



Communauté de Communes
d'Erdre et Gesvres



Étude d'impact – État initial

Extension du parc d'activités de Ragon sur la commune de Treillières



Janvier 2016
V1

Informations qualité du document

Informations générales

Auteur(s)	GURIEC Marie
Nom du projet	Extension du Parc d'activités de Ragon à Treillières
Titre du document	Étude d'impact – État initial
Date rapport	Janvier 2016
Référence	EIR150081

Destinataires

Envoyé à :		
Nom	Organisme	Envoyé le
Estelle TISSOT	CCEG	11/01/2016
Frédéric JAVELLE	CCEG	11/01/2016
Samuel LELOUP	CCEG	11/01/2016
Copie à :		
Nom	Organisme	Envoyé le

Historique des modifications

Version	Date	Rédigé par	Visé par
V1	11/01/2016	David FURCY, Xavier TEIGNIER, Marie GURIEC	Marie GURIEC

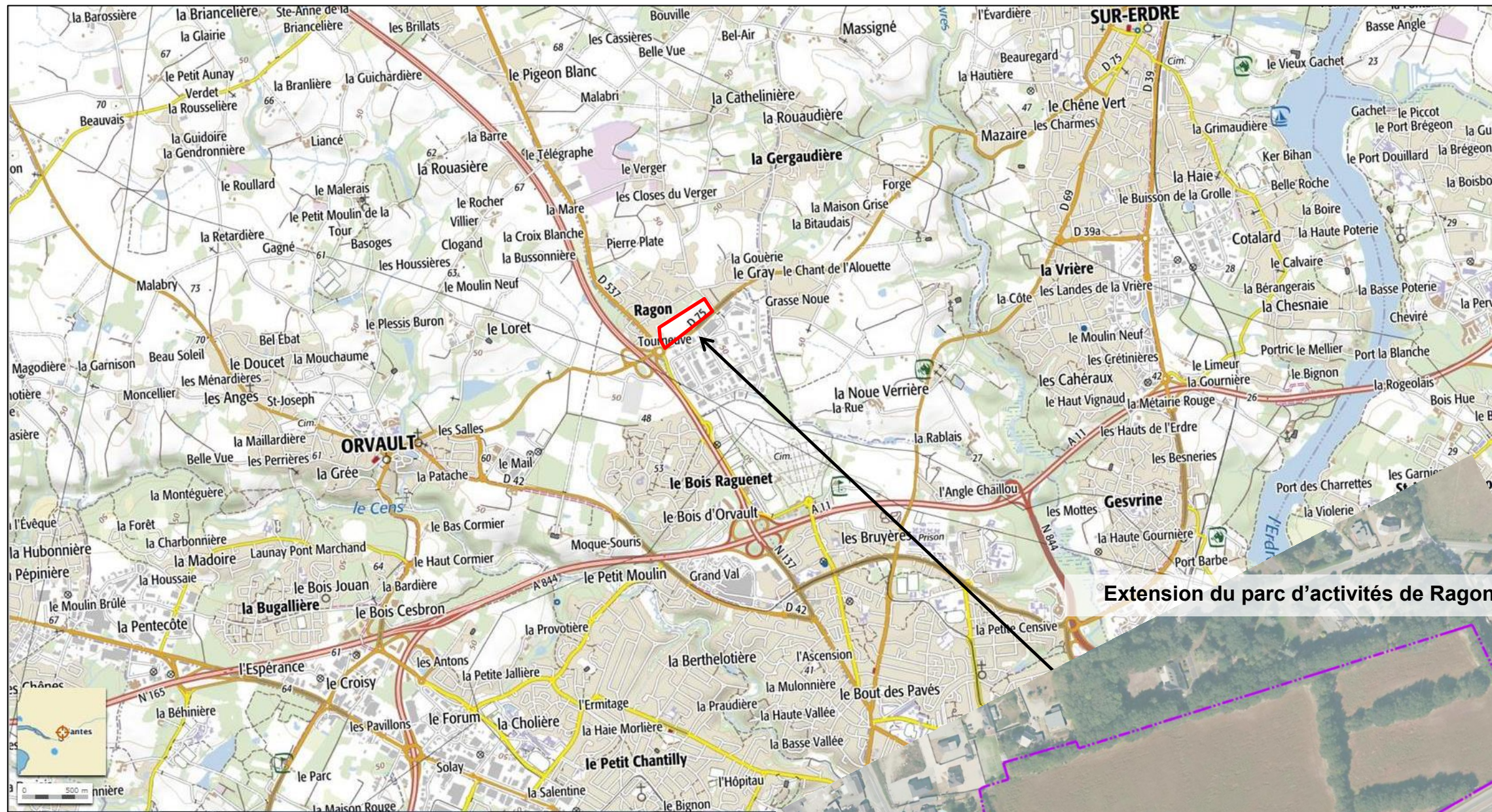
SOMMAIRE

I. ÉTAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	3		
I.1. SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET AIRE D'ÉTUDE.....	5		
I.2. LE MILIEU PHYSIQUE	5		
I.2.1. <i>Le climat</i>	5		
I.2.2. <i>Le relief</i>	7		
I.2.3. <i>La géologie</i>	7		
I.2.4. <i>Les eaux souterraines</i>	7		
I.2.5. <i>Les eaux superficielles</i>	9		
I.2.6. <i>L'utilisation de la ressource en eau</i>	11		
I.2.7. <i>Les outils réglementaires de gestion des eaux</i>	11		
I.2.8. <i>La qualité de l'air</i>	15		
I.3. LE MILIEU NATUREL	16		
I.3.1. <i>Le patrimoine naturel</i>	16		
I.3.2. <i>Les habitats naturels et la flore</i>	17		
I.3.3. <i>La faune</i>	20		
I.3.4. <i>Les enjeux écologiques</i>	22		
I.3.5. <i>Les continuités et les corridors écologiques</i>	24		
I.3.6. <i>Les équilibres biologiques</i>	25		
I.3.7. <i>Le diagnostic phytosanitaire des arbres</i>	25		
I.4. LE PAYSAGE	26		
I.4.1. <i>Les unités paysagères</i>	26		
I.4.2. <i>L'analyse paysagère du site dans son environnement</i>	26		
I.5. LE PATRIMOINE CULTUREL ET ARCHÉOLOGIQUE	27		
I.6. LE CADRE HUMAIN	28		
I.6.1. <i>La démographie</i>	28		
I.6.2. <i>L'emploi</i>	29		
I.6.3. <i>L'habitat</i>	29		
I.7. LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION TERRITORIALE ET URBAINE	30		
I.7.1. <i>Le SCOT de la Métropole Nantes – Saint-Nazaire</i>	30		
I.7.2. <i>Le schéma de secteur de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres</i>	31		
I.7.3. <i>Le plan local d'urbanisme</i>	31		
I.8. LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES	32		
I.8.1. <i>Les activités économiques</i>	32		
I.8.2. <i>Les équipements et services</i>	33		
I.9. LES RÉSEAUX.....	33		
I.9.1. <i>Les réseaux humides</i>	33		
I.9.2. <i>Les réseaux secs</i>	34		
I.10. LES DÉPLACEMENTS.....	34		
I.10.1. <i>Les infrastructures routières</i>	34		
I.10.2. <i>Les aires de covoiturage</i>	34		
I.10.3. <i>Les infrastructures ferroviaires</i>	34		
I.10.4. <i>Les accès au parc d'activités de Ragon</i>	34		
I.10.5. <i>La circulation et les déplacements</i>	34		
I.10.6. <i>Le réseau de transports collectifs</i>	35		
I.10.7. <i>Les modes doux</i>	35		
I.10.8. <i>Les stationnements</i>	35		
I.10.9. <i>Les trafics</i>	35		
I.11. LE TOURISME ET LES LOISIRS.....	35		
I.12. LES RISQUES MAJEURS	35		
I.12.1. <i>Les risques majeurs naturels</i>	35		
I.12.2. <i>Les risques majeurs technologiques</i>	36		
I.13. LA QUALITÉ ET LE CADRE DE VIE	36		
I.13.1. <i>Les déchets</i>	36		
I.13.2. <i>Le bruit</i>	36		
I.14. LA SYNTHÈSE DES ENJEUX	38		
I.1. LES INTERRELATIONS ENTRE LES ÉLÉMENTS DE L'ÉTAT INITIAL	40		
II. ANNEXES	41		
II.1. EXPERTISE ÉCOLOGIQUE : LISTES DES ESPÈCES RECENSÉES	42		

SOMMAIRE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 : Plan de situation.....	4	Figure 36 : Classement sonore des infrastructures de transport.....	37
Figure 2 : Diagramme ombro-thermique de la station de Nantes - Bouguenais (statistiques 1981-2010) 6		Figure 37 : Synthèse des enjeux	38
Figure 3 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en % sur la station de Nantes – Bouguenais (Période 1991-2010).....	6		
Figure 4 : Géologie.....	7	Tableau 1 : Objectifs de qualité de la masse d’eau souterraine concernée par le projet	8
Figure 5 : Localisation des sondages	8	Tableau 2 : Tableau de synthèse hydrogéologique.....	8
Figure 6 : Hydrographie locale.....	9	Tableau 3 : Suivi piézométrique au droit du sondage CB5.....	9
Figure 7 : Patrimoine naturel	17	Tableau 4 : Qualité des eaux du Gesvres en 2013	10
Figure 8 : Fossé au nord-ouest de l’aire d’étude.....	17	Tableau 5 : Objectifs de qualité de la masse d’eau superficielle concernée par le projet	11
Figure 9 : Prairie mésophile.....	18	Tableau 6 : Caractéristique du forage le plus près de la zone d’étude	11
Figure 10 : Friche arbustive dans la partie sud-ouest de l’aire d’étude	18	Tableau 7 : Objectifs du SAGE Estuaire de la Loire.....	14
Figure 11 : Petit roncier dans l’extrême nord-ouest	18	Tableau 8 : Situation de Nantes par rapport aux seuils réglementaires de qualité de l’air en 2014	15
Figure 12 : Haie en bordure du chemin des mares (à gauche) et le long de la RD 75 (à droite)	18	Tableau 9 : Indices de qualité de l’air.....	15
Figure 13 : Haie arborescente au sein de l’aire d’étude.....	19	Tableau 10 : Indice de qualité de l’air à Nantes en 2013.....	16
Figure 14 : Zone rudérale près de la RD 537.....	19	Tableau 11 : Niveaux d’enjeu et enjeux écologiques associés.....	22
Figure 15 : Habitats naturels et flore invasive	19	Tableau 12 : Enjeux écologiques du site d’étude	23
Figure 16 : Cavité correspondant à un gîte potentiel pour les chiroptères.....	21	Tableau 13 : Population de la Communauté de Communes d’Erdre et Gesvres.....	28
Figure 17 : Trous d’émergence liés au grand capricorne dans le chêne pédonculé de la haie bocagère H7	22	Tableau 14 : Population de la commune de Treillières.....	28
Figure 18 : Enjeux écologiques	24	Tableau 15 : Évolution de la population de la commune de Treillières.....	28
Figure 19 : Extrait du SRCE : Trame verte et bleue au niveau de la zone d’étude.....	25	Tableau 16 : Logements sur la commune de Treillières.....	29
Figure 20 : Vue vers le site d’étude depuis la RD 537	26	Tableau 17 : Ancienneté des logements sur la commune de Treillières	29
Figure 21 : Vue vers le site d’étude depuis la RD 75 en la quasi absence de haie	26	Tableau 18 : Site supposé pollué à proximité de la zone d’étude.....	36
Figure 22 : Vues vers le site d’étude depuis la RD 75.....	26	Tableau 19 : Synthèse des enjeux.....	38
Figure 23 : Vue vers le site depuis le giratoire Chemin des mares/entrée du parc d’activités	26	Tableau 20 : Interrelations entre les éléments de l’état initial	40
Figure 24 : Les bâtiments des entreprises du parc d’activités de Ragon existant	26		
Figure 25 : Vue sur bâtiments d’entreprises « filtré » par la haie située en bordure de la RD 75	26		
Figure 26 : Vue vers le sud-ouest depuis la grande prairie	27		
Figure 27 : Vue vers l’est depuis la grande prairie	27		
Figure 28 : Vue vers l’est depuis les petites parcelles prairiales	27		
Figure 29 : Vue vers le nord (propriétés privées) depuis la prairie	27		
Figure 30 : Répartition de la population de la Communauté de communes Erdre et Gesvres au 1 ^{er} janvier 2015.....	28		
Figure 31 : Répartition de la population de Treillières par tranches d’âges	29		
Figure 32 : Répartition des résidences principales de Treillières	30		
Figure 33 : Plan de zonage du PLU de Treillières.....	31		
Figure 34 : Servitudes d’utilité publique	32		
Figure 35 : Desserte du parc d’activité de Ragon (Source : CCEG).....	35		

I. État initial du site et de son environnement



Extension du parc d'activités de Ragon

Figure 1 : Plan de situation

I.1. Situation géographique et aire d'étude

Le projet est localisé au nord de l'agglomération nantaise, à l'extrême sud du territoire de la ville de Treillières (Loire-Atlantique), en limite de celui de Nantes Métropole. L'aire d'étude correspond à la création d'une zone d'activités à vocation économique et tertiaire en extension du parc d'activités de Ragon à Treillières, sur un périmètre d'étude d'une surface de 7 ha.

Cette aire d'étude, qui s'appuie sur les limites bocagères qualitatives existantes, correspond à une « dent creuse » limitée :

- au nord et à l'est, par des quartiers d'habitations ;
- au sud, par la RD 75 et le parc d'activités existant de Ragon ;
- à l'ouest, par la RD 537, ancienne route de Rennes (RN 137) ;
- au sud-ouest, par un carrefour giratoire partie intégrante d'un échangeur vers la RN 137 à 2 x 2 voies Nantes / Rennes.

I.2. Le milieu physique

I.2.1. Le climat

Source : Météo France, station de Nantes - Bouguenais (statistiques 1981 – 2010 et records).

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.

Le climat du département et *a fortiori* à Nantes, se caractérise donc par la douceur de ses hivers et par ses étés tempérés.

I.2.1.1. Les températures

La température moyenne annuelle est de 12,5°C. Les mois les plus froids de l'année sont décembre, janvier et février avec des températures moyennes de 6,3, 6,0 et 6,4 °C. Ces températures témoignent d'un hiver relativement clément. Les mois de juillet et d'août sont les mois les plus chauds avec des températures moyennes qui s'élèvent à 19,6°C.

L'amplitude thermique (différence de température entre le mois le plus chaud et le mois le plus froid) est peu élevée : 16 °C pour les températures maximales et 11,3°C pour les minimales, ce qui correspond à une influence maritime (étés frais, hivers doux).

La température moyenne maximale est de 25°C aux mois d'août et la température moyenne minimale est de 2,9°C au mois de février. La température la plus basse a été relevée le 15/2/1956 (record sur la période 1945 - 2013).

Le nombre de jours de gelée par an est d'environ 32 et s'étale d'octobre à avril.

I.2.1.2. Les précipitations

Les précipitations représentent en moyenne 820 mm par an. Le mois de juin est le mois le plus sec avec 43,4 mm. La saison hivernale est pluvieuse, la moyenne mesurée sur les trois mois d'hiver (novembre, décembre et janvier) est de 91 mm. Il pleut en moyenne 120 jours dans l'année.

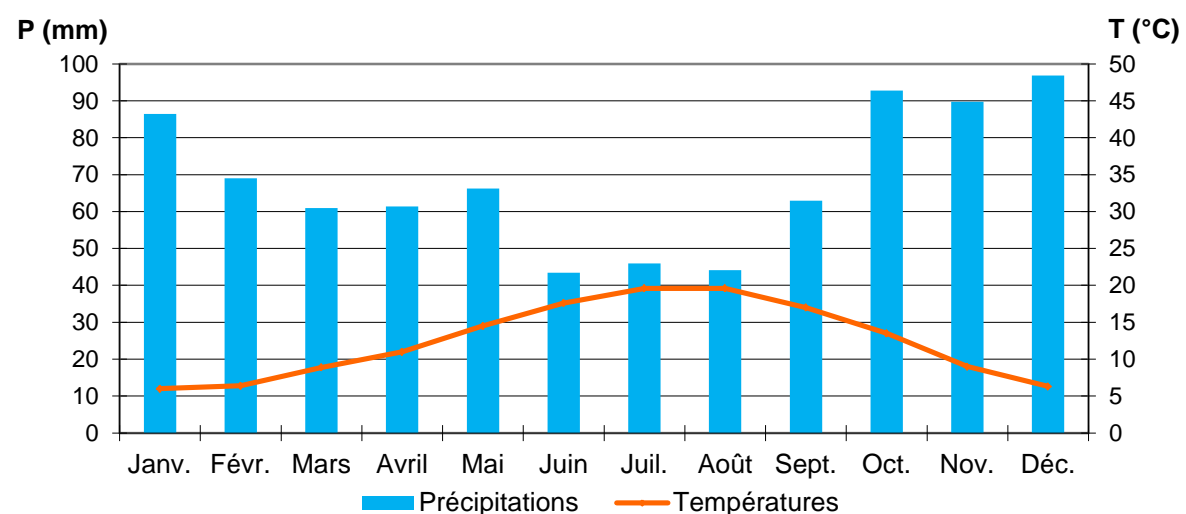


Figure 2 : Diagramme ombro-thermique de la station de Nantes - Bouguenais (statistiques 1981-2010)

I.2.1.3. Les vents

Sur la période 1991-2010, les vents sont principalement de secteur Sud-Ouest et Nord-Est, avec des vitesses relativement faibles (70 % inférieures à 4,5 m/s (= 16,2 km/h)). Les jours de grand vent sont rares (3 % supérieur à 8 m/s (= 28,8 km/h)).

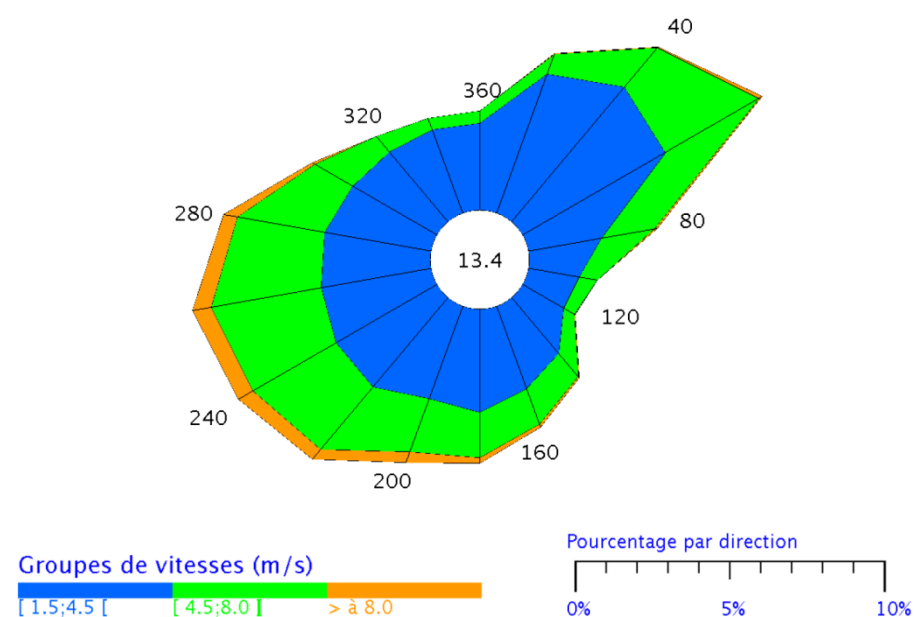


Figure 3 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance en % sur la station de Nantes - Bouguenais (Période 1991-2010)

I.2.1.4. L'ensoleillement

La couverture nuageuse et les formations brumeuses altèrent quelque peu l'ensoleillement qui s'élève environ 1 791 heures en moyenne annuelle.

Cet ensoleillement est surtout remarquable de mai à septembre.

I.2.1.5. Les autres caractéristiques du climat local

Nombre de jours de :	Jan	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total année
Brouillard	6,1	4,2	3,4	2,2	2,0	1,5	1,5	2,1	3,7	5,4	6,8	7,1	45,9
Orage	0,4	0,3	0,5	1,0	2,8	2,4	2,7	2,6	1,2	1,2	0,7	0,5	16,2
Grêle	0,4	0,5	0,5	0,7	0,2	0	0,1	0	0	0	0,2	0,2	3,0
Neige	1,6	2,1	0,4	0,2	0	0	0	0	0	0	0,2	1,1	5,6

I.2.1.6. Le Plan climat énergie territorial

Le plan climat énergie territorial (PCET) est un projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Institué par le plan climat national et repris par les lois Grenelle1 et 2, il constitue un cadre d'engagement pour le territoire.

Le PCET vise deux objectifs :

- l'atténuation, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat en réduisant les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans la perspective du facteur 4 (diviser par 4 ces émissions d'ici 2050) ;
- l'adaptation, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

Le PCET d'Erdre et Gesvres a été approuvé le 26 février 2014 par le conseil communautaire. Sa mise en place a suivi les grandes phases suivantes :

- une phase de diagnostic établissant le profil climat-énergie du territoire de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres ;
- une phase de mobilisation des acteurs et de concertation ;
- la définition d'objectifs et d'un premier plan d'actions pour la période 2014/2018.

Les études de diagnostic ont été réalisées entre mai et octobre 2013 afin d'établir :

- un bilan « gaz à effet de serre du territoire » pour connaître la quantité d'émission de CO₂ produite et l'impact de nos consommations d'énergie ;
- un bilan carbone sur l'activité de la communauté de communes dans l'exercice de ses compétences, son fonctionnement et ses services ;

- une étude de vulnérabilité qui consiste à identifier les effets du réchauffement climatique sur le territoire ;
- une étude sur le potentiel en énergies renouvelables pour en mesurer leur développement.

Par la suite, la mobilisation des acteurs et la concertation ont permis de construire le PCET 2014/2018. Ainsi, les objectifs globaux pour le PCET de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres d'ici à 2020, sont les suivants :

- réduction de la consommation d'énergie par habitant de 20 % (par rapport à 2008) ;
- réduction des émissions de GES par habitant de 20 % (par rapport à 2008) ;
- augmentation de la production d'énergie renouvelable de 5 % à 12 % de la consommation d'énergie finale du territoire.

Pour répondre à ces trois objectifs globaux, le PCET d'Erdre et Gesvres se structure en sept enjeux déclinés en 14 objectifs, chacun d'eux faisant l'objet de la mise en œuvre d'actions (81 actions au total).

I.2.2. Le relief

Sources : www.geoportail.fr ; « Treillières (44) – Parc d'activités du Ragon. Aménagement des voiries. Étude géotechnique d'avant-projet. », Arcadis, juin 2013.

L'aire d'étude offre une topographie relativement plate. Les cotes sont comprises entre + 51,5 m NGF (au sud-est) et + 54,2 m NGF (au nord-ouest).

La zone d'étude présente une faible pente d'orientation générale nord /sud-ouest vers la RD75.

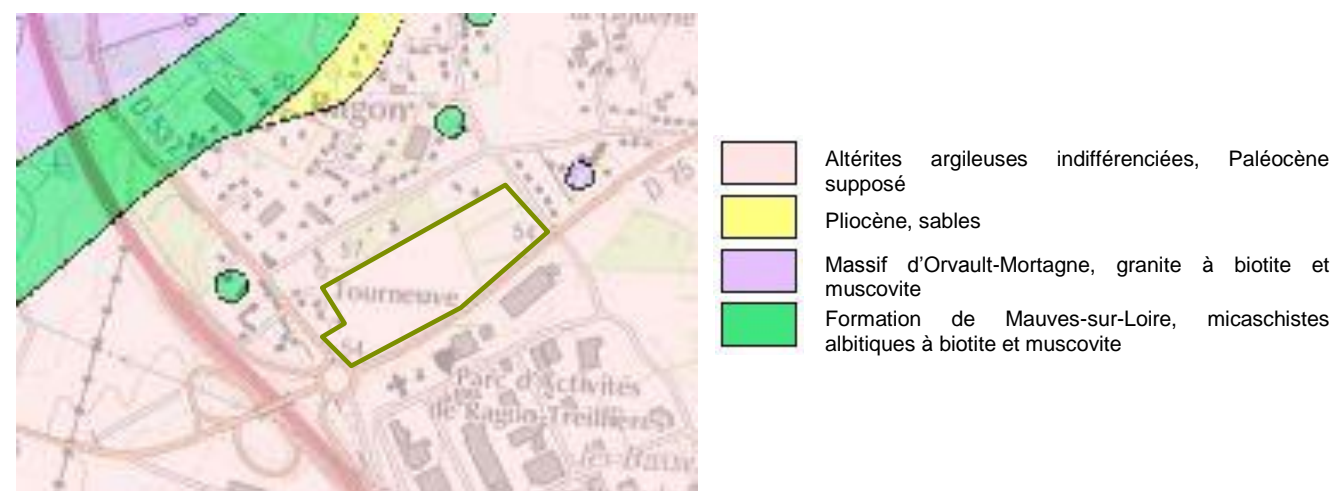
I.2.3. La géologie

Sources : BRGM, carte géologique 1/50 000e de Nantes (n° 481) ; « Treillières (44) – Parc d'activités du Ragon. Aménagement des voiries. Étude géotechnique d'avant-projet. », Arcadis, juin 2013.

Le périmètre d'étude appartient au Massif armoricain. Le socle est cristallin, constitué de roches métamorphiques, des micaschistes albitiques à muscovite et chlorite.

L'étude géotechnique a montré que les micaschistes sont présents à partir de 0,30 m à 0,40 m et étaient altérés en tête (présence d'argiles d'altération très faiblement sableuses, de couleur ocre ou gris - blanc voire de sables argileux blanc ou ocre - rouille). Cette altération existe jusqu'à 1,50 m, profondeur d'arrêt des sondages (0,70 m et 0,90 m pour deux des sondages).

Ces derniers sont surmontés par une formation superficielle de recouvrement des plateaux (sur une épaisseur de 0,30 m à 0,40 m) constitués, d'après l'étude géotechnique, de limons bruns, argileux ou d'argiles sableuses marron - beige.



Source : infoterre.brgm.fr (extrait de la feuille n° 1539 – projet Loire-Atlantique)

Figure 4 : Géologie

Aucune carrière, cavité souterraine ou exploitation minière n'est signalée dans la zone d'étude ou à proximité immédiate.

I.2.4. Les eaux souterraines

I.2.4.1. La masse d'eau en présence

Source : Agence de l'eau Loire-Bretagne.

Conformément à la directive-cadre sur l'eau (DCE), le territoire fait désormais l'objet d'un découpage en masses d'eau souterraines élaboré par le Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM).

Une masse d'eau souterraine est définie ainsi comme un « volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères ». Elles sont référencées par un numéro de type FRXXXX.

Les masses d'eau constituent le référentiel cartographique élémentaire de la DCE. Elles servent d'unité d'évaluation de l'état des eaux. L'état est évalué pour chaque masse d'eau, qu'il s'agisse de l'état écologique, chimique ou quantitatif.

Les objectifs de qualité (selon des critères de bon état chimique notamment) et les objectifs quantitatifs retenus pour chaque masse d'eau souterraine sont extraits du SDAGE du bassin Loire – Bretagne approuvé fin 2009.

À noter que l'état quantitatif d'une eau souterraine est considéré comme bon lorsque les prélèvements ne dépassent pas la capacité de renouvellement de la ressource disponible, compte tenu de la nécessaire alimentation en eau des écosystèmes aquatiques de surface et des zones humides directement dépendantes.

Ces objectifs se composent d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état ou un objectif moins strict. Les délais sont 2015, 2021 ou 2027. Le choix d'un report de délai ou d'un objectif moins strict est motivé, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau, par les conditions naturelles, la faisabilité technique ou les coûts disproportionnés.

Les eaux souterraines du parc d'activités de Ragon font partie de la masse d'eau souterraine FRGG022 intitulée « Estuaire - Loire ». Cette masse d'eau a des écoulements majoritairement libres.

Le tableau ci-après précise, pour cette masse d'eau souterraine, les principales caractéristiques et les risques de non atteinte du bon état qualitatif et quantitatif dans le cadre de l'application de la DCE.

Tableau 1 : Objectifs de qualité de la masse d'eau souterraine concernée par le projet

Code masse d'eau	Libellé de la masse d'eau	Objectif d'état quantitatif		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global		Motivation du choix de l'objectif
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
FRGG022	Estuaire - Loire	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	/

1.2.4.2. L'hydrogéologie

Sources : infoterre.brgm.fr ; « Treillières (44) – Parc d'activités du Ragon. Aménagement des voiries. Étude géotechnique d'avant-projet. », Arcadis, juin 2013.

Dans les roches dures et sans perméabilité d'ensemble rencontrées dans le secteur, l'eau circule à la faveur des fissures. Les territoires occupés par des roches métamorphiques correspondent ainsi à un régime de petites sources superficielles.

Une étude géotechnique d'avant-projet a été réalisée au droit du secteur à aménager en 2013.

En avril 2013, six sondages au carottier battu ont permis de mesurer, en fin d'intervention, des niveaux d'eau non stabilisés entre 0,25 m et 1,4 m de profondeur (CB3 à CB8). Les sondages CB1 et CB2 sont en revanche restés secs à 1,5 m de profondeur. Lors des sondages à la pelle mécanique, des venues d'eau ont été observées au droit d'un seul sondage (PM5). Les sondages à la tarière à main sont restés secs.

Ces venues d'eau sont dues à la présence :

- d'une nappe qui s'établit au sein de l'altération du substratum et dont le niveau varie selon la topographie, la saison et la pluviosité ;
- de circulations ponctuelles ou de nappes d'accumulation perchées qui s'établissent au sein des sols de surface en fonction de la pluviosité, de la topographie et selon les conditions de drainage et d'infiltration.

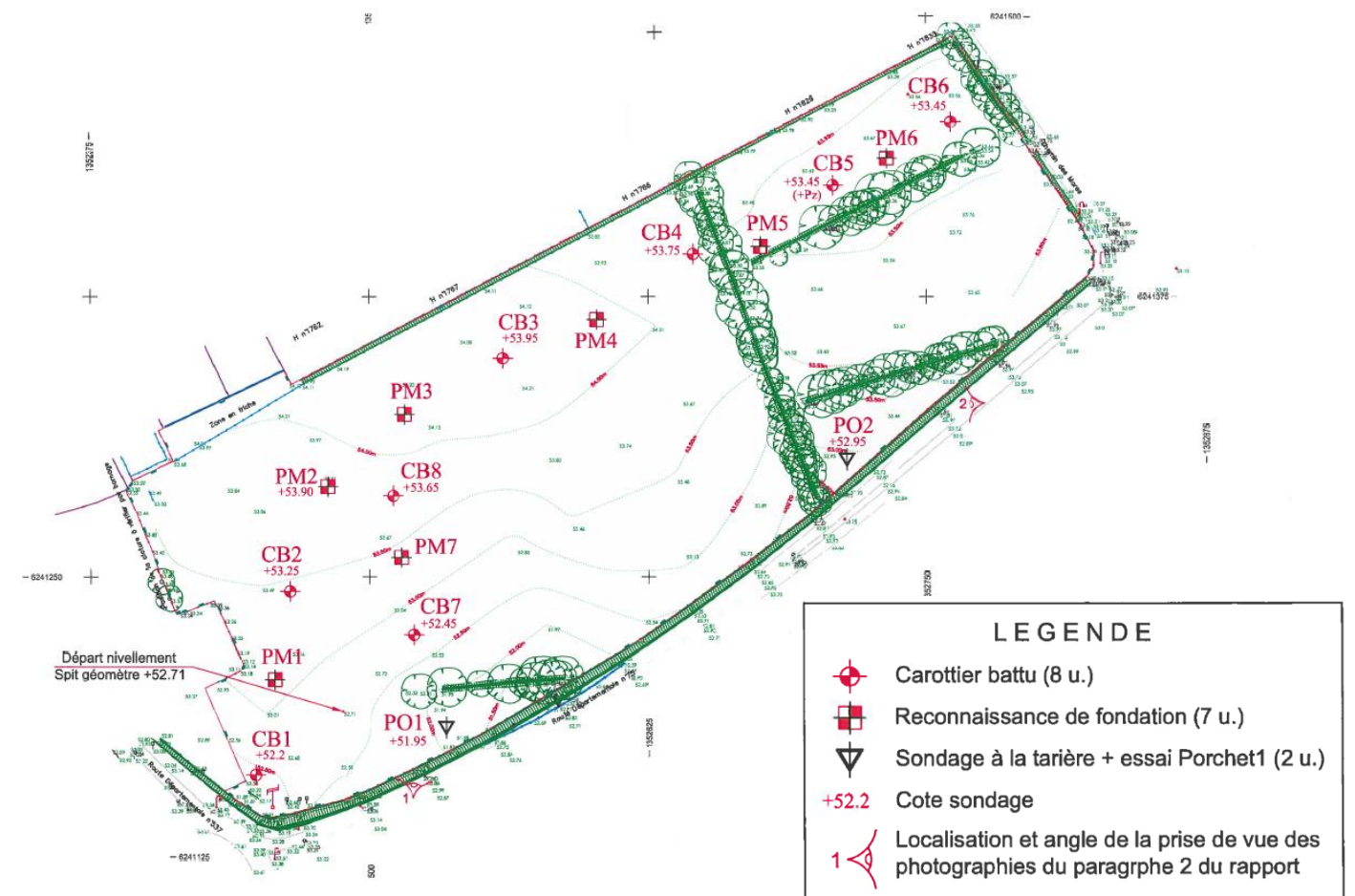


Figure 5 : Localisation des sondages

Tableau 2 : Tableau de synthèse hydrogéologique

Sondage	Cote tête de sondage	Profondeur d'arrêt	Limons de recouvrement	Altération du substratum	Niveau d'eau lors de l'intervention	
	NI	en mètre par rapport au TN	Epaisseur en m	Profondeur du toit en/TN	Profondeur en mètre par rapport au TN	Horizon concerné par les arrivées d'eau
CB1	52,20	1,5	0,5	0,5	Sec	-
CB2	53,25	1,5	0,3	0,3	Sec	-
CB3	53,95	1,5	0,3	0,3	1,30	altération
CB4	53,75	1,5	0,4	0,4	1,40	altération
CB5	53,40	1,5	0,4	0,4	0,45	altération
CB6	53,45	1,5	0,4	0,4	1,10	altération
CB7	52,45	1,5	0,4	0,4	0,25	limons de recouvrement
CB8	53,65	1,5	0,4	0,4	1,30	altération
PM1	53,05	1,5	0,3	0,3	sec	-
PM2	53,90	1,5	0,3	0,3	sec	-
PM3	54,00	1,5	0,3	0,3	sec	-
PM4	53,95	1,5	0,4	0,4	sec	-
PM5	53,50	1,5	0,6	0,6	0,60	limons de recouvrement
PM6	53,55	1,5	0,4	0,4	sec	-
PM7	53,20	1,5	0,3	0,3	sec	-
PO1	51,95	0,3	0,3	0,5	sec	-
PO2	52,95	0,4	0,4	0,7	sec	-

Un suivi piézométrique sur une période de six mois consécutifs a été réalisé entre juillet et décembre 2013 au droit du sondage CB5 :

Tableau 3 : Suivi piézométrique au droit du sondage CB5

Date	Profondeur*
19/07/2013	Sec
19/08/2013	Sec
03/09/2013	Sec
01/10/2013	Sec
25/11/2013	0,2 m
12/12/2013	Sec

* Profondeur en mètre par rapport au terrain tel qu'il se présentait lors de l'intervention

I.2.5. Les eaux superficielles

Sources : www.geoportail.fr/; <http://www.hydro.eaufrance.fr/>; Observations Egis (juillet et septembre 2015); « La qualité des cours d'eau en Loire-Atlantique - Bilan 2013 » Conseil départemental de Loire-Atlantique.

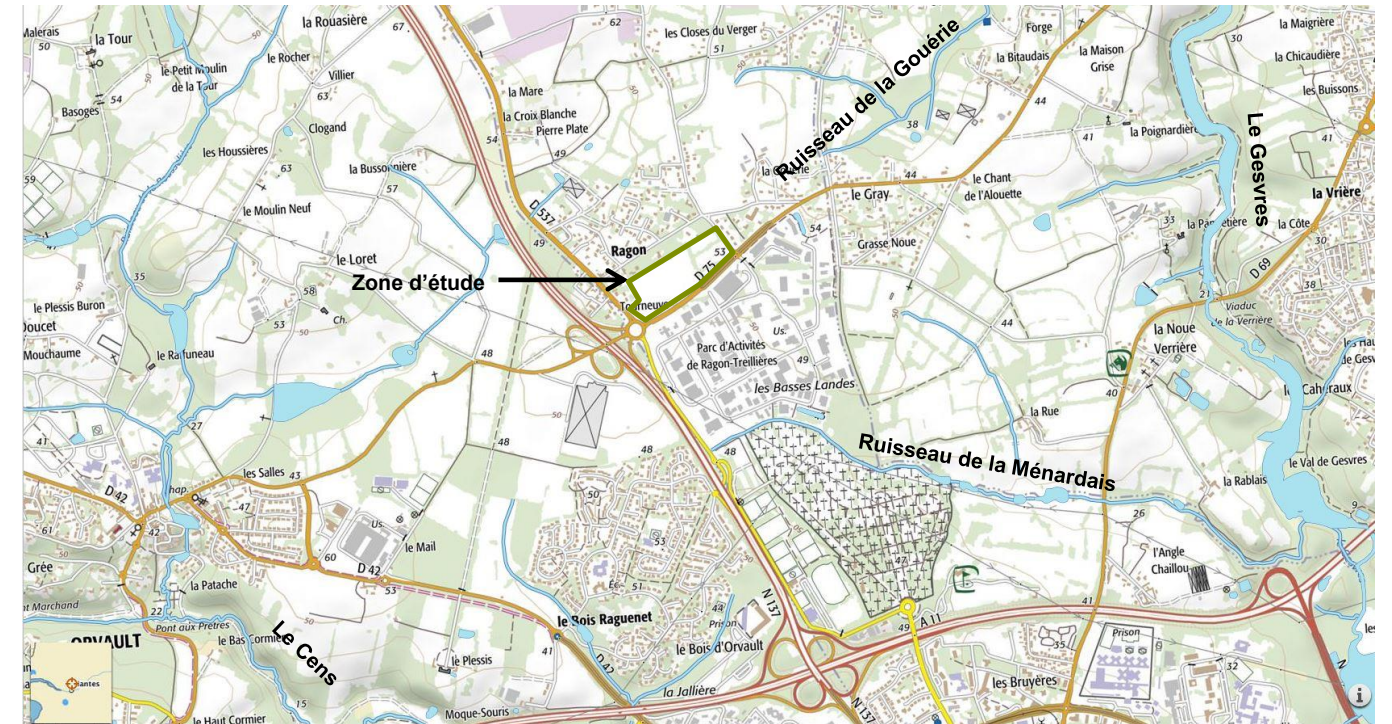
I.2.5.1. Le réseau hydrographique

Il n'existe aucun cours d'eau permanent ou temporaire au sein de l'aire d'étude ou à sa proximité immédiate. De même, aucun plan d'eau (mare, étang, ...) n'a été recensé.

Le périmètre d'étude appartient au **bassin versant du Gesvres**. Celui-ci est un affluent en rive droite de l'Erdre, elle-même se jetant dans la Loire. Il traverse la commune de Treillières selon un axe ouest / est puis prend une direction nord-nord-ouest / sud-sud-est sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre au niveau du « Pont de la Grégorière ». Le site est situé sur le versant ouest de la vallée du Gesvres, proche de la ligne de partage des eaux avec le bassin versant du Cens.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- le ruisseau de la Gouérie au nord-est : il passe en limite de terrains résidentiels, transite par une zone de marais au nord du lieu-dit « Le Gray » et alimente le ruisseau du Douet qui rejoint le Gesvres au nord de la RD 75 ;
- le ruisseau de la Ménardais au sud-est : il se situe en limite de commune entre Treillières et Nantes. Il est permanent et s'écoule d'ouest en est. Il borde une zone sans habitation composée par les pépinières et le cimetière Parc Paysager de Nantes puis traverse le golf de Nantes Erdre. A l'est de la RD 69, il traverse le secteur agricole de « l'Angle Chaillou » et de « La Rabelais » puis rejoint le Gesvres juste avant l'A11, à l'est de l'échangeur de la Porte de Gesvres.



Source : Géoportail (fond de plan scan IGN)

Figure 6 : Hydrographie locale

À signaler également la présence de la section amont d'un ruisseau affluent du Cens et cheminant sous la 2 x 2 voies Nantes / Rennes, au nord-ouest (lieu-dit Ragon) de l'aire d'étude.

Le périmètre d'étude est en partie ceinturé par des fossés, notamment le long de la RD 75 et des habitations au nord.

I.2.5.2. L'état de référence hydrologique et hydraulique

Il existe une station hydrologique de suivi des débits du Gesvres sur la commune de Treillières. Cependant, cette station a été mise en service le 1^{er} avril 2015 et ne permet pas encore de disposer de données concernant ce cours d'eau.

I.2.5.3. La qualité des eaux superficielles

En application de la directive-cadre européenne sur l'Eau du 23 octobre 2000 (directive 2000/60 « DCE »), de nouveaux programmes de surveillance de la qualité des eaux ont été mis en place, renforçant notamment les contrôles en hydrobiologie et en micropolluants. L'objectif principal est l'atteinte du bon état des eaux et des milieux aquatiques d'ici 2015.

Afin d'assurer la cohérence d'ensemble des dispositifs de mesure, les réseaux locaux ont dû évoluer pour intégrer les objectifs de la DCE.

En Loire-Atlantique le suivi de la qualité des cours d'eau se décline ainsi en quatre réseaux de mesures :

- *Le Réseau de contrôle de surveillance (RCS) de la DCE :*

Ce réseau institué depuis janvier 2007 est destiné à l'évaluation de l'état général des eaux. L'Etat et ses établissements publics (Agence de l'Eau ; Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) ; Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA)) ont la charge de suivre les différents paramètres physicochimiques, hydrobiologiques et micropolluants, indicateurs de l'état général des eaux.

- *Le Réseau de contrôle opérationnel (RCO) de la DCE :*

Ce contrôle mis en place progressivement entre 2007 et 2010 est destiné à l'évaluation des eaux qui n'atteindront pas le bon état en 2015. Sur certaines de ces stations, le Conseil Départemental suit les paramètres physico-chimiques et hydrobiologiques en complément de la DREAL et de l'Agence de l'Eau.

- *Le Réseau complémentaire de l'ARS et de la CREPEPP :*

Les contrôles mis en place par la Cellule Régionale d'Étude de la Pollution des Eaux par les Produits Phytosanitaires (CREPEPP) et l'Agence Régionale de Santé (ARS), dans le cadre de la surveillance sanitaire des ressources en eau potable, complètent les suivis pesticides du réseau DCE.

- *Le Réseau départemental :*

Depuis 2007, le Département gère le réseau départemental de surveillance de la qualité des cours d'eau. Les prélèvements sont assurés par la Direction Départementale des Territoires et de la Mer de Loire-Atlantique (DDTM44). Ce réseau permet d'évaluer les politiques départementales.

Les contrôles portent sur :

- les paramètres physicochimiques : matières organiques et oxydables, nitrates, matières phosphorées, particules en suspension, prolifération des végétaux ;
- les pesticides ;
- les indicateurs biologiques : invertébrés, diatomées (algues microscopiques), macrophytes (végétaux supérieurs, algues, mousses) et poissons.






La qualité physico-chimique de l'eau est évaluée à l'aide du Système d'Évaluation de la Qualité des cours d'eau - SEQ-EAU version 2, outil fondé sur la notion d'altération.

Les altérations sont des groupes de paramètres de même nature ou de même effet permettant de décrire les types de dégradation de la qualité de l'eau.

Pour chaque altération, la qualité de l'eau est déterminée à partir d'un indice variant entre 100 (eau de très bonne qualité) et 0 (eau de très mauvaise qualité) et de 5 classes de qualité. Ces dernières sont

construites à partir de l'aptitude de l'eau à la vie biologique et aux usages liés à la santé (production d'eau potable, pratique de loisirs et sports nautiques) considérés comme les usages principaux.

La classe « bleu » permet la vie aquatique, la production d'eau potable et la pratique de loisirs et sports aquatiques. La classe « rouge » ne permet plus de satisfaire au moins l'un de ces deux usages ou le maintien des équilibres biologiques.

Classe de qualité	
Qualité très bonne	
Qualité bonne	
Qualité moyenne	
Qualité médiocre	
Qualité Mauvaise	

La qualité annuelle des eaux superficielles est déterminée par altération selon les règles de qualification suivantes :

- la qualité pour un prélèvement est déterminée par le paramètre le plus déclassant ;
- la qualité annuelle sur une station est donnée par le prélèvement ayant la moins bonne qualité.

Lorsqu'il y a plus de 10 prélèvements dans l'année sur une station, le prélèvement le plus défavorable est éliminé afin d'exclure des situations dites exceptionnelles.

La station la plus proche de la zone d'étude est située sur Le Gesvres. Elle est située en aval de la zone d'étude au lieu-dit « Mazaire » sur la commune de La Chapelle-sur-Erdre (station appartenant au réseau de stations de mesure du Département de Loire-Atlantique n° 146840 et intégrée au réseau du contrôle opérationnel de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE)).

Pour l'année 2013, les résultats du suivi de la qualité des eaux du Gesvres, sont les suivants :

Tableau 4 : Qualité des eaux du Gesvres en 2013

Type d'altération	Qualité
Matières organiques et oxydables	Moyenne
Nitrates	Moyenne
Matières phosphorées	Médiocre
Phytoplancton	Très bonne
Particules en suspension	Bonne

Rappelons que la zone d'étude s'inscrit dans une zone vulnérable (zone destinée à protéger la ressource en eau contre les pollutions provoquées par les nitrates).

I.2.5.4. Les objectifs de qualité des eaux

Les objectifs de qualité assignés par le SDAGE Loire - Bretagne 2016-2021 au Gesvres, sont les suivants :

Tableau 5 : Objectifs de qualité de la masse d'eau superficielle concernée par le projet

Rivière	Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif d'état écologique		Objectif d'état chimique		Objectif d'état global		Motivation du choix de l'objectif
			Obj.	Délai	Obj.	Délai	Obj.	Délai	
Maine	FRGR0541	Le Gesvres et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Erdre	Bon état	2021	Bon état	Non qualifié	Bon état	2021	Faisabilité technique

I.2.6. L'utilisation de la ressource en eau

Sources : <http://infoterre.brgm.fr/> ; « Treillières (44) – Parc d'activités du Ragon. Aménagement des voiries. Étude géotechnique d'avant-projet. », Arcadis, juin 2013.

I.2.6.1. Les points d'eau privés déclarés

La base de données du BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) concernant le sous-sol contient des informations sur les forages, puits et sondages privés présents sur le territoire national. En effet, le Code minier (Titre VIII, Articles 131 à 136) rend obligatoire la déclaration des ouvrages d'une profondeur supérieure à 10 m. Le BRGM est chargé de gérer ces données et de les mettre à disposition du public.

D'après le site du BRGM, il n'existe aucun puits ou forage déclarés sur le secteur d'étude. Un forage est localisé à proximité de cette dernière au nord-ouest près de la RD 537, au droit d'une propriété privée.

Tableau 6 : Caractéristique du forage le plus près de la zone d'étude

Code du point d'eau	Code Insee de la commune	Lieu-dit	Altitude (NGF)	Profondeur d'investigation maximale atteinte
04813X0391/F	44209	ZI Ragon - Tourneuve	54 m	91 m

I.2.6.2. Les captages d'alimentation en eau potable

Il n'existe pas de captage d'alimentation en eau potable (AEP) sur le périmètre d'étude ou sa proximité.

L'alimentation en eau potable de la commune de Treillières est assurée par l'usine la Roche à Nantes.

I.2.6.3. Les activités piscicoles

La pêche est un usage développé sur le Gesvres, cours d'eau est de deuxième catégorie piscicole. Les espèces piscicoles observées à ce niveau sont l'ablette, le gardon, l'ide, la brème, la carpe, la tanche, le sandre, le brochet, l'anguille (espèce migratrice), la perche, le poisson-chat.

L'association La Gaule nantaise dispose d'un lot de pêche sur le Gesvres à Treillières.

I.2.6.4. Les activités d'eau vive

Les loisirs nautiques sont absents sur le Gesvres.

I.2.7. Les outils réglementaires de gestion des eaux

Sources : Agence de l'eau Loire – Bretagne ; <http://www.sevre-nantaise.com/> ; <http://www.gesteau.eaufrance.fr/>.

I.2.7.1. La directive-cadre sur l'Eau (DCE)

La directive-cadre sur l'Eau (DCE) du 23 octobre 2000 concrétise la politique communautaire de l'eau. Elle introduit de nouvelles notions concernant les milieux aquatiques. Elle fixe ainsi de nouveaux objectifs :

- atteinte du bon état (bon potentiel) de tous les milieux aquatiques (eaux douces de surfaces, eaux souterraines, eaux littorales) d'ici à 2015 ;
- non dégradation ;
- respect des directives antérieures ;
- lutte contre les substances dites prioritaires.

La DCE prévoit la définition de plans de gestion par district hydrographique. Le bassin Loire - Bretagne identifié comme district est constitué des bassins de la Loire, des côtiers bretons et vendéens. Dans chaque district, un plan de gestion définit les objectifs et un programme de mesures pour les atteindre.

En France, le SDAGE devient le principal outil de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. Il intègre les objectifs environnementaux introduits par la DCE et les objectifs importants pour le bassin Loire-Bretagne comme l'alimentation en eau potable, la gestion des crues et des inondations, la préservation des zones humides.

I.2.7.2. Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Loire – Bretagne

La zone d'étude est incluse dans le périmètre d'actions du Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) du bassin Loire – Bretagne, qui constitue le cadre réglementaire de la gestion des milieux aquatiques.

Le SDAGE est l'outil principal de mise en œuvre de la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau dite Directive Cadre sur l'Eau (DCE), transposée en droit interne par la loi n°2004-338 du 21 avril 2004.

À l'échelle nationale, chaque bassin hydrographique est doté d'un SDAGE. Le SDAGE est un document de planification décentralisé qui définit, pour une période de six ans, les grandes orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau ainsi que les objectifs de qualité et de quantité des eaux à atteindre. Il est établi en application de l'article L.212-1 du code de l'environnement.

C'est le cadre de cohérence pour les Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) conformément à la loi sur l'eau du 3 janvier 1992.

Le projet de SDAGE pour les années 2016 à 2021 a été adopté par le comité de bassin le 2 octobre 2014. Il a fait l'objet d'une consultation du public et des assemblées du 19 décembre 2014 au 18 juin 2015. La version définitive du SDAGE et du programme des mesures a été adoptée par le comité de bassin Loire - Bretagne le 4 novembre 2015. L'arrêté du préfet coordonnateur de bassin en date du 18 novembre 2015 a approuvé le SDAGE et arrêté le programme de mesures.

Le nouveau SDAGE s'appuie sur 14 orientations fondamentales :

- repenser les aménagements de cours d'eau ;
- réduire la pollution par les nitrates ;
- réduire la pollution organique et bactériologique ;
- maîtriser la pollution par les pesticides ;
- maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses ;
- protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- maîtriser les prélèvements d'eau ;
- préserver les zones humides ;
- préserver la biodiversité aquatique ;
- préserver le littoral ;
- préserver les têtes de bassin versant ;
- faciliter la gouvernance et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- mettre en place des outils réglementaires et financiers ;
- informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

De plus, il présente des enjeux transversaux :

- articulation avec le plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) ;

- articulation avec les trois plans d'action pour le milieu marin (PAMM), le bassin Loire-Bretagne étant concerné par les sous-régions marines Manche-mer, mers celtiques et golfe de Gascogne ;
- adaptation au changement climatique : priorité 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 et aux approches locales.

Un certain nombre de dispositions (152) ont été élaborées pour l'application de ces orientations fondamentales. On peut noter en particulier plusieurs d'entre elles qui concernent le projet d'extension du parc d'activités de Ragon à Treillières :

3D-1 - Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements

« [...] Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- limiter l'imperméabilisation des sols ;
- privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées, ...)
- mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

[...] »

3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales

« Le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement.

Dans cet objectif, les SCoT ou, en l'absence de SCoT, les PLU et cartes communales comportent des prescriptions permettant de limiter cette problématique. A ce titre, il est fortement recommandé que les SCoT mentionnent des dispositions exigeant, d'une part des PLU qu'ils comportent des mesures relatives à l'imperméabilisation et aux rejets à un débit de fuite limité appliquées aux constructions nouvelles et aux seules extensions des constructions existantes, et d'autre part des cartes communales qu'elles prennent en compte cette problématique dans le droit à construire. En l'absence de SCoT, il est fortement recommandé aux PLU et aux cartes communales de comporter des mesures respectivement de même nature. À défaut d'une étude spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale. »

3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales

« Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macropolluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- la réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

4C - Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques

« En application de la loi n°2014-110 du 6 février 2014 visant à mieux encadrer l'utilisation des pesticides sur le territoire national, les usages par l'État, les collectivités territoriales et leurs groupements et les établissements publics doivent être progressivement réduits pour être totalement supprimés à compter du 1er janvier 2017 pour l'entretien des espaces verts, de forêts et de promenades, à l'exception des produits de biocontrôle, des produits qualifiés à faible risque conformément au règlement (CE) n°1107/2009 du Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 concernant la mise sur le marché des produits phytopharmaceutiques, ainsi que des produits dont l'usage est autorisé en agriculture biologique.

Dans cette période transitoire avant 2017, une meilleure conception des espaces publics et la planification de l'entretien des espaces (en particulier par des plans de désherbage) doivent permettre d'identifier des zones à risques qui ne doivent en aucun cas être traitées chimiquement, définies notamment en application de l'arrêté du 27 juin 2011 relatif à l'interdiction d'utilisation de certains produits phytosanitaires mentionnés à l'article L.253-1 du code rural et de la pêche maritime, dans des lieux fréquentés par le grand public ou par des groupes de personnes vulnérables, de réduire l'usage des pesticides par l'utilisation de techniques alternatives et de lutter contre les pollutions ponctuelles.

Dans le cadre d'Écophyto, des accords-cadres nationaux ont été signés entre l'État, les usagers professionnels (organismes publics comme Réseau ferré de France, sociétés concessionnaires d'autoroutes, Assemblée des Départements de France, Association des Maires de France...) et les jardiniers amateurs. Dans ce contexte, des programmes d'actions visant à réduire voire à supprimer les usages des pesticides sont à décliner sur le bassin Loire-Bretagne avec l'ensemble de ces partenaires. De manière générale, il est recommandé que les collectivités s'engagent dans les démarches « zéro pesticides ». »

Le programme de mesures (PDM) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs environnementaux fixés par le SDAGE 2016-2021. La zone d'étude appartient

au sous bassin « Loire aval et côtiers vendéens ». Les principales mesures de ce sous bassin sur la zone d'étude sont les suivantes :

- limiter les transferts d'intrants et l'érosion au-delà des exigences de la directive nitrates ;
- mettre en place une opération de formation, conseil, sensibilisation ou animation en matière agricole ;
- mesures de restauration hydromorphologiques des cours d'eau ;
- mesures de restauration de la continuité écologique ;
- mesures de gestion des zones humides ;
- réduire les pressions sur la ressource.

1.2.7.3. Le Schéma d'aménagement et gestion des eaux (SAGE) Estuaire de la Loire

Le projet de SAGE de l'estuaire de la Loire a été validé par la Commission locale de l'eau (CLE) le 19 décembre 2007. Il a fait l'objet d'une enquête publique fin 2008 et d'une approbation par arrêté préfectoral le 9 septembre 2009.

• Présentation du SAGE

Le territoire du SAGE est établi à l'échelle de l'Estuaire de la Loire et son bassin versant, et non pas à l'échelle administrative (département, communes, etc.). C'est un territoire de 3 844 km² :

- depuis le Croisic jusqu'à la limite extrême de la remontée de la marée en amont de la Loire (Anetz) ;
- incluant les derniers affluents de la Loire : Erdre, Brivet ;
- s'étendant aux grandes zones humides dépendantes du fleuve (directement ou indirectement) : marais de Brière / Brivet, système Acheneau, marais estuariens et ligériens : Goulaine, Grée.

Le bassin versant du SAGE estuaire de la Loire est tout à fait particulier, loin d'être exclusivement tributaire des eaux qui ruissellent à sa surface, il reçoit :

- de l'amont, l'ensemble des eaux douces du fleuve Loire (25 milliards de m³ pour une année hydrologique moyenne) ;
- de l'aval, les eaux salées qui pénètrent largement vers l'amont du fleuve sous l'action de la marée (150 milliards de m³ par an) ;
- à partir de la limite sud du SSAGE, les eaux de la Sèvre Nantaise et celles du bassin versant du lac de Grand-Lieu avec l'Ognon, la Boulogne, etc.

L'originalité du territoire tient ainsi à un maillage de terres humides plus ou moins douces, saumâtres et salées (14 % du territoire), à une densité de population et d'activités qui caractérisent ce bassin versant comme un des plus humides et des plus peuplés du bassin Loire-Bretagne. Les deux grandes agglomérations de Nantes et de Saint-Nazaire, pôles urbains structurant le territoire, rassemblent les trois quarts des 850 000 habitants du SAGE.

L'estuaire est le débouché en mer du fleuve Loire, et cet espace, lieu unique de rencontre entre océan et continent, acquiert un statut particulier : eaux dites de « transition » dans lesquelles ne s'appliquent pas les grilles de qualité et les systèmes d'évaluation couramment utilisés pour les eaux strictement douces ou salées. Pour autant, ce sont historiquement les espaces les plus convoités et aménagés depuis des siècles.

Le SAGE Estuaire de la Loire a permis de caractériser les activités, les acteurs, les usages, de décrire la qualité des eaux, les débits, les milieux et a révélé :

- une qualité des eaux globalement médiocre : nitrates et phosphore, produits phytosanitaires en excès dans les eaux superficielles, qualité des eaux souterraines fluctuant de bonne comme à Campbon, à mauvaise comme à Nort-sur-Erdre ; pour autant, ces constats doivent être complétés. Par l'absence de données, ils sont quelquefois partiels ;
- des échanges Loire/marais de plus en plus difficiles ;
- des zones humides, marais, milieux aquatiques qui, au-delà des dispositifs de protection, nécessitent une meilleure gestion pour leur développement et le maintien de la biodiversité ;
- des territoires sensibles aux inondations : Erdre, Loire, Brivet, littoral ;
- des déséquilibres dans le fonctionnement de l'estuaire et de la Loire amont qui ont pour conséquences l'abaissement des lignes d'eau, la remontée du sel, l'augmentation de la turbidité, la perte de fonctionnalité des milieux.

Le territoire du SAGE est en situation de dépendance vis-à-vis de la qualité des eaux reçues de tout le bassin versant de la Loire.

- *Le plan d'aménagement et de gestion durable*

Le plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE est organisé en fonction de la hiérarchisation des enjeux et des objectifs généraux :

Enjeux	Objectifs	Priorité	
Enjeu transversal Cohérence et organisation	1 - Qualité des milieux	Atteindre le bon état	Priorité ou valeur ajoutée du SAGE
		Reconquérir la biodiversité	
		Trouver un équilibre pour l'estuaire	
	2 - Qualité des eaux	Satisfaire les usages	
		Atteindre le bon état	
	3 - Inondations	Mieux connaître l'aléa	
		Réduire la vulnérabilité	
	4 - Gestion quantitative	Maîtriser les besoins	
		Sécuriser	

Pour ces quatre enjeux, la Commission Locale de l'Eau s'est fixé les objectifs suivants :

Tableau 7 : Objectifs du SAGE Estuaire de la Loire

Enjeux	Objectifs
Cohérence et organisation	- coordonner les acteurs et les projets ; - dégager les moyens correspondants ; - faire prendre conscience des enjeux.
Qualité des milieux aquatiques/humides = objectif majeur	- préserver les fonctionnalités et le patrimoine biologique des milieux humides ; - restaurer les habitats et faciliter la circulation piscicole au sein des cours d'eau ; - trouver un nouvel équilibre pour la Loire.
Qualité des eaux	- atteindre le bon état sur la totalité des masses d'eau en réduisant : - les phénomènes d'eutrophisation dus au phosphore au sein des cours d'eau peu circulants, - les nitrates au sein des aquifères ; - satisfaire les usages liés à l'utilisation de la ressource en eau et des milieux aquatiques, en particulier la baignade et la conchyliculture ; - améliorer la connaissance des contaminations par les pesticides et l'impact des micropolluants.
Inondations	- prévenir les risques par une meilleure connaissance de l'aléa ; - diminuer les risques en réduisant la vulnérabilité des secteurs impactés.
Gestion quantitative et alimentation en eau	- sécuriser les approvisionnements ; - maîtriser les besoins futurs.

- *Le règlement du SAGE*

Le règlement du SAGE fixe des dispositions relatives à la qualité des milieux, la qualité des eaux, les inondations, la gestion quantitative et l'alimentation en eau. On notera en particulier :

- la protection stricte des zones humides, avec en cas de destruction qui ne peut être évitée, le principe d'une compensation au moins au double de la surface détruite ;
- des règles relatives à la création et à la gestion de nouveaux plans d'eau, y compris les bassins de régulation des eaux pluviales, pour atteindre les objectifs de préservation des zones humides et de bon état des cours d'eau ;
- **l'adéquation des projets avec la capacité de collecte et de traitement des stations d'épuration de l'agglomération concernée ;**
- le refus des projets provoquant une réduction du champ d'expansion des crues ou induisant une augmentation des vitesses d'écoulement ou une réduction des temps de concentration ;
- **les aménagements, projets, visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale. En aucun cas ce débit de fuite ne pourra être supérieur à 5 l/s/ha.**

I.2.8. La qualité de l'air

Source : Air Pays de la Loire, rapport annuel 2014.

I.2.8.1. La réglementation française

La réglementation française relative à la qualité de l'air et visant à sa préservation est établie à partir de plusieurs directives européennes et des articles L.220 (*loi sur l'air*) et suivants du code de l'environnement.

Des décrets d'application fixent des objectifs de qualité, des seuils d'alerte et des valeurs limites de concentrations pour les principaux facteurs de pollution de l'air.

I.2.8.2. Le réseau de mesures

Le réseau de surveillance de la qualité de l'air de l'agglomération de Nantes est géré par l'organisme Air Pays de la Loire. Intervenant à l'échelle de la région Pays de la Loire, Air Pays de la Loire est une des 39 associations constituant le réseau Atmo en charge de la surveillance de la qualité de l'air en France.

Cet organisme regroupe les principaux partenaires concernés : l'État, les Collectivités locales, les industriels, les personnalités qualifiées et les associations de protection de l'environnement.

La station la plus proche du périmètre d'étude est celle au 23 boulevard de La Chauvinière à Nantes. Située à environ 3,5 kilomètres du site d'étude, elle est implantée dans un contexte urbain. Cette station mesure dans l'air, la concentration des polluants suivant : le dioxyde d'azote (NO₂) et les poussières fines PM10.

I.2.8.3. Le bilan des mesures de l'année 2014

- Des niveaux de pollution globalement en baisse

Les niveaux moyens et les pics de particules PM10 ont baissé par rapport à 2013 sur l'ensemble des sites de mesure nantais. De la même manière, les niveaux moyens de particules fines PM2,5 mesurés à Nantes ont diminué de 3 µg/m³ en moyenne en fond.

Les niveaux moyens d'ozone sont sensiblement les mêmes mais les niveaux de pointe ont baissé assez significativement (tendance globalement observée dans la région).

Les niveaux de pointe et les niveaux moyens de dioxyde d'azote en environnement de fond urbain sont restés très proches de ceux de 2013.

Les niveaux de pointe en SO₂ sont restés près de cinq fois plus faibles que la valeur réglementaire fixée à 300 µg/m³ en moyenne horaire.

- Dépassement du seuil d'alerte pour les particules fines PM10 et de l'objectif de qualité pour l'ozone et les particules fines PM2,5.

L'agglomération nantaise, comme une très large partie de la région, a connu plusieurs épisodes de pollution par les particules fines. Ainsi, des procédures ont été déclenchées sur l'agglomération au cours de six journées. Trois jours de dépassement du seuil d'alerte (80 µg/m³ en moyenne horaire) pour les particules fines ont eu lieu boulevard Victor Hugo à Nantes.

La situation de Nantes par rapport aux seuils réglementaires de la qualité de l'air en 2014 est la suivante :

Tableau 8 : Situation de Nantes par rapport aux seuils réglementaires de qualité de l'air en 2014

	valeurs limites	seuils d'alerte	seuils de recommandation-information	objectifs de qualité	
Nantes		particules fines PM10*	dioxyde d'azote* particules fines PM10	ozone - particules fines PM2,5	
Bouaye				ozone	pas de dépassement
Bouteillerie			particules fines PM10	ozone - particules fines PM2,5	dépassement de l'objectif de qualité
Chauvinière			particules fines PM10		dépassement du seuil de recommandation-information
Victor-Hugo*		particules fines PM10*	dioxyde d'azote* particules fines PM10*		dépassement du seuil d'alerte *axe de circulation

Comme les années précédentes, l'objectif de qualité pour l'ozone de 120 µg/m³ (moyenne 8-horaire) pour la protection de la santé a été dépassé sur les deux sites de mesure.

L'objectif de qualité de 10 µg/m³ (moyenne annuelle) pour les particules fines PM2,5 a été dépassé à Nantes, avec 12 µg/m³ sur le site de Bouteillerie et 14 µg/m³ sur le site de trafic du boulevard Victor-Hugo, soit le niveau le plus important mesuré dans la région.

Concernant la station de mesure de La Chauvinière, aucun dépassement de seuil et niveaux d'alerte n'a été recensé pour les polluants mesurés.

- Une baisse significative du nombre de jours avec une qualité de l'air fortement dégradée en 2014

L'indice caractérise la pollution moyenne d'une agglomération. Il est journalier et croît de 1 (qualité de l'air très bonne) à 10 (qualité de l'air très mauvaise). L'indice est déterminé par le maximum d'un ensemble de sous-indices, chacun d'entre eux étant représentatif d'un polluant de l'air (dioxyde d'azote, dioxyde de soufre, ozone et poussières).

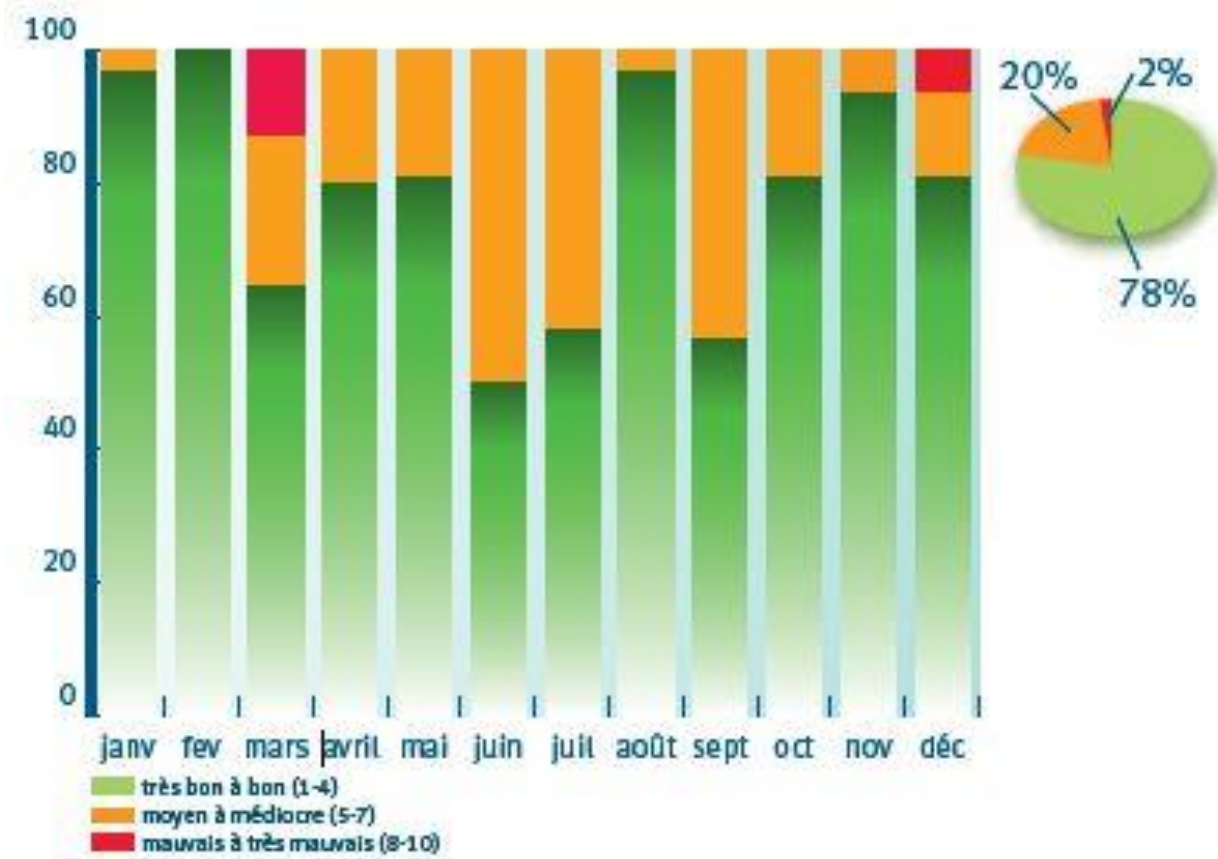
Tableau 9 : Indices de qualité de l'air

Indice	Qualité de l'air
1 à 2	Très Bonne
3 à 4	Bonne
5 à 6	Moyenne
7	Médiocre
8 à 9	Mauvaise
10	Très Mauvaise

Les sites de mesure sélectionnés pour leur calcul caractérisent la pollution atmosphérique de fond des zones fortement peuplées (sites urbains) ou périurbaines (sites périurbains).

- Distribution mensuelle des indices de la qualité de l'air au cours de l'année 2013 à Nantes

Tableau 10 : Indice de qualité de l'air à Nantes en 2013



En 2014, la proportion de bons indices (78 %) a augmenté par rapport à 2013, ce qui indique une amélioration de la qualité de l'air. Il a été relevé seulement six journées durant lesquelles la qualité de l'air est qualifiée de mauvaise ou très mauvaise (2 %). Ces dégradations de la qualité de l'air se sont concentrées aux mois de mars et décembre alors que des épisodes de pollution particulière s'étendaient sur la région.

I.3. Le milieu naturel

I.3.1. Le patrimoine naturel

Source : DREAL Pays de la Loire.

I.3.1.1. Les inventaires patrimoniaux

I.3.1.1.1. Zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF)

La zone d'étude n'est pas concernée par des ZNIEFF. Les ZNIEFF les plus proches sont les suivantes :

- la ZNIEFF de type 1 : n° FR520013092 « Vallée du Gesvres » à environ 1,5 km à l'est :

Le Gesvres un des principaux affluents de l'Erdre bordé de prairies humides, de zones marécageuses, de prairies bocagères, de coteaux boisés et de quelques fragments de landes. La vallée abrite une flore particulièrement riche et diversifiée dont plusieurs plantes rares et protégées sur le plan régional et national. Présence aussi d'une remarquable diversité d'espèces d'odonates et de lépidoptères, de rhopalocères et de certains poissons rares dans notre région ;

- la ZNIEFF de type 2 : n° FR520006626 « Vallée du Cens » à environ 1,7 km au sud-ouest :

Il s'agit d'une vallée d'un petit cours d'eau affluent de l'Erdre présentant une végétation encore assez diversifiée malgré les divers aménagements réalisés. Il est noté la présence d'une flore variée avec entre autre plusieurs plantes rares, certaines protégées au niveau régional. Ce site abrite aussi un mammifère insectivore peu commun dans notre région, ainsi qu'une intéressante diversité d'Odonates, certaines rares dont une protégée au niveau national.

- la ZNIEFF de type 2 : n° FR 520006643 « Vallée et Marais de l'Erdre » à environ 4 km à l'est :

Il s'agit d'un ensemble pittoresque de marécages, de tourbières, de zones bocagères et boisées, situés de part et d'autre d'une rivière élargie en vaste plan d'eau. La végétation remarquable est caractéristique en particulier des bas marais et des tourbières, comprenant de nombreuses plantes rares, voire très rares, certaines protégées. La richesse et la diversité faunistique sont exceptionnelles en ce qui concerne notamment les oiseaux, les reptiles et les batraciens, les poissons et les insectes avec entre autre diverses espèces plus ou moins rares, dont plusieurs menacées et protégées au niveau national.

I.3.1.1.2. Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)

La zone d'étude n'est concernée par aucune zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO), même à proximité.

I.3.1.2. Les protections réglementaires

I.3.1.2.1. Natura 2000

La zone d'étude n'est concernée par aucun site Natura 2000.

Le site Natura 2000 le plus proche est celui des marais de l'Erdre, ainsi composé :

- de la zone spéciale de conservation (ZSC) n° FR5200624 « Marais de l'Erdre », d'une superficie de 2 561 ha ;
- de la zone de protection spéciale (ZPS) n° FR5212004 « Marais de l'Erdre », d'une superficie de 2 747 ha.

La zone d'étude est située hors périmètre Natura 2000 et s'en trouve à environ 5 km à vol d'oiseau.

I.3.1.2.2. Autres protections réglementaires

Il n'existe aucune autre protection réglementaire sur la zone d'étude (arrêté de protection de biotope, réserve naturelle régionale ou nationale, parc naturel régional, etc.) ou à proximité.

I.3.1.3. Les zones humides d'importance internationale et nationale

La zone d'étude n'est pas concernée par ces zones humides importantes, notamment celles issues de la convention de Ramsar.

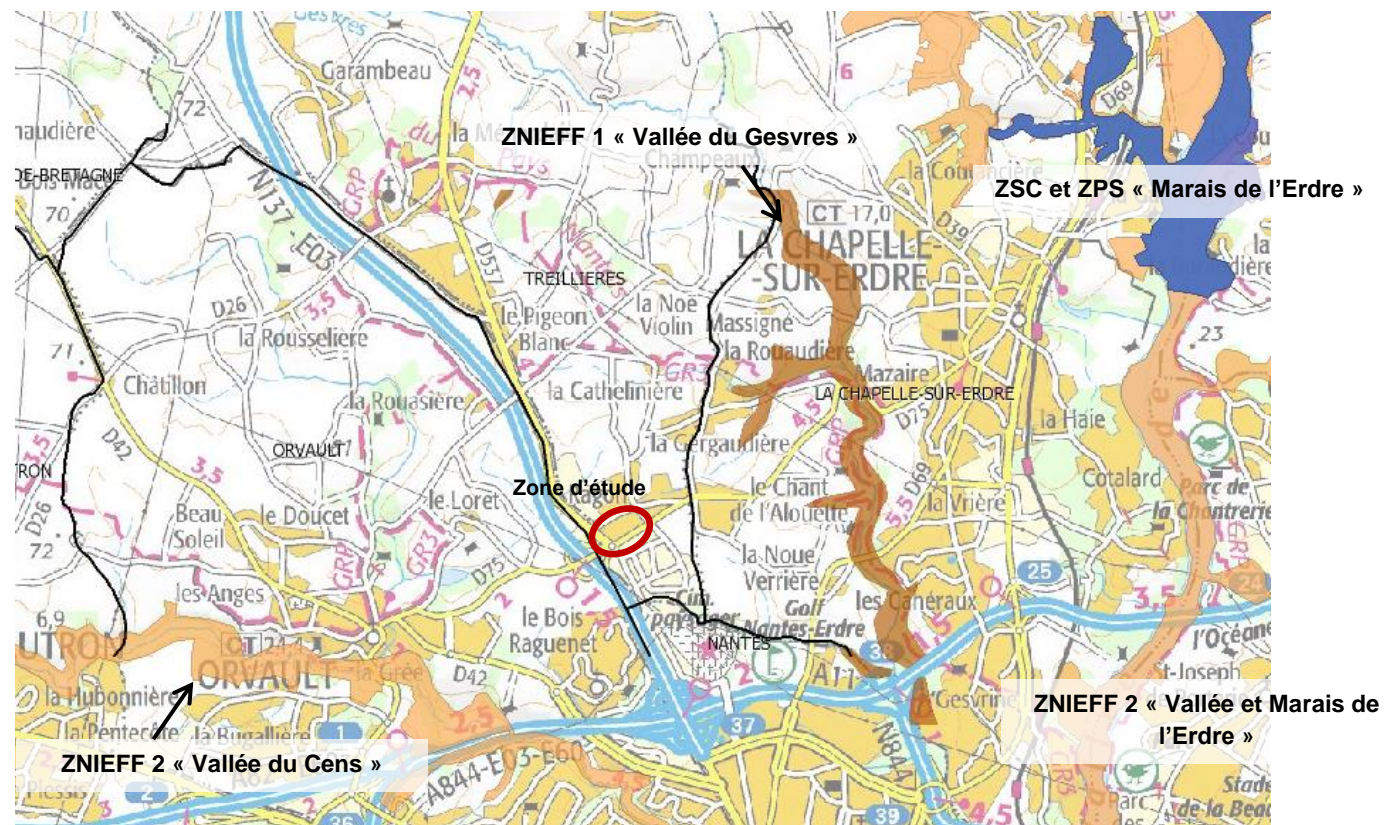


Figure 7 : Patrimoine naturel

I.3.2. Les habitats naturels et la flore

Voir en annexe 1 la liste des espèces végétales recensées par milieu naturel.

I.3.2.1. Les fossés (CB 89.22)

Il n'existe aucun habitat humide de type ruisseau, mare, étang, etc., sur l'aire d'étude.

Des fossés de voiries (RD 75, rue de Nantes, chemin des mares) sur les limites sud, sud-ouest et nord.

Il existe un fossé près de la limite nord à l'intérieur de l'aire d'étude. Longeant la propriété privée, il est en connexion avec le fossé du chemin des mares.



Figure 8 : Fossé au nord-ouest de l'aire d'étude

Ce fossé était à sec lors des investigations écologiques réalisées en septembre 2015. La végétation, de type herbacée, était très peu développée. Ont été notées quelques renoncules rampantes (*Ranunculus repens*) et des graminées qui n'ont pas pu être déterminées.

I.3.2.2. Les habitats bocagers

I.3.2.2.1. Prairie mésophile (CB 38.1)

Les prairies mésophiles couvrent la quasi-totalité de la superficie de l'aire d'étude. Il s'agit de prairies de fauche. Elles sont composées d'une flore assez appauvrie, à peine une dizaine d'espèces végétales ayant été recensées en septembre 2015.

On remarque une forte proportion de trèfle des prés (*Trifolium pratense*) et de trèfle rampant (*Trifolium repens*), accompagnés notamment de plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et de renoncule rampante.



Figure 9 : Prairie mésophile



Figure 11 : Petit roncier dans l'extrême nord-ouest

I.3.2.2.2. Friche arbustive (CB 87.1) et roncier (CB 31.811)

Quelques petites zones de friches se développent en bordure nord-ouest et sud-ouest du périmètre d'étude. À noter que l'une d'entre elles, située le long de la limite de propriétés au nord-ouest, se développe au pied d'une haie.



Figure 10 : Friche arbustive dans la partie sud-ouest de l'aire d'étude

Ces friches arbustives sont souvent à dominante d'arbustes épineux (ronce commune (*Rubus fruticosus*) et prunellier (*Prunus spinosa*)), et peuvent rapprochées d'habitats de type fourrés (CB 31.8). A l'extrême nord-ouest de l'aire d'étude, se développe un petit secteur composé presque uniquement de ronce commune (roncier, CB 31.811).

I.3.2.2.3. Haie bocagère (CB 84.4)

Plusieurs haies arborescentes et arbustives délimitent la zone d'étude le long de la RD 75 et du chemin des mares. La haie arborescente au nord est quant à elle située à l'intérieur des propriétés privées, en dehors de l'aire d'étude.



Figure 12 : Haie en bordure du chemin des mares (à gauche) et le long de la RD 75 (à droite)

Il existe également des haies arborescentes qui permettent de délimiter les différentes prairies, en particulier dans la partie est de l'aire d'étude.

Les haies sont numérotées de H1 à H8 sur la carte des habitats naturels.



Figure 13 : Haie arborescente au sein de l'aire d'étude

Il s'agit de haies pluristratifiées avec une strate arbustive plus ou moins dense. L'essence arborescente dominante est le chêne pédonculé, accompagné parfois d'orme champêtre (*Ulmus minor*), de châtaignier (*Castanea sativa*), de saule roux (*Salix atrocinerea/Salix viminalis*), de jeunes érables sycomores (*Acer pseudoplatanus*). Le saule roux peut également être présent dans ces haies. La strate arbustive est représentée entre autres par la ronce commune, le prunellier, l'ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), l'aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), le houx (*Ilex aquifolium*), donc en majorité des épineux.

1.3.2.2.4. Zone rudérale (CB 87.2)

Une zone rudérale est localisée au sud-ouest de l'aire d'étude près de la RD 537. Il s'agit d'une « plateforme » présentant un sol dur et sur une partie de laquelle ne se développent que des espèces végétales herbacées telles que l'armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et le grand plantain (*Plantago major*). Leur développement apparaît limité en hauteur en lien avec les conditions du milieu.

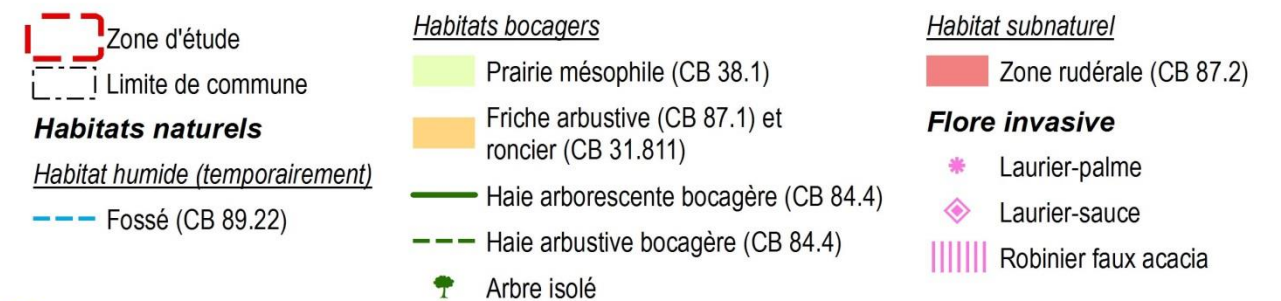


Figure 14 : Zone rudérale près de la RD 537

1.3.2.2.5. Arbres isolés

Deux jeunes frênes ont été notés le long du court de tennis.

Habitats naturels et flore invasive



I.3.2.3. La flore

Les premiers inventaires floristiques (septembre 2015) n'ont pas été réalisés en période favorable au développement de la végétation et ne sont ainsi pas exhaustifs. Cependant, au regard des habitats naturels existants, nous pouvons indiquer que les inventaires effectués au mois de septembre 2015 ont permis de prendre en compte la plupart des espèces végétales existantes sur le périmètre d'étude. Ils seront complétés lors d'un passage au printemps 2016.

Les espèces végétales recensées sont communes à très communes localement ainsi que dans le département de Loire-Atlantique et plus largement à l'échelle régionale.

Aucune espèce végétale protégée au niveau national et/ou régional et/ou départemental n'a été recensée au sein du périmètre d'étude. De même, aucune espèce végétale remarquable inscrite sur les listes rouges régionale et départementale ou espèce déterminante de ZNIEFF n'a été recensée.

I.3.2.4. Les espèces végétales exotiques envahissantes

Trois espèces végétales font partie de la liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire éditée en 2012 par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB) et approuvée le 11/04/2013 par le Conseil scientifique régional de protection de la nature (CSRPN). Ces espèces végétales exotiques envahissantes ont des statuts différents.

Il s'agit :

- du laurier-palme (*Prunus laurocerasus*) : de jeunes pousses ont été recensées quelques mètres dans la prairie au nord-est près de la clôture de la propriété privée arborée. Il est probable que celles-ci sont issues des lauriers-palmes présents dans cette propriété privée. De jeunes pieds sont également présents dans la haie bocagère arborescente qui traverse la zone d'étude du nord au sud, ainsi que dans celle constituant la limite sud de la prairie au nord-est, et celle située dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude près du mur de propriété. Cette plante, considérée comme une espèce invasive potentielle, appartient à la catégorie « Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels », définie par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB).
- du laurier-sauce (*Laurus nobilis*) : quelques jeunes pieds sont présents dans la haie située dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude près du mur de propriété arborée. Cette plante, considérée comme une espèce invasive potentielle, appartient à la catégorie « Plantes naturalisées ou en voie de naturalisation, ayant tendance à envahir les milieux naturels », définie par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB).
- de robinier faux acacia (*Robinia pseudoacacia*) : quelques jeunes pousses ont été recensées quelques mètres dans la prairie au nord-est près de la clôture de la propriété privée arborée. Il est probable que celles-ci sont issues de cette propriété privée. Cette plante est considérée comme une espèce invasive avérée, classée dans la catégorie « Plantes portant atteinte à la biodiversité », définie par le Conservatoire botanique national de Brest (CBNB).

Le projet doit prendre en compte la présence de ces trois espèces invasives en évitant leur développement et leur dissémination.

I.3.3. La faune

Les premiers inventaires n'ont pas été réalisés en période favorable pour tous les groupes faunistiques et ne permettent pas d'être exhaustifs. Ils seront complétés par des prospections hivernales et printanières.

L'ensemble des espèces animales recensées sur le périmètre d'étude fait l'objet d'un tableau de synthèse par groupe faunistique avec le statut de protection et de conservation de chacune, en annexe.

I.3.3.1. L'avifaune

Onze espèces d'oiseaux ont été recensées sur le périmètre d'étude : elles appartiennent au cortège des milieux péri-urbains. Sont ainsi présents : le pigeon ramier (*Columba palumbus*), le rougegorge familier (*Erithacus rubecula*), la mésange charbonnière (*Parus major*), le pouillot véloce (*Phylloscopus collybita*), l'étourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), etc. Aucune espèce d'oiseau d'eau n'a été recensée (notons qu'aucun milieu aquatique n'a été recensé dans l'aire d'étude).

Un petit groupe de plus de 20 individus d'étourneaux sansonnets a été contacté dans la friche au sud-ouest de la zone d'étude.

En dehors de la présence majoritaire des passereaux, un rapace nocturne a été entendu : la chouette hulotte (*Strix aluco*). Le périmètre d'étude constitue très probablement un site de repos (haies arborescentes et d'alimentation (prairies). Les arbres constituant les haies bocagères, au regard de leur âge, ne présentent pas de cavités favorables à cette espèce. La chouette hulotte contactée dans l'aire d'étude fréquente également les propriétés privées arborées situées juste au nord, où elle a été aussi entendue.

Parmi les espèces recensées, sept sont protégées au niveau national ainsi que leurs sites de reproduction et leurs aires de repos. Le pigeon ramier, le geai des chênes (*Garrulus glandarius*), la corneille noire (*Corvus corone*) et l'étourneau sansonnet ne sont pas protégés.

Aucune espèce n'est inscrite à l'annexe 1 de la directive Oiseaux.

Si toutes les espèces sont classées en « préoccupation mineure » sur les listes rouges nationale et régionale, on note toutefois que les effectifs des populations du rougegorge familier et du pouillot véloce ont fortement baissé entre 2001 et 2012 en région Pays de la Loire : respectivement d'environ - 27 % et - 38 %. La disparition de leurs habitats de vie devra ainsi être limitée dans le cadre du projet.

I.3.3.2. Les mammifères hors chiroptères

I.3.3.2.1. Mammifères hors chiroptères

Aucune espèce de mammifères (hors chiroptères) n'a été observée directement. Quelques indices permettent de supposer la présence probable de certains mammifères sur le site :

- présence d'entrées de terriers de micromammifères tels que des mulots sylvestres (*Apodemus sylvaticus*) ou des campagnols (*Arvicola sp.*). De même, la présence de la chouette hulotte sur le site lors de ses chasses suggère l'existence de proies (micromammifères en particulier) pour cette espèce ;

- présence de terriers supposés de lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) ;
- observation de monticules de terre dans les prairies supposant la présence de la taupe d'Europe (*Talpa europaea*).

I.3.3.3. Les chiroptères

Les points d'écoute réalisés en septembre 2015 ont mis en évidence la présence de deux espèces de chiroptères, la pipistrelle commune (*Pipistrelle pipistrellus*) et la pipistrelle de Kuhl (*Pipistrellus kuhlii*). Ces deux espèces anthropophiles protégées tant au niveau national qu'europpéen, évoluent en lisières des haies bocagères.

L'aire d'étude constitue pour elles une zone d'alimentation et certainement de transit avec les milieux environnants. Elles utilisent ainsi les haies bocagères pour se déplacer au sein de l'aire d'étude. La section de la haie H2 entre la RD 75 et la haie H4, semble ne pas être empruntée par les chiroptères lors de leurs déplacements. La haie H7 semble quant à elle très peu utilisée par les chiroptères dans leurs déplacements.

La pipistrelle commune est l'espèce la plus couramment rencontrée en Loire-Atlantique ainsi qu'à l'échelle régionale et nationale. Bien qu'utilisant surtout des bâtiments, des maisons, des garages, des fissures des abris sous roche, des lézardes de mur et de rocher, des tunnels, elle fréquente également les cavités d'arbres.

La pipistrelle de Kuhl est également relativement commune. Elle occupe préférentiellement les bâtiments et s'insinuent dans tous types d'anfractuosités (fissures, volets, linteaux, ...). Elle occupe plus rarement une cavité arboricole ou une écorce décollée.

Les potentialités en termes de gîtes de reproduction, d'estivage, de repos au sein dans les arbres des haies bocagères, en particulier pour la pipistrelle commune, apparaissent moyennes. Il a ainsi été recensé quelques chênes (principale essence arborescente) présentant des cavités telles que des fentes dans les troncs de ces arbres ou des « loges » pouvant constituer des gîtes potentiels pour l'estivage notamment (pipistrelle commune). Ces arbres favorables aux chauves-souris sont localisés dans les haies H2, H3, H6 et H7.

Il est à signaler que les habitations et éventuellement les bâtiments du parc d'activités de Ragon existants situés autour de l'aire d'étude peuvent constituer des gîtes favorables aux chiroptères pour leur reproduction, hivernage et estivage.



Figure 16 : Cavité correspondant à un gîte potentiel pour les chiroptères

I.3.3.4. Les amphibiens

Les inventaires écologiques ont été réalisés en septembre 2015, ne permettant pas d'avoir une exhaustivité au niveau des amphibiens, la période de reproduction de février à juin n'ayant pu être prise en compte.

L'absence de milieux aquatiques permanents sur le périmètre d'étude ne favorise pas la reproduction des amphibiens sur celui-ci. Par ailleurs, le fossé temporairement en eau au nord de l'aire d'étude, avec la quasi absence de végétation, n'apparaît également pas favorable aux amphibiens.

Aucune espèce d'amphibien n'a été contactée lors des prospections écologiques.

I.3.3.5. Les reptiles

Bien que le périmètre d'étude apparaisse favorable à des espèces telles que l'orvet fragile (*Anguis fragilis*), le lézard des murailles (*Podarcis muralis*) voire le lézard vert occidental (*Lacerta bilineata*), avec la présence de quelques zones de friches et les haies bocagères, aucune espèce de reptiles n'a été contactée.

I.3.3.6. Les insectes

- *Lépidoptères rhopalocères*

Huit espèces de papillons de jour ont été recensées lors des investigations, aucune ne bénéficiant d'une protection nationale ou régionale ni de statut de conservation particulier. Ces espèces sont communes à très communes, répandue dans toute la France et en Loire-Atlantique.

Elles fréquentent les milieux prairiaux et les haies existant au sein de l'aire d'étude. Ont notamment été recensés le fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le cuivré fuligineux (*Heodes tityrus*), l'argus bleu (*Polyommatus icarus*).

- *Odonates*

L'absence de milieux aquatiques n'offre pas d'habitats favorables à la reproduction des odonates.

Ainsi, a été observée une espèce, certainement en activité d'alimentation loin de ses lieux de reproduction et de repos habituels : l'aeschne bleue (*Aeschna cyanea*), repérée aux abords du fossé près le long de la clôture de la propriété privée au nord.

- *Insectes saproxylophages*

Un chêne pédonculé, situé dans la haie H7, possède des cavités liées au grand capricorne (*Cerambyx cerdo*). Cependant, aucun individu n'a été observé lors des investigations : ce chêne a pu abriter cette espèce antérieurement.



Figure 17 : Trous d'émergence liés au grand capricorne dans le chêne pédonculé de la haie bocagère H7

Les autres chênes pédonculés, essences préférentielles du grand capricorne, ne sont pas assez âgés pour constituer des habitats favorables à cette espèce.

- *Autres insectes*

Parmi les autres espèces d'insectes, les bourdons, punaises et criquets, fréquentent également la zone d'étude.

I.3.3.7. Les espèces animales exotiques envahissantes

Aucune espèce animale exotique envahissante n'a été recensée sur le périmètre d'étude.

I.3.4. Les enjeux écologiques

Les enjeux écologiques sont résumés ci-après.

Les niveaux de sensibilités sont les suivant :

Tableau 11 : Niveaux d'enjeu et enjeux écologiques associés

Niveau d'enjeu écologique	Enjeux écologiques
Majeur	Habitat d'intérêt communautaire prioritaire et non prioritaire espèces végétales et animales d'intérêt communautaire prioritaire espèces protégées végétales et animales très rares à menacées corridors écologiques majeurs
Fort	Présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales non protégées patrimoniales (assez rares à rares) espèces végétales et animales d'intérêt communautaire prioritaire présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales protégées assez communes à rares patrimoniales (déterminantes de ZNIEFF, rares) présence d'espèces végétales protégées et non protégées patrimoniales (assez rares à rares) corridors écologiques importants
Modéré	Présence d'habitats (sites de reproduction, aires de repos) accueillant des espèces animales protégées communes patrimoniales et des espèces animales protégées assez communes à peu communes non patrimoniales présence d'espèces végétales protégées peu communes non patrimoniales présence de corridors écologiques secondaires
Faible	Présence d'habitats naturels « ordinaires » et habitats anthropiques accueillant des espèces animales protégées communes à très communes présence d'espèces végétales non protégées assez communes présence de corridors écologiques
Nul à négligeable	Présence d'habitats naturels « ordinaires » et habitats anthropiques accueillant des espèces non protégées et absence ou quasi absence d'espèces protégées

Espèce patrimoniale (définition du MEDDE) : il s'agit d'une espèce déterminante de ZNIEFF, ou au moins rare à l'échelle régionale (R, RR, E) et/ou proche de la menace ou menacée (correspondant aux statuts de menace selon la classification de l'UICN : NT (quasi menacée), VU (vulnérable), EN (en danger), CR (en danger critique d'extinction)).

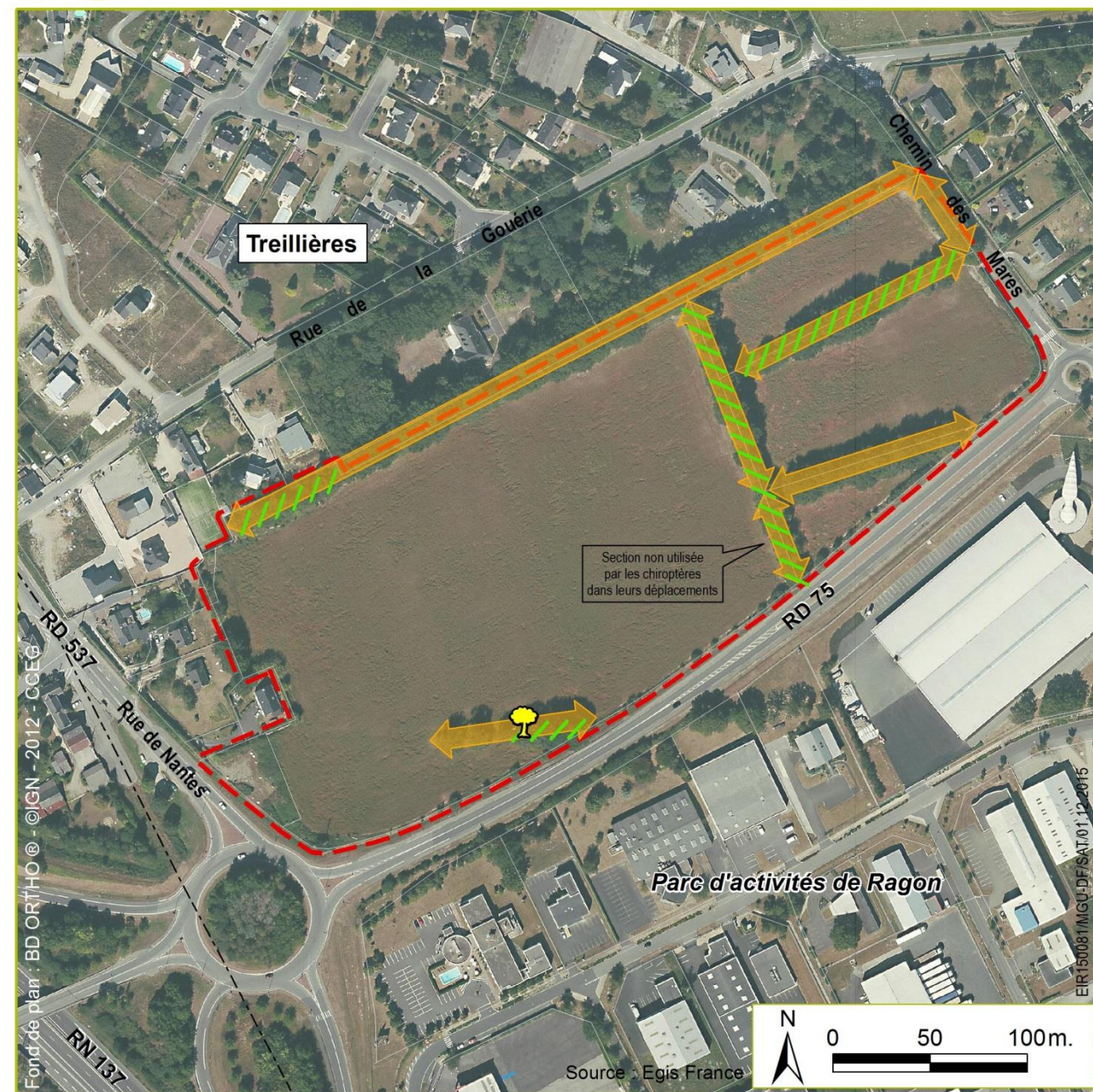
Les enjeux écologiques de la zone du projet sont représentés sur la carte et le tableau pages suivantes. Ils sont identifiés comme modérés à nuls.

Tableau 12 : Enjeux écologiques du site d'étude

	Espèces	Habitats d'espèces	Corridors et continuités écologiques	Niveau d'enjeux écologiques
Avifaune	Sept espèces protégées communes non patrimoniales Quatre espèces non protégées communes non patrimoniales	Habitats de reproduction et de repos : fourrés/friches arbustives, haies bocagères Zone d'alimentation : ensemble des habitats du site	Haies bocagères	Faible
Chiroptères	Deux espèces protégées d'intérêt communautaire communes : pipistrelle commune et pipistrelle de Kuhl	Potentialités en gîtes de reproduction, estivage et hivernage moyennes (quelques chênes avec des cavités et fentes)	Haies bocagères	Modéré
Mammifères (autres que chiroptères)	Une espèce non protégée par indices de présence (taupe d'Europe) Indices de présence autres : micromammifères	Habitats de reproduction et repos : boisements, fourrés, friches arbustives, haies bocagères, prairies	Fourrés, friches arbustives, haies bocagères, boisements	Faible
Amphibiens	Aucune espèce recensée	Absence d'habitats aquatiques permanents pour la reproduction (existence d'un fossé à écoulement temporaire)	Potentiellement les haies bocagères et le fossé temporaire	Nul à négligeable
Reptiles	Aucune espèce recensée	Habitats de reproduction et de repos potentiels : fourrés, friches arbustives, haies bocagères	Haies bocagères, fourrés, friches arbustives	Faible
Odonates	Une espèce non protégée commune : aeshne bleue	Absence d'habitats aquatiques permanents pour la reproduction (existence de fossés à écoulement temporaire) Zone d'alimentation : fourrés, friches arbustives, haies bocagères, prairies	Fourrés, friches arbustives, haies bocagères	Faible
Lépidoptères	Huit espèces non protégées communes à très communes	Fourrés, friches arbustives, haies bocagères, prairies	Haies bocagères, fourrés, friches arbustives	Faible
Coléoptères saproxylophages	Aucun individu d'espèce protégée recensée Indices de présence ancienne du grand capricorne (espèce protégée commune)	Un chêne avec cavités dans la haie bocagère H7	Haies bocagères	Nul à négligeable

	Habitats naturels	Espèces	Niveau d'enjeux écologiques
Habitats naturels, flore	Aucun habitat d'intérêt communautaire Habitats naturels « ordinaires »	Aucune espèce végétale protégée et/ou patrimoniale	Faible

Enjeux écologiques



- Zone d'étude
- Limite de commune
- Enjeux écologiques**
- 🌳 Chêne pédonculé avec cavités liées au grand capricorne
- ➡ Principaux corridors écologiques (axes de déplacement et de chasse des chiroptères ; nidification et repos des oiseaux...)
- /// Haie avec gîtes potentiels à chiroptères

I.3.5. Les continuités et les corridors écologiques

I.3.5.1. Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) des Pays de la Loire

Le SRCE des Pays de la Loire a été adopté le 30 octobre 2015 par arrêté du préfet de région.

Le SRCE vise à identifier, maintenir et remettre en bon état les continuités écologiques, à la fois au sein de la région des Pays de la Loire et en lien avec les autres régions (trame verte, trame bleue).

La trame verte et bleue vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges pour les espèces animales et végétales, sur l'ensemble du territoire national et à toutes les échelles. Outil d'aménagement des territoires, elle doit permettre de contribuer à enrayer le déclin de la biodiversité et de préserver les nombreux services que cette dernière rend à l'Homme.

Le SRCE spatialise et hiérarchise les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale, et il propose un cadre d'intervention.

Les objectifs du SRCE sont au nombre de neuf :

- 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 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.

À chacun de ces objectifs sont assignées plusieurs actions pour leur mise en œuvre.

La carte ci-après présente la trame verte et bleue du SRCE au niveau de la zone d'étude. Elle ne se situe dans aucun réservoir biologique ni corridor écologique. En revanche, elle est entourée d'éléments fragmentant : la RD75, la RD537 et la RN137.

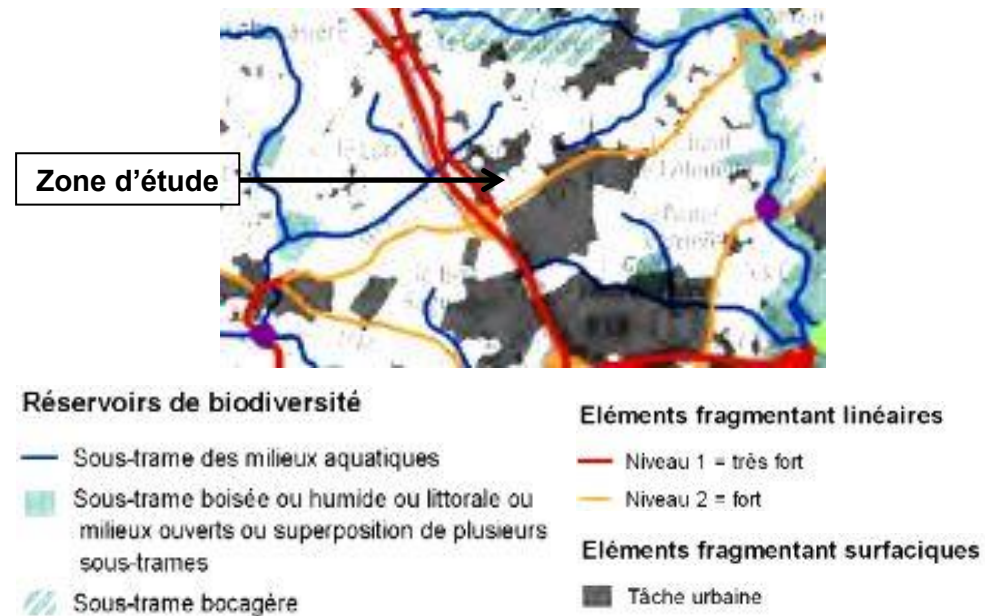


Figure 19 : Extrait du SRCE : Trame verte et bleue au niveau de la zone d'étude

I.3.5.2. Les continuités et les corridors écologiques à l'échelle de l'aire d'étude

Les haies bocagères forment des corridors écologiques intéressants pour les espèces animales en particulier pour les oiseaux et les chiroptères. Elles constituent des axes de déplacements de ces espèces entre la zone d'étude et les milieux environnants habités, en particulier les propriétés privées arborées au nord.

Bien que la zone d'étude soit encerclée par des voiries, des échanges sont envisageables, pour les espèces volantes notamment, entre la zone d'étude, les propriétés arborées au nord et les espaces verts (jardins, etc.) des nombreuses habitations situées aux alentours, voire avec des milieux naturels plus éloignés.

I.3.6. Les équilibres biologiques

Les habitats naturels de la zone d'étude apparaissent complémentaires des milieux environnants dans le cycle de vie de certaines espèces.

En effet, alors que l'aire d'étude n'est pas favorable à la reproduction des odonates et des amphibiens, une espèce d'odonate a été observée. Elle trouve probablement dans la zone d'étude des secteurs favorables pour son alimentation (odonates). De même, les chiroptères utilisent également l'aire d'étude comme terrain de chasse, avec quelques possibilités de trouver des habitats de vie favorables dans les chênes.

I.3.7. Le diagnostic phytosanitaire des arbres

Un diagnostic phytosanitaire des arbres de la haie constituant la limite des propriétés privées au nord de la zone d'étude, intitulé « Rapport d'étude du patrimoine arboré. Diagnostic, pathologie et gestion. Juin 2015 », a été réalisé à la demande de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres (CCEG).

Toutefois, ce diagnostic ne concerne pas directement l'aire d'étude car les arbres de la haie étudiés sont localisés à l'intérieur des propriétés privées.

I.4. Le paysage

Sources : Atlas des paysages des Pays de la Loire ; Egis (septembre et novembre 2015).

I.4.1. Les unités paysagères

L'aire d'étude appartient à la grande unité paysagère du « bocage du Sillon de Bretagne ». Celle-ci est limitrophe de l'unité paysagère dénommée « L'agglomération nantaise », au sud de la RD 75.

Au sein de l'unité paysagère « Le bocage du Sillon de Bretagne », l'aire d'étude appartient à la sous unité paysagère dite « Le plateau composite d'Erdre et Gesvres ».

I.4.2. L'analyse paysagère du site dans son environnement

L'aire d'étude se situe dans un contexte péri-urbain, au sein duquel elle constitue une « dent creuse » vierge de toutes constructions.

I.4.2.1. La perception du site depuis ses abords

Depuis la RD 75 et la RD 537, la vue s'ouvre largement, de par l'absence de haies bien développées pouvant faire écran, sur cet espace de bocage proposant une grande prairie sur les deux tiers sud-ouest de la zone d'étude et un secteur plus confiné dans le tiers nord-est.



Figure 20 : Vue vers le site d'étude depuis la RD 537



Figure 21 : Vue vers le site d'étude depuis la RD 75 en la quasi absence de haie



Figure 22 : Vues vers le site d'étude depuis la RD 75

Depuis le carrefour giratoire entre le chemin des mares et l'entrée du parc d'activités de Ragon existant, la vue sur le site d'étude est « bloquée » par une haie arbustive.



Figure 23 : Vue vers le site depuis le giratoire Chemin des mares/entrée du parc d'activités

I.4.2.2. La perception du site depuis l'intérieur de la zone d'étude

Depuis l'intérieur de la zone d'étude, le site apparaît enclavé. En effet, la vue s'arrête rapidement :

- depuis la grande prairie, sur les bâtiments du parc d'activités de Ragon au sud-est, sur les habitations au sud-ouest et une haie bocagère arborescente transversale à l'est. Les haies peuvent en outre « filtrer » la vue sur les bâtiments d'entreprise et les maisons ;



Figure 24 : Les bâtiments des entreprises du parc d'activités de Ragon existant



Figure 25 : Vue sur bâtiments d'entreprises « filtré » par la haie située en bordure de la RD 75



Figure 27 : Vue vers l'est depuis la grande prairie



Figure 26 : Vue vers le sud-ouest depuis la grande prairie

- depuis les petites prairies, sur les habitations au nord-est le long du chemin des mares, et sur la haie bocagère bordant cette voirie ;



Figure 28 : Vue vers l'est depuis les petites parcelles prairiales

- sur les deux propriétés situées au nord-ouest entre l'aire d'étude et la rue de la Gouérie qui sont sises dans un écrin de verdure, leur donnant un aspect boisé. Elles font écran aux habitations situées au nord de la rue de la Gouérie.



Figure 29 : Vue vers le nord (propriétés privées) depuis la prairie

I.4.2.3. Les entités paysagères du périmètre d'étude

L'aire d'étude est composée d'une entité paysagère que l'on peut désigner comme un paysage agricole de bocage péri-urbain assez ouvert avec des prairies, des haies bocagères arborescentes et quelques friches en bordure.

I.5. Le patrimoine culturel et archéologique

L'aire d'étude n'est concernée par aucun monument historique classé et/ou inscrit et périmètre de protection associé.

De même, il n'existe aucune zone archéologique ou zone de présomption de prescription archéologique au sein ou aux abords du périmètre d'étude.

On note simplement deux constructions parmi les propriétés privées au nord (hors zone d'étude), inscrites en tant que patrimoine bâti dans le plan de zonage du plan local d'urbanisme (PLU) de la commune de Treillières.

I.6. Le cadre humain

Source : Insee, recensement de population 2007 et 2012.

I.6.1. La démographie

I.6.1.1. L'évolution de la population

La communauté de communes d'Erdre et Gesvres (CCEG) est un ensemble communautaire composé de 12 communes¹ totalisant au dernier recensement de l'Insee en 2012, 56 754 habitants. La population de la CCEG est en constante augmentation depuis près de 50 ans (1968).

Tableau 13 : Population de la Communauté de Communes d'Erdre et Gesvres

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
Population	21 608	23 984	31 987	37 035	43 201	51 565	56 754
Densité moyenne (hab/km ²)	42,4	47,1	62,8	72,7	84,8	101,2	111,4

Treillières affichait en 2012 une population de 8 136 habitants soit près de 15 % de la population du territoire de la CCEG.

Tableau 14 : Population de la commune de Treillières

	1968	1975	1982	1990	1999	2007	2012
Population	1 717	2 396	3 569	4 511	6 032	7 432	8 136
Densité moyenne (hab/km ²)	59,1	82,5	122,9	155,3	207,6	255,8	280,1

On note ainsi que, à l'instar de la CCEG, la population de la commune de Treillières connaît une évolution constante depuis 1968.

Treillières, tout comme la CCEG, apparaît ainsi comme un territoire relativement attractif.

Ainsi, il est noté que le solde naturel est positif depuis 1968, et que le solde migratoire, bien qu'en nette diminution depuis la période 1975/1982, est lui aussi positif, et supérieur au solde naturel. Ainsi, la population dans la commune de Treillières est en progression. Cependant, elle montre un ralentissement sur les trois dernières périodes.

Tableau 15 : Évolution de la population de la commune de Treillières

	1968 à 1975	1975 à 1982	1982 à 1990	1990 à 1999	1999 à 2007	2007 à 2012
Variation annuelle moyenne de la population en %	+4,9	+5,8	+3,0	+3,3	+2,6	+1,8
due au solde naturel en %	+0,6	+0,9	+0,8	+0,9	+1,0	+0,6
due au solde apparent des entrées sorties en %	+4,2	+4,9	+2,2	+2,3	+1,7	+1,2
Taux de natalité (‰)	15,7	16,8	13,8	13,1	14,3	10,8
Taux de mortalité (‰)	9,2	7,9	5,6	3,7	4,5	5,0

¹ Casson, Fay-de-Bretagne, Grandchamp-des-Fontaines, Héric, Nort-sur-Erdre, Notre-Dame-des-Landes, Petit-Mars, Saint-Mars-du-Désert, Sucé-sur-Erdre, Les Touches, Treillières, Vigneux-de-Bretagne

S'agissant de la répartition de la population de la CCEG, on remarque :

- que la moitié des communes ont une population supérieure à 5 000 habitants : Nort-sur-Erdre, Treillières, Sucé-sur-Erdre, Héric, Vigneux-de-Bretagne et Grandchamp-des-Fontaines ;
- que les six autres communes ont une population comprise entre 2 000 et 4 500 habitants : Saint-Mars-du-Désert, Petit-Mars, Fay-de-Bretagne, Les Touches, Casson et Notre-Dame-des-Landes.
- un dynamisme important des communes de Besné (proximité de Pont-Château), de La Chapelle-des-Marais et Saint-André-des-Eaux (située à équidistance des pôles baulois et nazairien).

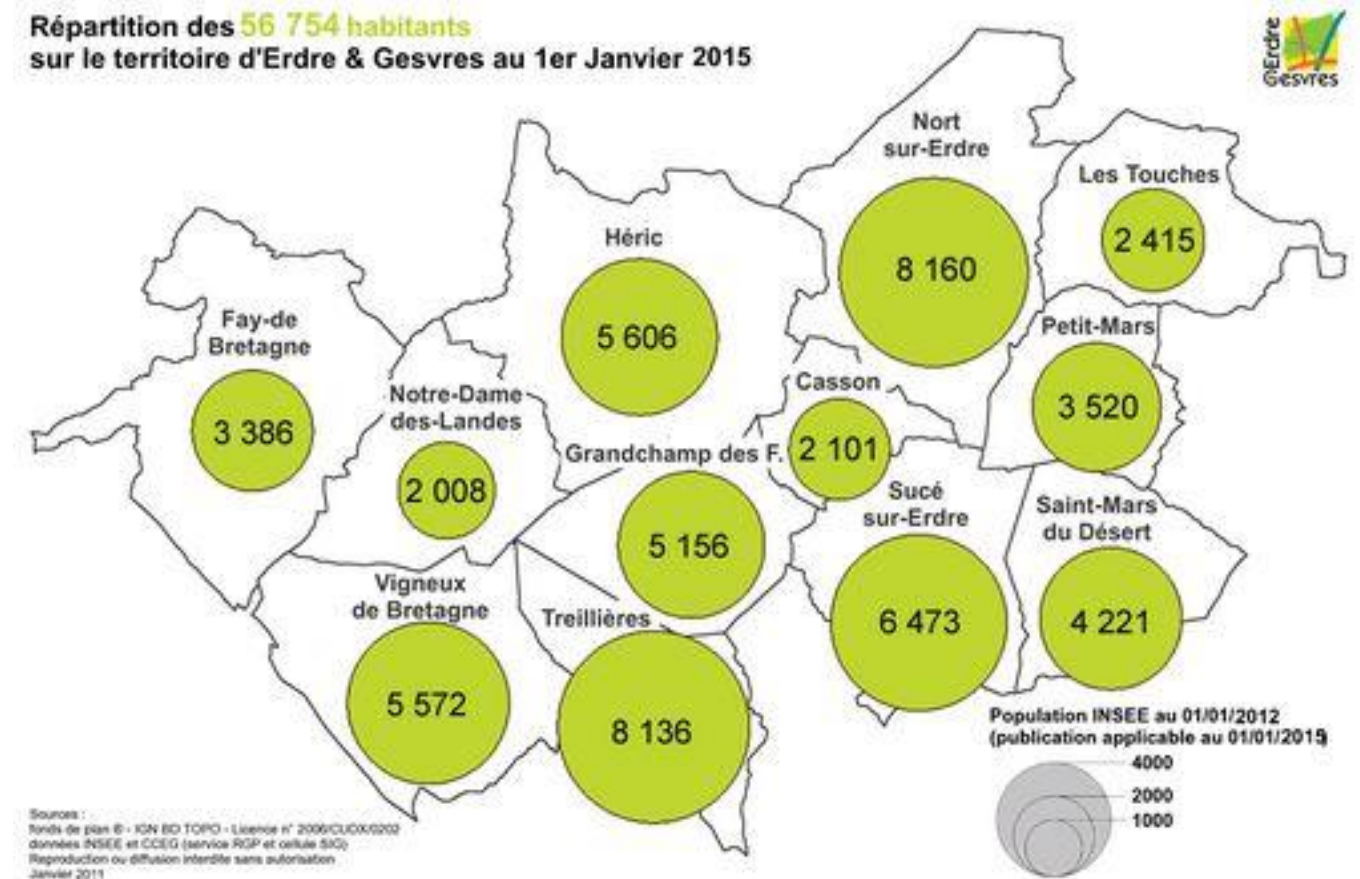


Figure 30 : Répartition de la population de la Communauté de communes Erdre et Gesvres au 1^{er} janvier 2015

I.6.1.2. La structure de la population

Les tranches d'âges 0/14 ans et 30/44 ans sont en diminution sur la période 2007/2012. A contrario, toutes les autres tranches d'âges (15/29 ans et celles au-delà de 45 ans) sont en augmentation.

La tranche d'âges 45/59 ans est la plus représentée au sein de la population de la ville de Treillières (24 % de la population totale soit près d'un quart de celle-ci). On note que la part des plus jeunes (0 à 29 ans) représente près de 40 % de la population treilliérienne. Les personnes de plus de 60 ans représentent environ 16 % de la population.

Au regard de la répartition des tranches d'âges et de leur évolution entre 2007 et 2012, la population de Treillières montre un certain vieillissement.

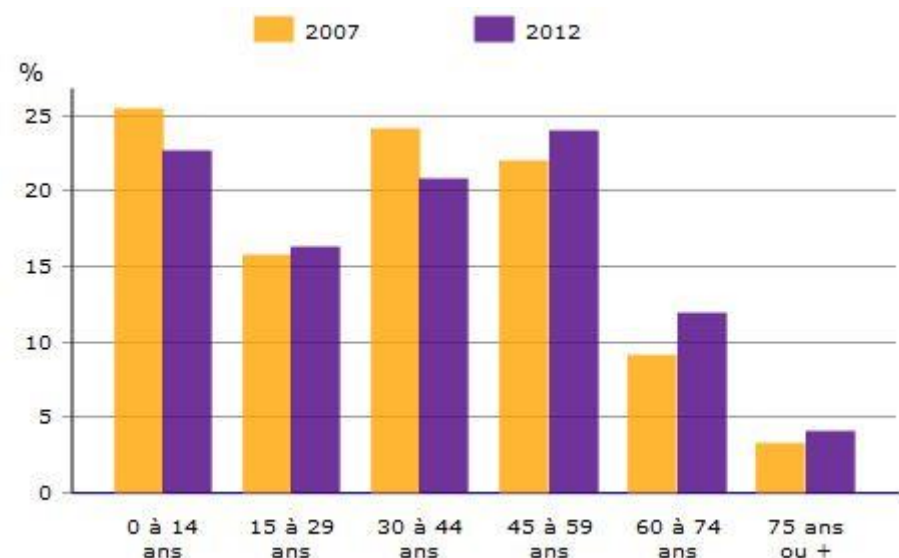


Figure 31 : Répartition de la population de Treillières par tranches d'âges

I.6.2. L'emploi

La situation de crise économique depuis 2008 a engendré une augmentation du taux de chômage constaté entre 2007 et 2012. Ce dernier a ainsi varié de 3,6 % à 5,4 % pour la ville de Treillières (au sens du Bureau international du travail (BIT) et de Pôle emploi).

En 2012, la CCEG comptait 77,2 % d'actifs dont 71,8 % d'actifs ayant un emploi et 5,4 % de chômeurs. En parallèle, la ville de Treillières comptait en 2012, 75,9 % d'actifs dont 70,6 % d'actifs ayant un emploi (58,5 % en 2007).

Il est à noter qu'en 2012, seulement 14,7 % des actifs ayant un emploi résidant à Treillières travaillent dans cette même commune. Parmi les 85,3 % restants, 82,3 % travaillaient dans le département de Loire-Atlantique, 0,7 % dans un autre département de la région Pays de la Loire et 2,2 % dans une autre région en France métropolitaine.

Le taux d'activité sur la commune de Treillières s'élève à 66,3 % (quasi stable par rapport à 2007 (66,1 %)) avec un indicateur de concentration d'emploi de 74,8².

² L'indicateur de concentration d'emploi est égal au nombre d'emplois dans la zone pour 100 actifs ayant un emploi résidant dans la zone.

I.6.3. L'habitat

I.6.3.1. La typologie des logements

Les logements de la commune de Treillières sont essentiellement composés de résidences principales (94,8 % de la totalité des logements en 2012). La part des logements vacants représente environ 3,3 % des logements concernés soit une centaine de logements.

La population habite principalement dans des maisons, celles-ci représentant presque 90 % du parc de logements contre un peu plus de 9 % pour les appartements.

Tableau 16 : Logements sur la commune de Treillières

	2012	%	2007	%
Ensemble	3 059	100,0	2 604	100,0
Résidences principales	2 901	94,8	2 510	96,4
Résidences secondaires et logements occasionnels	57	1,9	21	0,8
Logements vacants	102	3,3	73	2,8
Maisons	2 749	89,9	2 402	92,2
Appartements	284	9,3	177	6,8

I.6.3.2. L'ancienneté des logements

En 2012, seulement 10,3 % des résidences principales avaient été construites avant 1946. La même année, environ 41 % d'entre elles l'avaient été entre 1946 et 1990, et près de 49 % entre 1991 et 2009. Ainsi, Treillières dispose d'un parc de logements assez ancien qui a été largement renouvelé et augmenté depuis 1991.

Tableau 17 : Ancienneté des logements sur la commune de Treillières

	Nombre	%
Résidences principales construites avant 2010	2 655	100,0
Avant 1946	273	10,3
De 1946 à 1990	1 093	41,2
De 1991 à 2009	1 290	48,6

Ces nouvelles constructions ont concerné essentiellement des maisons individuelles.

Les résidences principales en 2012 selon le type de logement et la période d'achèvement se répartissent de la manière suivante :

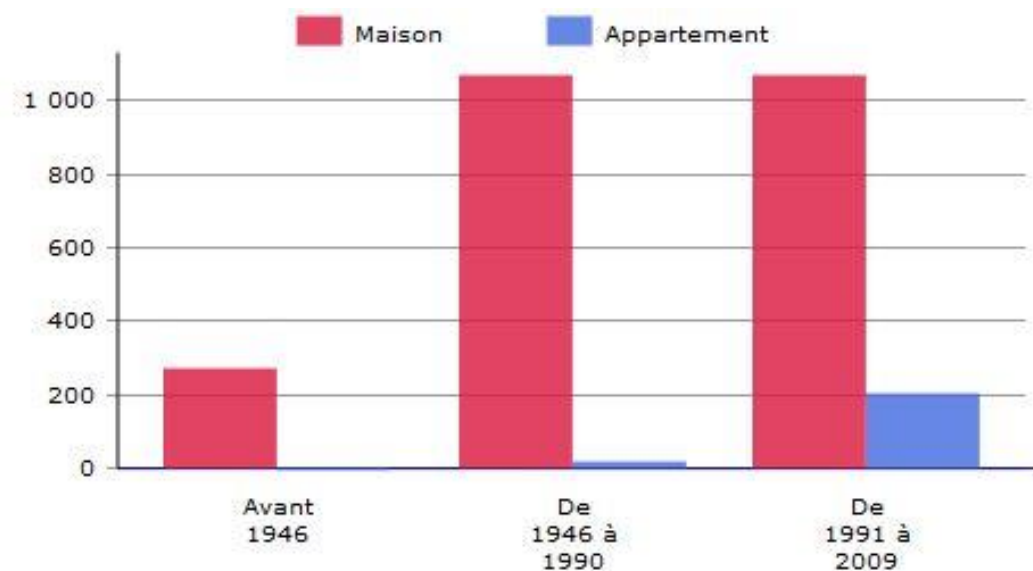


Figure 32 : Répartition des résidences principales de Treillières

I.6.3.3. Le statut d'occupation

Les Treilliérains sont en grande majorité propriétaires de leur résidence principale (81,4 %). Les locataires ne représentent que 17,7 %.

I.6.3.4. La taille des ménages

Le nombre moyen d'occupants par résidence principale est en constante diminution depuis 1982, passant de 3,5 personnes/ménage (1982) à environ 2,8 personnes/ménage en 2012. Il est à noter que diminution a été amorcée dès la fin des années soixante, avec une stabilisation sur la période 1975/1982.

D'une manière générale sur le territoire national, cette baisse est le résultat de :

- la forte augmentation du nombre de personnes seules et, dans une moindre mesure, de celui des couples vivant sans enfant au domicile et des familles monoparentales ;
- la réduction du nombre de ménages constitués d'au moins cinq personnes. Les familles de plus de trois enfants sont moins nombreuses ainsi que les ménages où coexistent plusieurs familles.

I.7. Les documents de planification territoriale et urbaine

Sources : www.scot-metropole-nantes-saint-nazaire.com; www.cceg.fr, schéma de secteur d'Erdre et Gesvres ; www.treillieres.fr.

I.7.1. Le SCOT de la Métropole Nantes – Saint-Nazaire

La communauté de communes d'Erdre et Gesvres fait partie du territoire du Schéma de cohérence territoriale de la métropole de Nantes – Saint-Nazaire (SCOT). Il a été approuvé le 26 mars 2007 et est actuellement en cours de révision (révision prescrite le 22 mars 2013). Le déroulement de la révision du SCOT est le suivant :

- de septembre 2014 à juillet 2015 : travaux de préparation du diagnostic ;
- novembre 2015 : débat sur le PADD ;
- mars 2016 : arrêt du SCOT ;
- de juin à octobre 2016 : enquête publique et approbation ;
- 1er janvier 2017 : mise en application du SCOT 2.

Le SCOT a pour ambition de poursuivre le développement de la métropole. Il s'appuie actuellement sur trois piliers fondamentaux :

- favoriser le bien être de la population ;
- garantir le fonctionnement de l'espace économique et le développement de l'emploi ;
- protéger l'environnement.

Élément du SCOT, le PADD (projet d'aménagement et de développement durable) s'articule autour de six grands principes d'organisation de la métropole à l'horizon 2020 :

- renforcer le maillage urbain de la métropole ;
- se loger, vivre ensemble ;
- développer les richesses et l'emploi ;
- améliorer l'accessibilité de la métropole et la structurer par les transports collectifs ;
- conforter l'activité agricole et valoriser un espace agricole pérenne ;
- valoriser l'environnement et de la cadre de vie pour tous.

I.7.2. Le schéma de secteur de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres

Localement, le SCOT est précisé par des schémas de secteur. Le schéma de secteur de la CCEG a été approuvé en conseil de communauté le 14 décembre 2011. Il détaille et précise le SCOT de la métropole Nantes –Saint-Nazaire à l'échelle du territoire d'Erdre et Gesvres.

Ce schéma de secteur comprend entre autres le document d'orientations générales (DOG) qui précise les orientations que devront suivre les documents d'urbanisme et d'aménagement tels que le PLU.

Les objectifs majeurs de ce schéma sont les suivants :

- objectif n° 1 : préserver le cadre de vie du territoire d'Erdre et Gesvres par une gestion durable des milieux agro-naturels ;
- objectif n° 2 : développer un modèle urbain solidaire et équilibré ;
- objectif n° 3 : diversifier les modes de transports pour optimiser les relations entre les pôles urbains de la CCEG et vers l'agglomération nantaise ;
- objectif n° 4 : promouvoir de nouvelles formes urbaines économes en espace et intégrées à leur environnement ;
- objectif n° 5 : organiser le développement économique d'Erdre et Gesvres pour favoriser un rééquilibrage actifs/emplois.

Le plan d'aménagement de développement durable (PADD) du schéma de secteur, afin de répondre à l'orientation du SCOT d'une utilisation économe de l'espace, privilégie la requalification et la densification des zones d'activités existantes (logique de comblement des dents creuses, réhabilitation des friches industrielles), en adoptant une démarche respectueuse de l'environnement. Le projet d'extension du parc d'activités de Ragon entre dans cette démarche.

Le document d'orientations générales précise que, dans le cadre des objectifs relatifs à la localisation préférentielle des activités économiques (orientation n° 5), le schéma de secteur affiche la volonté de structurer spatialement le développement économique du territoire en s'appuyant sur la stratégie de développement économique d'Erdre et Gesvres identifiant notamment cinq parcs existants ou futurs de développement communautaires, reconnus d'enjeu métropolitain par le SCOT en raison du rayonnement de leurs activités et de la proximité d'un équipement métropolitain pour les projets. Il s'agit des parcs communautaires de :

- L'Erette/Grande Haie ;
- Biliais Deniaud/IV Nations/Maison Neuve ;
- **Ragon ;**
- La Cosnière ;
- La Jacopière/Cerisaie.

Le projet d'extension du parc d'activités de Ragon est inscrit dans le SCOT de la métropole Nantes – Saint-Nazaire ainsi que dans le schéma de secteur d'Erdre et Gesvres, notamment en ce qui concerne l'implantation d'une enseigne commerciale sur ce secteur. Ce projet a donc été élaboré en concertation étroite avec le pôle métropolitain.

I.7.3. Le plan local d'urbanisme

La commune de Treillières dispose d'un plan local d'urbanisme (PLU) approuvé le 1^{er} juillet 2010 par le conseil municipal. Il est exécutoire depuis le 9 juillet 2010. Il a été modifié les 21 février 2011, 26 juin 2012 et 18 novembre 2013.

Par ailleurs, il est à noter que la communauté de communes d'Erdre et Gesvres s'est engagée en 2015 dans l'élaboration de son plan local d'urbanisme intercommunal (PLUi).

I.7.3.1. Le plan de zonage

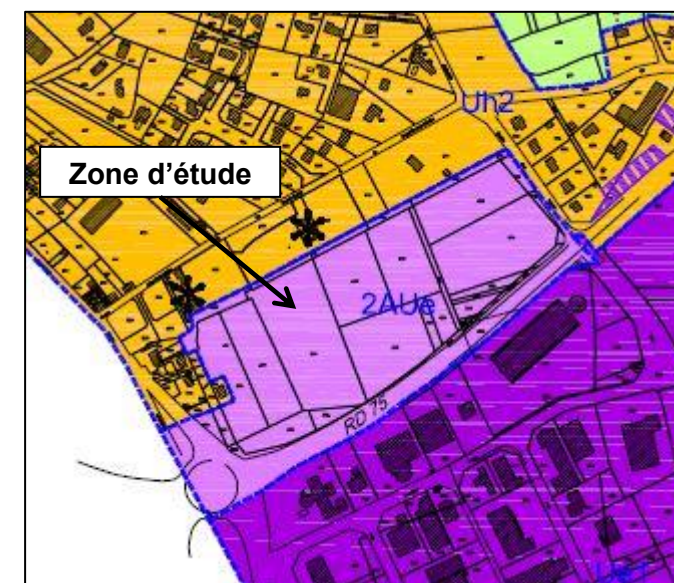


Figure 33 : Plan de zonage du PLU de Treillières

L'aire d'étude est concernée uniquement par la zone 2AUe.

Il s'agit d'une zone à urbaniser insuffisamment équipée, ou non équipée, destinée dans l'avenir à l'urbanisation. À ce titre, il convient de préserver le caractère naturel de la zone avant l'urbanisation.

Le secteur 2AUe est destiné aux activités, comme il est prévu dans le cadre du projet : le règlement de la zone 2AU ne nécessite pas de mise en compatibilité. Le PLU fera l'objet d'une modification pour ouvrir ce secteur à l'urbanisation (prescription prévue en 2015).

I.7.3.2. Les espaces boisés classés

Aucun espace boisé classé n'est localisé au sein ou à proximité de l'aire d'étude.

I.7.3.3. Les emplacements réservés

Il n'existe aucun emplacement réservé au sein de l'aire d'étude.

I.7.3.4. Les servitudes d'utilité publique

La zone d'étude est grevée par la seule servitude d'utilité publique relative à la protection des centres et des liaisons radioélectriques contre les obstacles (PT2).

À proximité, au sud-ouest de l'aire d'étude, il existe une servitude d'utilité publique, traversant le parc d'activités actuel et la 2 x 2 voies Nantes/rennes, relative aux lignes de transport d'énergie électrique (I4). Il s'agit de la ligne électrique HTB à 2250 000 volts CORDEMAIS/SAINT-JOSEPH.

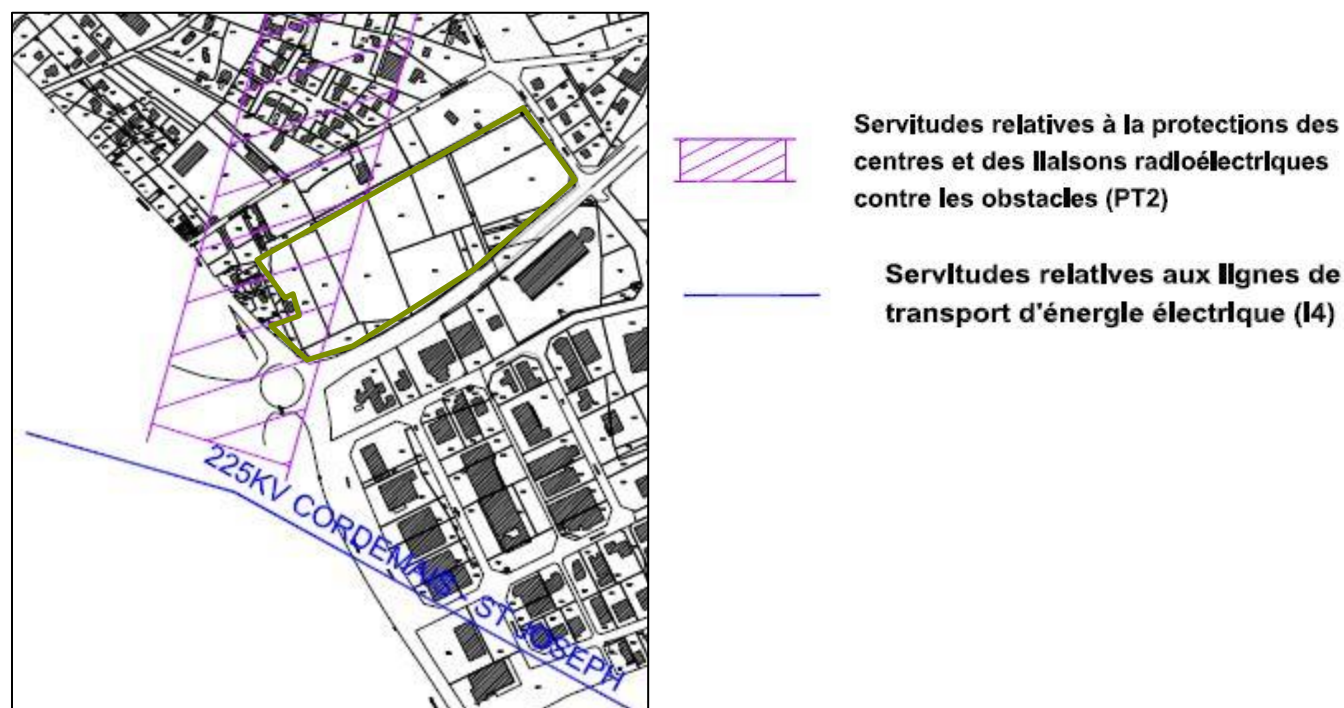


Figure 34 : Servitudes d'utilité publique

I.7.3.5. Le foncier

Les parcelles composant la zone d'étude sont la propriété de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres.

I.8. Les activités économiques, équipements et services

Sources : Insee, recensement de population 2007 et 2012 ; www.treillieres.fr; <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>, recensement général agricole 2010.

I.8.1. Les activités économiques

I.8.1.1. La CCEG et la ville de Treillières

Les activités économiques, sur les territoires de la CCEG et de la ville de Treillières, sont dominées par le secteur tertiaire (commerce, transports, services divers, administration publique, enseignement, santé, action sociale) qui représente environ les deux tiers des emplois de la CCEG (66,1 %) et de la ville de Treillières (64,7 %). Dans le secteur tertiaire, le commerce, les transports et services divers, sont dominants.

Le secteur industriel constitue une part assez importante des emplois de la ville de Treillières (21,6 % des emplois et seulement 14,5 % de ceux de la CCEG).

Le secteur primaire (agriculture) reste très à la marge surtout sur la commune de Treillières avec 1 % des emplois (5,8 % des emplois de la CCEG).

I.8.1.2. Le parc d'activités de Ragon

Le parc d'activités existant de Ragon, géré par la communauté de communes d'Erdre et Gesvres, a été créé en 1988 puis a fait l'objet de plusieurs extensions pour arriver à une superficie totale de 50,8 ha. La dernière extension a été réalisée en 2006. Aujourd'hui, il accueille une soixantaine d'entreprises (seuil de commercialisation atteint).

Le parc d'activités de Ragon accueille des entreprises à caractère artisanal, industriel, commercial et tertiaire, ainsi qu'un hôtel et une résidence locative de studios.

I.8.1.3. L'activité agricole

I.8.1.3.1. Les données communales

La commune de Treillières se caractérise, comme beaucoup de communes au niveau national, par :

- une baisse du nombre d'exploitations agricoles ayant leur siège sur la commune : 81 en 1988 et 29 en 2010. Ce chiffre reste toutefois assez important pour une commune qui par ailleurs compte de nombreux secteurs bâtis en dehors du centre-ville ;
- une baisse de la superficie agricole utilisée : 1 621 ha en 1988 et 1 277 ha en 2010 ;
- une baisse du cheptel : 2 286 unités gros bétail, tous aliments en 1988 et 1 611 en 2010 ;
- une activité agricole orientée vers l'élevage de vaches laitières. En 2000, l'activité agricole était orientée vers la polyculture et le polyélevage ;

- une baisse de la superficie en terres labourables: 33 ha en 1988 et 22 ha en 2000. En 2010, la superficie correspondante est soumise au secret statistique ;
- une baisse de la superficie toujours en herbe : 309 ha en 1988 et 108 ha en 2010.

I.8.1.3.2. L'activité agricole sur la zone d'étude

Les parcelles composant la zone d'étude sont exploitées en tant que prairies de fauche. Il n'existe aucun siège d'exploitation sur le périmètre d'étude. Les parcelles sont la propriété de la communauté de communes d'Erdre et Gesvres.

I.8.2. Les équipements et services

Il n'existe pas d'équipements publics culturels, sportifs, scolaires et de santé, dans le parc d'activités de Ragon.

Des services de restauration (restaurant Le parchemin RMS, crêperie Catel Roc, ...), d'hôtellerie (hôtel – restaurant Ibis) et de location de studios, sont implantés au sein du parc d'activités de Ragon, offrant ainsi des solutions de restauration aux entreprises pour le déjeuner ainsi que des possibilités d'hébergement pour les salariés temporaires ou les personnes de passage.

Les entreprises présentes officient dans divers domaines tels que les travaux publics (Hauraix location TP, ...), les transports (Transports Laperche, ...), les constructions de maisons (Maisons Dominique Charles), les matériaux de constructions (Pasquet menuiseries, Miroiteries de l'Ouest, ...), la réparation automobile (centre technique et carrosserie Ypo Camp, ...), la communication (CQFD Communication, Media sign et events, ...), etc.

On note également l'existence d'une crèche nommée « La crèche des petits pirates ».

Le parc d'activités de Ragon est sécurisé, possédant un gardiennage.

Par ailleurs, le centre-ville de Treillières, à environ 6 km au nord du parc d'activités, dispose de plusieurs commerces de proximité (boulangeries-pâtisseries, boucherie, etc., ainsi qu'un supermarché (Super U) en périphérie, de services tels que des banques et La Poste, etc.

I.9. Les réseaux

Source : CCEG.

I.9.1. Les réseaux humides

I.9.1.1. Le réseau d'alimentation en eau potable

L'ensemble de la ville et de ses hameaux, sont desservis par le réseau d'eau potable, dont la gestion est assurée par la Commission territoriale du Sillon de Bretagne du Syndicat Départemental d'Alimentation en Eau Potable de Loire-Atlantique (SDAEP) Atlantic'eau. Ce syndicat est propriétaire des ouvrages et des réseaux de production, d'adduction et de distribution d'eau potable.

La partie sud de Treillières est alimenté par le sud par l'usine de production de la Roche de Nantes Métropole.

Actuellement, il n'existe pas de réseau d'alimentation en eau potable au sein de la zone d'étude.

Un réseau d'alimentation en eau potable est actuellement présent sous la RD 537, sous le chemin des mares et au nord, sous la rue de la Gouérie. Le réseau AEP du chemin des mares se raccorde à celui du parc d'activités de Ragon existant via le giratoire d'accès à ce dernier.

Un poteau incendie est localisé dans le chemin des mares.

Au sud de la RD 75, le parc d'activités de Ragon existant dispose d'un réseau d'alimentation en eau potable.

I.9.1.2. Le réseau d'eaux usées

Actuellement, il n'existe pas de réseau d'eaux usées au sein de la zone d'étude.

Au sud de la RD 75, le parc d'activités de Ragon existant dispose d'un réseau d'eaux usées, lesquelles sont acheminées vers la station d'épuration de Tougas à Saint-Herblain.

I.9.1.3. La gestion des eaux pluviales

Actuellement, il n'existe pas de réseau des eaux pluviales au sein de la zone d'étude.

Au sud de la RD 75, le parc d'activités de Ragon existant dispose d'un dispositif de gestion des eaux pluviales : il est équipé de canalisations pour la collecte des eaux pluviales et des bassins de rétention sont mis en place avec un débit régulé compatible avec le milieu récepteur.

I.9.2. Les réseaux secs

I.9.2.1. Le réseau d'électricité

Un réseau de distribution électrique HTA est présent sur la limite sud-ouest de l'aire d'étude, le long de la RD 537 et de la rue de la Gouérie au nord.

Au sud de la RD 75, le parc d'activités de Ragon existant dispose d'un réseau de distribution d'électricité.

I.9.2.2. Le réseau de distribution de gaz

Actuellement, il n'existe pas de réseau de distribution de gaz au sein de la zone d'étude.

Le réseau de distribution de gaz existant chemine sous la RD 537 et la rue de la Gouérie au nord.

Au sud de la RD 75, le parc d'activités de Ragon existant dispose d'un réseau de distribution de gaz.

I.9.2.3. Le réseau de télécommunications

Actuellement, il n'existe pas de réseau de distribution de gaz au sein de la zone d'étude.

Un réseau de télécommunications est présent le long de la RD 537 et au niveau du giratoire d'accès au parc d'activités de Ragon existant.

I.10. Les déplacements

Sources : CCEG ; Département de Loire-Atlantique, www.loire-atlantique.fr; www.auran.org.

I.10.1. Les infrastructures routières

L'aire d'étude est adossée :

- à la RD 537 (ancienne route nationale Nantes/Rennes) à l'ouest ;
- à la RD 75 (route de La Chapelle-sur-Erdre) au sud ;
- au chemin des mares à l'est.

I.10.2. Les aires de covoiturage

Une aire de covoiturage du département de la Loire-Atlantique est située juste au nord du carrefour giratoire au sud-ouest de la zone d'étude, en bordure de la RD 537.

I.10.3. Les infrastructures ferroviaires

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucune voie ferrée.

I.10.4. Les accès au parc d'activités de Ragon

La zone d'activités de Ragon bénéficie d'une sortie « Parc d'activités Ragon » sur l'axe à 2 x 2 voies Nantes/Rennes (RN 137) qui le place à quelques minutes du périphérique nord de l'agglomération nantaise (environ 1,5 km).

Il est également desservi par la RD 537 depuis le centre-ville de Treillières, la RD 75 en provenance de La Chapelle-sur-Erdre, et le chemin des basses landes, parallèle à la 2 x 2 voies Nantes/Rennes.

La circulation interne au parc d'activités de Ragon se fait à partir du carrefour giratoire RD 75/chemin des mares au nord-est ainsi que par le chemin des basses landes au sud-ouest.

I.10.5. La circulation et les déplacements

Il n'existe actuellement aucune voirie au sein de l'extension du parc d'activités de Ragon, objet de la présente étude.

Les déplacements au sein du parc d'activités existant sont réalisés grâce à plusieurs voies qui permettent de desservir l'ensemble des entreprises, comme schématisé ci-après.



Figure 35 : Desserte du parc d'activité de Ragon (Source : CCEG)

I.10.6. Le réseau de transports collectifs

L'ancienne route nationale Nantes/Rennes (RD 537) est desservie par la ligne 22 « Nantes / Treillières / Grandchamp-des-Fontaines » de transports collectifs du réseau Lila (réseau du département de la Loire-Atlantique). L'arrêt de car « Ragon Tourneuve » est implanté juste au nord du carrefour giratoire de l'échangeur de la 2 x 2 voies Nantes/Rennes (RN 137), au sud-ouest de l'aire d'étude.

I.10.7. Les modes doux

Actuellement, il n'existe pas de voiries, telles que des pistes ou bandes cyclables dédiées aux modes doux sur les RD 537, RD 75 et chemin des mares.

I.10.8. Les stationnements

Les places de stationnement se situent sur les parcelles privées des entreprises.

I.10.9. Les trafics

La carte des trafics routiers en Loire-Atlantique, éditée en 2014 sur la base des comptages effectués en 2012, montre que la 2 x 2 voies Nantes/Rennes (RN 137), entre le périphérique nantais et la sortie pour

le parc d'activités de Ragon, supporte un trafic moyen journalier annuel (TMJA) d'environ 49 900 véhicules/jour. Le trafic sur la RD 75 qui dessert le parc d'activités, est de 4 000 véhicules/jour.

La RD 537, à l'ouest de l'extension du parc d'activités de Ragon, supporte un trafic de 10 500 véhicules/jour.

Les trafics à proximité du parc d'activités de Ragon sont ainsi relativement importants.

I.11. Le tourisme et les loisirs

Il n'existe aucun hébergement ou équipement de tourisme et de loisirs sur la zone d'étude. La zone d'étude n'est concernée par aucun sentier de randonnée, inscrit au plan départemental des itinéraires de promenades et de randonnée (PDIPR) ou non.

I.12. Les risques majeurs

Sources : www.prim.net; www.infoterre.brgm.fr; www.loire-atlantique.gouv.fr, préfecture de Loire-Atlantique, DDRM (2008) ; www.inondationsnappes.fr; www.basias.brgm.fr; www.basol.developpement-durable.gouv.fr.

I.12.1. Les risques majeurs naturels

I.12.1.1. Le risque sismique

Au regard du nouveau zonage sismique de la France, la zone d'étude se situe en zone 3 de sismicité modérée.

I.12.1.2. Le risque inondation

Le périmètre d'étude n'est pas concerné par le risque inondation par crue.

I.12.1.3. Le risque inondation par remontée de nappe dans le socle et les sédiments

La zone d'étude n'est pas concernée par ce risque d'inondation.

I.12.1.4. L'aléa retrait - gonflement des argiles

L'aléa retrait - gonflement de sols argileux est faible sur la zone d'étude.

I.12.1.5. Les mouvements de terrain

La zone d'étude n'est pas concernée par le risque de mouvements de terrain dus à des effondrements de cavités souterraines et des coulées de boue.

I.12.1.6. Le risque tempête

La commune de Treillières, tout comme l'ensemble des communes de Loire-Atlantique, est concernée par le risque tempête sur l'ensemble de son territoire. A fortiori, la zone d'étude est également concernée.

I.12.2. Les risques majeurs technologiques

I.12.2.1. Le risque industriel

La commune de Treillières n'est pas concernée par le risque industriel. Il n'existe aucun site Seveso implanté sur la zone d'activités de Ragon.

Une installation classée pour la protection de l'environnement (ICPE) soumise à autorisation (non Seveso) est présente sur le parc d'activités de Ragon, il s'agit d'Atlantic Décap.

I.12.2.2. Le transport de matières dangereuses

La commune de Treillières et ainsi l'aire d'étude ne sont pas concernées par le risque de transport de matières dangereuses.

I.12.2.3. Le risque de pollution des sols

Aucun établissement relevant de l'inventaire des sites et sols pollués par les activités industrielles (Basol) n'est implanté dans le parc d'activités de Ragon et dans la zone d'étude.

Un site relève de l'inventaire d'anciens sites industriels et activités de service, en activité ou non (Basias) au sein du parc d'activités de Ragon, mais aucun au sein de l'aire d'étude.

Tableau 18 : Site supposé pollué à proximité de la zone d'étude

Identifiant Basias	Nom entreprise	Activité	État d'occupation du site
PAL4401838	ATLANTIC DECAP	Traitement des métaux et plastiques	En activité

I.13. La qualité et le cadre de vie

I.13.1. Les déchets

Source : CCEG

La collecte des déchets des entreprises assimilables aux déchets ménagers sur le parc d'activités de Ragon s'effectue en porte à porte de la manière suivante :

- collecte une fois par semaine des ordures ménagères en bacs ;
- collecte tous les 15 jours des emballages (de type ménagers) en sacs jaunes ;
- collecte du verre et du papier en points d'apport volontaire accessibles en permanence sur le territoire communal et communautaire ;
- accès aux déchèteries pour leurs déchets industriels banals.

L'ensemble de ces services est facturé par la redevance incitative et une facturation des dépôts en déchèterie au volume.

Pour les déchets qui ne sont pas assimilables aux déchets ménagers (par leur nature, c'est-à-dire qui ne peuvent être acceptés dans les filières de traitement ou par les moyens de collecte de la CCEG, ou du fait de leur quantité), les entreprises doivent faire appel à des entreprises spécialisées.

Les entreprises ont aussi le choix de passer par les services d'entreprises du déchet pour l'évacuation de la totalité de leurs déchets (déchet assimilables aux déchets ménagers et déchets industriels spéciaux).

Le service Déchets de la CCEG a élaboré une notice destinée aux professionnels concernant la gestion de leurs déchets.

I.13.2. Le bruit

I.13.2.1. L'ambiance sonore du site

L'ambiance sonore de la zone d'étude peut être qualifiée de modérée. Les principales nuisances sonores sont liées, bien qu'elles soient toutefois atténuées, à la circulation routière sur la 2 x 2 voies, la RD 537 et la RD 75.

I.13.2.2. Le classement sonore des voies

En application de l'arrêté du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit a été pris un arrêté préfectoral en date du 19 mai 1999 établissant un classement des voies bruyantes de la commune de Treillières.

Deux infrastructures concernent l'aire d'étude :

- la RD 537 classée en catégorie 3 engendrant des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure d'une largeur de 100 m ;
- la RN 137 (2x2 voies Nantes/Rennes) classée en catégorie 2 engendrant des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure d'une largeur de 250 m.

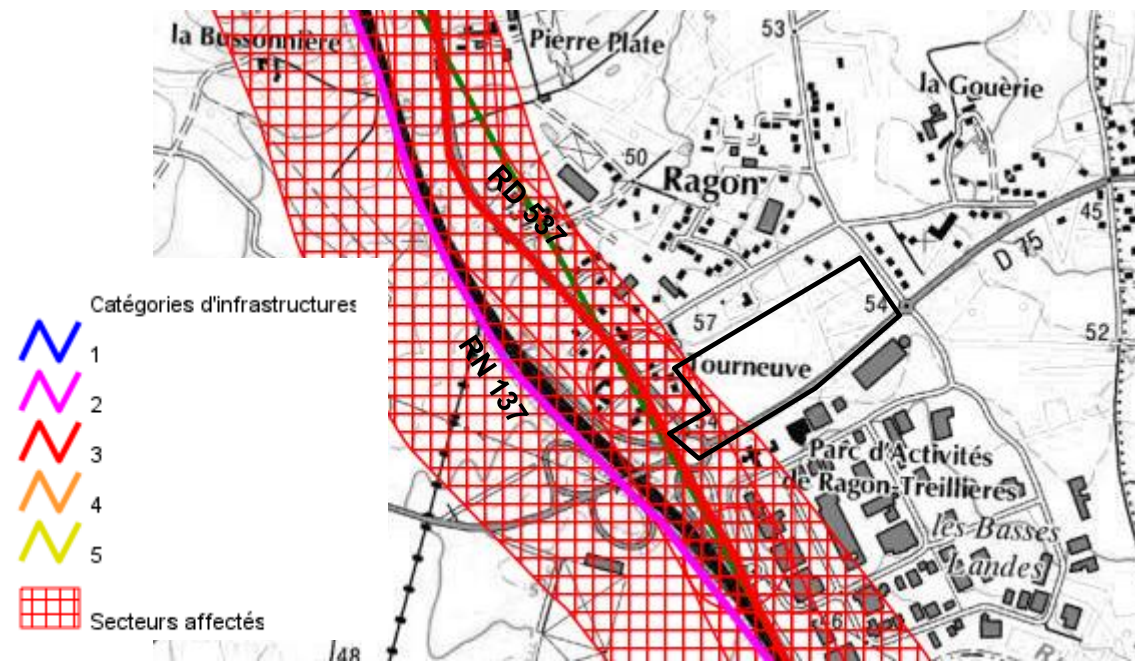
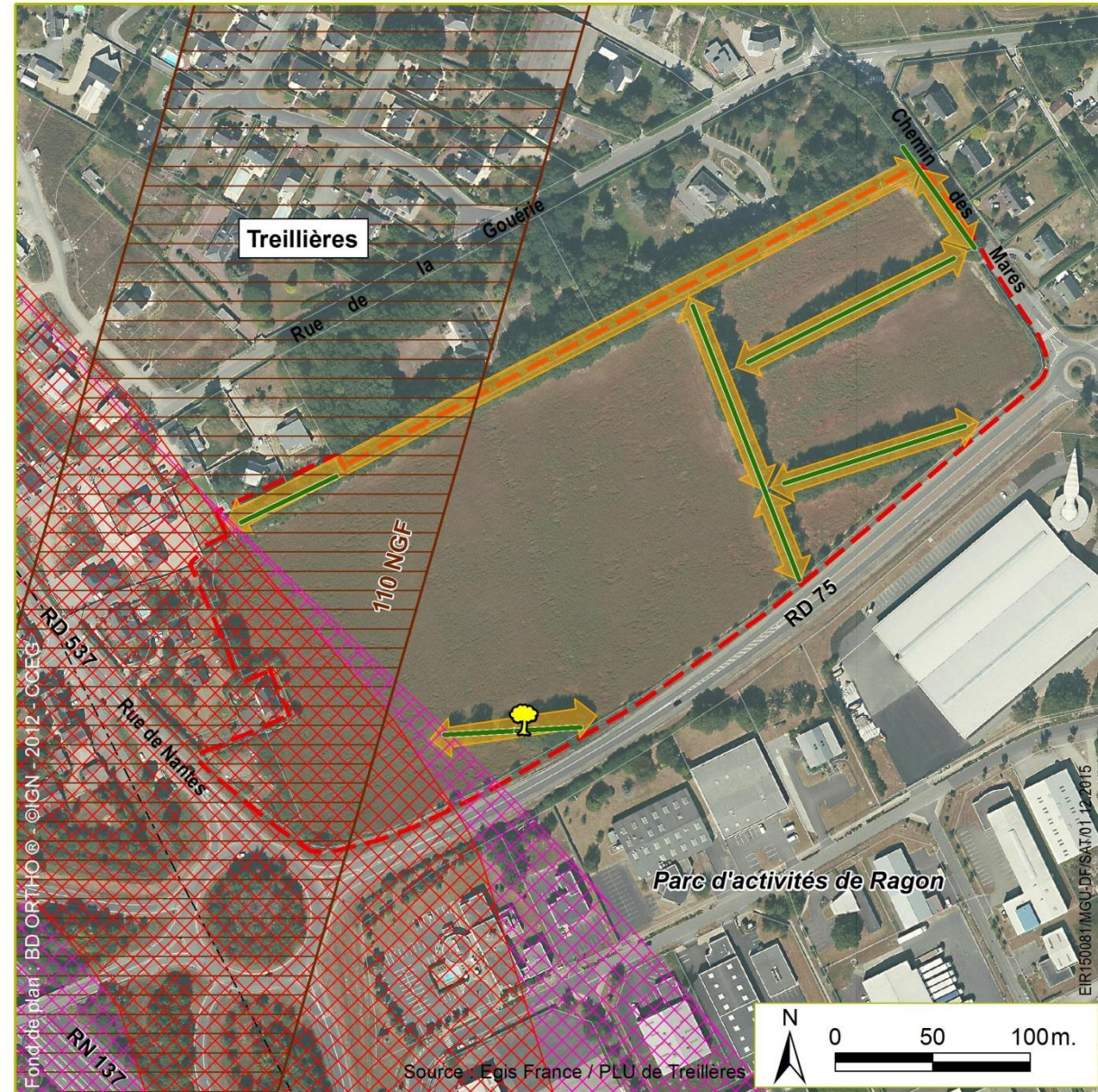


Figure 36 : Classement sonore des infrastructures de transport

(Source : Département de la Loire-Atlantique)

Synthèse des enjeux



Zone d'étude
 Limite de commune

Synthèse des contraintes

Principaux corridors écologiques (axes de déplacement et de chasse des chiroptères ; nidification et repos des oiseaux...)

Haie arborescente principale

Chêne pédonculé avec cavités liées au grand capricorne

Servitude relative à la protection des centres et des liaisons radioélectriques contre les obstacles

Secteur affecté par le bruit :

de part et d'autre de la RD 537

de part et d'autre de la RN 137

I.14. La synthèse des enjeux

L'analyse de l'état initial présenté dans les pages précédentes permet de mettre en évidence les contraintes environnementales et socio-économiques de la zone d'étude.

Tableau 19 : Synthèse des enjeux

Thème	Constats	Enjeux / Contraintes
Climat	Climat tempéré à influence océanique.	Aucun enjeu ni aucune contrainte spécifique.
Topographie - Géologie	Relief plat avec une légère pente générale nord-ouest/sud-est. Sous-sol composé de roches métamorphiques (micaschistes).	Prise en compte de la topographie locale pour ne pas la modifier. Traiter les matériaux en place.
Hydrographie et Hydrogéologie	Absence de cours d'eau permanents et temporaires. Absence de plans d'eau (mare, étang, etc.). Existence d'un fossé à écoulement temporaire au nord (issu des propriétés privées). La zone d'étude est incluse dans le périmètre du SDAGE Loire – Bretagne et du Sage Estuaire de la Loire. Aucun captage AEP.	Traiter les eaux pluviales pour limiter les risques de pollution et protéger les milieux récepteurs.
Milieu naturel	Aucune zone d'inventaire patrimonial ou de protection réglementaire. Existence de milieux bocagers pouvant être intéressants (haies bocagères, fourrés/friches arbustives). Cortège avifaunistique des milieux péri-urbains avec dominance de passereaux et présence d'un rapace nocturne. Aucune espèce patrimoniale. Présence de deux espèces de chiroptères (pipistrelles commune et de Kuhl). Présence d'une espèce d'amphibien (rainette verte) protégée et patrimoniale. Présence certainement ancienne du grand capricorne, insecte saproxylophage protégé (cavités dans un chêne pédonculé de la haie H7). Deux espèces végétales invasives recensées, toutefois très peu répandue (jeune pied de laurier-sauce et de laurier-palme dans la prairie en limite des propriétés privées au nord (issus de ces propriétés privées)).	Préserver le maillage bocager (haies bocagères), qui constituent des continuités écologiques et des corridors biologiques, en s'appuyant sur ces éléments naturels existants. Préserver les habitats d'espèces protégées. Éradiquer et suivre la prolifération des espèces invasives.
Paysage	Paysage agricole de bocage péri-urbain assez ouvert.	Assurer une bonne intégration du projet dans le paysage.

Thème	Constats	Enjeux / Contraintes
Démographie, emploi, habitat	<p>La ville de Treillières compte plus de 8 000 habitants en 2012. Tendance à la hausse de la population dans la CCEG et dans la ville centre de Teillières.</p> <p>Des secteurs d'activités tertiaires (environ les 2/3 des emplois de la commune de Treillières) et industrielles (un peu plus de 20 % des emplois) dominants. L'agriculture représente 1 % des emplois de la commune.</p> <p>Treillières présente une prépondérance des résidences principales (large prépondérance des maisons individuelles) et présente également un parc de logements ancien, avec toutefois environ 20 % des constructions réalisées entre 1991 et 2009.</p>	<p>aucune contrainte spécifique sur la zone d'étude.</p> <p>Enjeu en termes de création d'emplois et de dynamique du parc d'activités existant.</p>
Urbanisme	<p>Zone d'étude incluse dans le périmètre du SCOT de la Métropole Nantes – Saint-Nazaire en cours de révision.</p> <p>PLU de la ville de Treillières approuvé le 1^{er} juillet 2010. CCEG engagée dans l'élaboration d'un PLU intercommunal (PLUi).</p> <p>Zone à urbaniser 2AUe destinée aux activités.</p>	<p>S'assurer de la compatibilité des documents d'urbanisme (Scot, PLU) avec le projet : à prévoir une modification du PLU pour ouvrir le secteur 2AUe à l'urbanisation (pas de nécessité de mise en compatibilité).</p>
Foncier	Parcelles propriétés de la CCEG.	Aucune acquisition du foncier par le maître d'ouvrage.
Activités économiques, équipements et services	<p>Existence d'une soixantaine d'entreprises sur le parc d'activités de Ragon existant.</p> <p>Zone d'étude vierge de toute construction et équipements publics et de services (quelques services d'hébergement et de restauration dans le parc d'activités de Ragon existant).</p>	Aucune contrainte spécifique.
Activité agricole	L'activité agricole est présente dans l'aire d'étude, en particulier dans la plus grande parcelle (prairie de fauche).	Prairies de fauche vouées à disparaître dans le cadre du projet.
Réseaux et Servitudes	<p>Aucun réseau dans l'aire d'étude.</p> <p>Réseaux électriques HTA, gaz, Télécom, d'eau potable, en bordure de l'aire d'étude.</p>	<p>Éviter tout dommage sur les réseaux et toute perturbation pour les entreprises et les riverains.</p> <p>Raccordement aux réseaux divers du parc d'activités de Ragon existant.</p>
Tourisme et loisirs	Aucun sentier de randonnée ni équipements de loisirs/tourisme dans la zone d'étude.	Aucun enjeu ni aucune contrainte spécifique sur la zone d'étude.

Thème	Constats	Enjeux / Contraintes
Déplacements	<p>Zone d'étude concernée essentiellement par la RD 537 et la RD 75 qui la longent respectivement au sud-ouest et au sud. Ces deux routes se branchent sur le giratoire au sud-ouest du périmètre d'étude, et également, pour la RD 75, sur le giratoire d'accès au parc d'activités de Ragon existant.</p> <p>Aucun aménagement pour les modes doux dans l'aire d'étude ou ses abords. Une ligne de bus du réseau Lila du département emprunte la RD 537 (ligne Nantes / Treillières / Grandchamp-des-Fontaines).</p>	Pérenniser la desserte de la zone d'étude.
Risques majeurs	<p>Zone de sismicité modérée (3).</p> <p>Aucun risque d'inondation.</p> <p>Aléa retrait - gonflement des sols argileux : faible.</p>	Aucun enjeu ni contrainte spécifique dans l'aire d'étude.

I.1. Les interrelations entre les éléments de l'état initial

Ce présent chapitre a pour objectif de mettre en évidence les relations qui existent entre les thématiques de l'état initial de la zone d'étude. Seules les relations directes entre les thèmes et liés au site sont mentionnées. Cette analyse est présentée ci-dessous sous la forme d'un tableau :

Tableau 20 : Interrelations entre les éléments de l'état initial

Thématiques		Relations sur d'autres thématiques
Milieu physique	Climat	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Qualité de l'air</u> : les vents favorisent la dispersion des polluants. - <u>Eaux superficielles et souterraines</u> : les précipitations influencent le ruissellement et la recharge de la nappe souterraine probablement présente au droit du site. - <u>Faune et flore</u> : les espèces floristiques et faunistiques sont adaptées au climat océanique de la zone.
	Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Population, faune/flore</u> : la qualité de l'air satisfaisante peut influencer la population, la faune et la flore. - <u>Déplacements</u> : la circulation sur les principaux axes routiers influence la qualité de l'air (augmentation des COV, des particules, etc.).
	Relief	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Sol</u> : la nature des sols influence le relief - <u>Eaux superficielles et souterraines</u> : les pentes ont une incidence sur le débit et le sens des nappes. - <u>Paysage</u> : relief plat avec une pente sud-est/nord-ouest sur le site, paysage ouvert à fermé.
	Sol et sous-sol	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Eaux superficielles et souterraines</u> : les eaux de ruissellement en s'infiltrant dans le sol vont recharger la nappe souterraine (probablement présente au droit du site). - <u>Faune et flore</u> : la nature du sol détermine les espèces présentes. - <u>Risques majeurs</u> : la perméabilité des sols influence le risque d'inondation. Le contexte géologique définit le risque sismique de la zone d'étude.
Milieu Naturel		<ul style="list-style-type: none"> - <u>Eaux superficielles</u> : la qualité des eaux (présentes temporairement sur le site) influence le maintien du bon état des milieux naturels. - <u>Paysage</u> : la trame verte sur la zone d'étude structure le paysage. - <u>Bruit</u> : les nuisances sonores liées à la circulation et aux activités des entreprises peuvent influencer la faune.
Patrimoine culturel et archéologique		Sans objet.
Milieu humain	Démographie	Sans objet.
	Habitat	Sans objet.
	Emploi	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Activités économiques, commerciales et agriculture</u> : l'emploi des riverains sur la commune est lié essentiellement aux industries et commerces. - <u>Déplacements</u> : près des deux tiers des actifs résidant à Saint-Nazaire travaillent sur la commune. Les actifs utilisent essentiellement le réseau routier et les transports en communs pour se rendre sur leur lieu de travail.
	Équipements et services	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Urbanisme</u> : les documents d'urbanisme (Scot, PLU) fixent des objectifs en termes de développement d'équipements, etc. - <u>Déplacements</u> : les axes routiers et les transports en commun permettent l'accès aux équipements, commerces, à partir du site.
	Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Bruit</u> : la circulation sur les principaux axes routiers et ferroviaire influence le niveau sonore et la qualité de l'air (augmentation des COV, des particules, etc.).
	Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Paysage</u> : les différents documents d'urbanisme intègrent une thématique paysagère dans les enjeux à relever. - <u>Risques majeurs</u> : le risque sismique (zone 3) doit être pris en compte dans l'urbanisation. Les contraintes urbanistiques prennent en compte les risques naturels et technologiques définis dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) de Loire-Atlantique établi par le préfet.
	Risques majeurs	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Eaux</u> : la hauteur de la nappe influence le risque de remontée des eaux souterraines.

II. Annexes

II.1. Expertise écologique : listes des espèces recensées

- Flore

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prairie mésophile de fauche	Friche arbustive Fourré	Haie bocagère	Zone rudérale	Fossé
Ajonc d'Europe	<i>Ulex europaeus L.</i>			x		
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris L.</i>				x	
Aubépine monogyne	<i>Crataegus monogyna Jacq.</i>			x		
Carotte sauvage	<i>Daucus carota L.</i>	x			x	
Charme	<i>Carpinus betulus L.</i>			x		
Châtaignier	<i>Castanea sativa Mill.</i>			x		
Chêne pédonculé	<i>Quercus robur L.</i>			x		
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>		x			
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>					
Eglantier des chiens	<i>Rosa canina L.</i>			x		
Erable plane	<i>Acer platanoides L.</i>			x		
Erable sycomore	<i>Acer pseudoplatanus L.</i>					
Fougère-aigle	<i>Pteridium aquilinum (L.) Kuhn</i>			x		
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior L.</i>			x		
Graminées indéterminées						x
Grand plantain	<i>Plantago major L.</i>				x	
Houx	<i>Ilex aquifolium L.</i>			x		
Laurier-sauce	<i>Laurus nobilis L.</i>			x		
Laurier-palme	<i>Prunus laurocerasus L.</i>	x		x		
Lierre grim pant	<i>Hedera helix L.</i>			x		
Lotier corniculé	<i>Lotus corniculatus L.</i>	x				
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina L.</i>				x	
Merisier	<i>Prunus avium (L.) L.</i>			x		
Nerprun alaterne	<i>Rhamnus alaternus L.</i>			x		
Noisetier	<i>Corylus avellana L.</i>			x		
Orme champêtre	<i>Ulmus minor Mill.</i>			x		
Ortie dioïque	<i>Urtica dioica L.</i>		x			
Oseille des prés	<i>Rumex acetosa L.</i>	x				
Patience agglomérée	<i>Rumex conglomeratus</i>	x				
Peuplier	<i>Populus sp.</i>			x		

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Prairie mésophile de fauche	Friche arbustive Fourré	Haie bocagère	Zone rudérale	Fossé
Peuplier blanc	<i>Populus alba L.</i>	x				
Peuplier tremble	<i>Populus tremula L.</i>			x		
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata L.</i>	x			x	
Polypode commun	<i>Polypodium vulgare L.</i>			x		
Prunellier	<i>Prunus spinosa L.</i>		x	x		
Renoncule rampante	<i>Ranunculus repens L.</i>					x
Renouée	<i>Persicaria sp.</i>			x		
Robinier faux acacia	<i>Robinia pseudoacacia L.</i>	x				
Ronce commune	<i>Rubus fruticosus L.</i>		x	x		
Saule roux	<i>Salix atrocinerea Brot.</i>			x		
Séneçon jacobée	<i>Senecio jacobaea</i>	x				
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense L.</i>	x				

- Avifaune

Nom usuel	Nom scientifique	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge nationale (nicheurs)	Liste rouge régionale (nicheurs)	Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-	LC	LC	-
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Pouillot véloce	<i>Phylloscopos collybita</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	-	Annexe II	Article 3	LC	LC	-
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-	LC	LC	-
Corneille noire	<i>Corvus corone corone</i>	-	-	-	LC	LC	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	LC	LC	-

Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite directive « Oiseaux » concernant la conservation des oiseaux sauvages.

- *Annexe I : espèces faisant l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.*

Convention de Berne : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- *Annexe II : liste des espèces de faune strictement protégées.*
- *Annexe III : liste des espèces de faune protégées.*

Protection nationale : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- *Article 3-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps :*
 - *la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids ;*
 - *la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel ;*
 - *la perturbation intentionnelle des oiseaux, notamment pendant la période de reproduction et de dépendance, pour autant que la perturbation remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques de l'espèce considérée.*

Article 3-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens d'oiseaux prélevés :

- *dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;*
- *dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 2 avril 1979 susvisée.*

Liste rouge nationale : MNHN et SHF, Comité français de l'UICN – 2009, « Liste rouge des espèces menacées en France (oiseaux de France métropolitaine) ».

- *LC : préoccupation mineure*

Liste rouge régionale : Marchadour B., Beaudoin J.-C., Beslot E., Boileau N., Montfort D., Raitière W., Tavenon D. & Yésou P. – 2014, « Liste rouge des populations d'oiseaux nicheurs des Pays de la Loire », Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Bouchemaine, 24 p.

- *LC : préoccupation mineure*

- Mammifères

Nom usuel	Nom scientifique	Directive Habitats	Convention de Berne	Protection nationale	Liste rouge nationale	Espèce déterminante de ZNIEFF en Pays de la Loire
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	-	NT	-
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	-	LC	-
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Annexe IV	Annexe III	Article 2	LC	-
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Annexe IV	Annexe II	Article 2	LC	-

Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 dite directive « Habitats » concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

Convention de Berne : Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

- Annexe II : liste des espèces de faune strictement protégées.
- Annexe III : liste des espèces de faune protégées.

Protection nationale : arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

Article 2-I - Sont interdits sur tout le territoire métropolitain et en tout temps la destruction, la mutilation intentionnelle, la capture ou l'enlèvement; la perturbation intentionnelle des animaux dans le milieu naturel.

Article 2-II - Sont interdites sur les parties du territoire métropolitain où l'espèce est présente, ainsi que dans l'aire de déplacement naturel des noyaux de populations existants, la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Ces interdictions s'appliquent aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon accomplissement de ces cycles biologiques.

Article 3-III - Sont interdits sur tout le territoire national et en tout temps la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente ou l'achat, l'utilisation commerciale ou non des spécimens de mammifères prélevés :

- dans le milieu naturel du territoire métropolitain de la France, après le 19 mai 1981 ;
- dans le milieu naturel du territoire européen des autres Etats membres de l'Union européenne, après la date d'entrée en vigueur dans ces Etats de la directive du 21 mai 1992 susvisée.

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

- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi-menacée

- Lépidoptères rhopalocères

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale	Liste rouge nationale
Argus bleu	<i>Polyommatus icarus</i>	-	LC
Cuivré fuligineux	<i>Heodes tityrus</i>	-	LC
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	LC
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	-	LC
Piérade de la moutarde	<i>Leptidea reali</i>	-	LC
Mégère	<i>Lasiommata megera</i>	-	LC
Souci	<i>Colias crocea</i>	-	LC
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	-	LC

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Liste rouge nationale : UICN France, MNHN OPIE & SEF, (2007), « Liste rouge des espèces menacées en Franc. Chapitre papillons de jour de France métropolitaine », Paris, France.

- LC : préoccupation mineure

- Odonates

Nom commun	Nom scientifique	Protection nationale
Aeschna bleue	<i>Aeschna cyanea</i>	-

Protection nationale : arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

N. B. : la liste rouge des odonates de France est en cours d'élaboration.