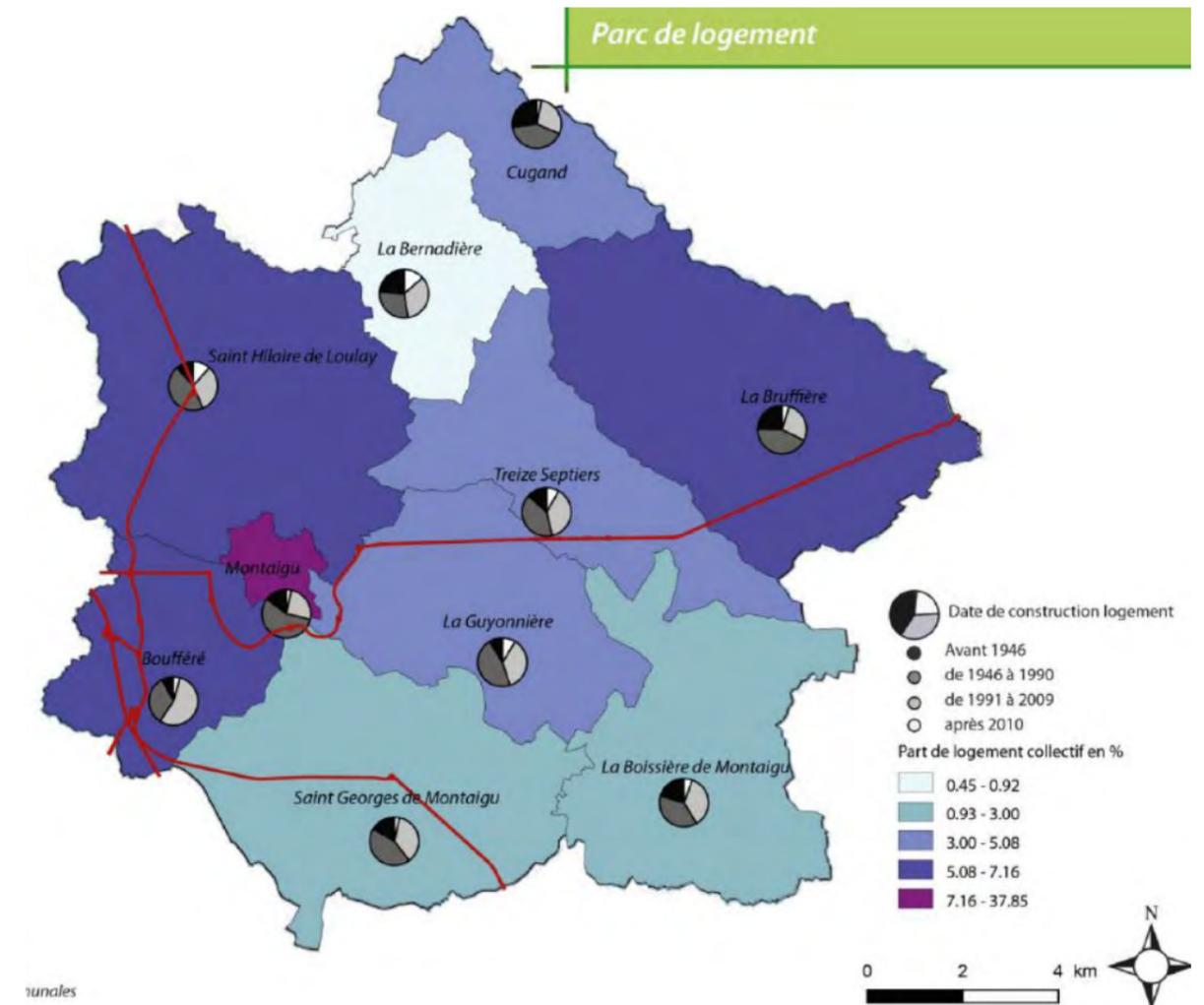
2887 logements, tous types confondus, ont donc été construits entre 2003 et 2013, soit un rythme annuel d'environ 289 logements par an durant cette période. 20% du parc actuel de logement a été construits durant cette période, répartis de la façon suivante : 80% de logements individuels purs, 11% en collectif et 9% de logements individuels groupés.

L'augmentation du nombre de logements entre 2007 et 2012 (280 logements commencés en moyenne par an) a été sensiblement plus faible que l'augmentation du nombre de ménages sur le territoire (800 nouveaux ménages en moyenne par an lors de cette même période.)

Aujourd'hui, l'évolution de la population et son rajeunissement au cours des dernières années doit correspondre à une offre de logements adaptée.

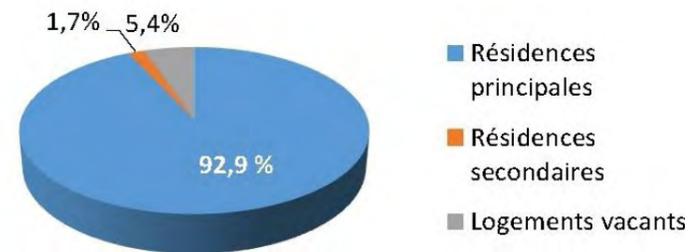
En matière de typologie de logements, les **logements individuels purs restent largement majoritaires**, même si entre 2008 et 2013, la part des logements individuels groupés est supérieure aux périodes précédentes.

Montaigu possède la plus grande part de logements collectifs avec près de 38 % du parc.



**Fig. 74.** Parc de logement (source : dossier de demande d'agrément de la ville de Montaigu au dispositif « Pinel », juillet 2017)

En 2012, plus de 90 % des logements sont des résidences principales, moins de 2 % des résidences secondaires. Environ 5 % des logements sont vacants.



**Fig. 75.** Répartition des types de logements en 2012 (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

La part des locataires du parc locatif public représente 5% des ménages, un niveau légèrement plus bas que celui du département (6,4%) mais bien inférieur à celui de la région (12,5%). La majorité des jeunes ménages est logée dans le parc locatif privé.

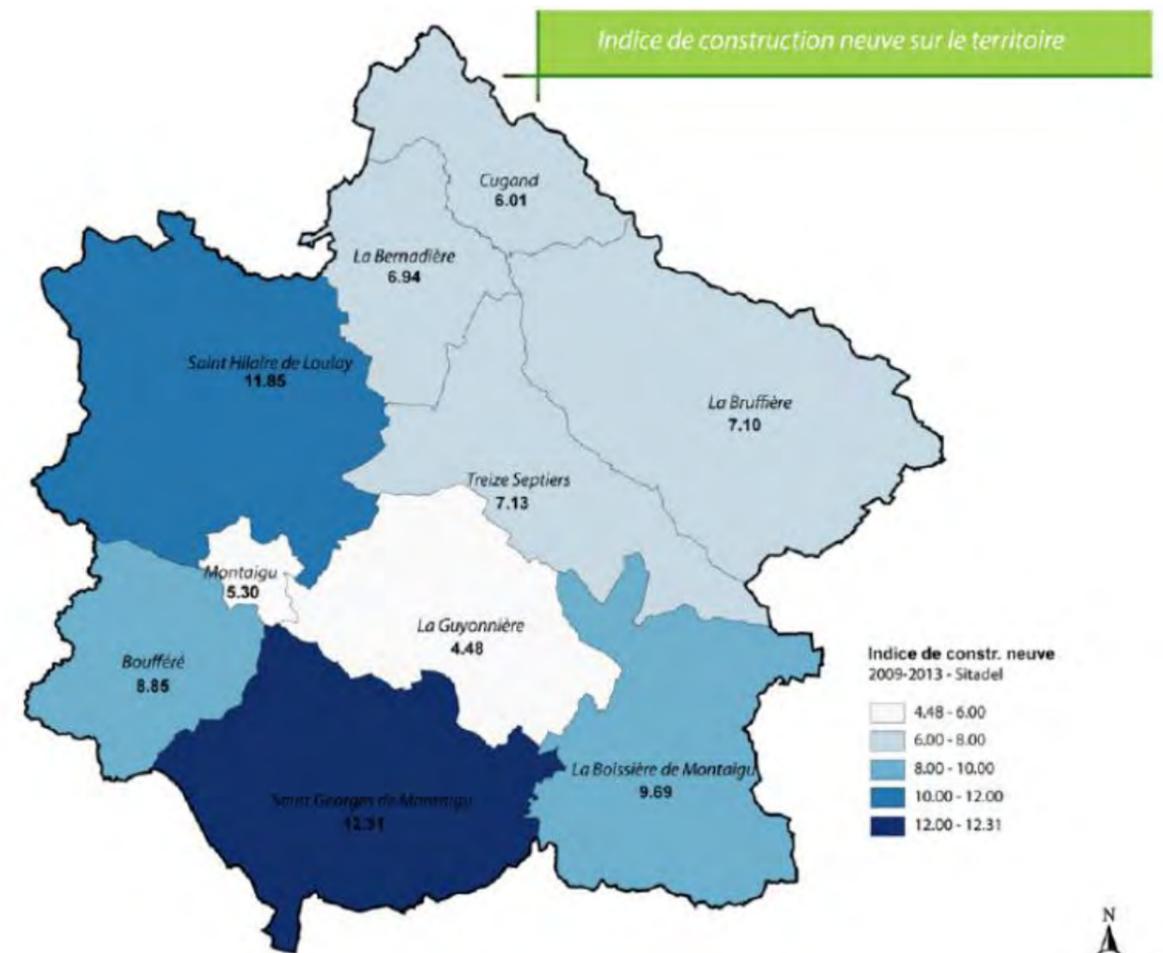
Le parc social du territoire de la Communauté de Communes Terres de Montaigu compte 746 logements HLM, et toutes les communes possèdent des logements locatifs sociaux. Toutefois, le taux de logements sociaux de la CCTM (5,6%) est inférieur à la moyenne départementale (7,2%).

Montaigu compte le plus de logements HLM (en 2015, 295 logements, soit plus de 40% du parc HLM sur la CCTM) alors que cette commune possède une population correspondant à environ 15% de la population totale de la CCTM. et la vacance ne s'élève qu'à 2,4% (soit 7 logements). Les autres logements HLM se trouvent à Saint-Hilaire et la Bruffière (toutes deux 12%).

A l'échelle de la communauté de commune, la part des locataires du parc locatif public représente 5 % des ménages, un niveau légèrement plus bas que le département (6,4 %) mais bien inférieur à la région (12,5%). La majorité des jeunes ménages est logée dans le parc locatif privé.

La communauté de communes possède un indice de construction élevé, supérieur au département mais qui ne suffit pas à absorber de nouvelles populations (environ 290 logements/an entre 2009 et 2013).

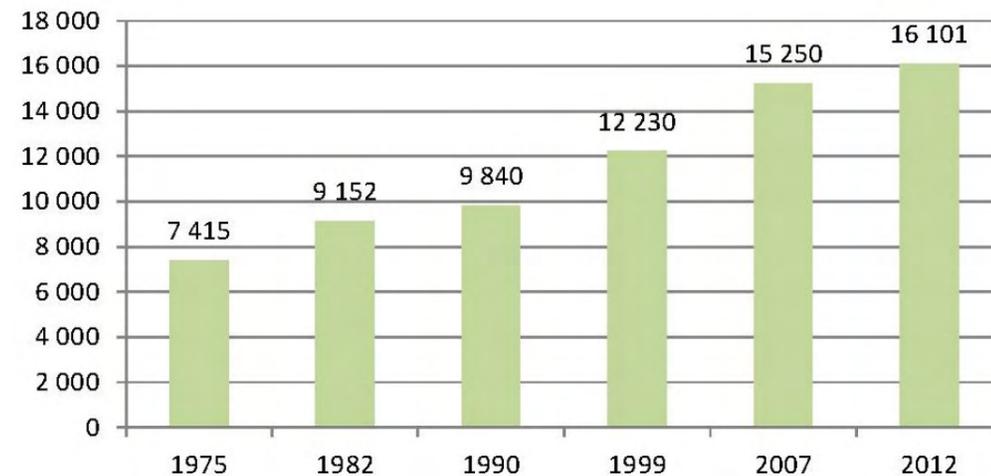
L'indice de construction neuve correspond au nombre de logements commencés sur un territoire donné pour 1 000 habitants.



**Fig. 76.** Indice de construction (source : dossier de demande d'agrément de la ville de Montaigu au dispositif « Pinel », juillet 2017)

### 6.1.3. EMPLOIS

La Communauté de Communes Terres de Montaigu est caractérisée depuis au moins 1975 par une forte croissance dans son développement économique qui se traduit par un nombre d'emplois toujours en augmentation qui double en 22 ans (1990-2012). Cela représente plus de 6% de l'emploi global du département de la Vendée.



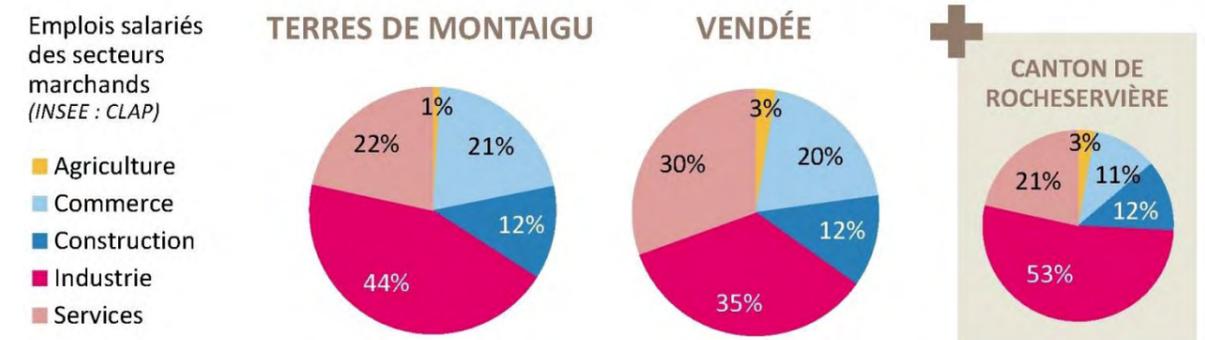
**Fig. 77.** Evolution du nombre d'emplois entre 1975 et 2012 (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

Même si l'industrie constitue un pôle fort d'emploi, l'activité tertiaire prédomine en terme de nombre d'emplois.

**Tabl. 20 - Répartition des emplois par secteurs d'activités (source : diagnostic PLU, Janvier 2016)**

	2012	2007	Taux de croissance	Nombre d'emplois créés/supprimés
Agriculture	575	626	- 8 %	- 51
Industrie	3 719	3 849	- 3 %	- 130
Construction	1 488	1 570	- 5 %	- 82
Commerce, Transports, Services divers	7 003	6 303	+ 11 %	+ 700
Administrations publiques, Enseignement, Santé, Action sociale	3 316	2 902	+ 14 %	+ 414
<b>TOTAL</b>	<b>16 101</b>	<b>15 250</b>	<b>+ 6 %</b>	<b>+ 851</b>

### RÉPARTITION DES EMPLOIS SALARIÉS SELON LE SECTEUR D'ACTIVITÉ



**Fig. 78.** Répartition des emplois par secteur d'activité (source : MDEDE, étude d'attractivité, Mars 2017)

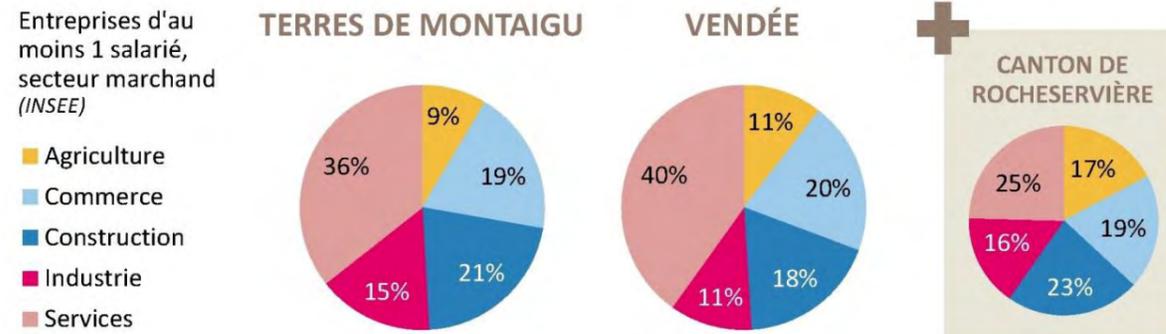
### 6.1.4. ACTIVITES ECONOMIQUES

Situé au cœur du triangle NANTES - LA ROCHE-SUR-YON - CHOLET, Montaigu et plus largement son bassin de vie, constitue un des pôles économiques majeurs du Sud-Loire et du Nord Vendée avec près de 1400 entreprises et plus de 16 000 emplois salariés. Il se caractérise par :

- Un territoire où sont présents plusieurs fleurons de l'industrie française :
  - SODEBO : leader français de la pizza et du sandwich – 2 000 emplois
  - VMI : leader européen du pétrin pour la cosmétique, l'agroalimentaire - 350 emplois
  - DESFONTAINES : leader mondial de la couronne de démarreur - 800 emplois.
  - SCHENKER JOYAU : transports - 350 emplois sur site.
- Un dynamisme industriel et artisanal qui génère une forte activité de services : un pôle tertiaire en plein développement avec une croissance de 39% entre 2001 et 2006 du nombre d'emplois dans le domaine des services aux entreprises (source : Unistatis).
- Un territoire qui bénéficie d'une très bonne accessibilité :
  - Desserte autoroutière : A83 (Nantes-Niort) sortie Montaigu et à 10 mn de l'A87 (Angers- la Roche sur Yon)
  - Desserte routière : 2X2 voies Montaigu-La Roche-sur-Yon
  - Desserte TER gare de Montaigu : 229 000 passagers en 2008 - Montaigu est la destination pour 55 % de passagers
  - Gare TGV de Nantes à 30 mn
  - Aéroport de Nantes atlantique à 25 mn.

Le territoire de la Communauté de Communes Terres de Montaigu a connu un développement économique important, visible au travers de l'évolution de ses zones économiques. Afin de mieux maîtriser cette attractivité grandissante, un schéma de développement économique en 2013 a été réalisé afin d'organiser les implantations. Cela permet par exemple de réserver des zones dédiées aux industries à proximité des grands axes et en continuité du Vendéopôle et d'offrir la possibilité à toutes les communes d'accueillir de l'activité artisanale

### LES ENTREPRISES SELON LEUR SECTEUR D'ACTIVITÉ



**Fig. 79.** Répartition des entreprises par secteur d'activité (source : MDEDE, étude d'attractivité, Mars 2017)

#### 6.1.4.1. ACTIVITES INDUSTRIELLES ET AGRO-ALIMENTAIRES

L'industrie est le point fort économique du territoire.

Ce secteur d'activité représente 8% des établissements de la Communauté de Communes Terres de Montaigu, mais il concentre 36% des postes de l'ensemble des établissements actifs, soit la part la plus importante sur la Communauté de Communes. Les entreprises industrielles sont relativement uniformément réparties sur le territoire, sans véritable concentration géographique. On note davantage de grands établissements dans l'industrie que dans le secteur agricole (21 entreprises de plus de 50 salariés). Cela s'explique par la présence d'importantes entreprises d'industrie agro-alimentaire (SODEBO, BRIO'GEL, IRB). D'autres entreprises industrielles d'envergure nationale sont présentes sur le territoire (DEFONTAINE, SONAMIA, SMTC).

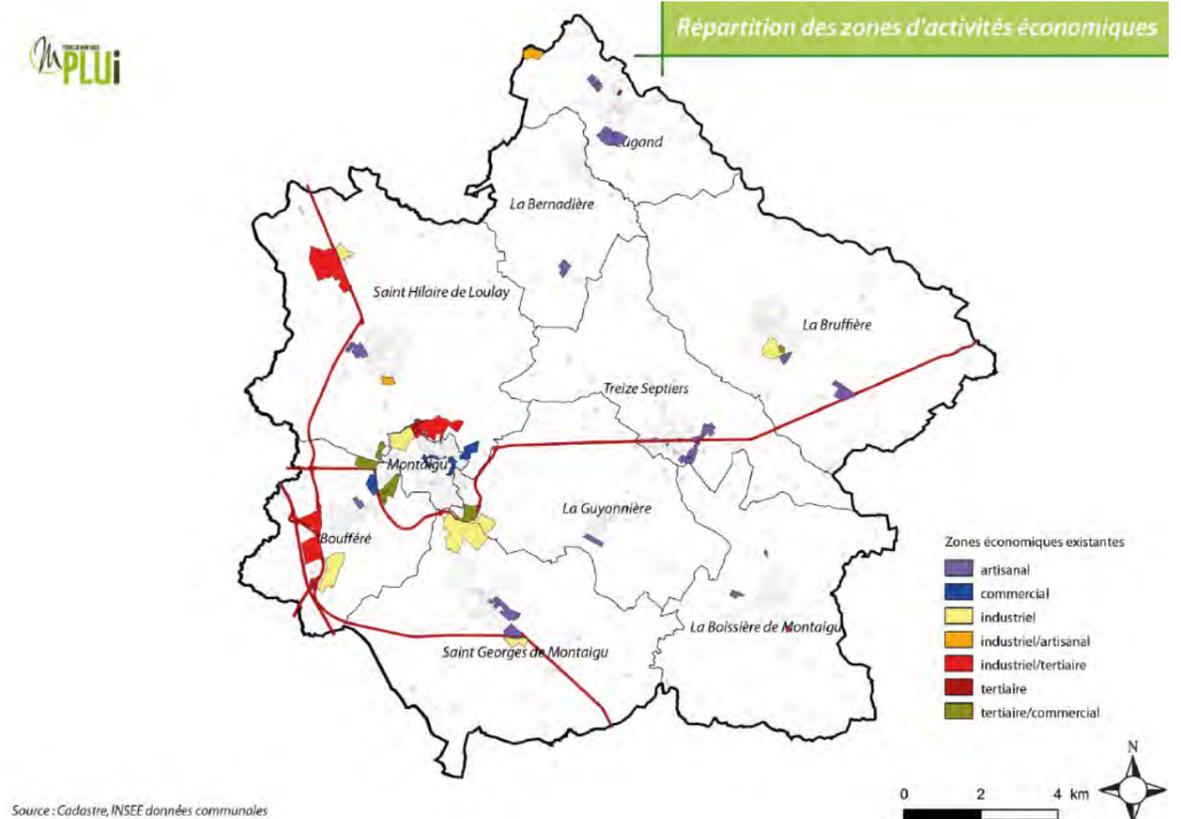
#### 6.1.4.2. COMMERCE, SERVICES ET TRANSPORTS

Ce secteur représente près de 60% des établissements sur le territoire de la Communauté de Communes (OUEST FRAIS DISTRIBUTION, transports PIVETEAU, autocars HERVOUET, SHENKER DB). Près d'un tiers de ces établissements se concentrent sur Montaigu.

A l'échelle de la Communauté de Communes, il a été répertorié 115 commerces, toutes gammes confondues.

Deux pôles commerciaux sont identifiés : un commun pour Montaigu, Boufféré et Saint Hilaire de Loulay et un deuxième sur la Bruffière avec l'implantation d'un supermarché.

Toutes les communes du territoire disposent de commerces de proximité. Les commerces alimentaires de proximité (boulangerie, boucherie, etc.) représentent 30% de l'ensemble des commerces du territoire.



**Fig. 80.** Localisation des zones d'activité sur le territoire (source : diagnostic PLU, Janvier 2016)

#### 6.1.4.3. SECTEUR DE LA CONSTRUCTION

Le secteur d'activité de la construction représente 11% des établissements actifs du territoire, et il est composé en grande majorité de petites entreprises (< 10 salariés).

#### 6.1.4.4. ADMINISTRATION PUBLIQUE, ENSEIGNEMENT, SANTE ET ACTION SOCIALE

Ces établissements sont en majorité de petite taille (< 10 salariés) et se situent pour beaucoup d'entre eux à Montaigu.

#### 6.1.4.5. CONTEXTE TOURISTIQUE ET DE LOISIRS

(Sources : Sites internet de la Communauté de Communes "Terres de Montaigu", de Saint-Hilaire-de-Loulay)

La commune de Saint-Hilaire-de-Loulay dispose de plusieurs équipements touristiques en lien avec son environnement :

- Un réseau de sentiers pédestres (hors zone d'étude) dont deux circuits principaux :
  - Sentier de l'Ecornerie (10,5 km) au Sud-ouest du bourg, permettant l'accès à la base de loisirs de l'Ecornerie
  - Sentier du Bois Noir (7 km) au Nord-est du bourg
- Le GR du Pays Sèvre et Maine qui traverse la commune d'Est en Ouest, à hauteur de l'agglomération principale, depuis les communes de Remouillé et de la Bernardière
- L'itinéraire cyclable départemental du "Haut Bocage Vendéen", qui passe à l'Ouest de la zone d'étude, empruntant un tronçon de la RD 137
- Trois espaces de loisirs (hors zone d'étude) :
  - La Vergnaie, parc de 12 hectares de prairies et de bocage situé à proximité du bourg
  - Le Pré Gustin situé dans le bourg
  - L'Ecornerie situé sur les bords de la Maine au sud-ouest du bourg.

La commune de Saint-Hilaire-de-Loulay dispose également d'un patrimoine historique riche avec notamment la présence de 7 châteaux privés.

Le Château de la Preuille, domaine viticole, offre d'ailleurs la possibilité d'une visite commentée de ses grands chais anciens en partie réaménagés en un musée du vin.

Saint-Hilaire-de-Loulay est par ailleurs doté d'équipements d'activités de sports et de loisirs comprenant, deux terrains de tennis, deux terrains de football et une salle omnisports.

La commune de Saint-Hilaire-de-Loulay dispose de plusieurs hébergements touristiques :

- 2 Campings à la ferme
- 2 Chambres d'hôtes et Gîtes Ruraux
- 2 Hôtels.

Sur la commune de Montaigu, nombreuses sont les activités de loisirs et tourisme proposées :

- Des sentiers découvertes du patrimoine :
  - Le sentier du patrimoine : découverte de la vieille ville de Montaigu, 1000 ans d'histoire
  - La digue de Montaigu, barrage coupant le cours du ruisseau l'Asson qui vient se jeter dans la Maine
  - Les Marches communes de Bretagne et du Poitou
  - Le Parc des Rochettes...
- Des festivals de musique, de culture, de danses et folklores :
  - Urbano,
  - Les Estivales de la Rivière,

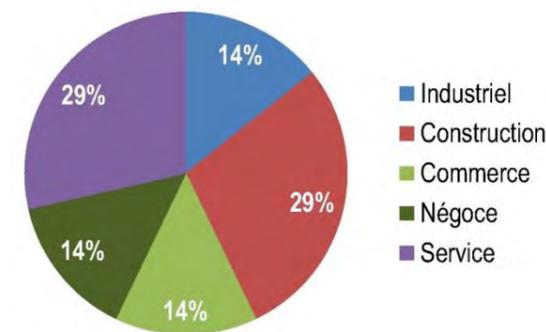
- Le Printemps du Livre,
- Le Mondial Minimes de Football,
- Le Festival "Danses et Musiques du Monde" de Cugand,
- La Saison Culturelle.

#### 6.1.4.6. A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

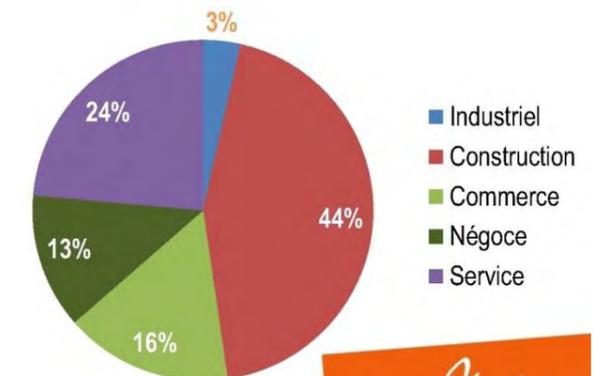
- En limite Nord-Ouest, le périmètre d'étude est bordé par la **Zone Industrielle de la Gare** (ZI Gare).

Elle regroupe 14 entreprises pour 204 emplois. A l'origine à vocation industrielle, son activité dominante a mutée vers du tertiaire et de l'artisanat.

Répartition des entreprises de la ZI de la Gare par secteur d'activités



Répartition des emplois de la ZI de la Gare par secteur d'activités



**Fig. 81.** Répartition par secteur d'activité des entreprises et emplois présents dans la ZI Gare (source : TdM, Juin 2015)

### 6.1.5. ACTIVITES AGRICOLES

L'agriculture est une composante structurelle majeure du territoire. La surface agricole utile (SAU) de la Communauté de Communes s'élève à 28 340 hectares ce qui représente 75% de la surface totale du territoire communautaire (37 931 ha).

Les surfaces fourragères destinées à l'alimentation des troupeaux représentent les 2/3 de la SAU et les prairies 42 %.

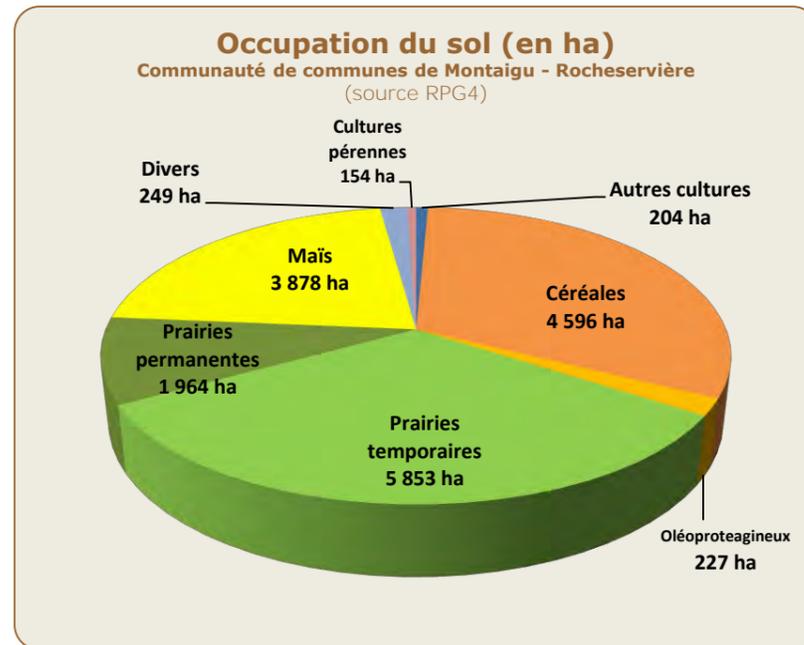


Fig. 82. Répartition de la SAU (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)

En 2016, la Communauté de Communes de Montaigu – Rocheservière compte 303 exploitations agricoles professionnelles réparties sur l'ensemble de son territoire géré par 547 chefs d'exploitations et associés.

On compte également 25 exploitations agricoles non professionnelles.

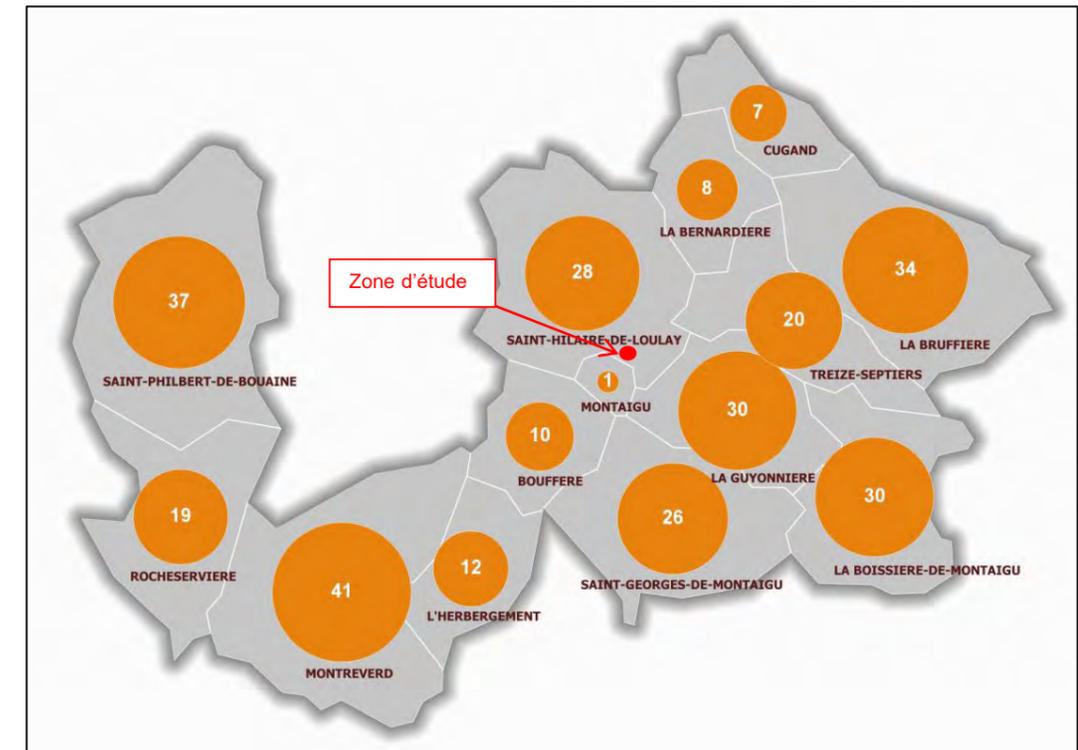


Fig. 83. Nombre d'exploitation professionnelle par commune (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)

A cette main d'œuvre non salariée, il convient d'associer 169 emplois salariés agricoles directement liés à l'activité agricole. Les cultures et l'élevage sont les principaux pourvoyeurs.

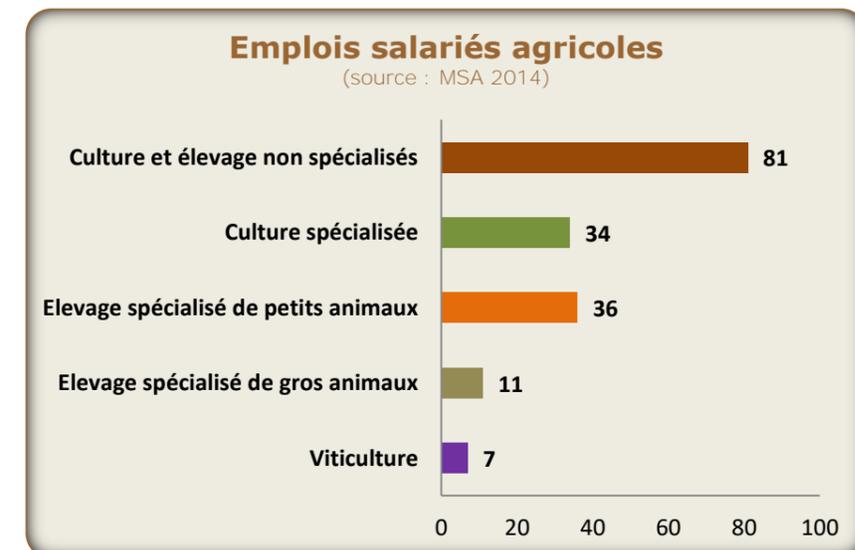


Fig. 84. Répartition des emplois par activité agricole (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)

L'agriculture est également un maillon indispensable d'une chaîne économique et génère ainsi des emplois en amont (agro fourniture, équipement, services.) et en aval (agro-alimentaire) sur et hors du territoire.

La Communauté de Communes de Montaigu – Rocheservière enregistre une baisse continue de son nombre d'exploitations et d'exploitants depuis près de 30 ans. Le phénomène est en effet enclenché depuis très longtemps et s'est accéléré dans les années 1960 avec la mise en place d'une politique agricole de modernisation de l'agriculture induisant une professionnalisation sur des unités de productions viables. Depuis 1988, 1 exploitation sur 2 a disparu (-46%). Sur la même période, le nombre d'exploitants a également diminué de moitié (-56%).

- **A proximité du périmètre d'étude**

**Le projet englobe des terrains agricoles sur la commune de St Hilaire de Loulay.**

La commune de St Hilaire de Loulay compte à ce jour 28 exploitations professionnelles et 47 chefs d'exploitation à temps complet sur une surface totale agricole de 2 468 ha.

Typologie des exploitations de St Hilaire de Loulay :

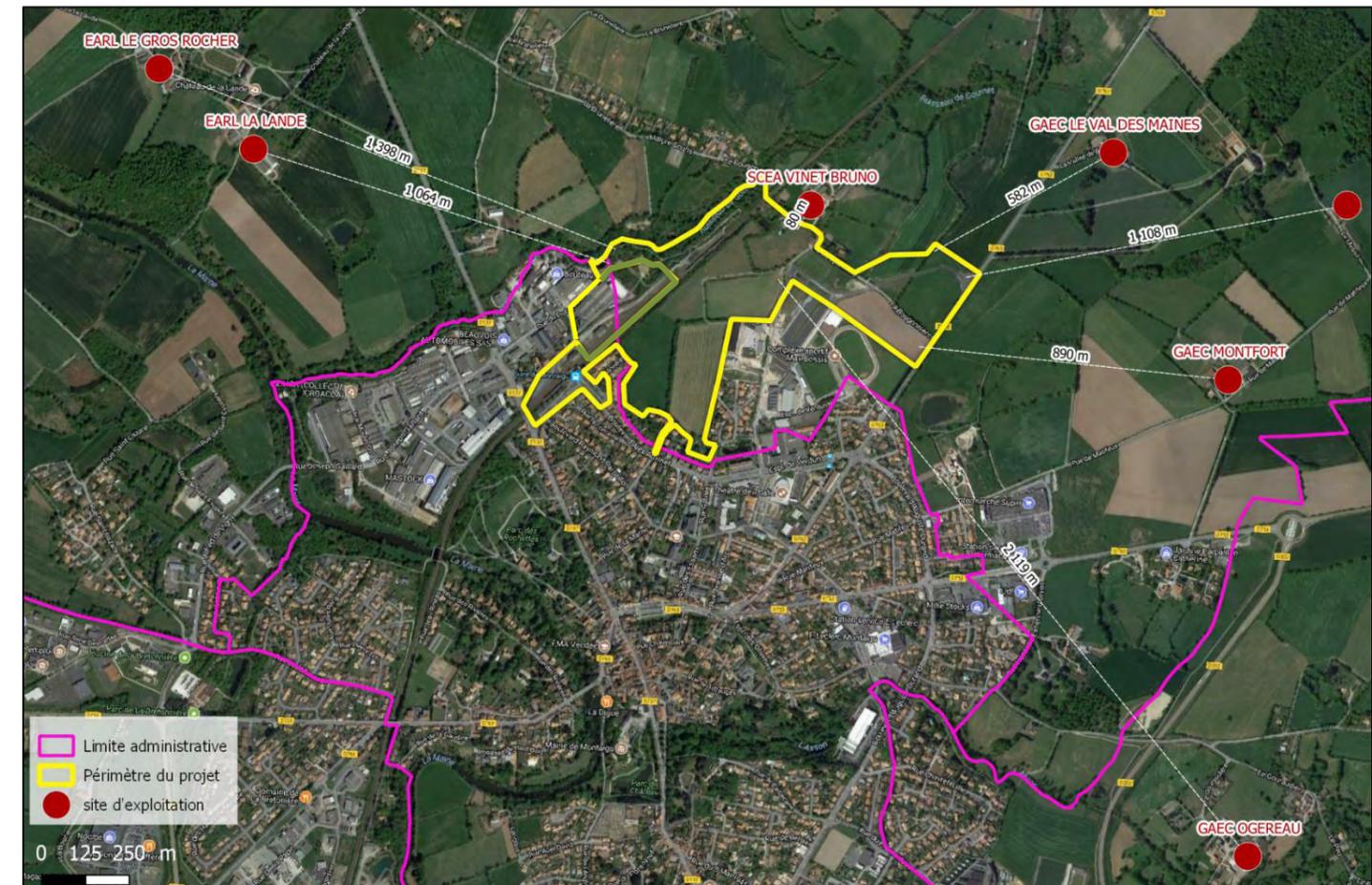
- 82% des exploitations sont en société
- SAU moyenne par exploitation : 88 ha
- SAU moyenne par exploitant : 53 ha
- Age des exploitants : 11 exploitants de moins de 40 ans et 11 exploitants de plus de 55 ans
- Les ateliers de productions : 14 en lait, 7 en viande bovine, 6 en volailles, 3 en porcs, 2 en vigne AOC, 1 en ovins, 1 en maraichage et en fruits
- 6 exploitations n'ont pas de successeurs.

**Les exploitations autour de la zone de projet :**

Plusieurs exploitations ont des bâtiments d'exploitation en périphérie de la zone de projet, dont les plus proches à moins de 1 000 mètres : SCEA VINET Bruno, GAEC LE VAL DES MAINES (site secondaire), GAEC MONTFORT (site secondaire).

Les principales caractéristiques de ces exploitations :

	SCEA VINET Bruno La Bougonnière ST HILAIRE DE LOULAY	GAEC LE VAL DES MAINES Le Chasseriau ST GEORGES DE MONTAIGU	GAEC MONTFORT Meslay LA GUYONNIERE
<b>Gérant</b>	VINET Bruno (né en 1963)	NERON Gaétan (né en 1986) René PICOT (né en 1963) Eddy TENAUD (né en 1972)	Eric BELETEAU (né en 1961) Joseph JAMIN (né en 1961)
<b>Main d'œuvre</b>	2 salariés		
<b>Productions</b>	Porcs naisseur – engraisseur, 96 vaches allaitantes naisseur -engraisneur, 109 ha de SAU	Vaches laitières (700 000 litres) 152 ha de SAU	Vaches laitières (600 000 litres) 117 ha de SAU



**Fig. 85.** Localisation des exploitations agricoles à proximité du périmètre d'étude (source : diagnostic Chambre d'Agriculture, 2016)

## 6.2. EQUIPEMENTS

### 6.2.1. EQUIPEMENTS SCOLAIRES

Le dynamisme démographique se traduit par une évolution très marquée du nombre d'enfants scolarisés avec 11 108 scolaires à la rentrée 2015-2016 contre 6 500 en 2009 :

- 19 écoles maternelles et primaires (6 147 élèves),
- 2 lycées, 2 collèges, 1 centre de formation professionnelle (4 222 élèves),
- 5 établissements de formation supérieure et 2 sites de formation continue (739 élèves).

**Tabl. 21 - Évolution du taux de croissance moyen annuel des effectifs scolaires de 2001 à 2012 sur le territoire intercommunal**

	Taux de croissance moyen annuel 2001-2005	Taux de croissance moyen annuel 2005-2009	Taux de croissance moyen annuel 2009-2012
Enseignement primaire	3,14%	2,38%	1,05%
Enseignement secondaire Collège	-1,95%	1,90%	4,42%
Enseignement secondaire Lycée	2,80%	-3,54%	-1,02%
Enseignement supérieur Formation initiale	13,11%	3,15%	8,82%
Enseignement supérieur Formation continue	0,32%	5,40%	-6,90%
<b>Effectifs totaux</b>	<b>2,18%</b>	<b>1,22%</b>	<b>1,65%</b>

Au 1<sup>er</sup> janvier 2013, la Communauté de Communes Terres de Montaigu est le 3<sup>ème</sup> pôle étudiant de Vendée ; comptant une hausse de 20 % entre 2002 et 2012.

Un nouveau collège public, Michel Ragon, a ouvert ses portes à la rentrée 2017 à Saint-Hilaire-de-Loulay. D'une capacité de 600 élèves, il est également équipé d'un restaurant scolaire et d'un plateau sportif.

A proximité, le collège Villebois Mareuil (établissement privé) comprend 1 230 élèves. Compte tenu de l'accroissement de la population, l'établissement connaît aujourd'hui un déficit de 4 classes. De plus, la capacité de son restaurant scolaire est insuffisante. Le collège projette donc un agrandissement de ses locaux.

Par ailleurs, la proximité de plusieurs établissements d'enseignement secondaire (le collège Villebois-Mareuil et Michel Ragon à 200 m, le lycée Jeanne d'Arc, l'Institut Supérieur de Logistique et de Transport et l'Institut Supérieur de la Santé Animale à 600 m) confère à ce secteur le rôle de **Pôle d'enseignement Nord de l'agglomération de Montaigu** (plus au Sud se trouve un autre pôle avec le collège Jules Ferry et le lycée Léonard de Vinci).

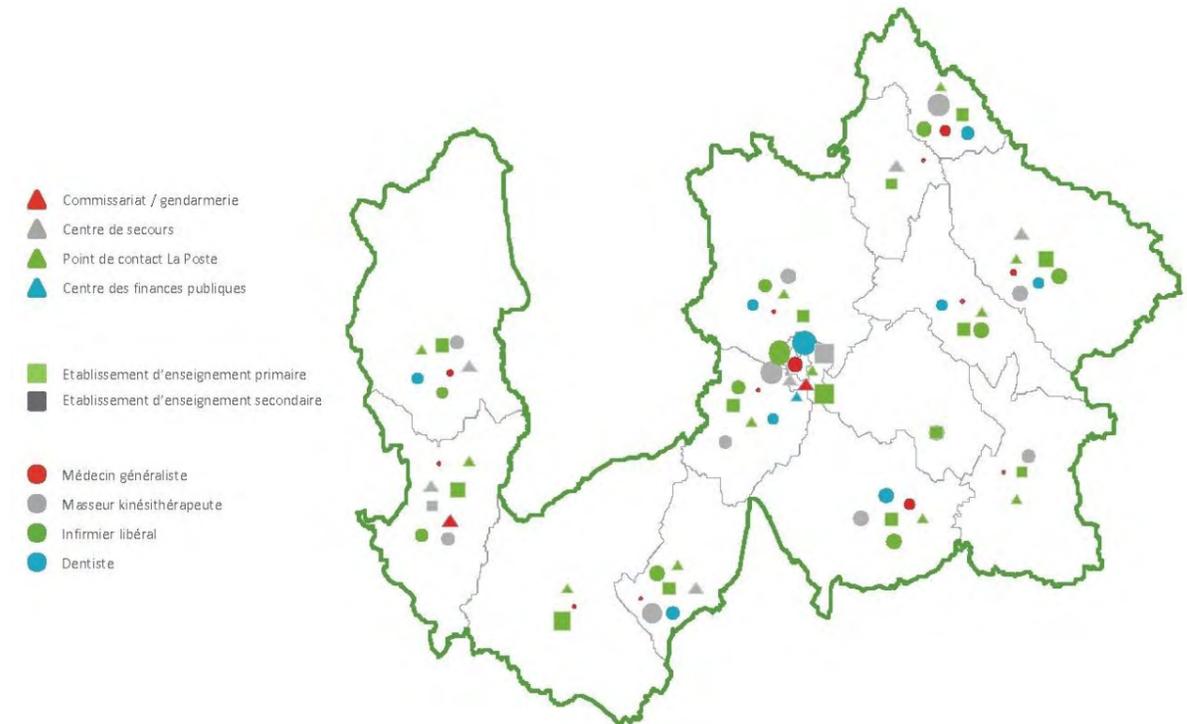
### 6.2.2. EQUIPEMENTS PERISCOLAIRES, PETITE ENFANCE ET SANTE

Pour la petite enfance, le territoire comporte :

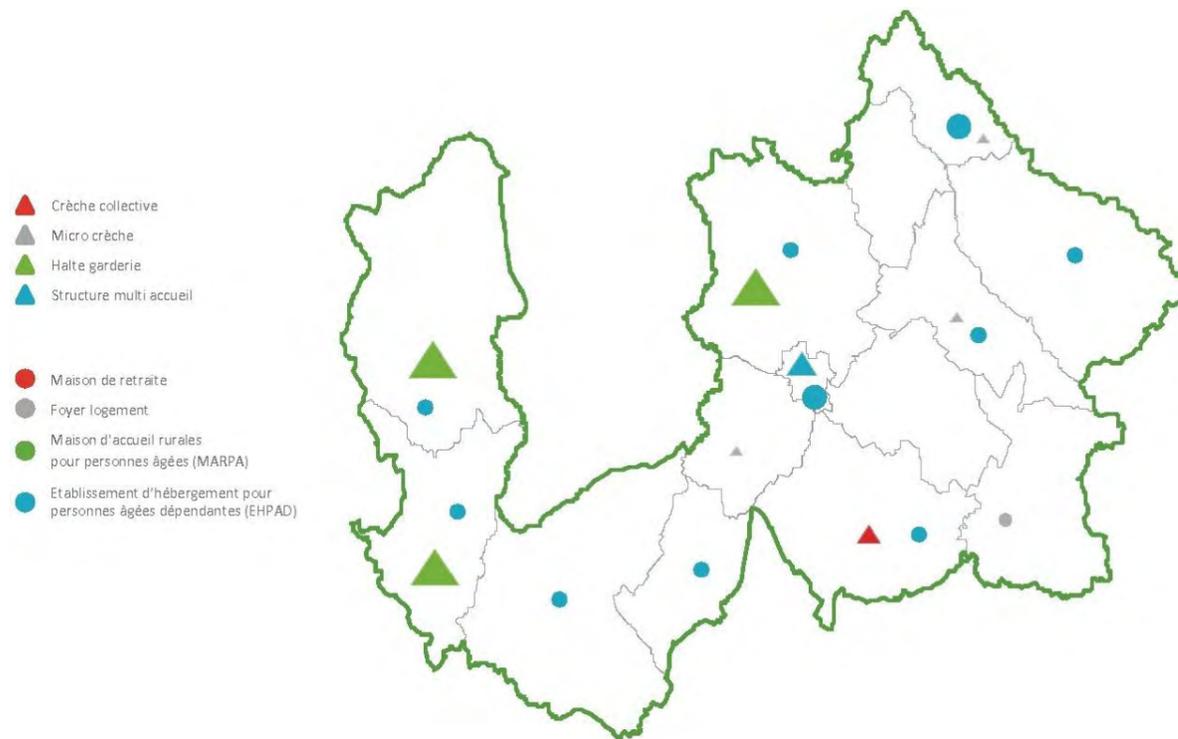
3 crèches, des haltes-garderies, des structures multi-accueil et des centres de loisirs présents dans la plupart des communes.

Pour la santé, bien que situé à 30 km de La Roche-sur-Yon, Cholet et Nantes, le secteur comporte :

- Un centre hospitalier départemental avec un service d'urgences, un SMUR, un centre périnatal, un service de médecine, des consultations de spécialistes...
- Une antenne de l'hôpital psychiatrique départemental,
- Des structures d'hébergement, des services d'aide et de livraison de repas à domicile, un accueil de jour, pour les personnes âgées ou fragilisées (programme Bien Vieillir sur les Terres de Montaigu), un ESAT, un IME...
- Des professions de santé indépendantes : médecins généralistes, kinésithérapeutes, infirmières, dentistes...



**Fig. 86. Localisation des équipements d'enseignement et de services de santé (source : Vendée Expansion - Portrait de territoire, Avril 2016)**



**Fig. 87.** Localisation des équipements petite enfance et des personnes âgées (source : Vendée Expansion – Portrait de territoire, Avril 2016)

### 6.2.3. SOCIO-CULTURELS

Les infrastructures sont essentiellement présentes dans Montaigu :

- Le théâtre de Thalie avec ses 500 places,
- Un conservatoire intercommunal et 3 écoles de musique,
- Un cinéma classé Art et Essai,
- Une médiathèque dite Vendéthèque "Relais de Poste",
- Des salles de proximité dans toutes les communes, dont certaines pouvant accueillir jusqu'à 800 personnes.

### 6.2.4. LOISIRS ET TOURISME

Les infrastructures sur le territoire sont nombreuses :

- Un complexe aquatique,
- Un aérodrome de loisirs,
- Une base de loisirs en développement,
- Des infrastructures sportives dans les communes et un complexe intercommunal en cours d'agrandissement,
- Une trentaine de restaurants,
- 1 200 lits touristiques dans les hôtels, campings, chambres d'hôtes et gîtes (enregistrant chaque année près de 70 000 nuitées\*),
- 2 sites de visite : la Maison de la Rivière et le Moulin de Gaumier,
- 116 km de pistes cyclables aménagées et 200 km de chemins de randonnées balisés,
- Une offre d'équipements de loisirs privés en développement.

Un complexe sportif se situe en limite de l'aire d'étude. Il est composé de deux salles couvertes, trois terrains de foot et des cours de tennis couverts et extérieurs. Il est utilisé par les établissements scolaires situés à proximité ainsi que par les associations sportives.

## 6.3. GESTION DES DECHETS

### 6.3.1. COLLECTE DES DECHETS

(Source : site internet TdM)

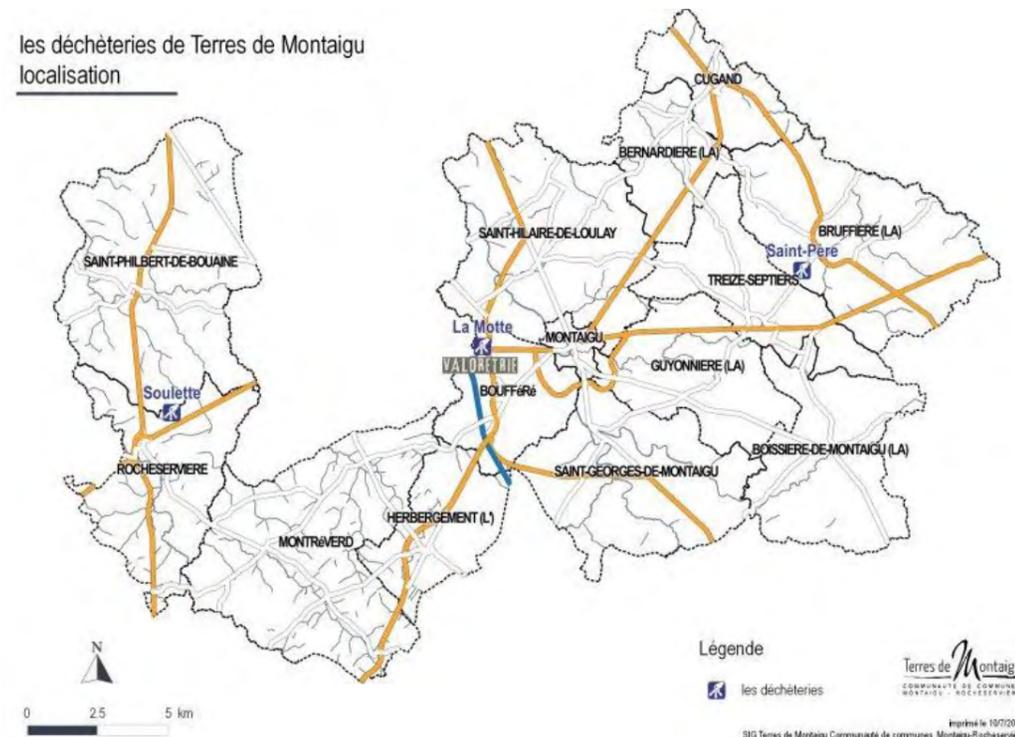
Le Syndicat Mixte Montaigu-Rocheservière assure la collecte des déchets sur le territoire de la Communauté de Communes Terres de Montaigu - Rocheservière.

La collecte est organisée en fonction de la nature des déchets :

- Dans le conteneur à verre : les bouteilles, pots, bocaux en verre,
- Dans le conteneur à papier : les papiers, magazines, prospectus, catalogues, enveloppes blanches,
- Dans le sac jaune : les emballages plastiques et cartonnés, les boîtes métalliques,
- Dans le composteur individuel : les déchets de cuisine et les déchets de jardin,
- Dans la poubelle à ordures ménagère : les autres déchets (autres que ceux acceptés en déchèteries).

Un réseau de 3 déchèteries est également présent sur le territoire de la Communauté de commune afin de collecter des déchets spécifiques : métaux, plastiques souples, gravats, verre, plastiques rigides, bois, papier, déchets électriques et électroniques (vieux électroménagers), déchets verts, mobilier, déchets ménagers spéciaux (dangereux), cartons, polystyrène, huiles de vidanges et alimentaires, déchets ultimes.

les déchèteries de Terres de Montaigu  
localisation



**Fig. 88.** Localisation des déchèteries de la Communauté de Communes (source : site internet TdM)

### 6.3.2. TRAITEMENT DES DECHETS

(Sources : sites internet TRIVALIS et TdM)

Le syndicat départemental TRIVALIS assure la gestion du traitement des déchets à l'échelle départementale.

Au quotidien, Trivalis assure le traitement de plus d'une tonne de déchets provenant des ménages vendéens ou résidents en Vendée. La quantité de déchets traités s'élève à 464 088 tonnes en 2016.

Le traitement comprend :

- Les **opérations de transport** depuis les centres de transfert et les déchèteries vers les lieux de traitement et de valorisation,
- L'exploitation des installations publiques de **traitement des déchets** en Vendée ainsi que les études pour de nouveaux équipements et leur construction,
- La **vente des matériaux recyclables** aux filières industrielles et **l'écoulement du compost** aux agriculteurs.

TRIVALIS a mis en place un réseau d'installations pour réaliser ces différentes étapes :

- Des centres de transferts pour regrouper les déchets collectés à l'échelle d'un bassin de collecte, puis optimiser et limiter le transport des déchets vers les filières ad hoc ;
- Un centre de tri nouvelle génération basé à La Ferrière qui reçoit et traite les emballages ménagers ;
- Des usines de tri-compostage qui prennent en charge les ordures ménagères résiduelles pour en extraire les déchets fermentescibles afin de valoriser en compost les déchets fermentescibles et ne stocker que des déchets inertes non valorisables ;
- Des plateformes de compostage des biodéchets (déchets verts ou fermentescibles) ;
- Des installations de stockages des déchets non dangereux permettant de stocker définitivement les ordures ménagères résiduelles non valorisables, c'est-à-dire non recyclables ou non compostables.

En complément, à l'échelle de la Communauté de Communes, une **valorétrie** a été créée en 2008. Ce nom est la contraction des mots suivants : valorisation, réduction/réemploi, tri et éducation. Elle se situe sur un site mitoyen à la déchèterie de la Motte, à Boufféré.

La valorétrie est un espace où les déchets préalablement triés dans les trois déchèteries sont valorisés. Cette valorisation passe essentiellement par du réemploi ou du démantèlement. Il peut s'agir, par exemple, d'un meuble à réparer, d'une pièce détachée mise de côté, d'équipement démantelés pour valoriser les matériaux qui les composent, d'un objet détourné de son utilisation première et relooké...

Les objets ainsi obtenus sont ensuite, soit mis en vente dans un magasin, soit revendus à des repreneurs, dans le cas de matériaux recyclables.

## 6.4. RESEAUX

### 6.4.1. ELECTRICITE ET ECLAIRAGE PUBLIC

Le réseau électrique et d'éclairage public est présent sur toutes les voies et a été notamment déployé pour prévoir l'éclairage du prolongement de la rue du Mondial.

### 6.4.2. GAZ

Le réseau de gaz de ville a été développé dans la majorité des rues du secteur. Il dessert notamment le secteur du pôle tertiaire et les rues adjacentes au périmètre d'étude.

### 6.4.3. COMMUNICATION ET FIBRE OPTIQUE

La fibre optique a été installée sur le secteur du pôle tertiaire avec les aménagements du collège.

La fibre optique est également présente rue Joseph Gaillard, à proximité du théâtre de Thalie puis en direction du centre-ville et de l'avenue Villebois Mareuil.

Localement, quelques points du réseau de communication sont renseignés.

### 6.4.4. ALIMENTATION EN EAU POTABLE ET PROTECTION INCENDIE

Le réseau d'eau potable est présent sur toutes les voies et permet l'alimentation de l'ensemble des établissements et habitations du secteur.

Il permet également d'alimenter les bornes incendies réparties sur le secteur.

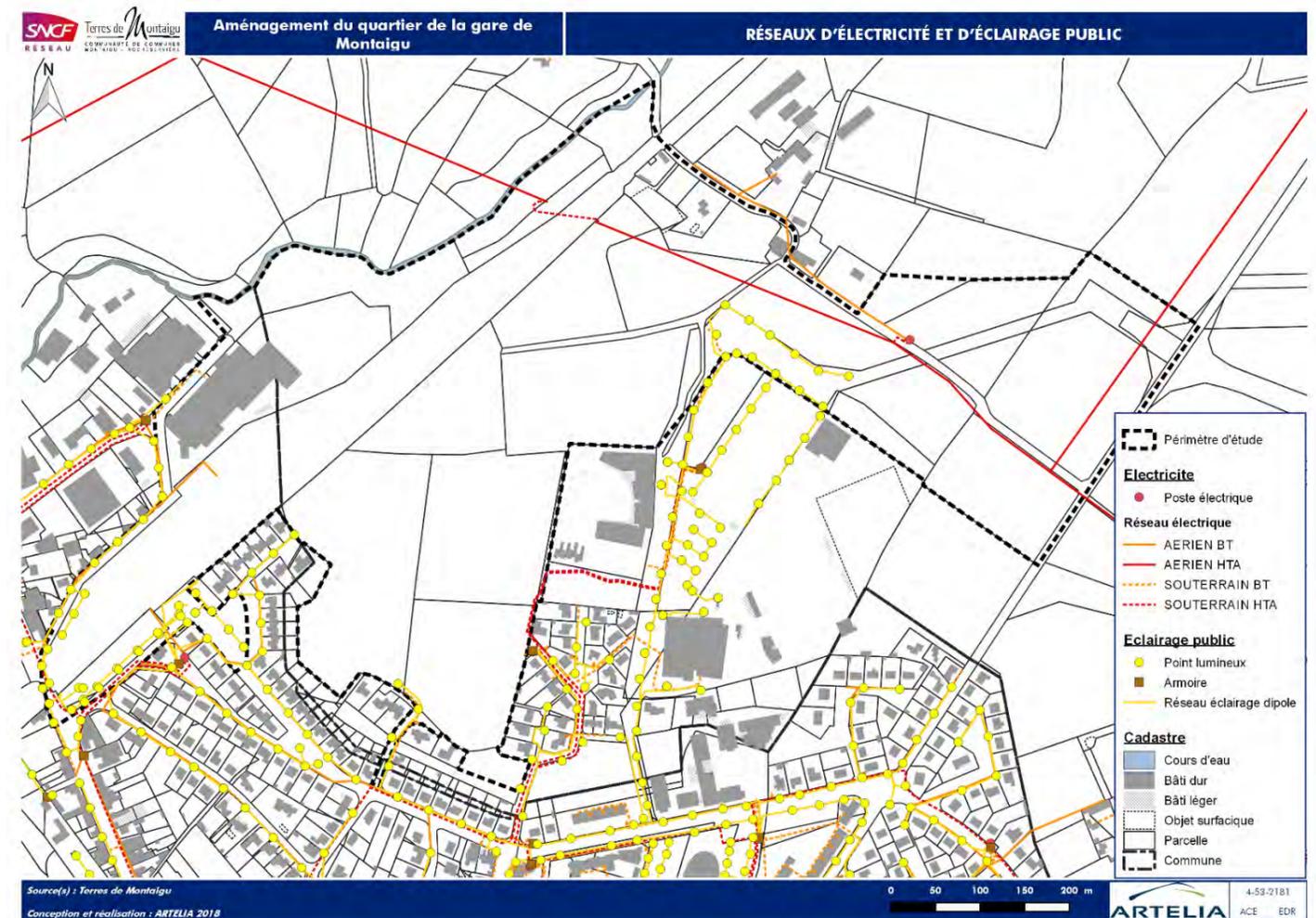
### 6.4.5. ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES ET USEES

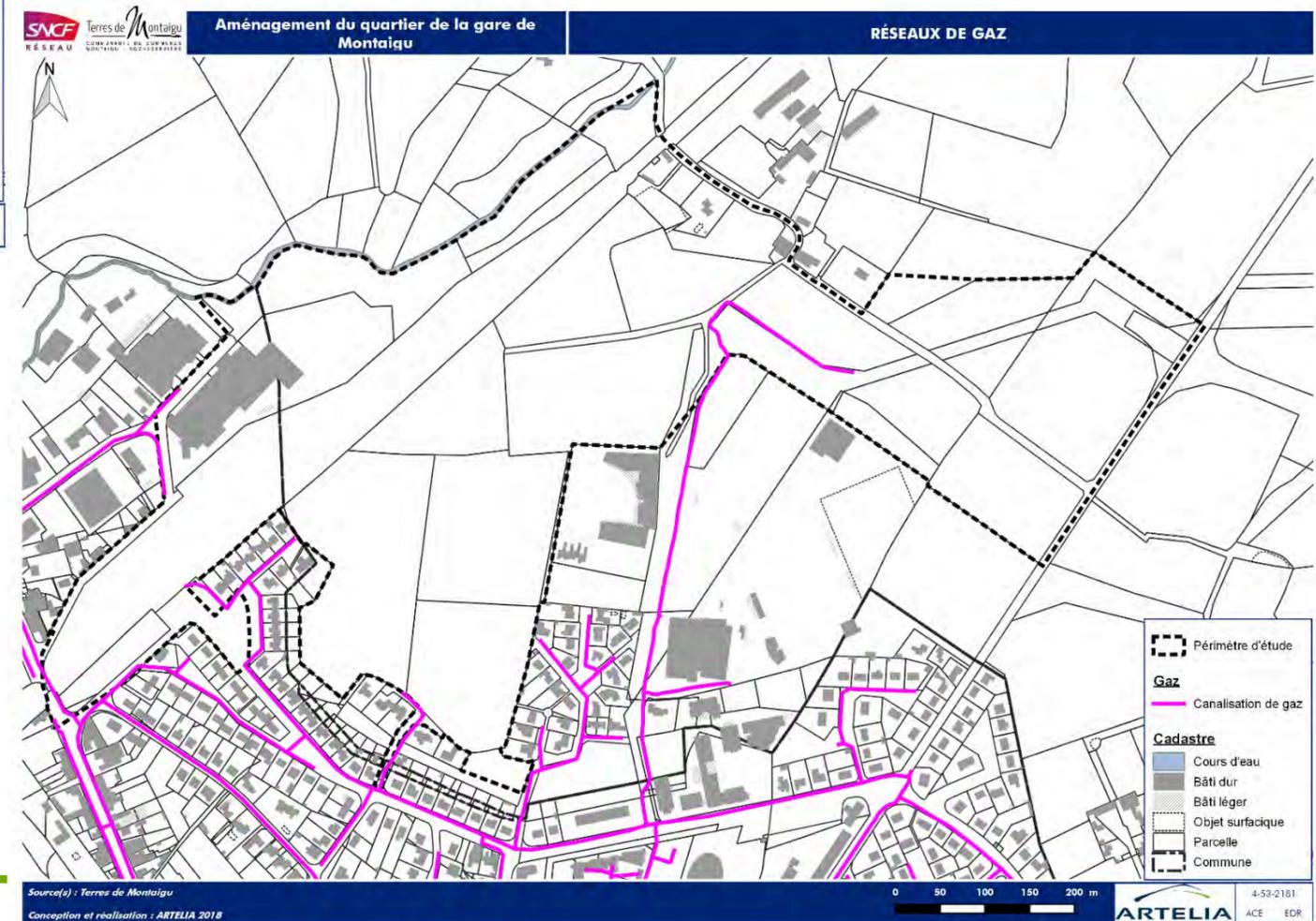
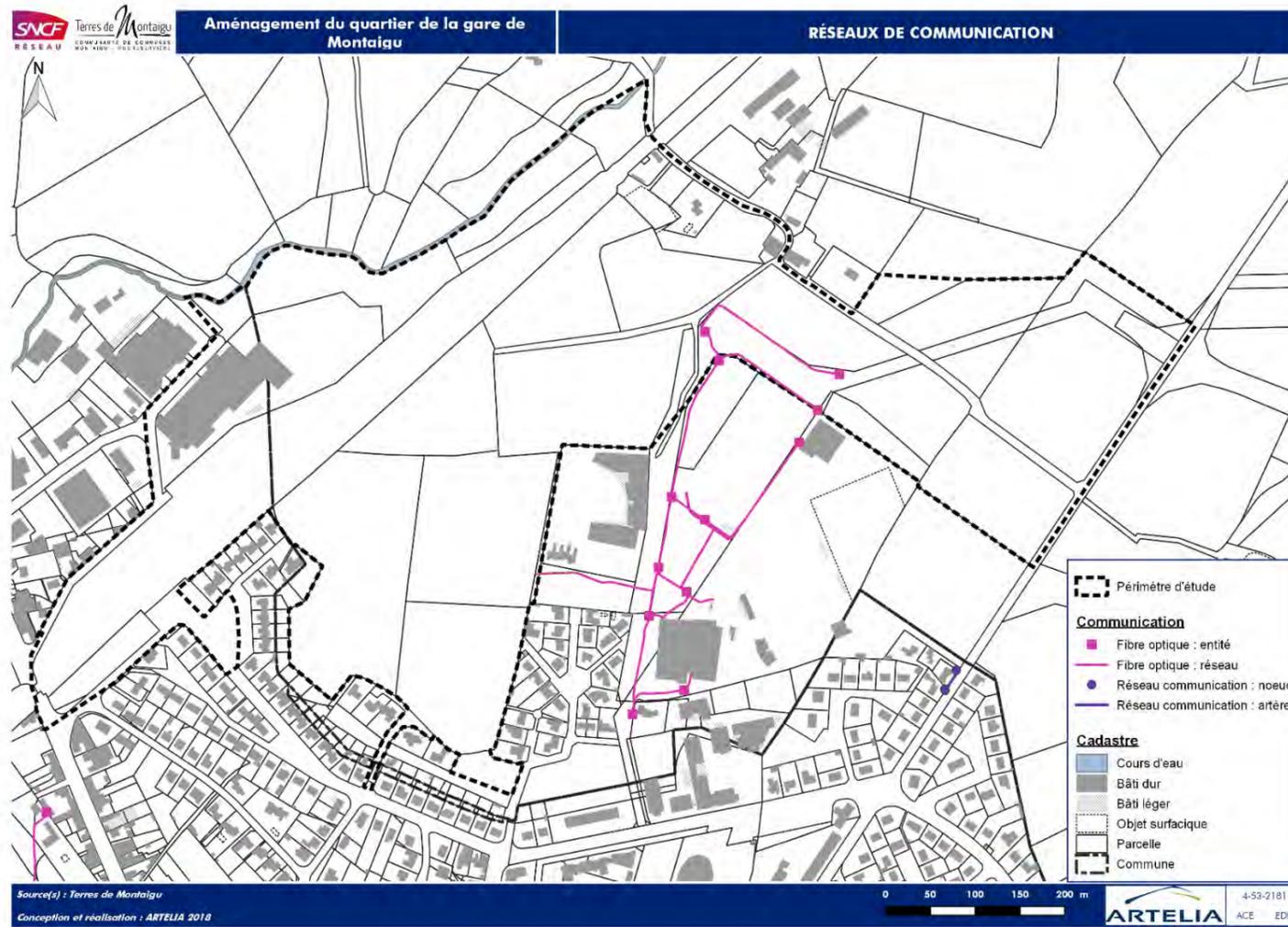
Le réseau d'eaux usées est bien développé sur le secteur. A noter, seule une conduite unitaire (eaux usées + eaux pluviales) est toujours présente rue Molière.

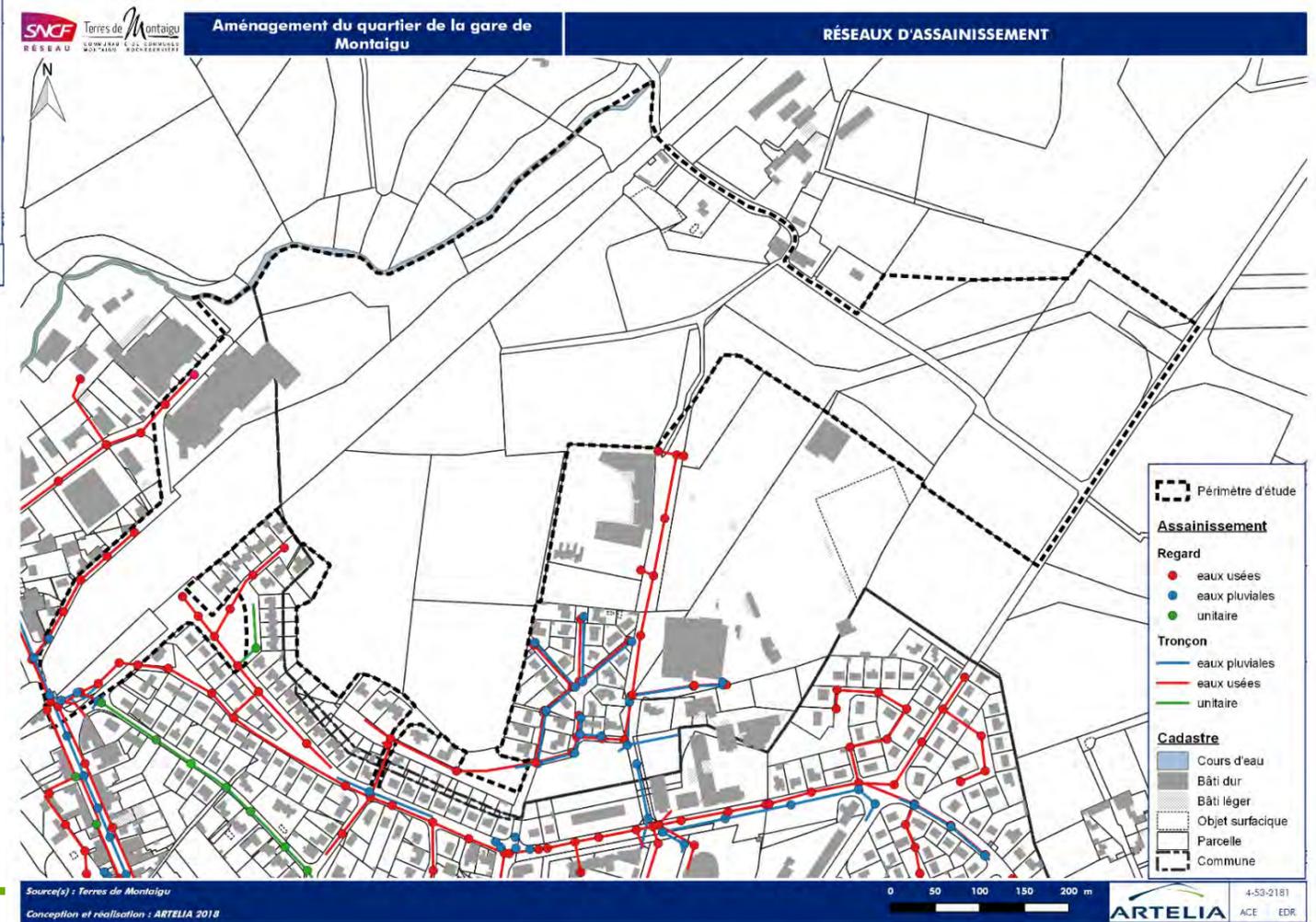
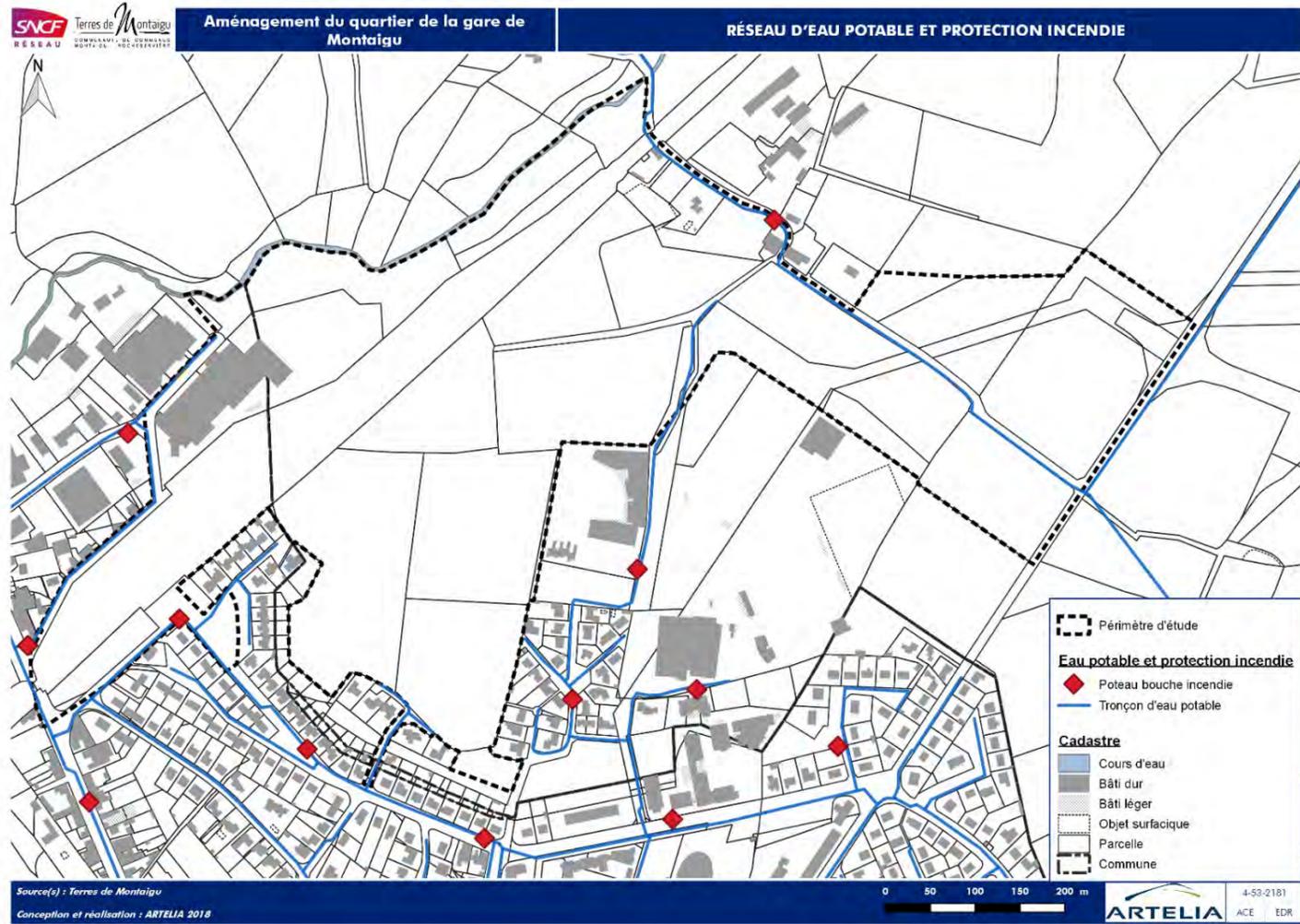
Les eaux usées sont collectées et ensuite acheminées vers la station d'épuration intercommunale de Saint Hilaire de Loulay, d'une capacité actuelle de 14 855 eq-hab (3 925 m<sup>3</sup>/j de capacité hydraulique ; 891 kg DBO<sub>5</sub>/j de capacité organique), de type boues activées, mise en service depuis Septembre 2011.

La charge actuelle est de 44 % de la capacité organique et de 35 % de la capacité hydraulique.

La commune de Boufféré doit être raccordée prochainement à la station intercommunale, ce qui portera la charge à 78% de la capacité organique et 60 % de la capacité hydraulique.







## 6.5. POTENTIEL EN ENERGIES RENOUVELABLES

Il s'agit d'une synthèse de l'étude sur la maîtrise énergétique et le potentiel en énergie renouvelable réalisée dans le cadre de l'aménagement du quartier de la gare de Montaigu par ARTELIA en 2018. Cette étude est nécessaire au titre de l'article L.128-4 du Code de l'urbanisme.

Cette étude est jointe au dossier.

### 6.5.1. REGLEMENTATION EN VIGUEUR

Cette étude fait référence à l'article L.128-4 du Code de l'Urbanisme :

« Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L.300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le **potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone**, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération ».

Cet article a été intégré au Code de l'Urbanisme par la Loi Grenelle I.

Le contenu détaillé et la portée de cette étude de faisabilité ne sont pas précisés, mais plusieurs principes sont clairement énoncés :

- Toutes les actions et opérations d'aménagement sont concernées par l'obligation dès lors qu'elles sont soumises à étude d'impact ;
- L'étude doit porter sur le développement des énergies renouvelables sur la zone ; cela signifie qu'aucun aménagement soumis à l'obligation ne peut être réalisé sans que ne soient étudiées les possibilités de mobiliser des énergies alternatives aux énergies fossiles (gaz notamment) ou majoritairement non renouvelables (électricité) ;
- Les solutions « énergies renouvelables » à étudier ne sont pas explicitement mentionnées, à l'exception d'une : la création ou le raccordement à un réseau de chaleur / froid alimenté par des Énergies renouvelables et de récupération (EnR&R) ; Cela signifie que si l'étude ne doit pas nécessairement analyser toutes les solutions possibles, la solution du réseau de chaleur alimenté par des EnR&R doit en revanche être étudiée systématiquement.

### 6.5.2. ANALYSE DES POTENTIELS

Plus d'une dizaine de sources ont été étudiées en matière de potentiel énergétique et d'optimisation des consommations (liée à la ventilation).

En fonction des sources disponibles et des moyens techniques actuels disponibles pour leur mise en œuvre, il apparaît que le solaire photovoltaïque, le solaire thermique et le bois énergie soient les plus intéressantes.

Le **solaire photovoltaïque** est un des moyens pour tendre vers des bâtiments à énergie positive. Il permet de compenser une partie des besoins en électricité. La tendance générale est à la baisse du prix de vente de l'énergie produite et injectée sur le réseau. Par ailleurs, le prix de d'achat de l'électricité consommée augmente. Les courbes commencent à se croiser. L'intérêt économique consistera de plus en plus à consommer en priorité l'énergie produite et de ne revendre que l'excédent.

Le **solaire thermique** est une énergie renouvelable qui, contrairement à la majorité des installations photovoltaïques actuelles, a pour vocation d'être consommée par le bâtiment directement. Pour les maisons individuelles (voire accolées), il s'agit également d'un des moyens pour produire la part d'énergie renouvelable imposée par la réglementation. Pour les bâtiments d'activité économique, l'intérêt de cette solution dépend de l'usage du bâtiment et des besoins en eau chaude associé.

Plusieurs technologies existent pour exploiter le potentiel énergétique du **bois** : les chaudières, les poêles, les inserts, etc. Ces équipements sont alimentés par plusieurs types de combustibles : plaquettes forestières, granulés, bûches, etc. À l'échelle individuelle, le bois pourrait apporter une réponse intéressante notamment en cas de site fortement consommateur.

**Tabl. 22 - Synthèse des sources d'énergies renouvelables potentiellement intéressantes pour le projet**

Source	Potentiel ++ : très favorable + : plutôt favorable = : à confirmer au cas par cas - : plutôt défavorable
EOLIEN	-
SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE	++
SOLAIRE THERMIQUE	++
SOLUTIONS SOLAIRES « HYBRIDES »	=
BOIS ÉNERGIE	+
MÉTHANISATION	-
VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS	-
GÉOTHERMIE	=
RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DES EAUX USÉES	-
RÉCUPÉRATION DE CHALEUR DES EAUX GRISES	=
MACHINES À ADSORPTION / ABSORPTION	=
AÉROTHERMIE ET PRODUCTION D'EAU CHAUDE THERMODYNAMIQUE (ÉLECTRIQUE)	-
COGÉNÉRATION	=
SOLUTIONS POUR LIMITER LES CONSOMMATIONS LIÉES À LA VENTILATION	++

## 6.6. SYNTHESE DU MILIEU HUMAIN

### Contexte socio-économique :

- Population de Terres de Montaigu regroupe 33 462 habitants en 2012, dont 4 372 habitants à Saint-Hilaire-de-Loulay et 5 098 habitants à Montaigu.
- Taux de croissance de la population sur la dernière décennie est de 1,92 % sur la période 2007-2012
- Rythme de production de logement en moyenne de l'ordre de 200 logements par an, dont 80% de logements individuels purs, 11% en collectif et 9% de logements individuels groupés.
- Taux de logements sociaux de 5,6% est inférieur à la moyenne départementale (7,2%)
- Bassin de vie très dynamique et pôle économique majeur du Sud-Loire et du Nord Vendée avec près de 1400 entreprises et plus de 16 000 emplois salariés
- L'industrie est le point fort économique du territoire et représente 8% des établissements et concentre 36% des postes de l'ensemble des établissements actifs
- 115 commerces, toutes gammes confondues, avec deux pôles commerciaux identifiés : un commun pour Montaigu, Boufféré et Saint Hilaire de Loulay et un deuxième sur la Bruffière avec l'implantation d'un supermarché
- En limite Nord-Ouest, le périmètre d'étude est bordé par la Zone Industrielle de la Gare (ZI Gare). Elle regroupe 14 entreprises pour 204 emplois. A l'origine à vocation industrielle, son activité dominante a mutée vers du tertiaire et de l'artisanat.
- 303 exploitations agricoles professionnelles recensées en 2016. Baisse continue du nombre d'exploitations et d'exploitants depuis près de 30 ans
- Plusieurs exploitations ont des bâtiments en périphérie de la zone de projet, dont les plus proches à moins de 1 000 mètres : SCEA VINET Bruno, GAEC LE VAL DES MAINES (site secondaire), GAEC MONTFORT (site secondaire).

### Equipements

- Plus de 10 000 élèves scolarisés dans les établissements du primaire, secondaire et supérieur
- Plusieurs équipements périscolaires, petite enfance et de santé à disposition sur le territoire
- Des infrastructures socio-culturelles à disposition de la population et des associations, avec notamment le théâtre de Thalie (500 places) situé à proximité du périmètre d'étude
- De nombreux équipements de loisir et de tourisme, dont le complexe sportif situé en limite du périmètre d'étude

### Déchets

- Collecte organisée en fonction de la nature des déchets : pour les déchets recyclables en point d'apport volontaire, en ramassage en porte à porte ou en déchèterie ; pour les autres déchets en collecte porte à porte (ordures ménagères)
- Traitement géré par TRIVALIS selon les filières

### Réseaux

- L'ensemble des réseaux (électricité, gaz, télécom, fibre, assainissement) sont présents à proximité
- Station d'épuration intercommunale de Saint Hilaire de Loulay, d'une capacité actuelle de 14 855 eq-hab, chargée à 78% de la capacité organique et 60 % de la capacité hydraulique (après raccordement de Boufféré en cours)

### Potentiel en énergie renouvelable

- Le solaire photovoltaïque, le solaire thermique et le bois énergie semblent être les sources d'énergie renouvelables les plus intéressantes.

## 7. CADRE DE VIE

### 7.1. PAYSAGE ET PATRIMOINE

#### 7.1.1. CONTEXTE PAYSAGER VENDEEN

Le territoire vendéen présente une variété de paysages :

- Le haut bocage avec des collines vendéennes à l'Est (secteur des Herbiers, Montaigu)
- Le bas bocage sur un large centre (d'Ouest en Est)
- Un littoral de 200 km, avec des forêts domaniales et deux îles à l'Ouest
- Deux marais côtiers : au Nord le Marais Breton et au Sud le Marais Poitevin ; des marais intermédiaires (Marais d'Olonne, de Talmont...)
- Une plaine agricole calcaire au Sud.

L'ensemble est sillonné de rivières côtières, colonne vertébrale entre les zones bocagères et la côte.

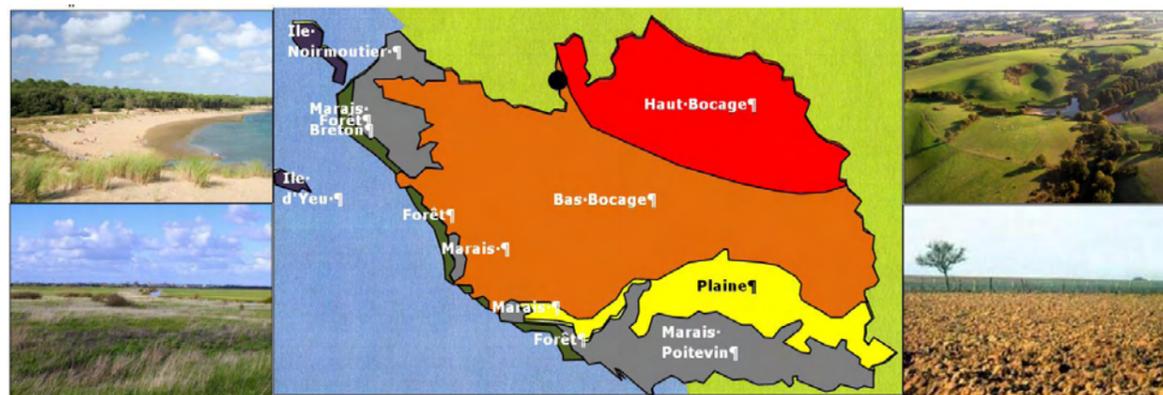


Fig. 89. Cartographie des grands ensembles paysagers vendéens

Les communes de Montaigu et de Saint-Hilaire-de-Loulay se situent dans le Haut Bocage vendéen.

Le bocage recouvre environ les deux tiers du département. Ce paysage est formé de champs et prés clos par des levées de terre portant des haies qui marquent les limites de parcelles. De tailles inégales et de formes différentes, ce parcellaire forme une mosaïque paysagère, où cours de nombreux ruisseaux. L'élevage est la principale activité.

L'agglomération de Montaigu s'est construite en bordure de la rivière de la Maine, qui lui confère un relief très pittoresque. Du XIIIe au XVe siècle, une imposante forteresse y a été édifée, protégeant de ses remparts une cité de 12 hectares.

La gare a été implantée à l'extérieur de la ville, à l'arrière de laquelle des zones industrielles se sont développées. La ville a rejoint la gare par le développement de l'habitat et des équipements.

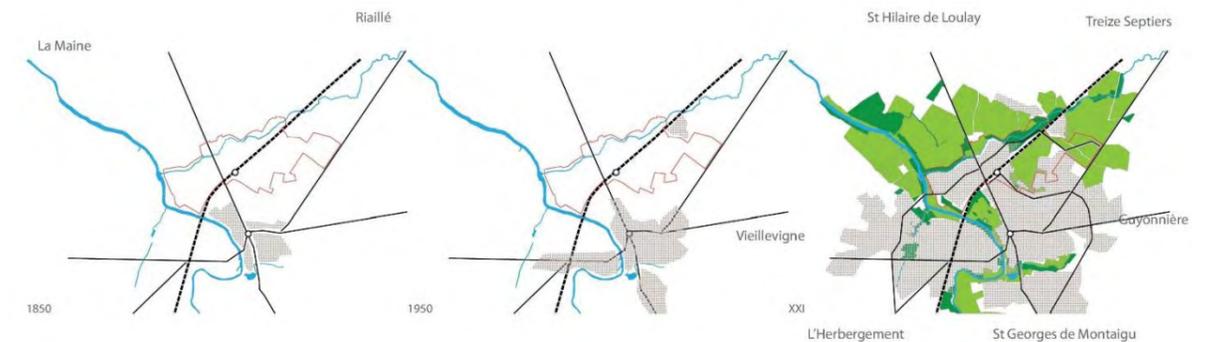


Fig. 90. Evolution du paysage montaugusien (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, mai 2017)

#### 7.1.2. ANALYSE PAYSAGERE DU PERIMETRE D'ETUDE

##### 7.1.2.1. LE DIAGNOSTIC PAYSAGER

Le site localisé au Nord de l'agglomération de Montaigu est inscrit dans un **paysage bocager à trame arborée plus ou moins dense**, bordé par un **paysage urbain fort** au Sud composé de zones d'habitations et d'infrastructures d'enseignements et sportives assez marqué depuis le site.

Le parcellaire est dominé par des **champs de cultures** ou **prairies temporaires**.

Le **secteur de la Gare** (vis-à-vis du périmètre) constitue le point dominant de l'espace et les voies ferrées scindent en deux secteurs le périmètre : au Nord-Ouest le coteau boisé du Ruisseau de Riailié et le Sud-Est entre bocage et urbanisation.

Même si la **zone industrielle de la gare** est en limite Nord-Ouest du périmètre, elle marque nettement le paysage au Nord de la zone ferroviaire.

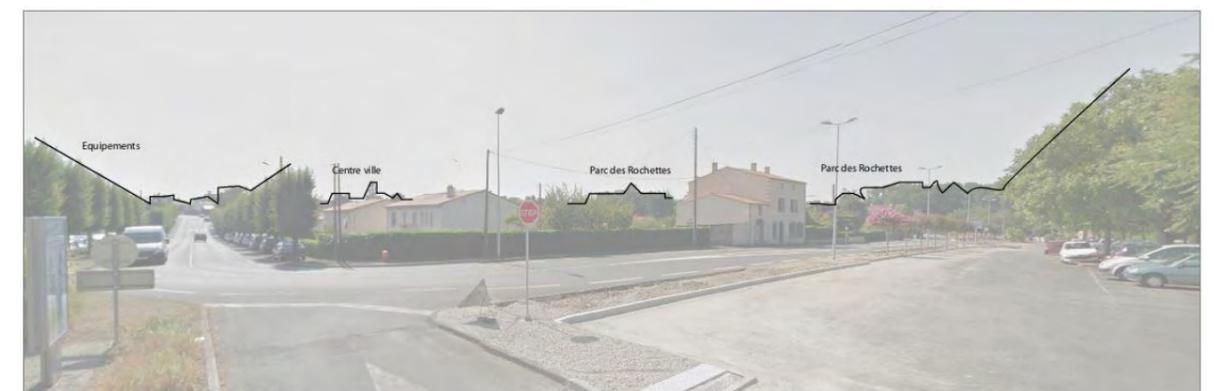


Fig. 91. Silhouette urbaine et naturelle depuis la gare (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, mai 2017)



*Le Ruisseau de Riaillé au Nord*



*Le hameau de la Bougonnière au Nord-Est*



*Ensemble collectif  
Avenue de Verdun*



*Collège Michel Ragon*



*La Gare*



*Boulevard Auvinet en limite Sud-Est*



*En arrière, la zone industrielle de la Gare*



*Rue du Grand Pré*

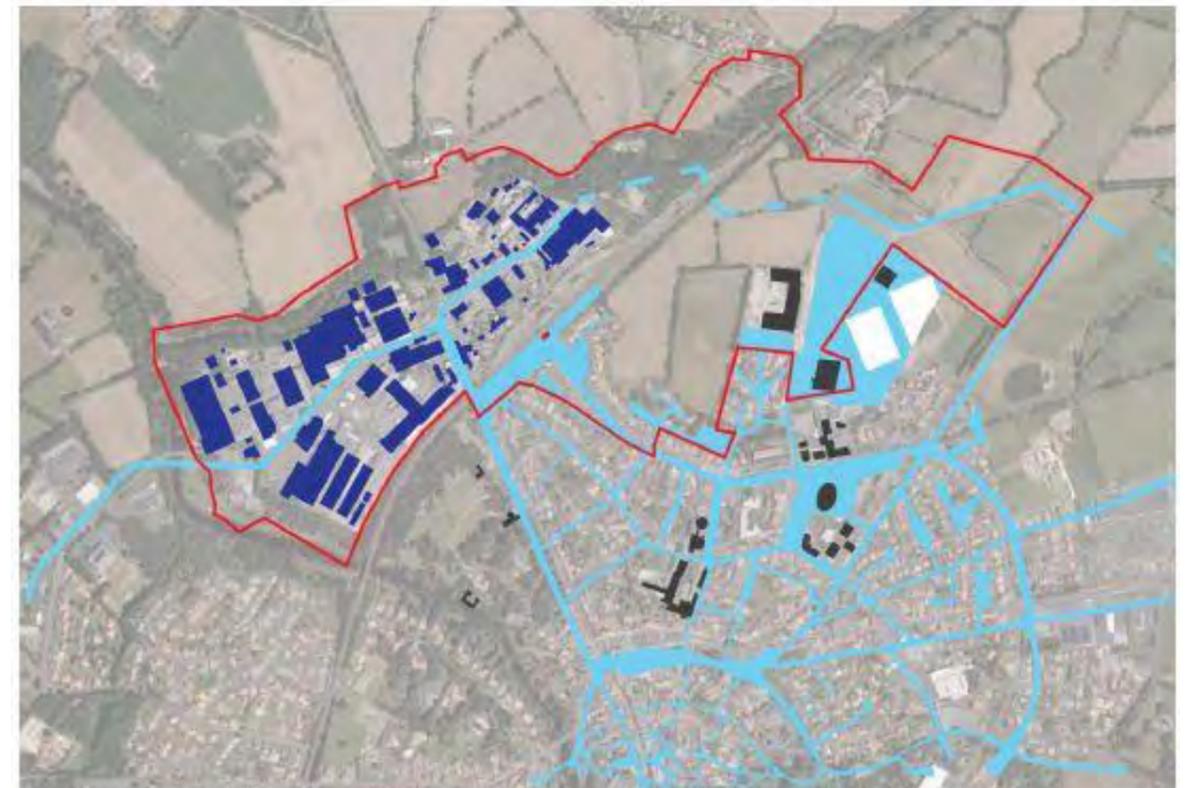
**Une qualité environnementale du site :**

- Les haies, un réseau de déplacement pour la faune,
- Une exposition propice à la diversité,
- Des effets d'alignement marquant les axes économiques.



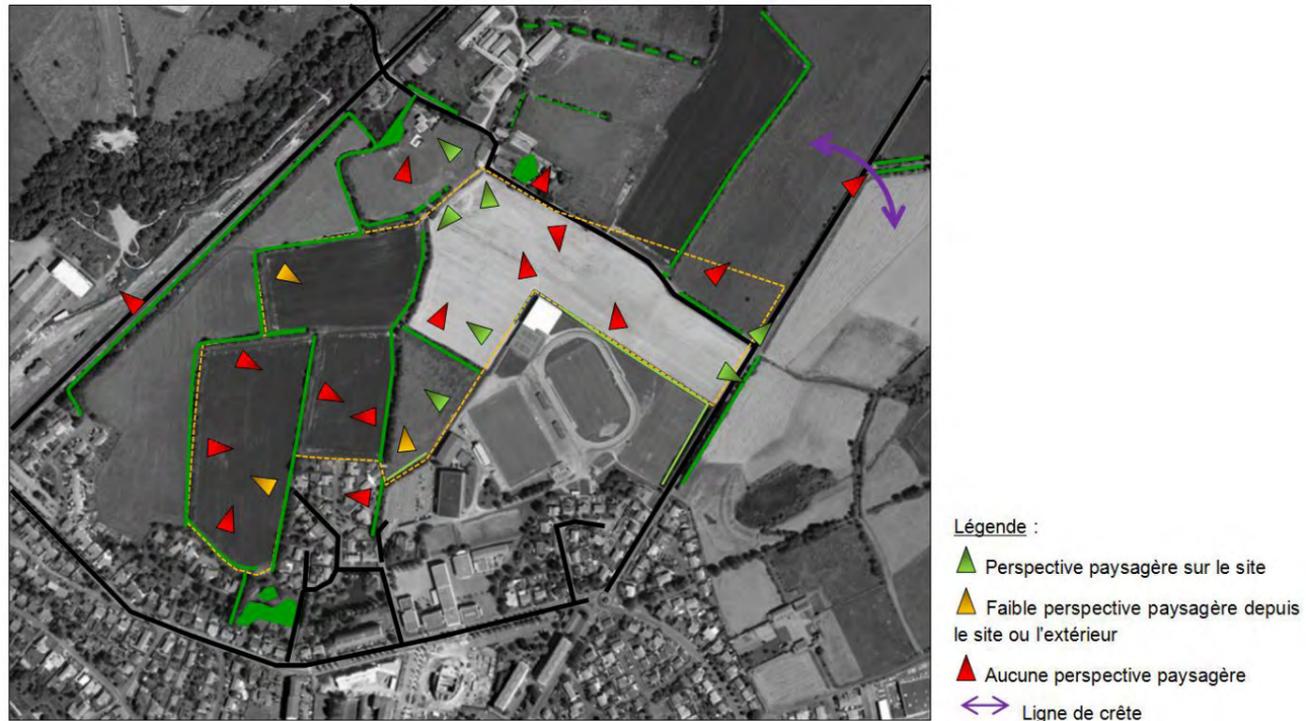
**Des espaces publics qui marquent une identité :**

- Gabarit des espaces publics, mais déconnectés les uns des autres
- Contraste de proportions très fort : axe économique espace moderne et rues anciennes
- Des variations d'échelles importantes



### 7.1.2.2. LES PERSPECTIVES PAYSAGERES

Les perspectives lointaines sont **faibles** voire quasi inexistantes étant donné la présence de haies bocagères, hautes et denses sur une grande partie du parcellaire. Le bâtiment à l'angle de la parcelle contenant le stade de football ainsi que les haies artificielles autour de cet espace sportif font également office d'écran visuel.



**Fig. 92.** Schématisation des perspectives paysagères lointaines (source : étude d'impact du pôle tertiaire de la gare, 2014)

7.1.2.3. SYNTHÈSE DES ENJEUX PAYSAGERS

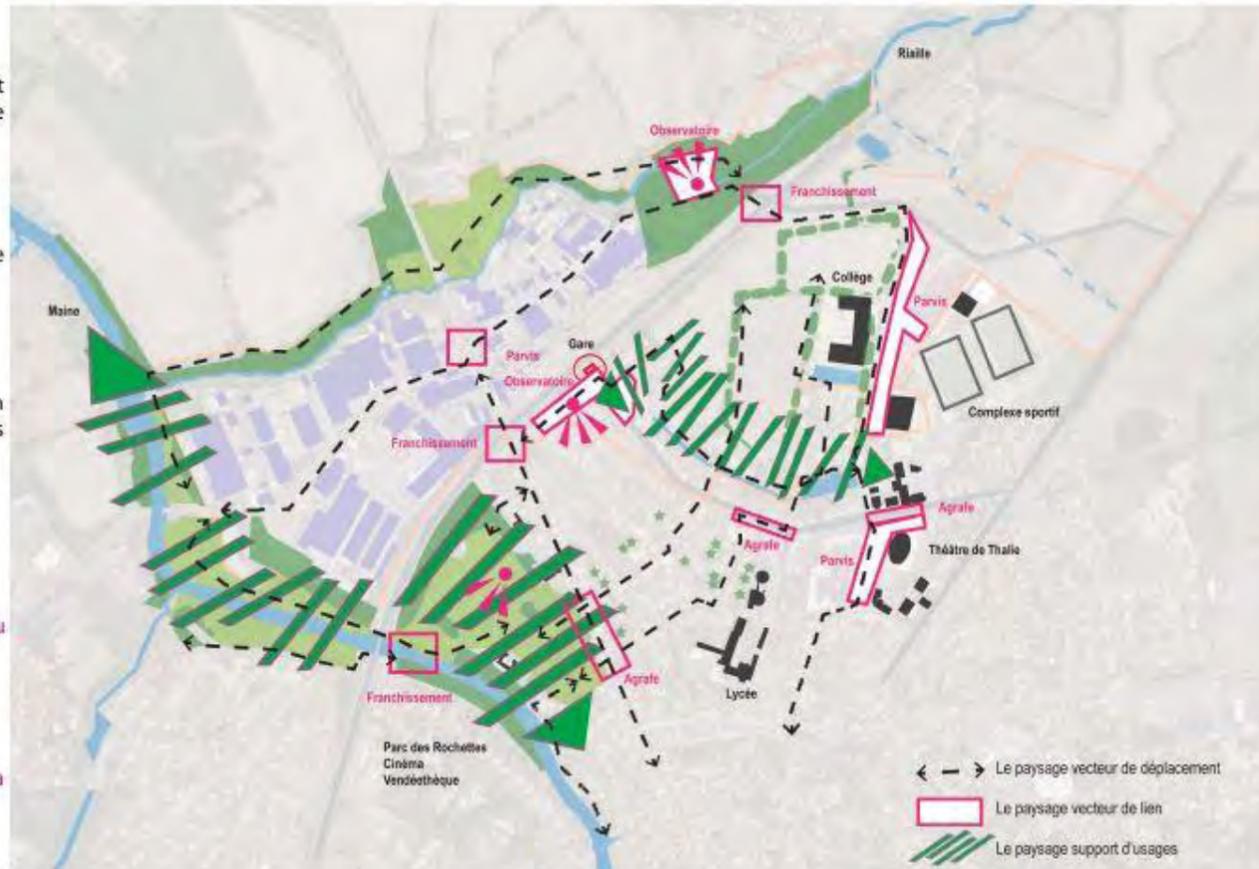
Faire de l'avenue Mareuil, du bvd Auvinet et la rue Gaillard deux des axes de la trame douce (règle de recul...)

A terme arpenter la trame verte et bleue ceinturant le site et boucler la boucle

Favoriser les transversalités et le lien réciproque entre les équipements, les quartiers habités et travaillés

Faire de la gare une porte d'entrée du territoire (économique/mobilité)

Mettre en scène les perspectives sur la silhouette urbaine et naturelle de la ville



Mettre en scène le ruisseau du Riaillé, conducteur des futurs usages urbains?  
une limite urbaine ?

Adoucir les effets de transition et créer du lien entre les équipements / assurer la mise en réseau / agrafe: nouveau rapport au bvd Auvinet

Trouver un écho au parc des rochettes en terme d'usages/programme incluant le PEM : skatepark..

Conserver la qualité de vie d'un secteur apaisé de la ville : travailler à échelle humaine, à l'échelle du paysage

Le végétal comme fil conducteur...

Un paysage actif

Un paysage vivant

Fig. 93. Les enjeux paysagers (source : diagnostic paysager, Atelier 360°, Mai 2017)

### 7.1.3. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE

#### 7.1.3.1. PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Le territoire national contient nombre de monuments historiques, recensés pour la plupart dans la base de données Mérimée (DREAL Pays de la Loire).

Riche d'environ 160 000 notices, la base **Mérimée** recense le **patrimoine monumental français** dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. Elle est mise à jour périodiquement.

Sur la commune de Saint-Hilaire-de-Loulay, il existe deux monuments historiques classés/inscrits :

- Pont de Sénard sur la Maine (RD77) classé le 04/05/1984.
- Eglise Saint-Hilaire, 2<sup>ème</sup> quart du 19<sup>e</sup> siècle, située dans le centre-bourg, inscrite le 08/10/2007.

Sur la commune de Montaigu (le projet se situe près de l'agglomération de Montaigu), il existe un seul monument classé :

- Château, 15<sup>e</sup> et 16<sup>e</sup> Siècles, inscrit au monument historique le 10/04/1952.



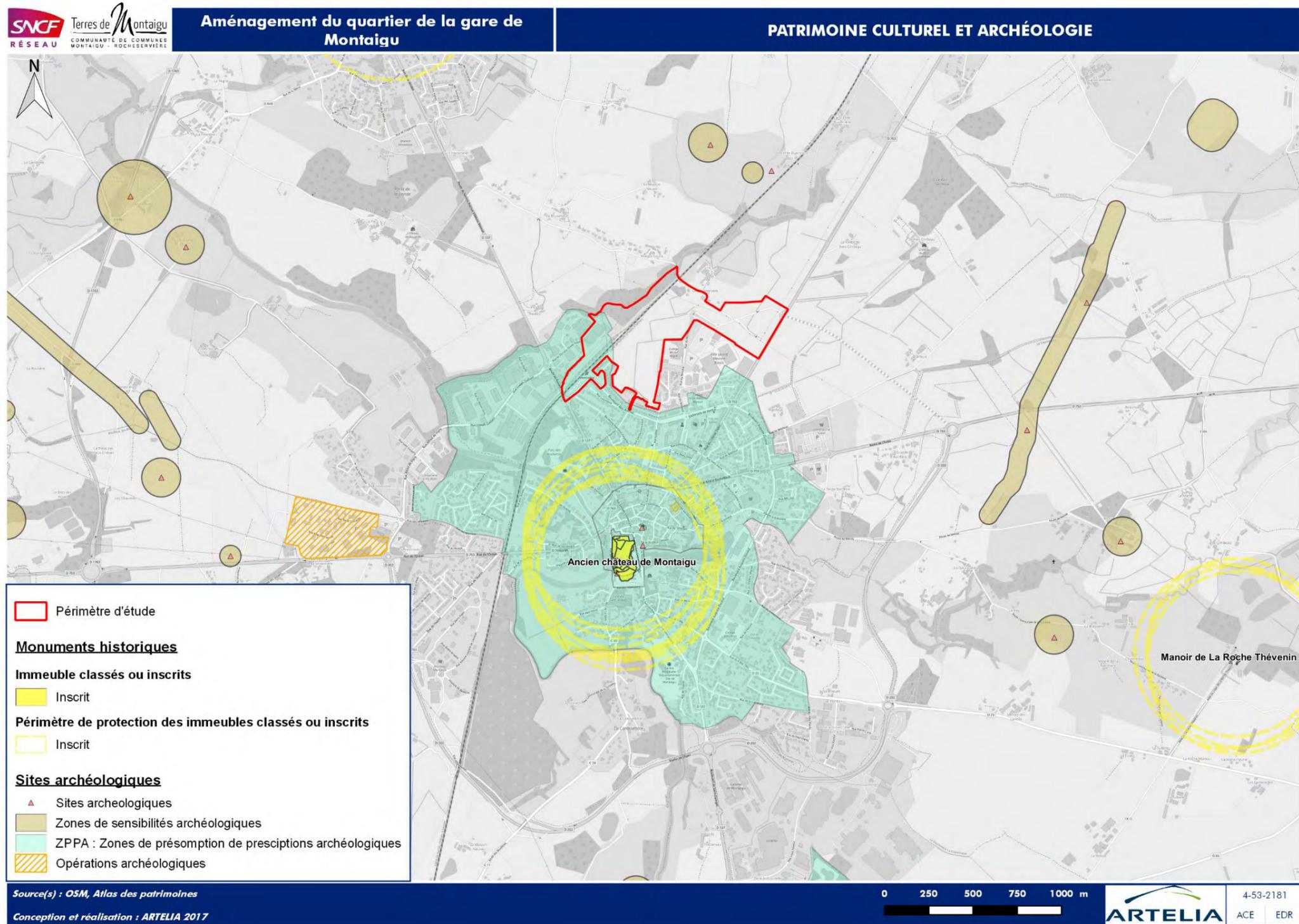
**Fig. 94.** *Château de Montaigu*

**Le projet est éloigné du bourg de Saint-Hilaire-de-Loulay ; il ne se situe pas à proximité de la RD77 où le Pont de Sénard est présent.**

**Le projet est situé à une distance supérieure à 500 m du Château de Montaigu (800 m environ).**

#### 7.1.3.2. PATRIMOINE ARCHEOLOGIQUE

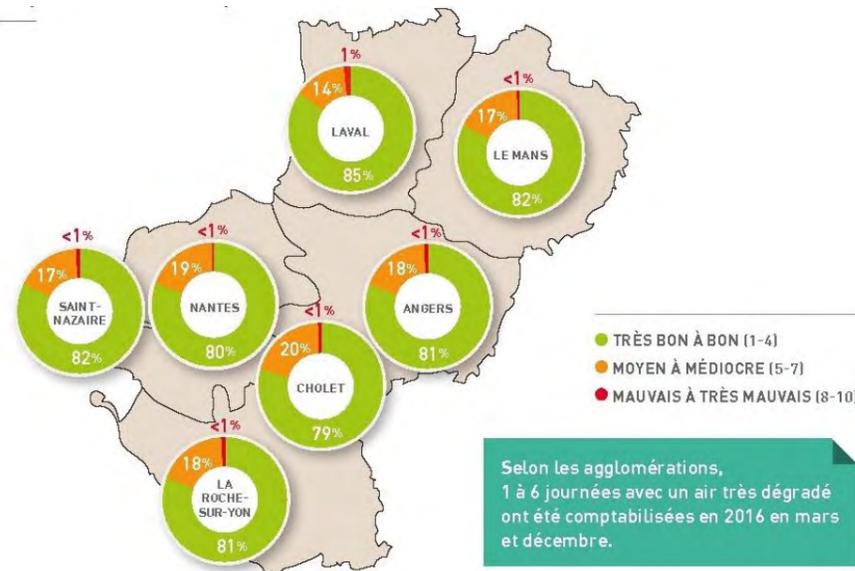
Une partie Nord-Ouest du périmètre d'étude se situe en zone de présomption de prescriptions archéologiques.



## 7.2. QUALITE DE L'AIR

(Source : Rapport annuel de la qualité de l'air en Pays-de-la-Loire en 2016 – Air Pays de Loire)

La zone ne fait pas l'objet de mesures particulières de la qualité de l'air. Montaigu se situe à équidistance des villes de Nantes, la Roche-sur-Yon et Cholet où des mesures sont effectuées. Cependant, les données générales sont prises dans ces agglomérations et ne seront pas représentatives de l'air présent à Montaigu et sur le site du projet.



**Fig. 95. Statistiques des indices de qualité de l'air des agglomérations des Pays de la Loire en 2016**

En revanche, il existe des informations disponibles pour le site rural de la commune de la Tardière, site représentatif du secteur d'étude lui-même majoritairement en zone rurale (la commune de la Tardière se trouve à l'Est de La Roche-sur-Yon).

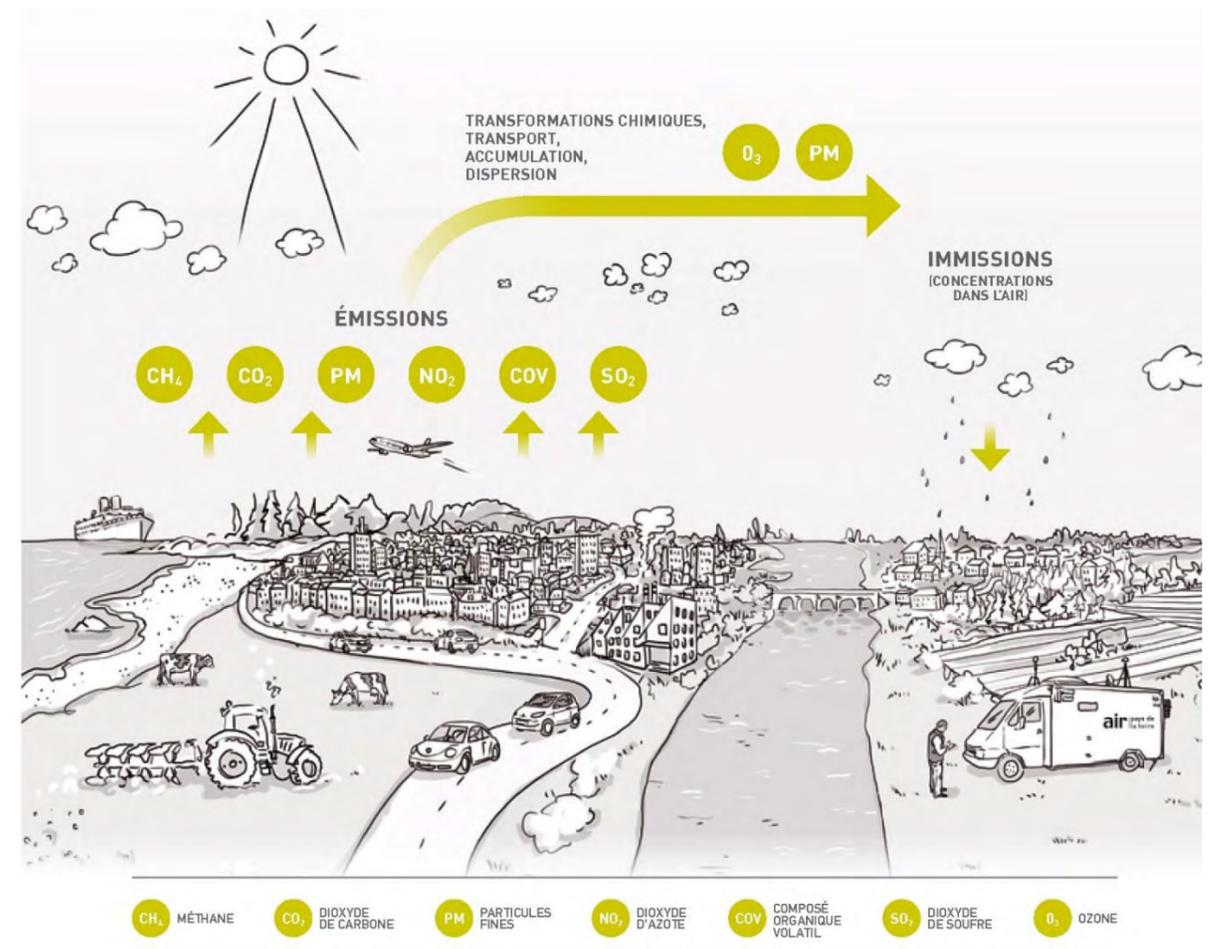
Cette station était rattachée au réseau national MERA (Mesure des Retombées Atmosphériques) qui permet d'évaluer la qualité de l'air dans les zones éloignées des sources humaines de pollution. En raison de sa bonne représentativité, ce site est intégré au programme européen Emep. Il s'agit d'un programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe.

Des mesures d'ozone, d'oxydes d'azote, de particules fines, de COV, d'ions dans les eaux de pluie, de carbonyles et de paramètres météorologiques sont mises en œuvre sur ce site.

### Situation de La Tardière par rapport aux valeurs réglementaires de qualité de l'air en 2016



**Fig. 96. Bilan de la qualité de l'air sur le site de la Tardière (source : Air de Pays de Loire, 2016)**



**Fig. 97. Illustrations des origines des polluants atmosphériques (source : Air Pays de Loire, 2016)**

### 7.2.1. LES PARTICULES FINES PM10 ET PM2,5

Les particules fines PM10 et PM2,5 ont un diamètre respectivement inférieur à 10 µm et 2,5 µm, elles sont de nature variée, naturelles ou d'origine humaine. Les PM10 proviennent principalement de l'agriculture, du chauffage au bois, de l'usure des routes, des carrières et chantiers BTP. Les PM2,5 sont essentiellement liées aux transports routiers, au chauffage au bois et à l'agriculture.

Les épisodes de pollution par les particules fines se produisent principalement l'hiver ou au printemps.

Les phénomènes sont généralement de grande envergure (échelle régionale ou nationale). La pollution produite localement s'ajoute alors à une pollution importée d'autres régions.

Sur le site de la Tardière, la qualité de l'air pour les PM10 et 2,5 est en deçà de l'objectif visé respectivement à 30 µg/m<sup>3</sup> et 10 µg/m<sup>3</sup> ; la moyenne annuelle étant de 14 µg/m<sup>3</sup> pour les PM10 et de 10 µg/m<sup>3</sup> pour les PM 2,5.

### 7.2.2. LES OXYDES D'AZOTE (NOx) : MONOXYDE ET DIOXYDE D'AZOTE (NO ET NO<sub>2</sub>)

Il s'agit principalement des gaz NO et NO<sub>2</sub>. Ils sont formés à haute température par oxydation de l'azote de l'air. Ces polluants sont émis pour environ 75 % par les véhicules à moteur.

Au cours de l'année 2016, à la station de la Tardière, la valeur limite de protection de la végétation (30 µg/m<sup>3</sup> en moyenne annuelle) n'a pas été dépassé (7,1 µg/m<sup>3</sup>) pour les NOx

Quant au NO<sub>2</sub>, le seuil de recommandation et d'information du public (200 µg/m<sup>3</sup>) n'a pas été dépassé. La valeur moyenne horaire maximale atteinte à la Tardière a ainsi été de 32 µg/m<sup>3</sup>.

### 7.2.3. L'OZONE

L'ozone se forme par réaction chimique entre les gaz précurseurs d'origine automobile et industrielle (oxydes d'azote, composés organiques volatils). L'ozone est un indicateur majeur de la pollution photochimique : les réactions de formation d'ozone sont amplifiées par les rayons ultraviolets.

Dans les périphéries des villes et les zones rurales situées sous les vents des agglomérations responsables de l'émission des précurseurs, l'ozone s'accumule dans les masses d'air et atteint des concentrations supérieures à celles mesurées en centre-ville.

Les fortes concentrations d'ozone se rencontrent les mois où l'intensité du rayonnement solaire et les températures de l'air sont les plus élevées.

Au cours de l'année 2016, à la station de la Tardière, l'objectif de qualité (120 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h) n'a pas été atteint (141 µg/m<sup>3</sup> sur 8 h). Toutefois, les seuils de recommandation, d'information (180 µg/m<sup>3</sup> sur 1 h) ou d'alerte (240 µg/m<sup>3</sup> sur 1 h) n'ont été dépassés.

### 7.2.4. SOURCES POTENTIELLES DE POLLUTION DE L'AIR A PROXIMITE DU PERIMETRE D'ETUDE

A proximité de l'aire d'étude, les routes départementales RD 763 et RD 753 constituent la principale source potentielle de pollution.

Les conditions météorologiques jouent un rôle dans la dispersion des polluants. Le vent est le paramètre principal pour leur dispersion dans l'atmosphère. Ainsi, un vent faible favorisera l'accumulation des polluants.

### 7.2.5. PLAN REGIONAL POUR LA QUALITE DE L'AIR

Un Plan Régional pour la Qualité de l'Air a été mis en place dans les Pays de la Loire. Il cherche à améliorer les connaissances, réduire l'exposition à la pollution et à informer et sensibiliser les populations vis-à-vis de la qualité de l'air dans la région.

Parmi les actions pour réduire l'exposition à la pollution, la région encourage notamment à :

- Réduire les émissions liées au trafic routier :
  - En agissant sur les choix d'urbanisme pour limiter les déplacements, en utilisant les nouveaux dispositifs réglementaires de l'aménagement du territoire (loi SRU...)
  - En agissant sur les déplacements urbains et périurbains, en déployant au mieux les nouveaux dispositifs réglementaires de types Plans de Déplacements Urbains (modes doux)
  - En agissant sur les déplacements interurbains. Le transport collectif de personnes doit être amélioré comme alternative crédible à la voiture : renforcement de l'offre et des connexions
  - En développant le transport combiné de marchandises, en substitution de la route. En complément des actions européennes et nationales, l'action peut être régionale par la promotion d'actions de diagnostic et d'information, par des aides spécifiques, par l'amélioration du réseau ferroviaire
  - En agissant sur les véhicules, les carburants et les infrastructures routières.
- Favoriser les économies d'énergie : bâtiments à Haute Qualité Environnementale, les énergies renouvelables, les pompes à vapeur d'eau...
- Favoriser la diminution des plantes allergisantes (liste de plantations de substitution)
- Réduire l'exposition de la population à la pollution intérieure : détection du risque de gaz carbonique, promotion de technique liant économie d'énergie et ventilation, expérimentation de techniques innovantes...

## 7.3. POLLUTION POTENTIELLE DES SOLS

### 7.3.1. BASES DE DONNEES HISTORIQUES

Depuis le début des années 1990, la France a mis en place une politique de gestion des pollutions d'origine industrielle. Dans ce cadre, deux inventaires ont été créés :

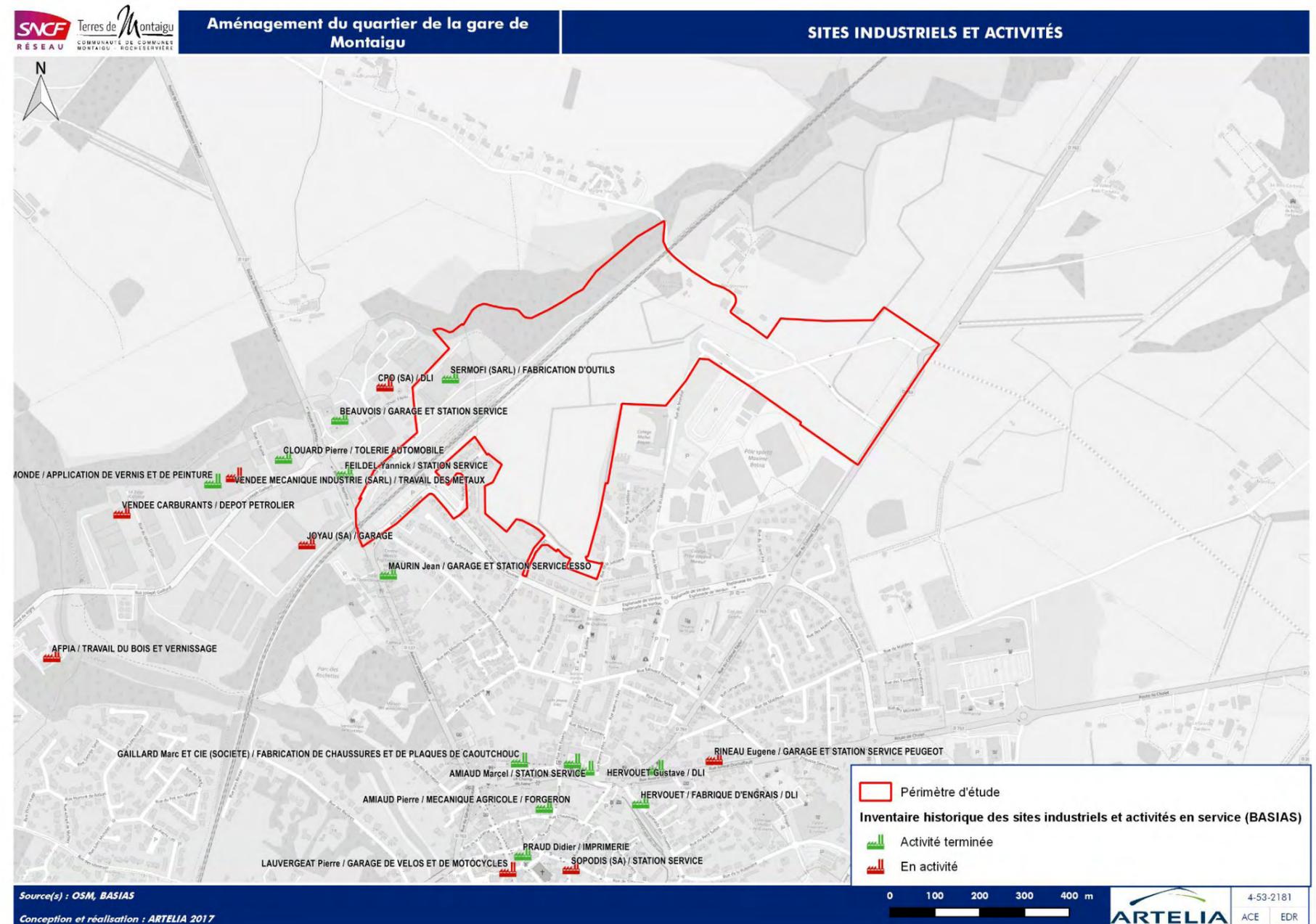
- La base de données BASOL : base qui identifie les sites pollués ou potentiellement pollués qui appellent une action des pouvoirs publics ;
- La base de données BASIAS : inventaire historiques des sites industriels et des activités de services, origines potentiels de pollutions.

**Aucun site BASOL n'est recensé sur les communes de Montaigu ou de Saint-Hilaire-de-Loulay.**

Une dizaine de sites industriels est comptabilisée dans les zones industrielles Nord et de la Gare, en limite Nord-Est du périmètre d'étude.

**Un seul site est inclus dans le périmètre d'étude :**

- **SERMOFI – Fabrication d'outils (fabrication de moules métalliques) : entreprise en activité.**



### 7.3.2. ANALYSES LOCALES

Une étude historique et un diagnostic de pollution des sols (missions A100, A110, A120) a été réalisée en octobre 2018 (jointe en annexe).

Cette étude s'est concentrée autour de 3 zones principales (en fonction des aménagements projetés) :



**Fig. 98.** Localisation des zones étudiées dans le cadre de l'étude de pollution (source : GINGER, octobre 2018)

- **Zone Rouge (PEM):**

En 1945, le site d'étude accueille une infrastructure et plusieurs voies SNCF. Cette infrastructure est visible jusqu'en 2017, vraisemblablement à vocation d'atelier SCNF. A partir de 1983, la situation du secteur reste globalement figée, jusqu'à la démolition récente de l'infrastructure, remplacé par des bureaux en préfabriqués. La partie Sud du site semble être utilisée, suite à la mise en place d'un enrobé, comme parking depuis plus de 12 ans.

- **Zone Jaune (prolongement du boulevard urbain) :**

En 1945, le site d'étude est constitué en grande partie par deux parcelles en culture, et est bordé dans sa partie Nord par les bois accompagnant le ruisseau du Gournet. Aucune infrastructure n'est visible. En 1971, la parcelle agricole n'est vraisemblablement plus exploitée. En 1983, les terrains accueillent vraisemblablement un circuit loisirs type motocross ou équivalent. A partir de 1992, la végétation reprend doucement le dessus, jusqu'à présenter à l'heure actuelle un terrain majoritairement boisé. Quelques dépôts sauvages de déchets inertes sont ponctuellement visibles.

- **Zone Bleue (futur quartier) :**

En 1945, le site d'étude est exclusivement à vocation agricole. Le découpage cadastral actuel est sensiblement équivalent à celui observé dès 1945, et aucune infrastructure n'est visible depuis cette date. La situation du site reste inchangée jusqu'à ce jour, exception faites du développement urbain des parcelles mitoyennes (lotissements au Sud, collège Ragon à l'Est).

Aucun mouvement de terres particulier n'est visible sur les clichés aériens étudiés, entre 1945 et 2017.

**Au terme de cette enquête historique et sous réserve d'éléments complémentaires acquis ultérieurement, un unique soupçon de contamination des sols peut être porté sur les terrains de la zone Rouge (PEM) et lié aux voies SNCF et l'atelier auguré.**

Par ailleurs, ont été réalisés 8 sondages à la pelle mécanique portés jusqu'à 3 m de profondeur au maximum, de manière à visualiser et échantillonner des échantillons de sols. Ces sondages ciblent, conformément à la demande de la Communauté de Communes, les zones rouge et jaune (PEM et extension boulevard).

Une carte de localisation des sondages est présentée page suivante.

Les 16 échantillons réalisés présentent les caractéristiques ci-dessous :

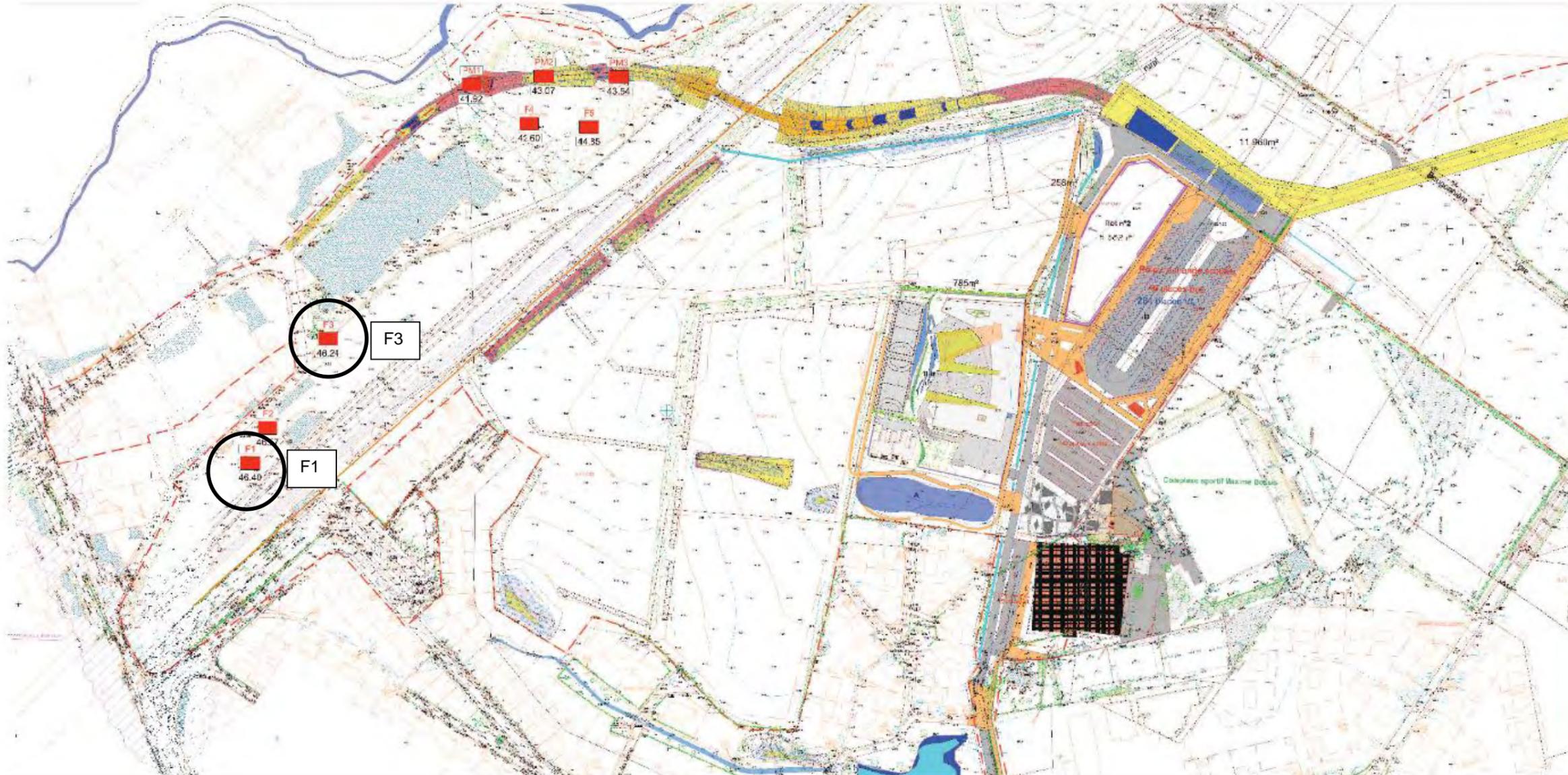
- Des teneurs en hydrocarbures, comprises entre 100 et 180 mg/kg MS (pour 3 d'entre eux), néanmoins inférieures aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014 (500 mg/kg MS) ;
- Des teneurs en HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques), comprises entre 0,82 et 19 mg/kg MS, néanmoins inférieures aux seuils fixés par l'arrêté ministériel du 12/12/2014 permettant l'accessibilité en ISDI ;
- Une absence de BTEX (Benzene, Toluene, Ethylbenzene et Xylenes) ;
- Une absence de PCB (PolyChloroBiphényle).

Par ailleurs, les métaux lourds mesurés sur 9 des 16 échantillons correspondent à des « anomalies naturelles modérées », à l'exception de 3 échantillons et 2 Eléments Traces métalliques représentant une « Forte anomalie naturelle » selon le programme ASPITET, à des hauteurs néanmoins peu impactantes :

- 2 dépassements vis-à-vis de l'Arsenic sur les échantillons F1 0.1-0.3 et F3 1-1.7 ;
- 1 dépassement vis-à-vis du Cuivre sur l'échantillon F1 0-0.1.

**Ainsi, sur les 16 échantillons analysés :**

- **8 sont acceptables en ISDI ;**
- **8 ne présentent pas de dépassement de seuils sur matériaux bruts vis-à-vis des hydrocarbures, HAP et BTEX.**



**PLAN D'IMPLANTATION DES SONDAGES**

LEGENDE :

- Fouille à la pelle mécanique
- 50.35 Cote en NGF



Echelle : 1/3000

Format : A3 paysage

N° d'affaire : ONAP.I.0038



MONTAIGU (85)

VILLE

Quartier de la Gare

AFFAIRE

Communauté de communes Terres de Montaigu

CLIENT

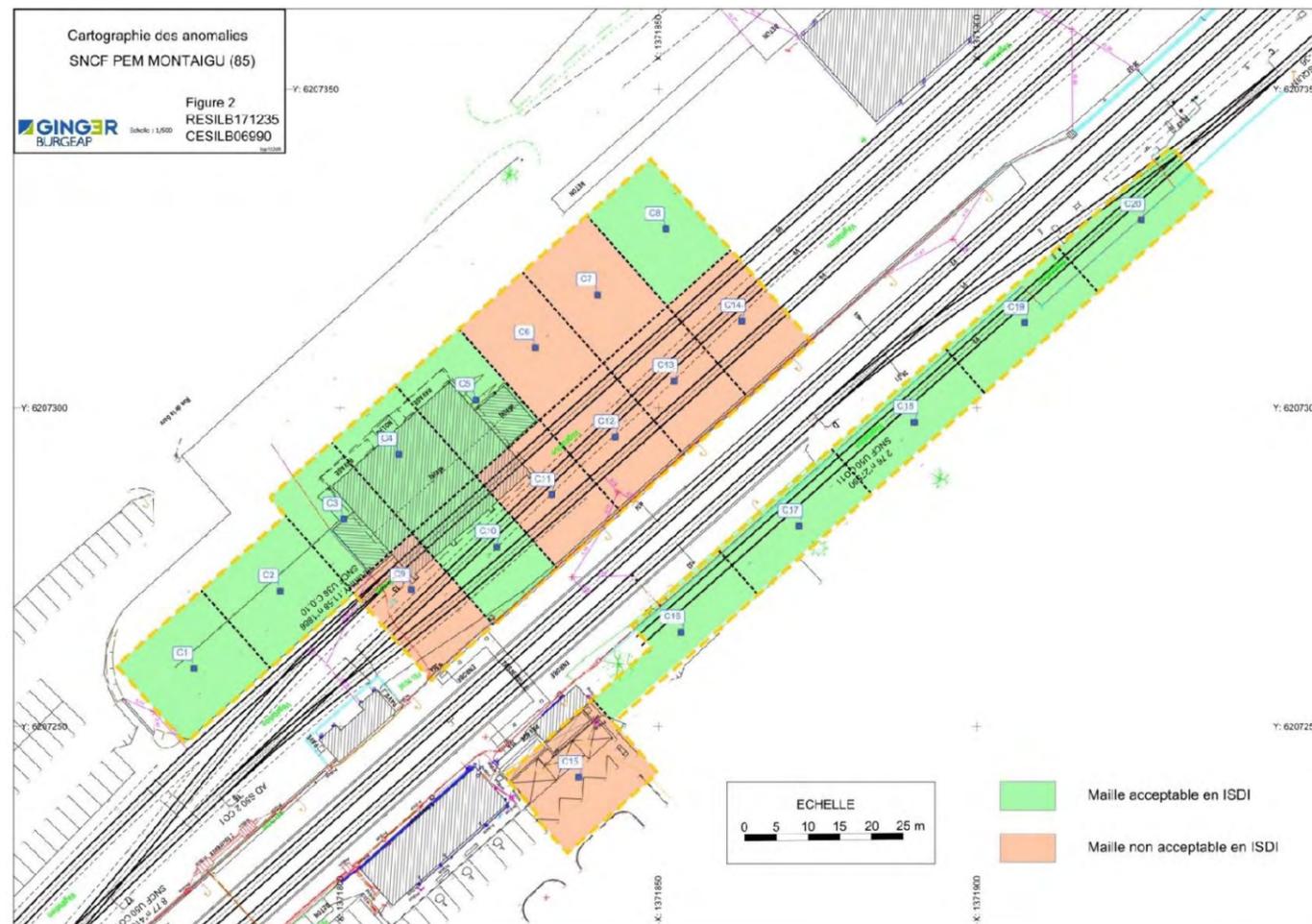
En complément, pour la réalisation du projet, plusieurs analyses ont été réalisées ponctuellement afin de déterminer l'acceptabilité des déblais liés aux ouvrages souterrains ou de voiries et de parkings projetés.

Une étude a été menée par SNCF Réseau en Septembre 2017 dans son emprise, à proximité du passage souterrain projeté.

20 sondages ont été réalisés. Parmi eux, 7 mettent en évidence des teneurs en arsenic et 1 en fluorures, supérieurs aux seuils d'acceptation en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI). Les sondages concernés sont présentés (en orange) sur la carte ci-dessous.

Les autres seuils (métaux, métalloïdes, HAP, BTEX, PCB) ne sont pas atteints.

Une étude similaire a été menée également par SNCF Réseau, à proximité du franchissement des voies ferrées (pont-rail).



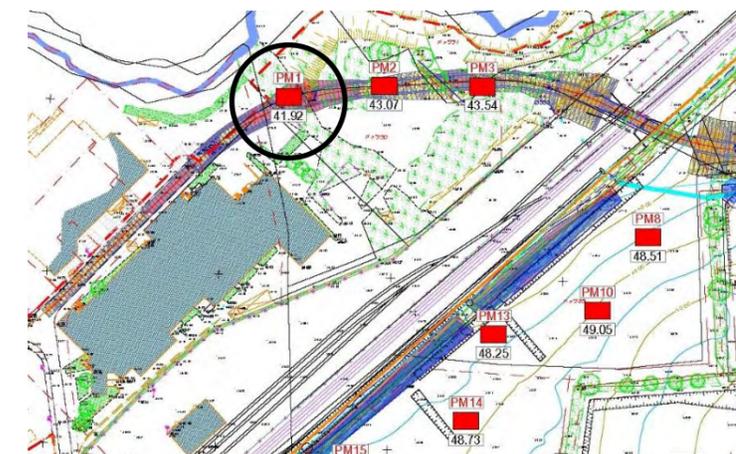
Sur l'ensemble des mailles analysées, aucune anomalie des sols n'a été constatée (maille en vert), à l'exception de l'extrémité Ouest (qui ne sera pas concernée par les terrassements – maille orangée).



**Fig. 99.** Cartographie des anomalies dans les sols à hauteur du passage souterrain du PEM (à gauche) et du pont-rail (à droite) – (source : SNCF Réseau, septembre 2017)

En complément, Terres de Montaigu a commandité une étude géotechnique (G2 AVP) en octobre 2018 sur l'emprise du prolongement du boulevard et sur le futur quartier.

Parmi les 24 sondages réalisés, seul un seul sondage à hauteur du prolongement du boulevard met en évidence la présence de remblais limono-graveleux à débris divers (enrobé, béton, brique, pneu...). Cet horizon remblai correspond probablement à l'aménagement et à l'histoire passés du site.



**Fig. 100.** Localisation des remblais avec débris divers (source : étude G2AVP, GINGER, octobre 2018)

## 7.4. DEPLACEMENTS

### 7.4.1. LA DESSERTE FERROVIAIRE

(Source : Etude de faisabilité d'un pôle d'échanges multimodal sur la gare de Montaigu, SYSTRA, 19/02/14 et 14/10/14)

Sur le plan ferroviaire, la gare de Montaigu se situe au cœur du périmètre d'étude.

Elle est desservie par la ligne ferroviaire Nantes-Saintes (530 000), entre Nantes et La Roche-sur-Yon, avec des services allant jusqu'aux Sables d'Olonne.



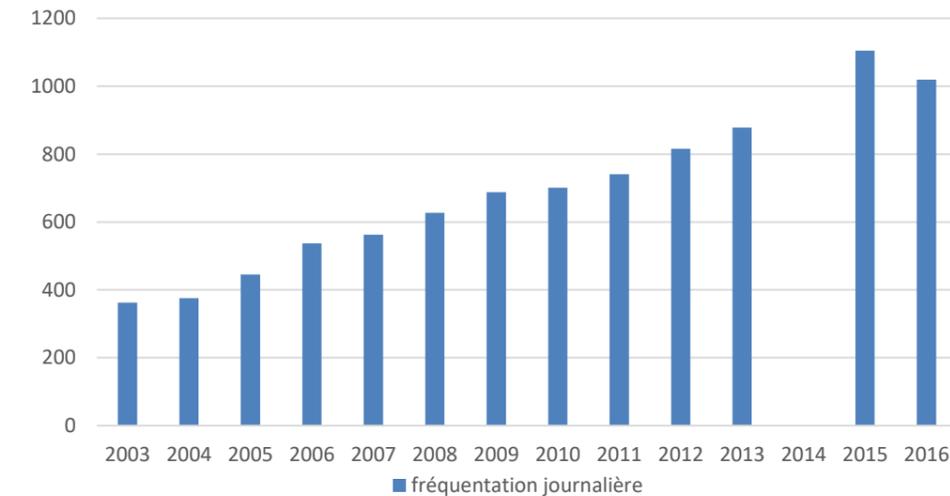
Fig. 101. Carte du réseau TER (source : Région Pays de Loire)

La gare de Montaigu est desservie par des services dits « interville ». Ces services sont directs entre Clisson et Nantes et desservent La Roche-sur-Yon, Les Sables d'Olonne et La Rochelle. Une correspondance à Clisson est nécessaire pour rejoindre les gares péri-urbaines de Nantes. Cependant, le cadencement des horaires permet de bonnes correspondances quel que soit le moment de la journée. Ceci représente un total de **36 liaisons directes entre Nantes et Montaigu par jour (ou entre Montaigu et La-Roche-sur-Yon)**.

La croissance des emplois et de la population entraîne des besoins supplémentaires en termes de déplacements. L'impact s'est déjà matérialisé sur la fréquentation de la gare de Montaigu qui a quasiment triplée au cours de la dernière décennie, pour dépasser 1 000 montées / descentes par jour, plaçant ainsi la **gare au 10<sup>ème</sup> rang régional**.

Sa fréquentation connaît une croissance très forte depuis une dizaine d'année avec en moyenne, une croissance de l'ordre de 9,5 % par an, soit une croissance de 126 % depuis 2003.

### Evolution des usagers du train - Gare de Montaigu



#### • La gare et ses alentours

Le pôle d'échange actuel de la gare de Montaigu s'organise de la manière suivante : l'accès à la gare s'effectue depuis le Sud des voies ferrées, où est localisé le bâtiment voyageur. Cet accès est tourné vers le centre-ville de Montaigu. Le boulevard Alex Auvinet et l'avenue Louis Lumière desservent la gare et deux parkings, gratuits et très utilisés, situés en proximité immédiate du bâtiment voyageur. Une piste cyclable dans chaque sens de circulation permet la circulation des vélos, complétée par un abri vélos sur le parvis. Au Nord des voies ferrées, un troisième parking a été ouvert en décembre 2013. Celui-ci n'est pas relié directement aux quais de la gare, un détour par la rue de la Gare pour accéder au bâtiment voyageur est nécessaire.

La gare se compose de deux quais, l'un direction La Roche-sur-Yon, sur lequel est positionné le bâtiment voyageur, et l'autre direction Nantes. La liaison entre ces deux quais s'effectue actuellement via une passerelle.

Le diagnostic a mis en évidence les dysfonctionnements du site, et ce pour chaque mode de déplacement.

#### • Stationnement

Il a révélé des **problèmes récurrents de stationnement** pour le mode routier. Il s'agit principalement de stationnement sauvage sur les parkings au Sud et dans les rues adjacentes, qui peuvent devenir une gêne pour les riverains qui veulent sortir de leur propriété, ou pour les piétons étant obligés de descendre du trottoir boulevard Alex Auvinet et de marcher sur la voirie et la piste cyclable. Ce problème tend à se réduire avec l'ouverture du parking au Nord des voies ferrées.

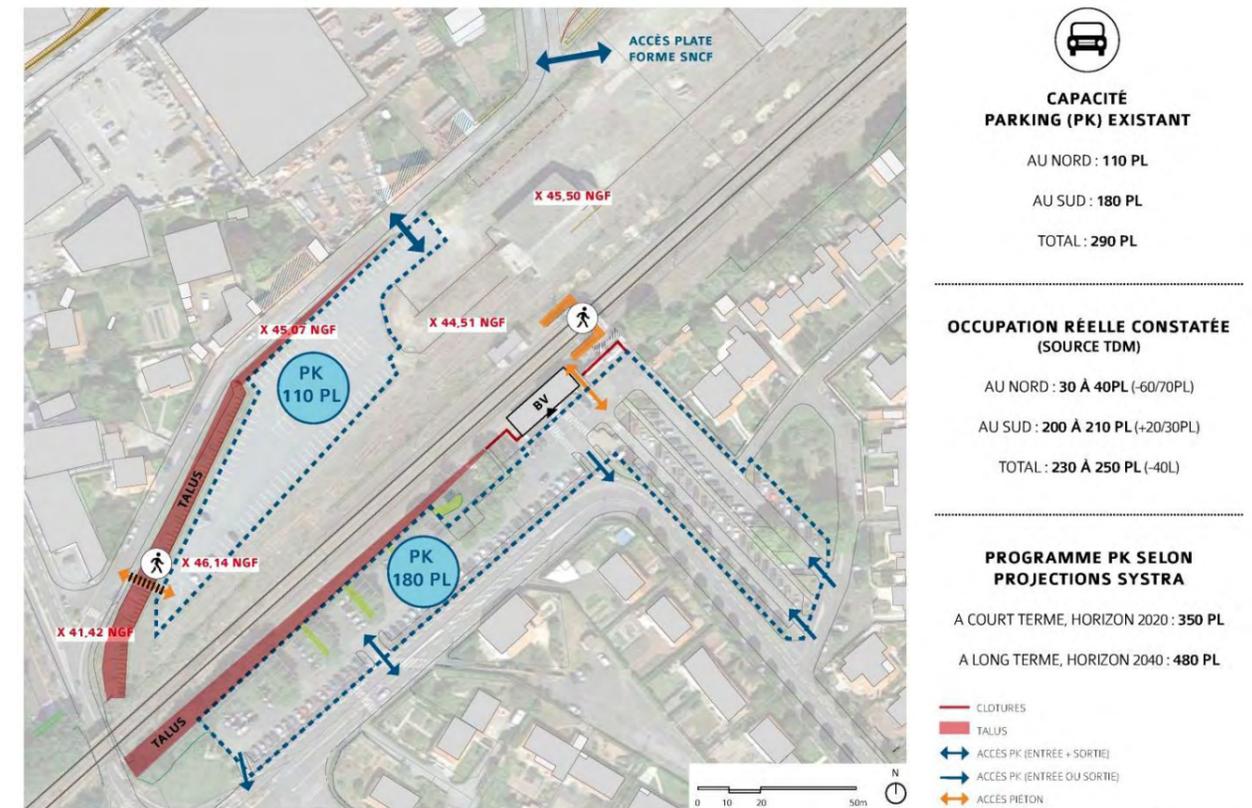
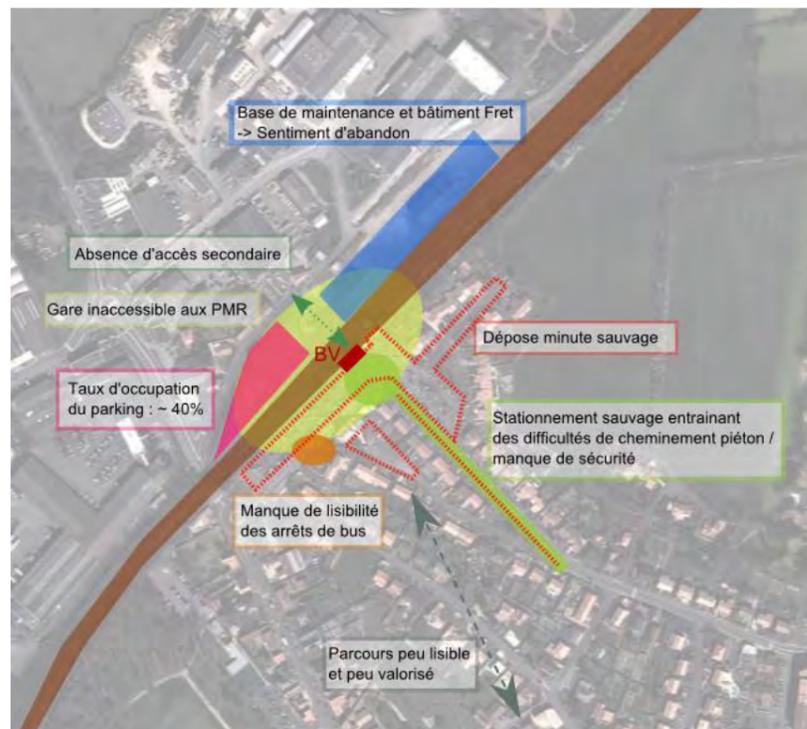
Le rabattement en transport en commun est quasi inexistant aujourd'hui, les équipements dédiés aux transports en commun restent assez peu incitatifs : l'attente et les arrêts ne sont pas situés aux mêmes endroits, et ceux-ci sont relativement peu lisibles et visibles depuis la gare. Les trottoirs au niveau des arrêts sont relativement étroits et donc **peu adaptés à la desserte d'un transport en commun**.

• **Offre vélos et piétons**

L'offre à destination des vélos est bonne sur le périmètre d'étude. A noter cependant que l'aire de stationnement pour les vélos est également utilisée par les deux-roues motorisés, qui n'ont **pas de zone dédiée**.

Les trottoirs relativement étroits et encombrés de voitures stationnées ne permettent **pas le cheminement sécurisé des piétons** au droit du bâtiment voyageur. D'autre part, l'analyse a révélé que le **pôle gare n'est pas adapté aux personnes à mobilité réduite**, que ce soit le bâtiment voyageur, l'accès aux quais, ou les trottoirs et quais pour les arrêts de cars.

Enfin, en termes d'impact visuel, la base de maintenance et le bâtiment fret inutilisé donnent un sentiment d'espaces à l'abandon, peu valorisant pour le pôle d'échanges.

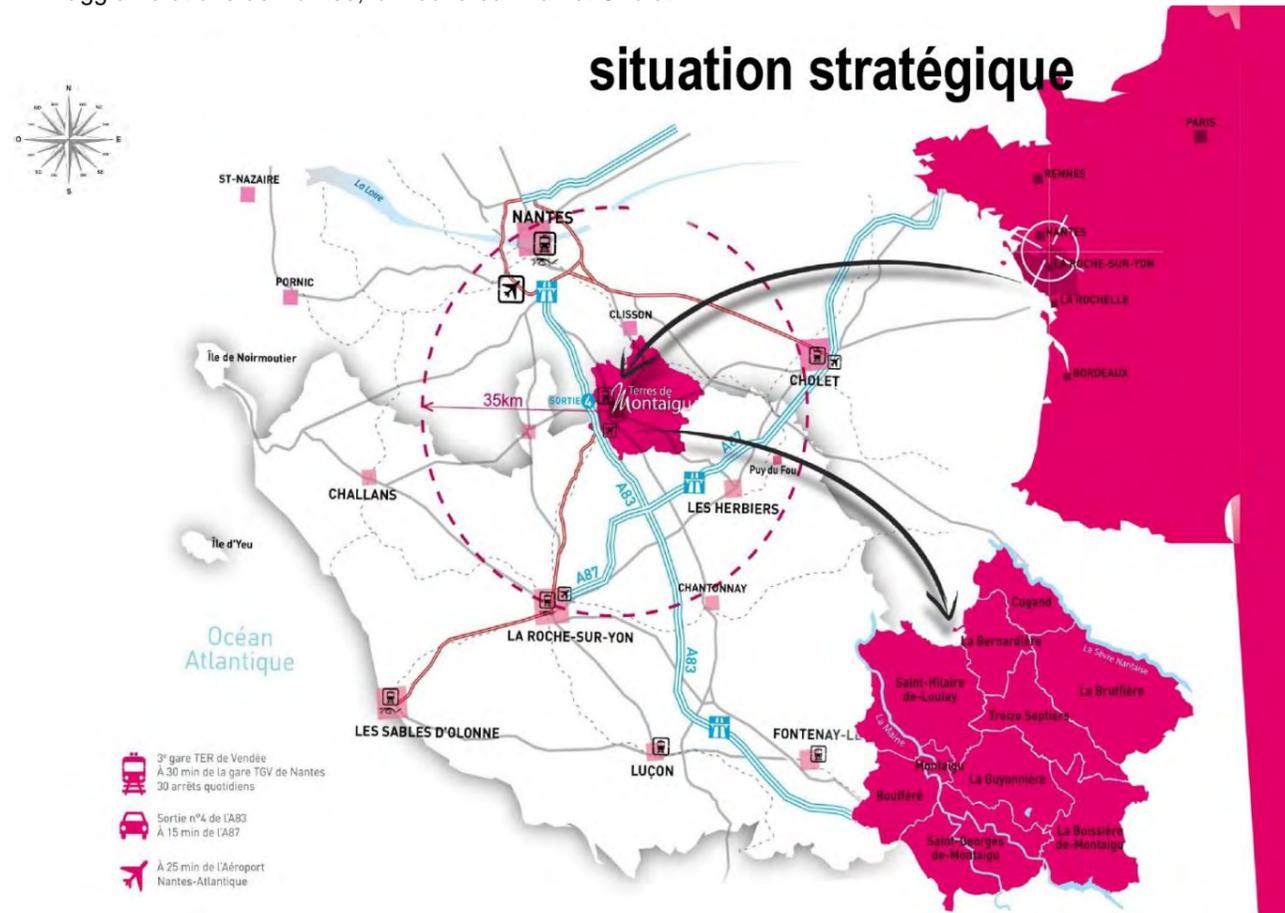


**Fig. 102. Fonctionnement du pôle gare actuel (source : Etude urbaine – synthèse, Atelier Ruelle, Juillet 2018)**

### 7.4.2. LES DESSERTES VIAIRES

#### 7.4.2.1. LES PRINCIPAUX AXES

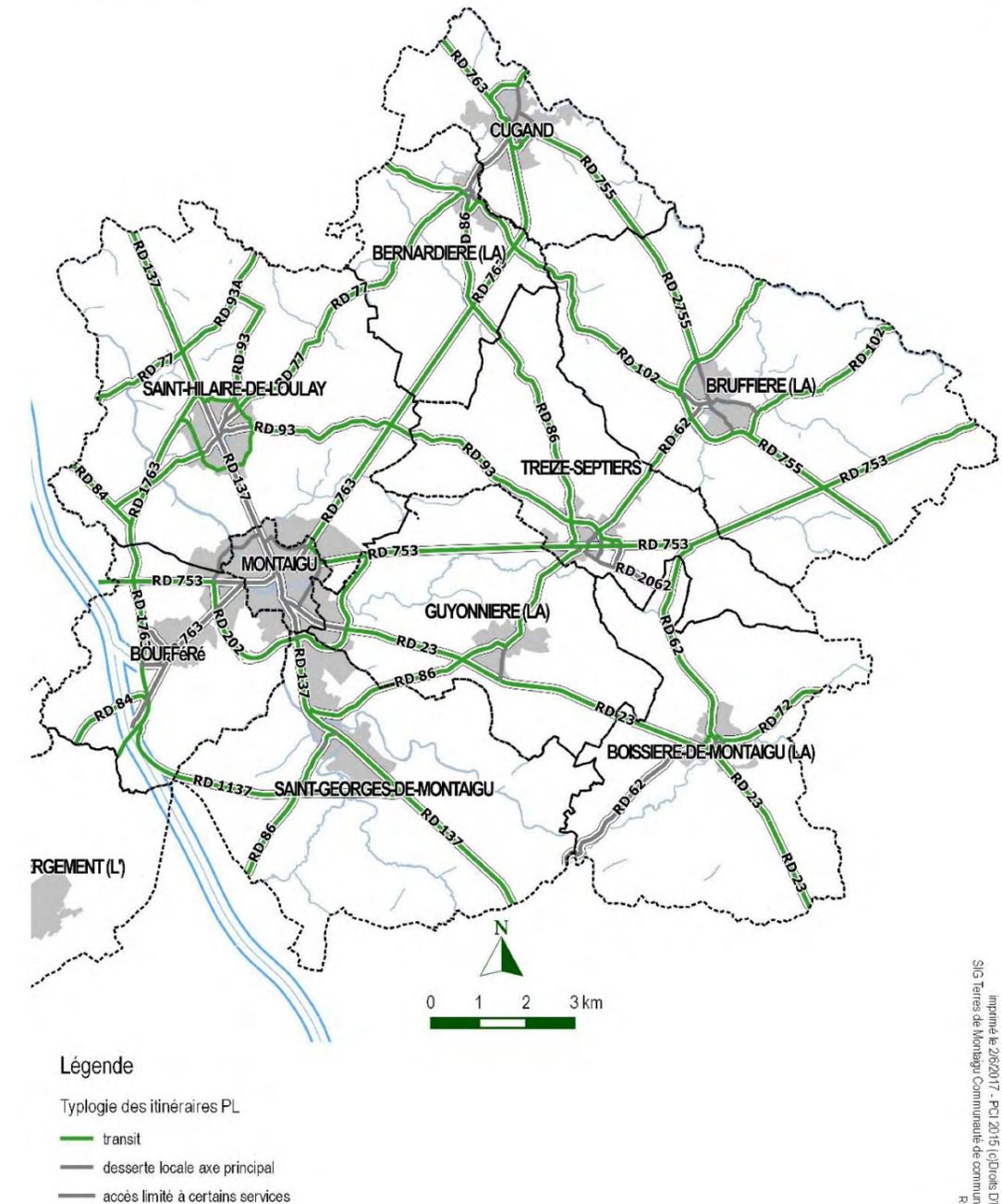
La Communauté de Communes Terres de Montaigu est placée au centre d'un triangle formé par les agglomérations de Nantes, la Roche-sur-Yon et Cholet.



**Fig. 103.** Extrait de la présentation de la CCTM pour le SCOT (CCTM)

Elle est au cœur d'un réseau de routes départementales en étoile, permettant d'irriguer l'ensemble du territoire.

Pour des raisons de sécurité et de tranquillité publique, la communauté de communes Terres de Montaigu conduit actuellement des réflexions visant à organiser la circulation des poids lourds sur son territoire. La carte ci-après présente les tronçons sur lesquels la circulation des poids lourds en transit est autorisée.



**Fig. 104.** Régulation de la circulation des poids lourds sur le territoire communautaire

L'axe Esplanade Verdun / Gare est aujourd'hui encore utilisé comme un axe de transit, il accueille par ailleurs toutes les circulations et pratiques de déplacements :

- Cars scolaires,
- Navettes,
- Piétons,
- Cycles/motocycles,
- Automobiles et poids lourds en transit,
- Automobiles pour l'accès à la gare uniquement par le Sud.

Le projet est bordé par la RD763 à l'Est (axe Montaigu – Cugand). L'extension de la RD202 prévue par le Département permettra de relier la RD 763 à la RD 753.

#### 7.4.2.2. LA DESSERTE EN TRANSPORTS EN COMMUN

Trois lignes du réseau départemental Cap Vendée desservent la commune de Montaigu :

- La 270 (Les Herbiers – Montaigu – Nantes) ;
- La 280 (Les Herbiers – St Fulgent – Montaigu – Nantes) ;
- La 290 (La Châtaigneraie – Montaigu – Nantes).

Trois arrêts sont desservis dans Montaigu :

- Gare SNCF ;
- Centre social ;
- Etablissements scolaires.

Seules les lignes 270 et 280 desservent l'arrêt gare SNCF.



**Fig. 105.** Carte des lignes de transports en commun (source : étude de faisabilité d'un pôle d'échanges multimodal sur la gare de Montaigu, SYSTRA, 19/02/14)

L'offre est assez resserrée avec des passages en période de pointe du matin, du soir et vers 13h. Il n'y a pas de services en heures creuses.

La ligne 280 propose des services partiels entre Nantes et Montaigu, sans poursuivre jusqu'aux Herbiers.

En 2013, en moyenne sur un mois, 65 montées sont enregistrées à Montaigu sur la ligne 270, 75 descentes sur cette même ligne et 5 descentes sur la ligne 280. Aucune montée à Montaigu n'est enregistrée sur la ligne 280.

#### 7.4.2.3. LES NOUVELLES DESSERTES DES ETABLISSEMENTS SCOLAIRES

L'ouverture du collège Michel Ragon a fait évoluer les circuits de desserte des transports scolaires. Ces évolutions ont été prises en compte dans le cadre de l'étude de circulation qui a été réalisée en 2017 et est présentée dans un chapitre spécifique.

Cette desserte est assurée par le nouvel axe créé, connecté à la RD763.

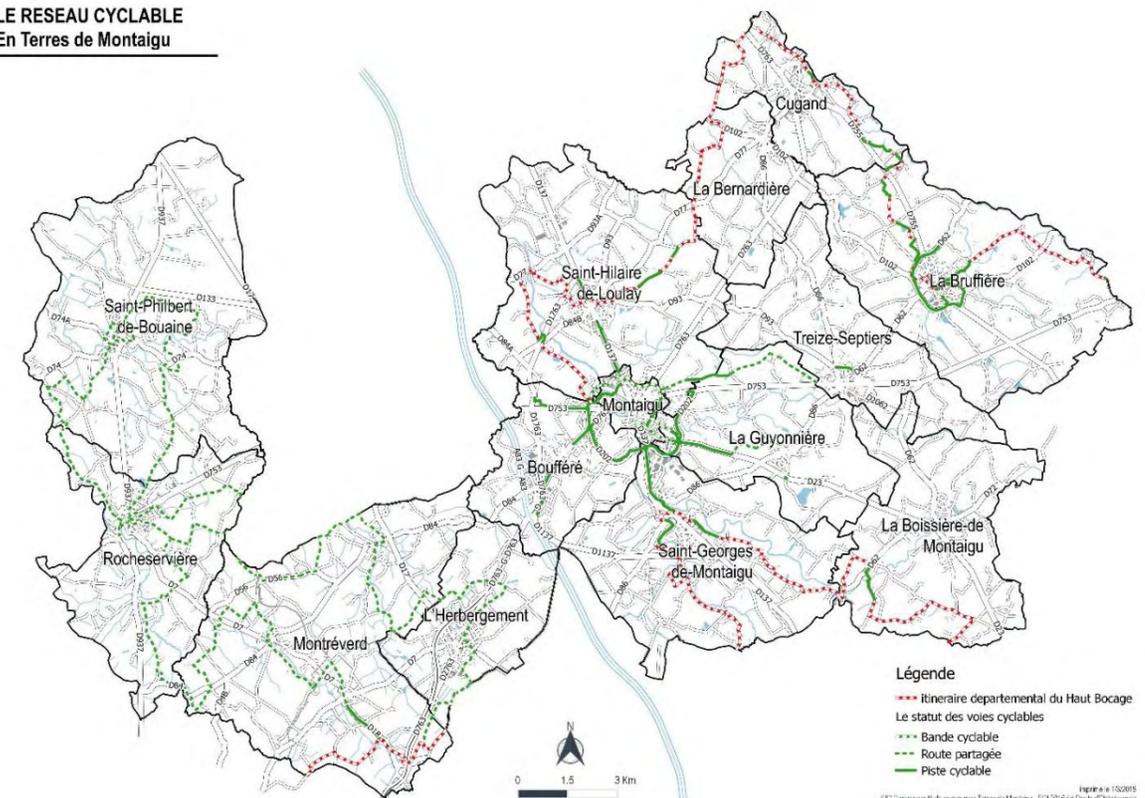
### 7.4.3. DEPLACEMENTS DOUX

Les modes doux sont définis par "tout mode de déplacement qui n'est pas motorisé".

Cela concerne essentiellement la desserte en 2 roues non motorisés (vélos) et les piétons.

Les aménagements dédiés à ces modes doux sont le plus souvent traduits dans un schéma de circulation qui présente les pistes et bandes cyclables, les zones 30 et tous les cheminements possibles pour ces modes de déplacement.

#### LE RESEAU CYCLABLE En Terres de Montaigu



**Fig. 106.** Carte du réseau cyclable et piéton sur le territoire de Terres de Montaigu

Dans le cadre de l'étude de création de la ZAC de la gare, EGIS MOBILITE recense principalement 3 types de pôles générateurs de déplacements doux :

- Les équipements publics,
- Les établissements de formation,
- Les commerces, concentrés au centre-ville.

Le déplacement des piétons est traité par des zones 30 au cœur du centre-ville et sur l'esplanade de Verdun, ailleurs par des trottoirs.

À pied, le périmètre d'étude est accessible par le Sud depuis la rue de la Sablière, la rue de la Clairière ou la rue du Mondial.

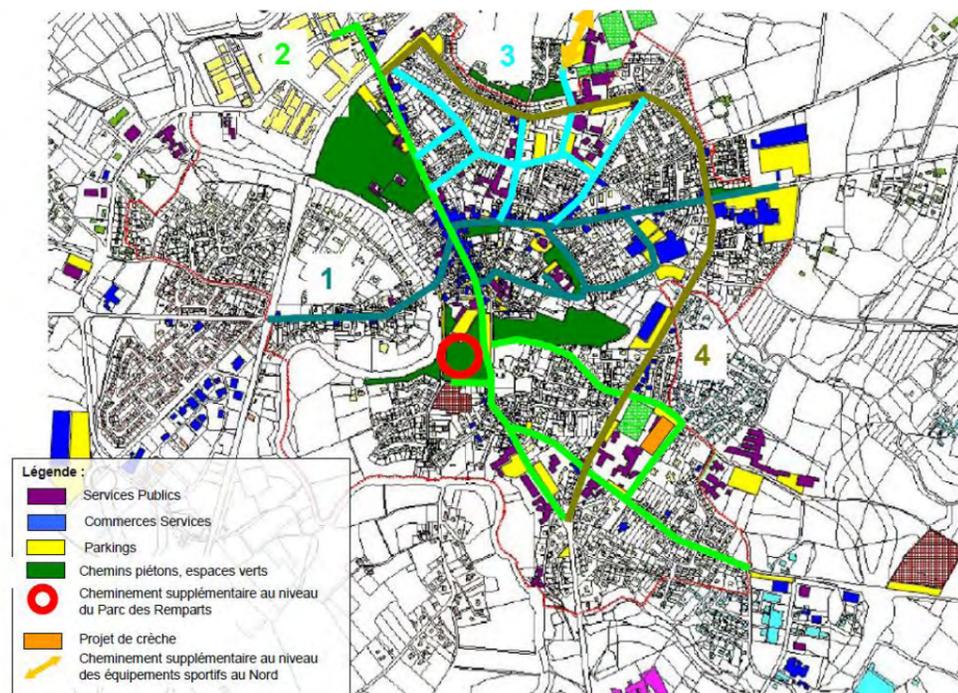
L'itinéraire qui devrait être privilégié pour se rendre à pied au périmètre d'étude depuis le centre-ville est celui passant à côté du lycée Jeanne d'Arc.

Les autres axes sont peu confortables pour les piétons et l'accessibilité aux PMR est très insuffisante :

- La faible largeur des trottoirs,
- L'absence généralisée d'abaissement du trottoir aux passages piétons.

La ville de Montaigu s'est engagée, conformément à la loi sur le handicap de février 2005, à mettre en accessibilité des PMR certains cheminements identifiés comme prioritaires, dans le cadre de l'élaboration d'un plan d'accessibilité de la voirie et des espaces publics (PAVE).

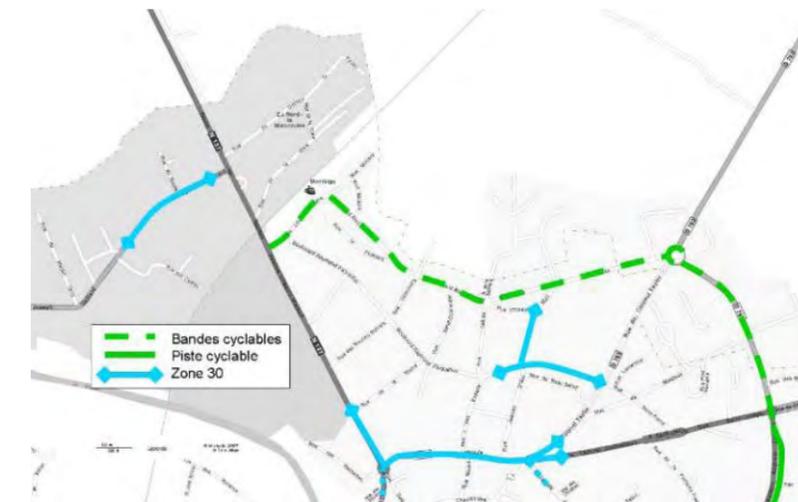
La carte ci-dessous présente le tracé de ces circuits. Le circuit n°3 prend en compte l'accès au pôle tertiaire depuis le centre-ville.



**Fig. 107. Carte présentant les principaux cheminements à rendre accessibles dans le cadre du PAVE de Montaigu (issu du pré-diagnostic réalisé par la DDTM, retravaillé par EGIS Mobilité)**

L'agglomération de Montaigu dispose de 3 types d'aménagements cyclables qui sont répartis schématiquement de la façon suivante :

- Les zones 30, en centre-ville et à proximité du cours du Mai ;
- Les bandes cyclables, sur les boulevards Lumière, Auvinet, Villebois-Marreuil, la rue St Jacques et l'esplanade de Verdun. Elles drainent les quartiers proches du centre-ville et relient le centre à la rocade ;
- Des pistes cyclables, faisant le tour de l'agglomération et reliant les communes les plus proches. Il existe actuellement des pistes entre Montaigu et St Hilaire de Loulay, Boufféré, St Georges de Montaigu et Treize-Septiers (réalisée en 2013). Un projet de piste est à l'étude entre Montaigu et la Guyonnière.



Source : "Études préalables, création et réalisation d'une ZAC secteurs gare" – Volet circulation de l'étude d'impact pour la création de la ZAC

Les analyses et les observations permettent d'identifier 2 principaux cheminements :

- Entre le collège Villebois Mareuil, le lycée Jeanne d'Arc et le centre-ville,
- Entre le centre-ville et la gare.

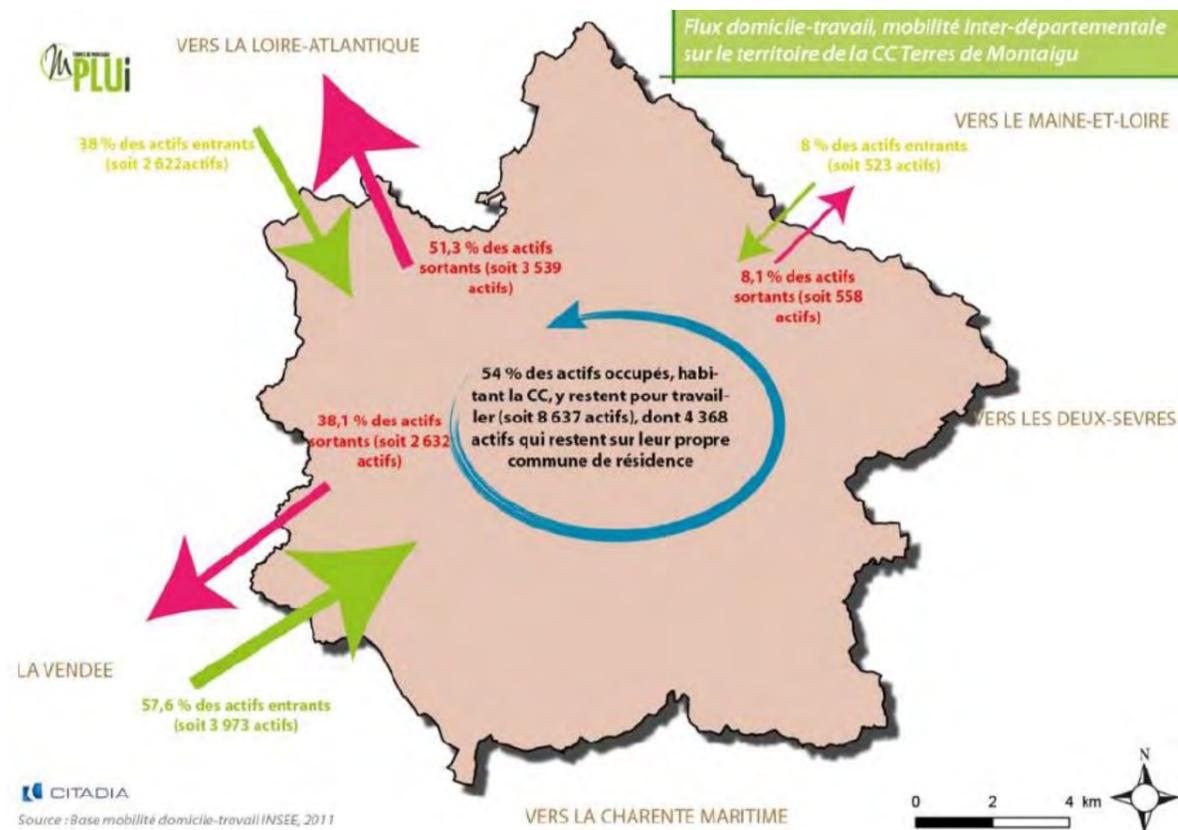
Des cheminements secondaires entre la gare et les établissements scolaires sont également observés. 1/3 des usagers de la gare s'y rendent à pieds ou en vélo.

**On retrouve l'utilisation de l'axe Esplanade de Verdun/Gare pour les piétons et les cyclistes.**

#### 7.4.4. FLUX DOMICILE-TRAVAIL

(Source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

Les principaux flux domicile-travail concerne les échanges vers la Loire Atlantique (51%) et le reste du département (38%). Mais l'indépendance du territoire s'illustre également par le nombre d'actif entrant sur celui, 58% provenant du département et 38% du département de Loire Atlantique. Les échanges entre le territoire et le pôle Clisson – Gétigné tient un rôle important de proximité avec 10 % actifs sortants et 5% actifs entrants. L'attractivité du territoire se traduit par le taux important d'actifs habitants et travaillant au sein de la CCTM, ce qui représente 54% des actifs du territoire soit environ 8 650 actifs.



**Fig. 108.** Répartition des flux domicile-travail (source : diagnostic PLUi, Janvier 2016)

### 7.4.5. ÉTUDE DE TRAFIC

Une étude de trafic a été réalisée par ARTELIA en 2018 et est jointe en annexe.

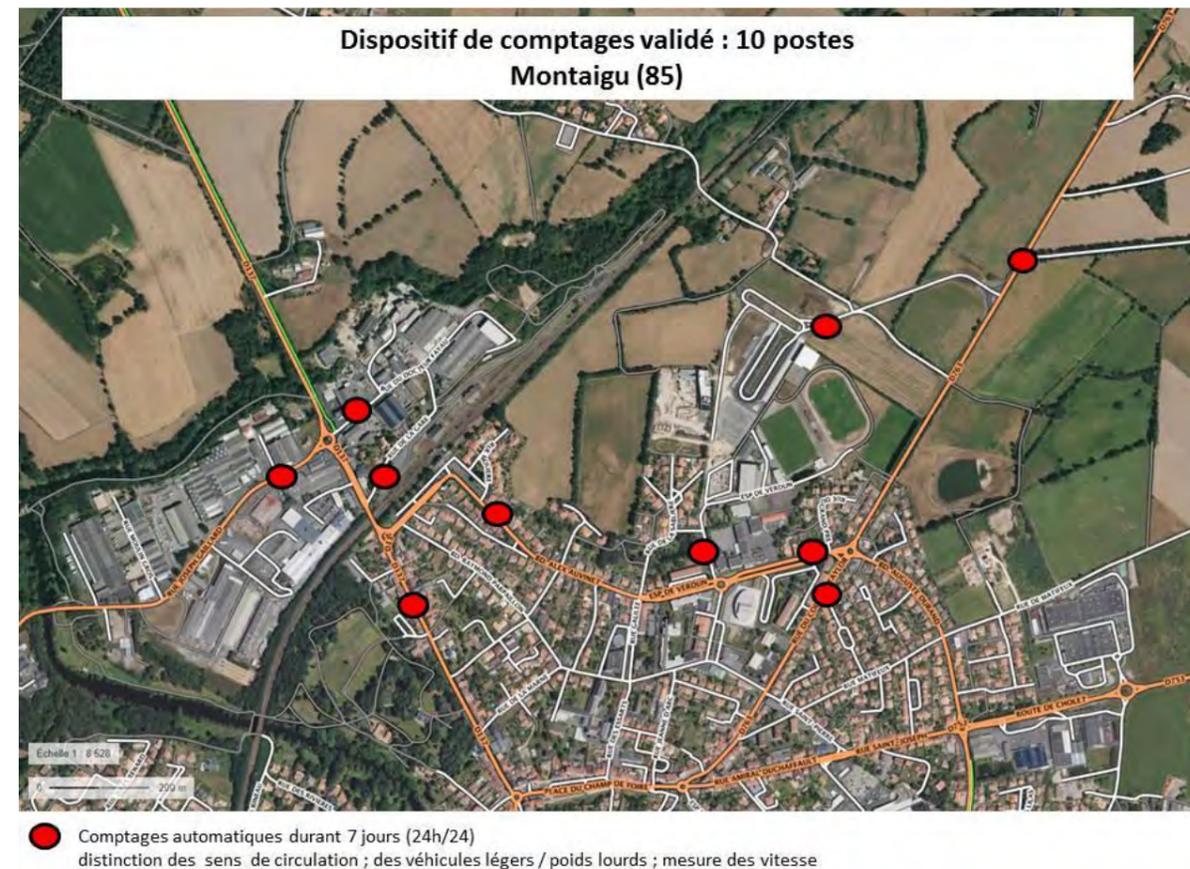
#### 7.4.5.1. METHODOLOGIE

Pour réaliser cette étude, les études antérieures de trafic réalisées sur le secteur d'étude sont prises en compte, à savoir :

- L'étude du « Prolongement de la RD202 à Montaigu », réalisée par Transmobilité et commandée par le Conseil Général de Vendée en 2013 ;
- L'étude d'impact pour « l'aménagement du pôle tertiaire du quartier de la gare dans l'agglomération de Montaigu », réalisée par EMTIS et commandée par la CC Terres de Montaigu en 2014.

Néanmoins, si ces deux études fournissent une base intéressante, leurs données de comptages nécessitent d'être actualisées à l'aide des données suivantes :

- Des données de comptages plus récentes fournis par le CD85 sur certains axes du secteur d'étude ;
- D'une campagne de comptage commandée par Artélia sur 10 points de mesure répartis sur les axes clés.

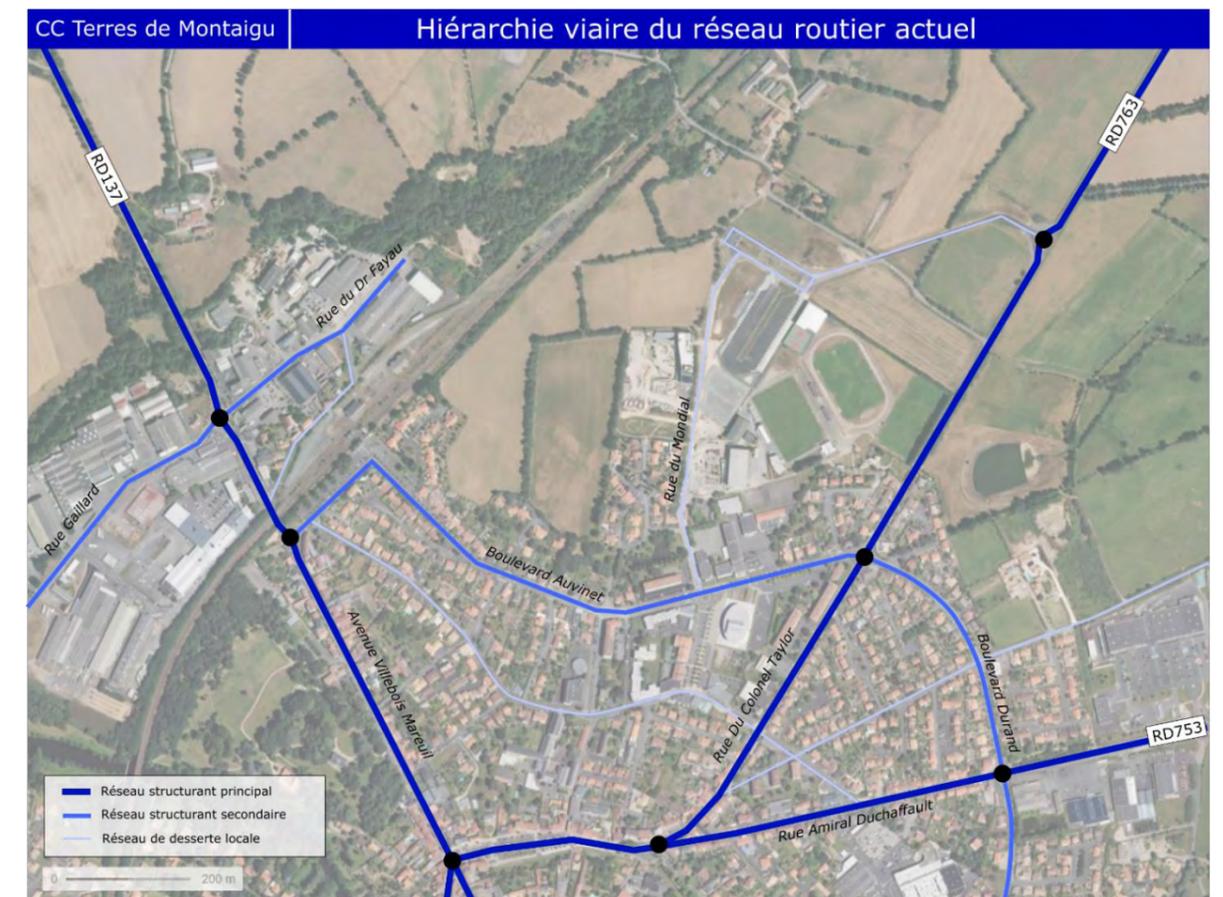


**Fig. 109. Localisation des comptages réalisés en 2017**

#### 7.4.5.2. PERIMETRE D'ETUDE

Le réseau viaire actuel du secteur d'étude est organisé autour de trois axes départementaux qui rayonne depuis Montaigu :

- La RD137, en direction de Nantes, qui devient l'avenue Villebois Mareuil, traverse le centre-ville de Montaigu et repart au sud direction Chantonnay ;
- La RD763, qui traverse Montaigu du Nord-Est direction Clisson au Sud-Ouest direction La Roche-sur-Yon ;
- La RD753, qui assure la liaison Est-Ouest en passant par le centre-ville.



Note : La RD202 assure aujourd'hui le contournement Sud de Montaigu. Le contournement de Montaigu par le nord n'est pas complet. Les usagers doivent emprunter l'axe boulevard Auvinet / boulevard Durand pour relier nord et sud en contournant partiellement le centre-ville.

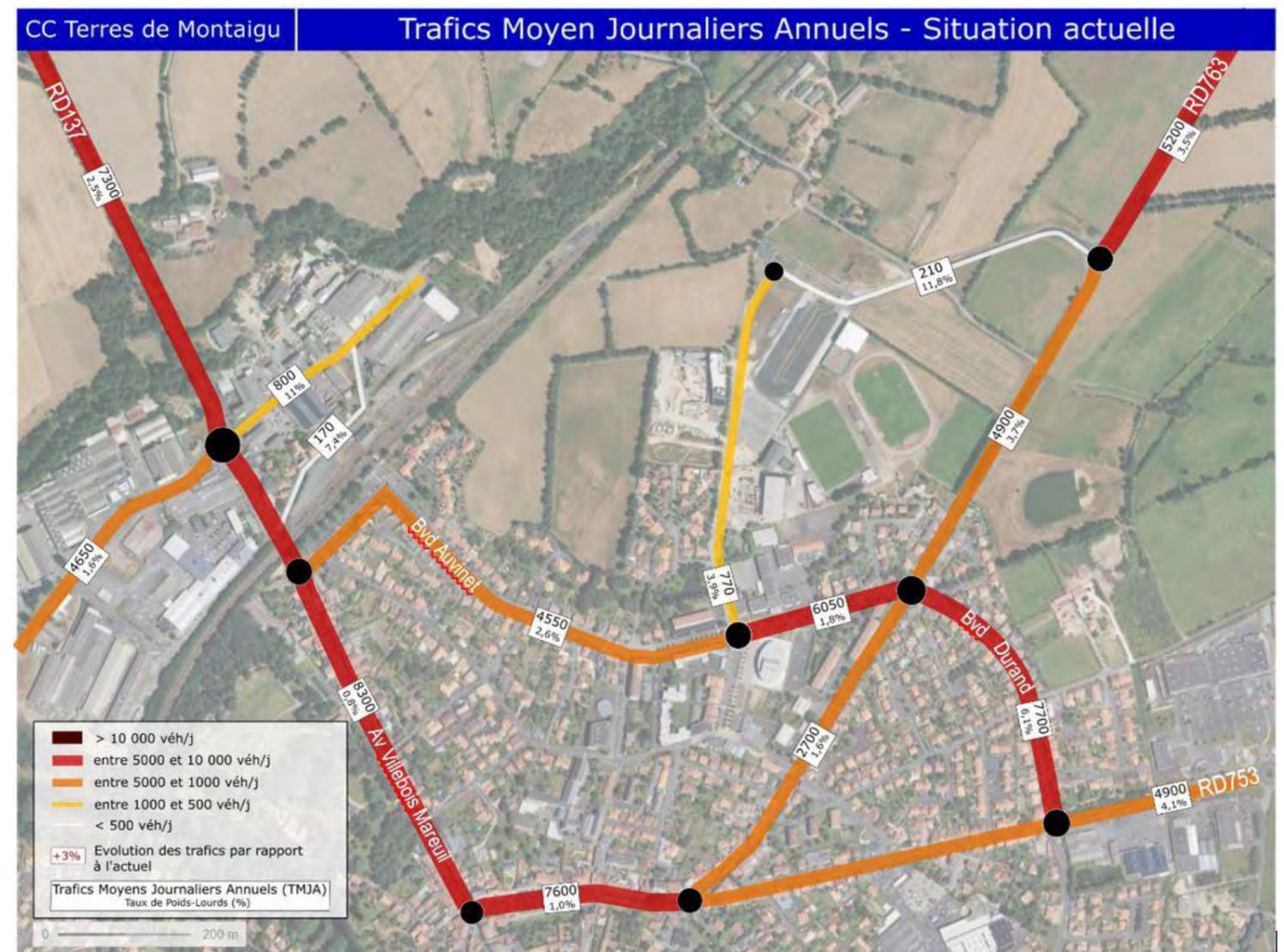
### 7.4.5.3. ETUDE DES TRAFICS ACTUELS

Les trafics actuels ont été obtenus à l'aide des comptages routiers effectués fin septembre 2017. Ces comptages ont été programmés juste après la mise en service du collège pour en intégrer les trafics générés et s'affranchir des hypothèses prises dans les précédentes études.

Ils sont complétés sur certains tronçons non enquêtés par les données des études précédentes (Transmobilité – 2013 / EMTIS – 2014) réévaluées à l'horizon 2017 ou les comptages récents fournis par le CD85.

Les départementales RD137 et RD763, qui desservent le nord de la commune sont assez chargées avec plus de 5 000 véh/j. L'avenue Villebois Mareuil, dans la continuité de la RD137, supporte près de 8 000 véh/j qui traversent le cœur de ville.

A l'Ouest, la rue Joseph Gaillard supporte 4 650 véh/j ce qui s'explique par son rôle de continuité du contournement de Montaigu. De même, le boulevard Durand et l'esplanade de Verdun supportent un trafic conséquent, puisqu'ils accueillent les mouvements de transit est-ouest en l'absence de contournement nord.



**Fig. 110.** Carte des trafics moyens journaliers annuels en situation actuelle (source : ARTELIA, 2018)

## 7.5. ÉTUDE ACOUSTIQUE

Une étude acoustique a été réalisée en 2017-2018 par ALHYANGE, comprenant notamment la réalisation de mesures acoustiques sur site afin de caractériser les ambiances sonores actuelles.

L'étude complète est jointe en annexe.

### 7.5.1. BIBLIOGRAPHIE ET CLASSEMENT SONORE DES VOIES

Les classements sonores des voies bruyantes dans la zone d'étude, fournis par les services de l'Etat en Vendée, sont visibles sur la carte suivante.

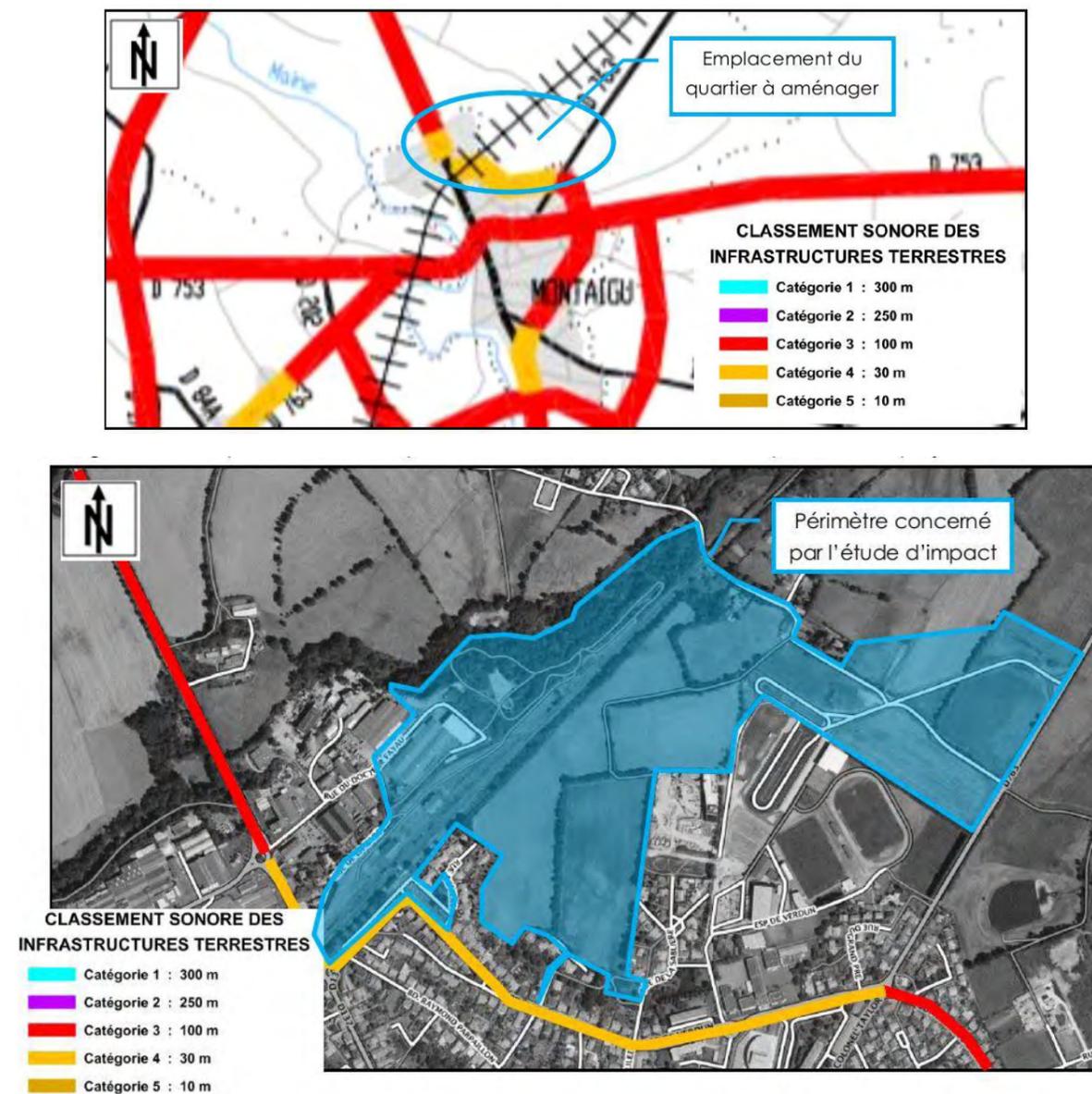


Fig. 111. Classement des voies bruyantes

Le périmètre d'étude est bordé à l'ouest par une infrastructure de transport terrestre de catégorie 3, et au sud par une infrastructure de catégorie 4.

La voie ferrée n'est pas classée selon le document fourni par les services de l'Etat en Vendée. A noter que le classement sonore des voies ferrées est déterminé pour les réseaux ayant un trafic supérieur à 50 trains/jour.

### 7.5.2. CAMPAGNE DE MESURES ACOUSTIQUES

Afin de caractériser l'ambiance sonore existante, une campagne de mesures acoustiques a été réalisée en **5 points** autour du périmètre d'étude. Les mesures ont été réalisées sur une **durée de 24 heures** afin d'intégrer l'ensemble des périodes réglementaires nocturne et diurne.

Ces points de mesures sont répartis sur l'ensemble du secteur d'étude afin d'appréhender les différentes ambiances sonores dans cette zone.

En parallèle, un comptage du trafic routier a été réalisé sur les principaux axes de la zone afin de vérifier la corrélation entre les niveaux sonores mesurés et le trafic routier.

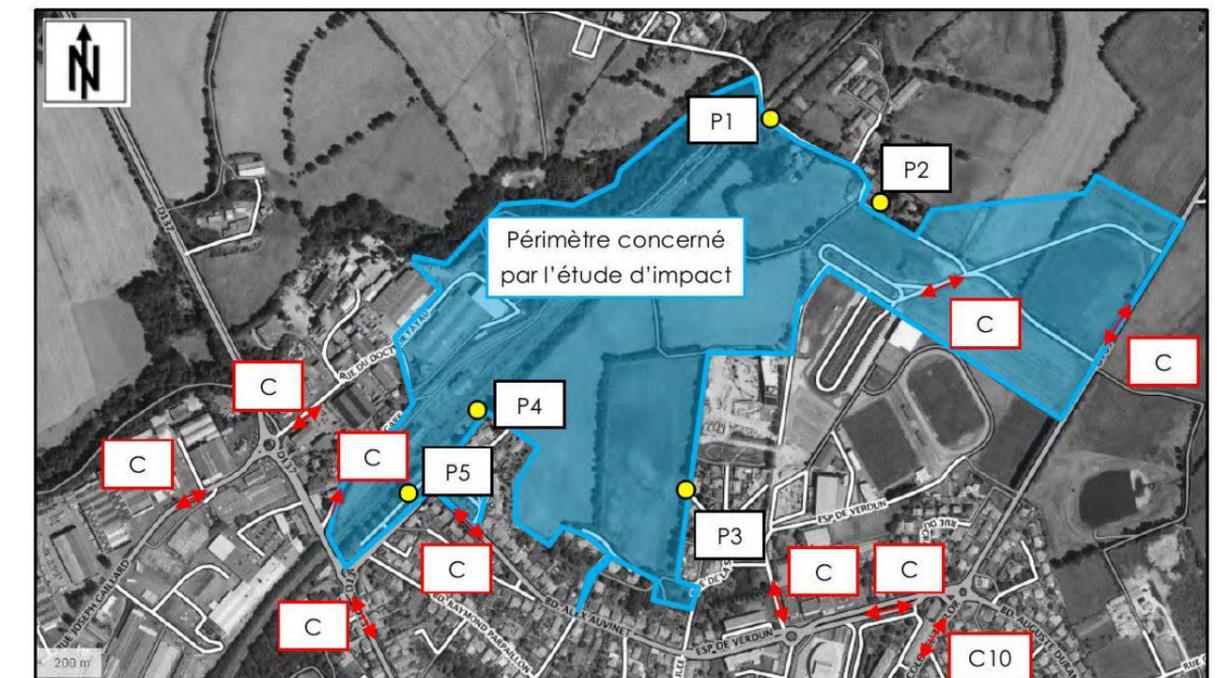


Fig. 112. Localisation des points de mesures acoustiques (source : ALHYANGE, 2017)

Les points 1 et 2 sont situés au lieu-dit La Bourgonnière à Saint Hilaire de Loulay. Le point 1 permet de caractériser l'impact acoustique de la voie ferroviaire (avec une vitesse modérée des locomotives). Le point 2 permet de caractériser l'environnement sonore au nord du quartier.

Le point 3 est situé au 3 rue des noisetiers à St Hilaire de Loulay ; il permet de caractériser l'environnement calme au sud du quartier.

Le point 4 est situé au 11 rue Molière à Montaigu ; il permet notamment de caractériser l'impact acoustique de la voie ferrée (avec une vitesse faible des locomotives).

Le point 5 est situé au 8 avenue Louis Lumière à Montaigu ; il permet notamment de caractériser l'impact acoustique du trafic routier sur l'avenue Louis Lumière.

Les mesures ont été réalisées du lundi 11 au mercredi 13 décembre 2017 ; la période d'analyse d'une journée représentative (de 00h00 à 23h59) a été retenue le mardi 11 décembre 2017.

Les mesures ont eu lieu en dehors des périodes de vacances scolaires, on considère donc que le trafic routier et l'activité urbaine étaient donc représentatifs de la situation habituelle.

Lors des mesures, les conditions météorologies étaient conformes aux conditions de la norme de mesures.

### 7.5.3. RESULTATS DES MESURES

#### 7.5.3.1. RESULTATS GLOBAUX

Les résultats des niveaux sonores LAeq, L90 et L50 (indices statistiques représentant le niveau sonore mesuré dépassé pendant 90 ou 50% du temps de mesure) mesurés pour les périodes nocturne et diurne en chaque point de mesure sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tabl. 23 - Résultats de la campagne de mesures acoustiques**

Période	Emplacement	Niveaux sonores (dB(A))		
		LAeq	L50	L90
Diurne (6h - 22h)	P1	64.0	39.0	32.5
	P2	48.0	44.0	37.5
	P3	44.5	41.5	37.5
	P4	48.5	39.5	35.5
	P5	61.5	51.5	43.0
Nocturne (22h - 6h)	P1	53.0	31.0	24.5
	P2	35.5	31.5	23.0
	P3	33.5	31.0	24.5
	P4	39.5	30.0	23.5
	P5	49.5	35.5	29.5

Le point P1 est proche de la voie ferrée avec des trains ayant des vitesses de circulation relativement élevées (accélération depuis, ou décélération vers, la gare qui se situe à 600 m), et est également proche d'une route avec un trafic faible mais avec des vitesses de circulation relativement élevées (de l'ordre de 70 km/h). Ce point est l'emplacement ayant le niveau sonore LAeq le plus élevé. En revanche, si on supprime ces passages énergétiques (cf. niveaux L50 et L90), le bruit de fond est faible et représentatif d'une zone rurale.

Le point P5 est situé à proximité de l'avenue Louis Lumière (infrastructure de catégorie 3) ; le trafic routier y est dense, avec des vitesses de passage modérées (de l'ordre de 30-40 km/h). Ce point est représentatif d'un environnement sonore urbain. Le trafic ferroviaire peut ponctuellement émerger du bruit routier pour les locomotives les plus bruyantes.

Les autres points sont moins impactés par le trafic routier, ou par le bruits ferroviaires (trafic à des vitesses faibles donc moins énergétiques, ou points suffisamment éloignés de la voie ferrée) ; ces points sont représentatifs d'un environnement sonore péri-urbain ou rural, avec pour bruits de fond le trafic routier lointain ou des bruits d'ordre naturel.

#### 7.5.3.2. BRUITS ROUTIERS

Le tableau suivant présente la contribution sonore du trafic routier uniquement. Pour cela, les pics énergétiques liés au trafic ferroviaire ont été supprimés des résultats de mesures.

**Tabl. 24 - Contribution du bruit routier**

Période	Emplacement	Niveaux sonores (dB(A))		
		LAeq	L50	L90
Diurne (6h - 22h)	P1	53.0	38.5	32.5
	P2	48.0	44.0	37.5
	P3	44.5	41.5	37.5
	P4	41.5	39.0	35.0
	P5	61.5	51.5	43.0
Nocturne (22h - 6h)	P1	43.0	30.5	24.5
	P2	35.5	31.5	23.0
	P3	33.5	31.0	24.5
	P4	35.5	30.0	23.5
	P5	49.0	35.5	29.5

L'impact acoustique du trafic ferroviaire est visible (cf. Evolution temporelle du niveau sonore) uniquement sur les points P1, P4 et P5. Le trafic ferroviaire est « noyé » dans le bruit de fond général pour les autres points.

Le trafic ferroviaire étant bref et énergétique, seules des variations sur le niveau sonore LAeq sont visibles entre les deux tableaux « résultats globaux » et « Bruits routiers » ; le bruit de fond (L50, L90) reste en effet inchangé.

A noter qu'au point P5, le bruit ferroviaire émerge également très peu par rapport au trafic routier, il en résulte que la différence du niveau sonore LAeq « résultats globaux » et LAeq « Bruits routiers » est nulle ou très faible (en effet, seuls les quelques trains les plus impactants ont pu être identifiés, le reste étant confondu avec le bruit routier).

### 7.5.3.3. BRUIT FERROVIAIRE

Le tableau suivant présente la contribution du bruit ferroviaire aux points P1, P4 et P5 (les autres points étant peu impactés par le bruit ferroviaire).

Une quarantaine de passage ferroviaire ont été détectés. Cela confirme l'absence de classement sonore pour cette voie (les voies ferrées étant classées pour un trafic supérieur à 50 trains/jour).

Important : Les valeurs ci-dessous ne correspondent pas au niveau sonore atteint lors du passage des trains ; ils correspondent au niveau sonore du passage des trains, lissé sur l'ensemble des périodes considérées (exemple : la durée du bruit ferroviaire au point 1 est de l'ordre de 50 minutes en durée cumulée (comprenant également la sonnerie lors de l'abaissement des barrières), ce niveau sonore est ensuite lissé sur une période de 16 heures (période diurne 6h-22h)).

**Tabl. 25 - Contribution du bruit ferroviaire**

Période	Emplacement	Niveaux sonores (dB(A))	
		LAeq	
Diurne (6h - 22h)	P1	63.5	
	P4	47.5	
	P5	45.0	
Nocturne (22h - 6h)	P1	52.5	
	P4	37.5	
	P5	37.5	

Lors du passage des trains, le niveau sonore peut atteindre pendant quelques secondes une valeur de :

- 95 dB(A) au point 1 ;
- 75 dB(A) au point 4 et 5.

### 7.5.4. CARACTERISATION DES AMBIANCES SONORES REGLEMENTAIRES

Sur base des résultats de mesure du 12 décembre 2017, les seuils de bruit associés aux principaux textes réglementaires sont précisés ci-après.

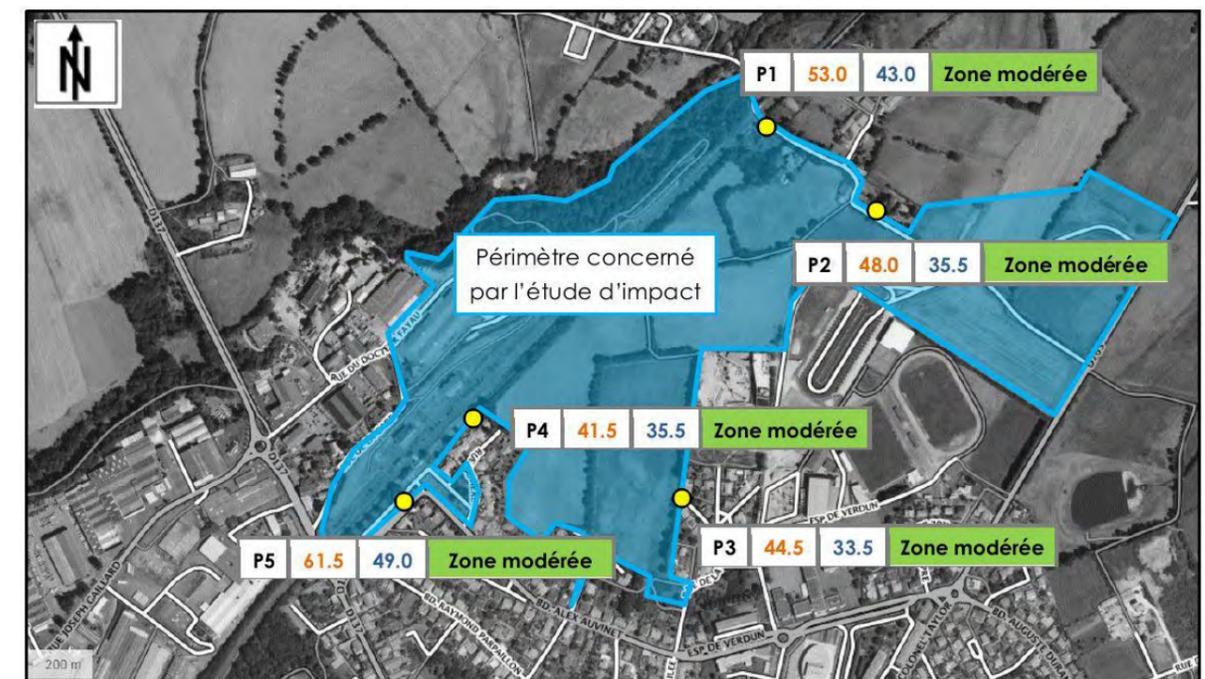
Le tableau suivant présente les résultats des niveaux sonores LAeq (en dB(A)) en période jour (6h-22h) et nuit (22h-6h) et la caractérisation de ces zones selon l'arrêté du 5 mai 1995 (donnée à titre indicatif sur base de la mesure du 12 décembre 2017).

Nota : Il s'agit du bruit lié au trafic routier uniquement (les passages de trains ont été supprimés).

**Tabl. 26 - Caractérisation des ambiances sonores réglementaires**

Emplacement	LAeq diurne (6h - 22h)	LAeq nocturne (22h - 6h)	Critère de zone (Arrêté 5 mai 1995)
P1	53.0	43.0	Zone modérée
P2	48.0	35.5	Zone modérée
P3	44.5	33.5	Zone modérée
P4	41.5	35.5	Zone modérée
P5	61.5	49.0	Zone modérée

Rappel critères : LAeq jour < 65 dB(A) et LAeq nuit < 60 dB(A) = Zone modérée.



**Fig. 113. Ambiances sonores réglementaires (source : ALHYANGE, 2017)**

L'ensemble du secteur est en zone préexistante modérée.

### 7.5.5. BRUIT DE VOISINAGE

Les niveaux de bruit résiduel sont définis en se basant sur les heures les plus calmes identifiés à chaque point de mesures pour les périodes diurne et nocturne, et selon l'indicateur L50 (indicateur supprimant les pics sonores ponctuels non-représentatifs de l'environnement sonore stable).

Les niveaux sonores résiduels présentés ci-dessous pourront être utilisés par les porteurs de projets d'aménagement dans le cadre du respect du décret du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage (lors d'installations d'équipements techniques au sein du projet).

Nota : Les niveaux sonores indiqués dans le tableau ci-dessous correspondent aux heures les plus calmes identifiés pour chaque point en période diurne (7h-22h) et nocturne (22h-7h).

**Tabl. 27 - Bruit de voisinage réglementaire**

Emplacement	Niveau sonore résiduel global L50 en dB(A)	
	Période diurne	Période nocturne
Point 1	32.0 (14h-15h)	25.0 (2h-3h)
Point 2	37.0 (21h-22h)	24.5 (1h-2h)
Point 3	37.0 (21h-22h)	25.0 (1h-2h)
Point 4	35.0 (21h-22h)	24.5 (1h-2h)
Point 5	42.5 (14h-15h)	30.0 (1h-2h)

Les niveaux de bruit résiduel mesurés sont faibles et principalement influencés par les bruits de la nature, **excepté pour le point 5 qui est influencé par les variations du trafic routier** sur l'avenue Louis Lumière.

Les niveaux résiduels par bande d'octave sont présentés en annexes.

### 7.5.6. CALAGE DU MODELE ACOUSTIQUE – HORIZON 2017

#### 7.5.6.1. METHODOLOGIE

Un modèle informatique a été réalisé à partir du logiciel CadnaA.

Ce logiciel permet de modéliser la propagation acoustique en espace extérieur en intégrant des paramètres tels que la topographie, le bâti, la végétation, la nature du sol, les caractéristiques des sources sonores et les données météorologiques du site.

Les calculs prévisionnels sont basés sur la norme NF S 31-133 (février 2007) « Acoustique - Bruit des infrastructures de transports terrestres - Calcul de l'atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur, incluant les effets météorologiques ».

Le tissu urbain, la topographie, les infrastructures routières et ferroviaires et les observations effectuées par l'opérateur in situ sont intégrés dans le logiciel CadnaA.

Les bâtiments sont considérés comme réfléchissants.

Les données de trafic routier mesuré lors de la campagne de mesures acoustiques (trafics moyens journaliers annuels 2017 présentés précédemment – TMJA 2017) sont intégrées dans le logiciel.

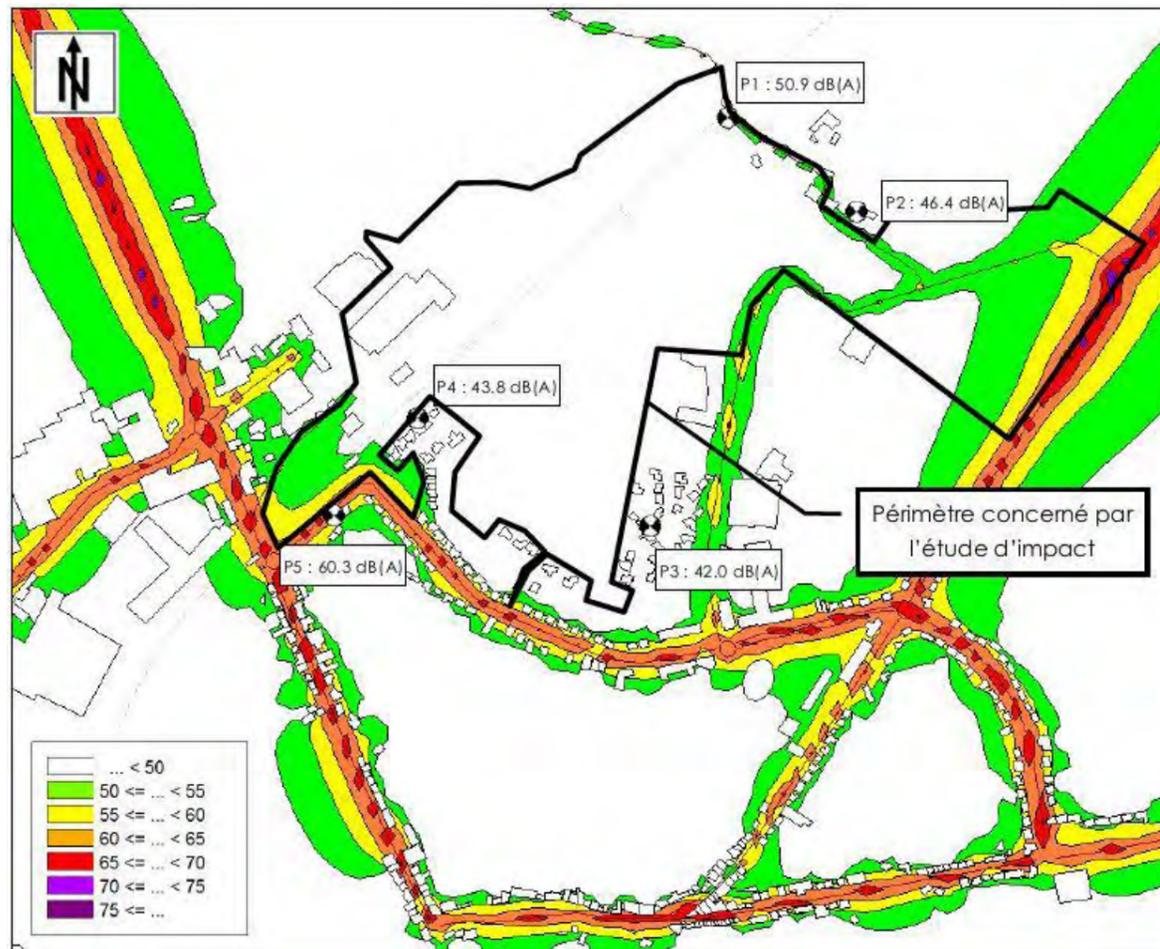
Les vitesses de circulation des véhicules prises en compte sont les vitesses réglementaires. En fonction de nos observations faites in situ et des résultats de calculs du modèle, les vitesses ont été ajustées afin de recalibrer le modèle.

De même, les différents types d'écoulements (accélééré, ralenti, continu...) liés aux aménagements (présence de feux, de giratoires...) et types de revêtements routiers, ont été pris en compte afin de recalibrer le modèle aux mesures.

Le recalage est effectué sur les mesures en période diurne car il s'agit de la période dimensionnante (écart mesuré Jour/Nuit supérieur à 5 dB(A)).

### 7.5.6.2. CARTES DE BRUITS DE L'ETAT INITIAL – NIVEAUX SONORES MOYENS DIURNES ET NOCTURNES

La carte de bruit suivante représente l'impact acoustique des axes routiers par courbes isophones (pas de 5 dB(A)), calculées à une altitude de 4 mètres au-dessus du sol (cf. directive européenne 2002/49/CE), en période diurne, selon les données TMJA 2017 fournies par Artelia.



**Fig. 114.** Carte de bruit de l'état initial en période diurne (6h-22h) induit par les voies routières (source : ALHYANGE, 2017)



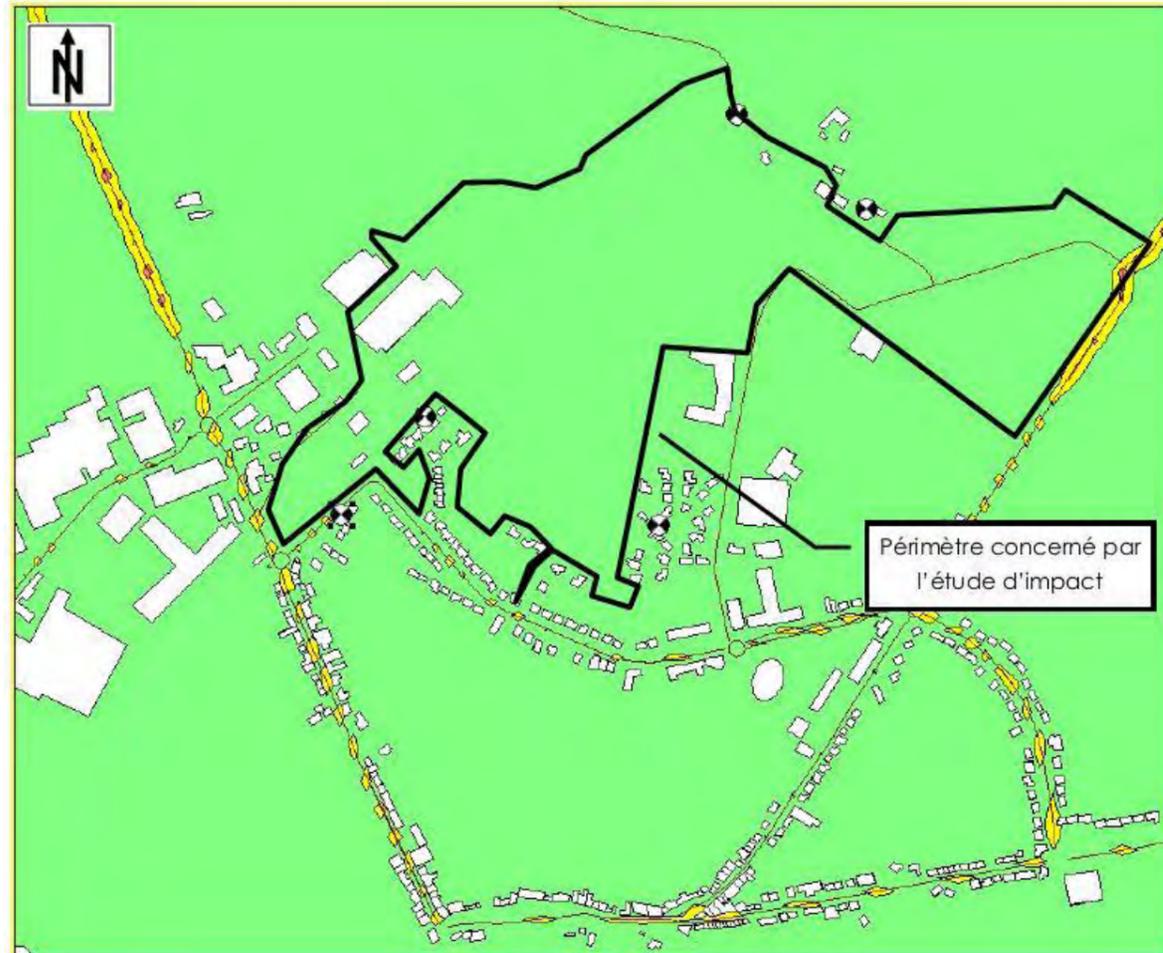
**Fig. 115.** Carte de bruit de l'état initial en période nocturne (22h-6h) induit par les voies routières (source : ALHYANGE, 2017)

La modélisation de l'état initial permet de mettre en évidence un écart important entre les niveaux sonores diurnes et nocturnes sur la zone d'étude.

### 7.5.6.3. CARACTERISATION DES ZONES D'AMBIANCE SONORE

Les zones localisées sur la carte de bruit ci-dessous sont :

-  Zone « non modérée »
-  Zone « modérée de nuit »
-  Zone « modérée »



**Fig. 116.** Caractérisation des zones d'ambiances sonores modélisées (source : ALHYANGE, 2017)

De faibles bandes de zone « modérée de nuit » sont constatées le long des axes de circulation. Ces bandes ne s'étendent cependant pas jusqu'aux habitations riveraines.

Le reste de la zone d'étude est en zone d'ambiance sonore modérée.

## 7.6. SYNTHÈSE DU CADRE DE VIE

### Paysage et patrimoine

- Paysage bocager à trame arborée plus ou moins dense, bordé par un paysage urbain fort au Sud composé de zones d'habitations et d'infrastructures d'enseignements et sportives ; parcellaire dominé par les cultures ou prairies temporaires
- Secteur de la Gare en point dominant de l'espace et voies ferrées qui scindent en deux secteurs le périmètre : au Nord-Ouest le coteau boisé du Ruisseau de Riaillé et la zone industrielle en contraste avec le Sud-Est entre bocage et urbanisation
- Périmètre d'étude éloignée des monuments historiques classés ou inscrits
- Partie Nord-Ouest du périmètre d'étude situé en zone de présomption de prescriptions archéologiques

### Qualité de l'air

- Absence de suivi de la qualité de l'air sur le site ou à proximité ; étude à partir d'une station de suivi au contexte environnemental similaire (site de la Tardière)
- Influence des axes routiers sur la qualité de l'air localement, principale source potentielle de dégradation ; les conditions météorologiques jouent également un rôle dans la dispersion des polluants

### Pollution potentiel des sols

- Un seul site potentiellement pollué en activité inclus dans le périmètre d'étude (zone industrielle) : fabrication d'outils (fabrication de moules métalliques)
- Analyses locales qui caractérisent très localement des teneurs en arsenic, cuivre et fluorures sur une emprise SNCF, à proximité de la rue de la Gare et à l'extrémité Est de la rue du Dr Fayaud ; les éventuels déblais concernés devront être traités selon la réglementation en vigueur (évacuation en centres spécialisés)

### Déplacement

- Desserte ferroviaire : ligne ferroviaire Nantes-Saintes avec 36 liaisons directes depuis la gare de Montaigu vers Nantes ou La-Roche-sur-Yon ; fréquentation de la gare en croissance de l'ordre de 9,5 % par an, ce qui la place au 10<sup>ème</sup> rang régional ; des dysfonctionnements constatés avec des infrastructures ne répondant pas au besoin : problèmes récurrents de stationnement, peu de desserte en transport en commun, pas d'accessibilité de la gare pour les personnes à mobilité réduite, manque de sécurisation des liaisons piétonnes...
- Desserte viaire : 3 principaux axes (RD 137 vers Nantes, RD 753 vers Tiffauges, RD 753 vers Cugand)
- Desserte en transport en commun : 2 lignes desservant l'arrêt de la Gare SNCF (lignes 270 et 280) et des circuits de transports scolaires transitant sur la rue du Mondiale et le boulevard Auvinet
- Déplacements doux : les liaisons sont associées aux différents axes viaires et peu sécurisée dans le périmètre d'étude (déplacements piétons traités dans les zones 30 en cœur de ville et ailleurs par des trottoirs ; accessibilité aux PMR très insuffisante ; présence d'une bande cyclable entre la gare et l'esplanade de Verdun)
- Trafic actuel : 10 comptages spécifiques réalisés en décembre 2017, en plus des données des précédentes études et des comptages du Département sur les principaux axes ; des trafics importants (> 5 000 veh/jour) sur les principaux axes (RD137, avenue Villebois Mareuil, RD763, esplanade de Verdun, boulevard Durand) et conséquents (>4 500 véh/jour) sur d'autres (boulevard Auvinet, RD753) ; un trafic localisé sur les axes secondaires (rue de la Gare, rue du Mondial)

### Ambiance sonore

- Campagne de mesures réalisée en 5 points pendant 24h
- Ambiance sonore modérée, influencée localement par le trafic routier, notamment en période nocturne (niveau sonore < 65 dB(A) le jour et < 60 dB(A) la nuit)
- RD137 et 753 classée en voie bruyante de catégorie 3 (bande de 100 m) et axe boulevard Lumière/Auvinet/Esplanade de Verdun classé en voie bruyante de catégorie 4 (bande de 30 m) ; voies ferrées non classées (trafic supérieur à 50 trains/jour)

## 8. SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL

Selon l'alinéa 1 du nouvel article R.122-5 I du Code de l'environnement :

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

Il faut donc désormais **tenir compte de la sensibilité du milieu** et non plus seulement des caractéristiques du projet.

Le **principe de proportionnalité** renforce la vocation de l'étude d'impact à souligner les véritables enjeux environnementaux et humains d'un projet plutôt que de s'attacher à délivrer une analyse exhaustive de l'ensemble des éléments entourant un projet, que ceux-ci soit pertinent en terme d'impact ou non.

### 8.1. METHODOLOGIQUE APPLQUEE

Afin de synthétiser puis hiérarchiser les enjeux environnementaux du territoire, les thèmes traités dans l'état initial ont été regroupés de la manière suivante :

- Milieu physique : Climatologie, Topographie, Géologie et hydrogéologie.
- Milieu aquatique : Réseau hydrographique, Hydrologie, Usages, Qualité de l'eau, Classement des cours d'eau.
- Milieu naturel : Zonages remarquables, Trame Verte et Bleue, Zones humides, Habitats/Faune/Flore, Continuités écologiques.
- Milieu urbain : Urbanisme, Foncier.
- Milieu humain : Contexte socio-économique, Equipements, Déchets, Réseaux, Energies renouvelables.
- Cadre de vie : Paysage, Patrimoine, Qualité de l'air, Sites et sols pollués, Déplacements, Environnement sonore, Risques.

Pour chacun de ces domaines environnementaux, les tableaux de synthèse pages suivantes décrivent :

- De manière synthétique les caractéristiques physiques, naturelles, urbaines et humaines propres à chaque thématique ;
- Les sensibilités/Pressions de chaque thématique.

La sensibilité d'une thématique est jugée de deux manières :

- Soit en fonction d'un déséquilibre ou une pression existante

Ex.1 : une dégradation d'habitats naturels par l'agriculture et/ou l'urbanisation

Ex.2 : une pollution des sols

Ex.3 : la présence d'habitations soumises à un trafic important

- Soit en fonction des incidences prévisibles d'un projet telle qu'une ZAC ; sans que les caractéristiques de celui-ci soient précisément définies.

Ex.1 : la présence d'espèces ou d'habitats protégés

Ex.2 : un système d'assainissement fonctionnant correctement, mais ayant peu ou pas de capacité restante

Ex.3 : un fonctionnement à plein d'équipements publics (la thématique va être jugée sensible si le projet prévoit d'accueillir de nouveaux habitants)

La note de sensibilités permet de définir les thématiques susceptibles d'être touchées par le projet et d'identifier ainsi les enjeux cibles à prendre en compte :

Thématique peu ou pas sensible
Thématique moyennement sensible
Thématique sensible

### 8.2. DEFINITION ET HIERARCHISATION DES SENSIBILITES DU TERRITOIRE

	Milieu physique			Milieu aquatique	
	Facteurs climatiques et tendances	Topographique	Géologie/hydrogéologie	Réseau hydrographique et qualité de l'eau	Gestion hydraulique locale
<b>Principales caractéristiques</b>	Climat océanique marqué par des températures douces et des pluies fines tombant toute l'année  Tendances d'évolution du climat : augmentation des périodes de canicules en été et augmentation des températures aux saisons intermédiaires)	Topographie peu marquée, à l'exception du coteau boisé associé au ruisseau de Riaillé en limite Nord du périmètre	Sols à dominance granitiques et de limons rendant une grande partie du site d'étude peu perméable  Aucun captage ou périmètre de protection de captage sur l'aire d'étude. Localement, présence de la nappe sous-jacente  Masse d'eau souterrain de la Sèvre Nantaise qui a atteint le bon état en 2015	Un cours d'eau en limite de périmètre nord : ruisseau de Riaillé  Atteinte de l'objectif de bon état pour la Maine (FRGR0550) visé en 2027 et pour le Gournet en en 2021	2 bassins versants principaux, dont un situé en amont d'une zone urbanisée  Pas de zone inondable  SDAGE Loire Bretagne et SAGE Sèvre Nantaise
<b>Sensibilités</b>	Changements climatiques à anticiper dans les futurs projets, notamment vis-à-vis du confort d'été dans les bâtiments	Sensibilité modérées liées à la présence du coteau boisé	Sensibilités modérées liées à la présence localisées de nappes sous-jacentes	Sensibilités modérées du territoire en lien avec la présence du ruisseau de Riaillé en limite Nord	Sensibilités modérées liées à la zone urbanisé en aval d'un bassin versant
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>

	Milieu naturel			
	Espaces naturels remarquables et trame verte et bleue	Habitats naturels	Faune/Flore	Corridors écologiques
<b>Principales caractéristiques</b>	Aucun zonage réglementaire présent sur le périmètre  Site Natura 2000 situé à plus de 25 km  Ruisseau de Riaillé identifié en réservoir de biodiversité dans le cadre de la trame vert et bleue du PLUi	Grande partie du territoire composée de milieux exploités par l'agriculture qui limitent l'intérêt général de ce secteur  Maillage bocager présent pour l'essentiel de haies arborées bien conservées au global ; intérêt pour les oiseaux, les chauves-souris et les insectes saproxylophages  Une zone humide de faible emprise située en amont d'un étang existant et ripisylve du ruisseau de Riaillé <b>Le ruisseau de Riaillé et sa ripisylve</b>	Aucune espèce floristique protégée observée ; 2 espèces patrimoniales recensées (l'Inule fétide et l'Alsine à feuilles ténues)  Présence d'espèces faunistique protégées : invertébrés (Grand capricorne), amphibien (Grenouille rieuse), reptiles (Lézard des murailles, Lézard vert), oiseaux (Chardonneret élégant, Bergeronnette des ruisseaux, Chouette chevêche), mammifères (Hérisson d'Europe, Ecureuil roux, Pipistrelle commune, Murin), associés aux haies ou boisement et des habitats plus secs	Ruisseau de Riaillé : corridor écologique  Axes de déplacement secondaires pour la petite faune lié au bocage (amphibiens et reptiles) ou la faune volante (oiseaux et chiroptères)
<b>Sensibilités</b>	Absence de sensibilités particulières	Sensibilités fortes des habitats liées à la présence de haies bocagères d'intérêt et au coteau boisé associé au ruisseau	Sensibilités fortes liées à la présence d'espèces faunistiques protégées	Sensibilités fortes liées à la présence de corridors écologiques dégradés et la présence d'espèces protégées (coteau boisé + ruisseau = foyer de biodiversité)
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>	<b>Sensible</b>	<b>Sensible</b>	<b>Sensible</b>

Milieu urbain			
	Urbanisme	Servitudes	Foncier
<b>Principales caractéristiques</b>	<u>Au moment de la rédaction du présent document :</u> PLU de Saint-Hilaire-de-Loulay et POS de Montaigu en vigueur PLUi en cours d'élaboration et qui intègre le projet d'aménagement du quartier de la gare	Trois servitudes sur le périmètre d'étude liés aux transmissions radioélectriques (PT1), aux chemins ferrés (T1), d'attente de projet (L.151-41 du code de l'urbanisme)	Terres de Montaigu propriétaire de la majeure partie de parcelles concernées Frange Est dominée par les équipements sportifs et scolaires Frange Sud marquée par l'habitat pavillonnaire existant Secteur Ouest occupé par la gare et la zone industrielle en cours de mutation vers différentes activités Au Nord, le hameau de la Bougonnière
<b>Sensibilités</b>	Absence de sensibilités particulières	Absence de sensibilités particulières	Sensibilités modérées liés à l'intégration des franges
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>

Milieu humain					
	Contexte socio-économique	Equipements	Déchets	Réseaux	Energies renouvelables
<b>Principales caractéristiques</b>	<u>A l'échelle de Terres de Montaigu :</u> Population en constante progression de près de 2 %/an Rythme de construction de l'ordre de 200 logements/an 5,6% de logements sociaux  Bassin de vie très dynamique avec près de 1400 entreprises et 16 000 emplois salariés Forte présence historique de l'industrie Commerces très présents organisés au sein de 2 pôles commerciaux principaux dont celui du centre-ville de Montaigu  Exploitations agricoles en constante baisse depuis plus de 30 ans ; 2 exploitations concernés dans le périmètre	Equipements scolaires existants en limite de périmètre et accessibles à pied Equipements sportifs, culturels et socio-culturels à proximité	Collecte spécifique en fonction du type de déchets recyclables ou non (sacs jaunes en porte à porte, points d'apport volontaires, déchèteries, ordures ménagères en porte à porte) Traitement des déchets selon la filière géré par TRIVALIS	Périmètre desservi par les réseaux secs et humides  Station d'épuration intercommunale de Saint Hilaire de Loulay, d'une capacité actuelle de 14 855 eq-hab, chargée à 78% de la capacité organique et 60 % de la capacité hydraulique	Un potentiel de développement de l'énergie intéressant à partir du solaire photovoltaïque, du solaire thermique ou du bois énergie
<b>Sensibilités</b>	Sensibilités fortes liées à l'évolution de la population et aux besoins associés	Absence de sensibilités particulières	Sensibilités modérées liées à la production de déchets	Absence de sensibilités particulières	Absence de sensibilités particulières
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Sensible</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>	<b>Peu ou pas sensible</b>

	Cadre de vie		
	Paysage	Patrimoine	Qualité de l'air
<b>Principales caractéristiques</b>	Paysage bocager à trame arborée plus ou moins dense, bordé par un paysage urbain fort au Sud composé de zones d'habitations et d'infrastructures d'enseignements et sportives ; parcellaire dominé par les cultures ou prairies temporaire Enjeux d'un quartier moderne à s'inscrire dans son histoire et son territoire, vers un paysage actif et vivant	Pas de monument historique à proximité Présence d'une zone de présomption de prescriptions archéologiques	Qualité de l'air influencée par le trafic qui entraîne potentiellement des augmentations de certaines particules (dioxyde d'azote et en poussières)
<b>Sensibilités</b>	Sensibilités modérées liées à un paysage rural varié et bien conservé du bocage, au traitement des franges et à l'insertion du projet	Sensibilités modérées liées à la zone de présomption de prescriptions archéologiques	Sensibilités modérées liées à l'influence du trafic
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>

	Cadre de vie		
	Sites et sols pollués	Déplacements	Environnement sonore
<b>Principales caractéristiques</b>	Un seul site potentiellement pollué en activité inclus dans le périmètre d'étude (zone industrielle) Localement des teneurs en arsenic, cuivre et fluorures dans le sous-sols (déblais à évacuer en centre spécialisé)	Fréquentation de la gare en croissance de l'ordre de 9,5 % par an (10ème rang régional) mais des dysfonctionnements notables : problèmes récurrents de stationnement, peu de desserte en transport en commun, pas d'accessibilité de la gare pour les personnes à mobilité réduite, manque de sécurisation des liaisons piétonnes...  Desserte en transport en commun : 2 lignes desservant l'arrêt de la Gare SNCF (lignes 270 et 280) et des circuits de transports scolaires transitant sur la rue du Mondiale et le boulevard Auvinet  Déplacements doux : les liaisons sont associées aux différents axes viaires et peu sécurisée dans le périmètre d'étude  Trafic actuel : 10 comptages spécifiques réalisés en décembre 2017 Des trafics importants (> 5 000 veh/jour) sur les principaux axes (RD137, avenue Villebois Mareuil, RD763, esplanade de Verdun, boulevard Durand) et conséquents (>4 500 véh/jour) sur d'autres (boulevard Auvinet, RD753)	Campagne de mesures acoustiques réalisée dans le cadre du projet en 2017 Ambiance sonore modérée soumise à l'influence du trafic routier sur les voies bruyantes classées (Pour rappel : les voies ferrées ne sont pas classées sur le plan réglementaire)
<b>Sensibilités</b>	Sensibilités modérées liées à la présence localement de sols pollués	Sensibilité forte liée aux dysfonctionnements actuels et au manque de sécurité de certaines liaisons douces et l'absence d'accessibilité PMR	Sensibilités modérées liées à l'influence du trafic
<b>Notes de sensibilités</b>	<b>Moyennement sensible</b>	<b>Sensible</b>	<b>Moyennement sensible</b>

