

SOMMAIRE GENERAL

SOMMAIRE GENERAL	1	4 - ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT	25
LISTE DES CARTES ET DES PLANS	3	PREAMBULE	1
RESUME NON TECHNIQUE	4	1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	2
OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE	14	■ 1.1. POSITIONNEMENT GEOGRAPHIQUE DU SITE	3
1 - NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR	16	■ Localisation géographique	3
2 - EMPLACEMENT DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT	18	■ Etat du foncier	3
3 - NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET D'AMENAGEMENT	20	■ 1.2. CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE	4
1. DESCRIPTION DU SITE	21	■ Topographie	4
■ Localisation du site	21	■ Contexte géologique, hydrogéologique et risque sismique	5
2. DESCRIPTION DU PROJET DE L'AIRE D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE	22	■ Les eaux superficielles	6
■ Le respect du contexte réglementaire	22	■ Les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne	11
■ Les composantes du projet d'aménagement	22	■ Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire	12
		■ Les influences météorologiques	13
		■ Environnement atmosphérique et qualité de l'air	16
		■ Les milieux naturels	20
		■ 1.3. OCCUPATION DE L'ESPACE ET CONTEXTE HUMAIN	24
		■ Occupation des sols	24
		■ Approche paysagère : influence urbaine et ambiances	25
		■ Appréhension du contexte urbain : l'habitat en périphérie du site	29
		■ Contexte démographique et socio-économique	30
		■ La gestion des déchets sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre	36
		■ Les dispositions d'urbanisme	37
		■ La desserte du secteur par les réseaux	40
		■ Les voies de communication et les déplacements	41
		■ Appréhension du contexte sonore initial du site	45
		■ 1.4. CONTRAINTES ET ENJEUX D'AMENAGEMENT LIEES A L'ENVIRONNEMENT : SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL DU SITE DE LA COTE ET DE SES ABORDS	46
		2. IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT : ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS	48
		■ 2.1. IMPACT DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LES AMBIANCES	48
		■ 2.2. IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL	50
		■ Impact lié au programme d'aménagement	50
		■ Risque de déversement ou d'écoulement d'un flux polluant	50
		■ Impact temporaire lié aux travaux et chantiers	51
		■ 2.3. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES	52
		■ Impact qualitatif sur les eaux souterraines	52
		■ Impact quantitatif sur la ressource en eau	52

■ 2.4. INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	53
2.4.1. Incidence du projet sur les volumes et débits d'eaux pluviales	53
2.4.2. Incidence du projet sur la nature et la qualité des eaux pluviales	55
■ 2.5. GESTION DES EAUX USEES ET DES EAUX – INCENDIE	60
2.5.1. Collecte et traitement des eaux usées	60
2.5.2. La gestion des eaux – incendie	60
■ 2.6. INCIDENCE DE L'OPERATION SUR LES MILIEUX NATURELS ET SUR LES MILIEUX AQUATIQUES	61
■ Impact limité sur les milieux naturels : la préservation d'espaces tampons autour du site	61
■ Impact sur les milieux aquatiques et milieux récepteurs : le traitement adapté des rejets en eau de ruissellement	61
■ Impact sur les milieux aquatiques et milieux récepteurs par les déchets	62
■ Impact sur les milieux naturels et aquatiques en période de travaux	62
■ 2.7. GESTION DES DECHETS	63
■ 2.8. IMPACT SUR L'AIR	64
■ Impact lié à la circulation automobile	64
■ Emissions dans l'air liées aux installations des Gens du voyage	64
■ Impact temporaire lié aux chantiers	64
■ 2.9. IMPACT SUR LE TRAFIC ET LES DEPLACEMENTS URBAINS	65
■ Un léger accroissement de flux de véhicules sur le secteur et ses abords	65
■ Un point névralgique de circulation : le giratoire placé sur la RD 69 à l'entrée de la voie de desserte du site de la Côte	65
■ Des impacts maîtrisés et limités (mesures compensatoires ou correctives)	66
■ L'incitation au recours au transport collectif et aux pratiques "douces" (déplacements par voie piétonne et cyclable)	66
■ Impact temporaire pendant la durée du chantier	66
■ 2.10. IMPACT SUR LE BRUIT ET LES COMMODITES DE VOISINAGE	67
■ Réglementation s'appliquant aux bruits de voisinage	67
■ Caractérisation de l'émergence	67
■ Contexte sonore envisageable sur le site et ses abords	68
■ Limitation de la pollution lumineuse	69
■ 2.11. IMPACT SUR LA SANTE, L'HYGIENE ET LA SECURITE	70
■ 2.13. IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN	73
3. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU EN REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT ET PARMIS LES PARTIS ENVISAGES	75
■ PRINCIPALES RAISONS MOTIVANT ET JUSTIFIANT LES CHOIX DE LOCALISATION ET DE REALISATION DU PROJET	75
■ PRINCIPALES RAISONS MOTIVANT ET JUSTIFIANT LE CHOIX DE LOCALISATION ET DE REALISATION DU PROJET PARMIS D'AUTRES PARTIS D'AMENAGEMENT	76
4. MESURES ENVISAGEES POUR LIMITER, SUPPRIMER ET / OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET	78
■ 4.1. MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES	78
■ 4.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE ET LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE	81
■ 4.3. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES AUX MESURES COMPENSATOIRES	83
5. METHODOLOGIE UTILISEE POUR EVALUER L'IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	84

LISTE DES CARTES ET DES PLANS

Chapitres concernés	Intitulé du document cartographique	Echelle du document
Pièce n°2 – Emplacement du projet		
N° 1.	Localisation du secteur d'étude	1/25000
Pièce n° 4 – Etude d'impact		
Analyse de l'état initial du site et de son environnement – Positionnement géographique		
N° 1.1.	Positionnement géographique du site - à l'échelle du bourg de la ville de la Chapelle-sur-Erdre	1/25000
Analyse de l'état initial du site et de son environnement – Contexte physique		
N° 1.2. a	Contexte topographique	1/25000
N° 1.2. b	Contexte géologique	1/75000 (env.)
N° 1.2. c1	Réseau hydrographique global et qualité des eaux	1/25000
N° 1.2. c2	Réseau hydrographique sur le secteur d'étude	1/3000 (env.)
N° 1.2. f1	Milieus naturels et biotopes sur le site et ses abords	1/3000 (env.)
N° 1.2. f2	Milieus naturels inventoriés et/ou protégés (sur les abords du site)	1/25000 (env.)
Analyse de l'état initial du site et de son environnement – Contexte paysager et humain		
N° 1.3. a	Occupation des sols sur le site et ses abords	1/40000 (env.)
N° 1.3. b 1	Séquences paysagères sur la RD 69	1/8000 (env.)
N° 1.3. b 2	Séquences paysagères sur l'ancienne RD 69	1/8000
N° 1.3. b3	Eléments structurants du paysage	1/8000 (env.)
N° 1.3. c1	Composition urbaine sur le secteur et ses abords - à l'échelle de la ville - à l'échelle du secteur d'étude	env 1/140000 env. 1/8000

N° 1.3. c2	Localisation du site par rapport aux écoles	env 1/40000
N° 1.3. c3	Localisation du site par rapport aux équipements sociaux	env 1/40000
N° 1.3. c4	Localisation du site par rapport aux commerces et services	env 1/40000
N° 1.3. c5	Localisation du site par rapport aux sites d'activités	env 1/40000
N° 1.3. e1	Extrait du zonage du P.L.U. en vigueur	env 1/6000
N° 1.3. e2	Extrait du plan de servitudes du P.L.U.	env 1/12500
N° 1.3. f1	Trafic et conditions de déplacements	env 1/40000
N° 1.3. f2	Vitesse des véhicules sur la RD 69 et conditions de déplacements	env 1/40000 (et 1/12000 env.)
N° 1.3. f3	Desserte du site par les transports en commun	schéma
N° 1.3. f4	Itinéraires piétons et cycles	env. 1/50000
Analyse de l'état initial du site et de son environnement – Synthèse des contraintes		
N° 1.4	Synthèse des contraintes et enjeux d'aménagement	1/3000 (env.)
Incidences du projet sur l'environnement		
N° 2.1	Appréciation paysagère et ambiances	1/1000 (env.)
Raisons justifiant les choix du projet au regard de l'environnement		
N° 3.1	Localisation des variantes de site étudié	1/40000 env.
N°3.2	Accessibilité des variantes de site étudié	schéma
Raisons justifiant les choix du projet au regard de l'environnement		
N° 4	Mesures compensatoires	1/1000 env.

**RESUME NON TECHNIQUE
DE L'ETUDE D'IMPACT**

OBJET DU PROJET ET DE L'ETUDE

Le projet d'implantation d'une aire d'accueil des Gens du voyage sur le site de "la Côte" à la Chapelle-sur-Erdre s'inscrit dans le **cadre du schéma départemental d'accueil des gens du voyage** et répond aux dispositions réglementaires de la *loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage*.

Ce projet est porté par le Syndicat Mixte pour l'Hébergement des Gens du Voyage, au titre de sa compétence en matière de construction et de gestion des aires d'accueil.

De manière à vérifier de la faisabilité du projet et à mieux apprécier les possibles impacts de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur l'environnement, le maître d'ouvrage a engagé la réalisation d'une étude d'impact du projet, dont le contenu respecte les dispositions du *décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977* pris en application de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

EMPLACEMENT DU PROJET

Le projet d'implantation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage couvre environ près de 13 000 m² de terrains situés au Sud-Ouest du centre-ville de la Chapelle-sur-Erdre, au lieu-dit "la Côte" en bordure de RD 69.

Ce secteur est localisé à côté du Viaduc de la Verrière qui enjambe la vallée du Gesvres.



COMPOSANTES DU PROJET

L'aire d'accueil des Gens du voyage envisagée à la Chapelle-sur-Erdre doit recevoir 15 emplacements. Un emplacement, lieu d'implantation d'une même famille, comporte 2 places de caravanes. Chaque emplacement est équipé d'un bloc sanitaire.

Composantes du projet (provisoire – à titre indicatif)	Surfaces approximatives estimées (en m²)
Voie de desserte	700
Espace collectif de type bitumé	2000
15 emplacements de 150 m² chacun avec blocs sanitaires	2250
Bâtiment d'accueil	25
Ensemble surfaces imperméabilisées (ou en partie)	4975
Espaces verts <i>(par déduction)</i>	7929
Total	12901

IMPACTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT AU REGARD DE L'ETAT INITIAL ET MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES

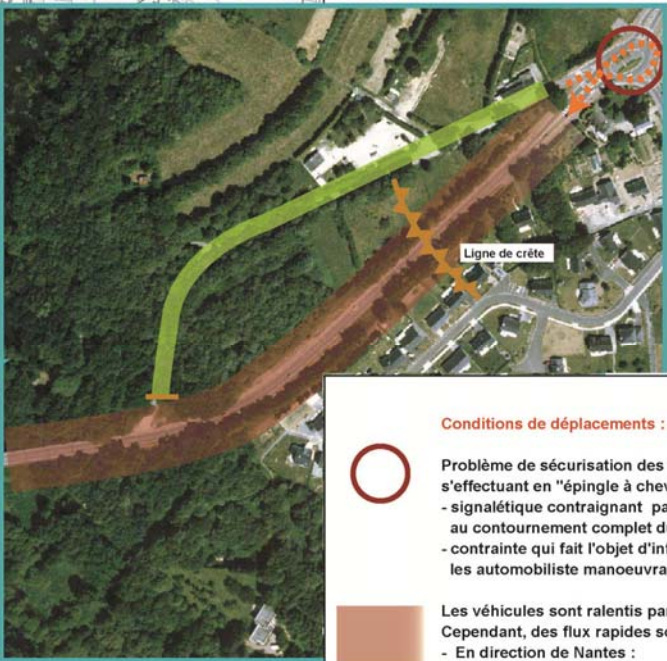
L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Appréciation paysagère et des ambiances		
<div></div> <p>Le site en lui-même ne bénéficie pas d'intérêt paysager particulier.</p> <p>En revanche, il jouit d'un isolement visuel et paysager à l'égard des voies publiques riveraines et des espaces environnants, grâce aux talus et à la végétation le ceinturant.</p>	<div></div> <p>Les hauts talus arbustifs et les franges arborées qui ceignent le secteur en surplomb des voies de circulation limitent sensiblement la perception des emplacements et des caravanes.</p> <p>Epousant la topographie du site, la conception en espalier de l'aire d'accueil initiera un aménagement lui conférant une certaine originalité et favorisant son intégration paysagère. La ceinture d'essences végétales et la conservation d'arbres de haute tige faciliteront également l'insertion paysagère du projet et réduiront sa perception et son ressenti depuis les espaces riverains.</p>	<ul style="list-style-type: none">- plantation de haies arbustives en complément de celles existantes sur les pourtours Est du site, limitant voire évitant toute relation visuelle entre le site et les espaces d'habitat riverains,- limitation de la hauteur des constructions réalisée sur le site (local d'accueil), réduisant leur impact visuel.

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur le sol et le sous-sol		
<p>Sols pour l'essentiel composés de micaschistes albitiques : Ces sols limitent à priori les potentialités d'infiltration des eaux.</p> <p>Terrains à caractère végétal : boisement, friche, pré partiellement aménagé.</p> <p>Ces sols limitent le ruissellement des eaux pluviales.</p> <div><p>Occupation des sols du site et de ses abords</p><p>Légende :</p><ul style="list-style-type: none">Prairie en fricheRoncierFriche végétaleTaillisDélaissé (prairie)Boisement, taillisEspace bâti (habitat)Voirie primaire (RD 69)Voie de desserte du secteur (en impasse)Chemin de promenade (et desserte d'une habitation)Espace de stationnement spontané (autour de la voie)Périètre de la zone d'étude</div>	<p>Substitution de prés, de friches végétales et d'une partie du taillis localisé au Sud-Est par des espaces partiellement imperméabilisés.</p> <p>Mais :</p> <ul style="list-style-type: none">- imperméabilisation limitée du site (environ 5 000 m²) soit seulement un tiers de la superficie du terrain concerné,- conservation d'espaces verts (grande partie du boisement, arbres les plus intéressants, haies arbustives...),- pas de constructions en sous-sol,- aménagement en espalier des emplacements limitant l'impact des eaux de ruissellement et les risques de ravinement des sols,- assainissement complet du site avec collecte et traitement des eaux usées et pluviales.	<ul style="list-style-type: none">- <i>Aménagement en espalier des emplacements (mesure inhérente au projet)</i>- <i>Conservation d'une ceinture végétale</i>- <i>Mesures concernant l'assainissement inhérentes au projet (cf. impact sur les eaux superficielles)</i>

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur les eaux superficielles		
<p><u>Réseau hydrographique global :</u></p> <p>Le site s'inscrit dans le bassin versant du Gesvres, cours d'eau d'intérêt piscicole, dont les eaux sont globalement de bonne qualité</p> <p><u>Réseau hydrographique sur le site :</u></p> <p>Des eaux s'écoulent vers le Sud, d'autres vers le Nord, mais leur exutoire final reste le Gesvres.</p> <p>Débits d'eau rejetés en l'état initial demeurent restreints, le secteur d'étude, à caractère végétal étant lui-même limité en surface (moins de 2 hectares).</p> <p><u>Réseaux d'eaux usées et d'eau potable</u></p> <p>Desserte existante du secteur par les réseaux d'eaux usées et d'eau potable.</p>	<p>Collecte et traitement de l'ensemble des eaux susceptibles d'être chargées de flux polluants, conformément à la réglementation :</p> <ul style="list-style-type: none">- L'imperméabilisation du site sur environ 5 000 m² génère des flux en eaux de ruissellement : <p>pour une pluie décennale, environ 180 l/s au lieu de 16 l/s en l'état initial s'évacueront en direction du Sud-Ouest et 30 l/s au lieu de 7 l/s vers le Nord-Est.</p> <ul style="list-style-type: none">► l'imperméabilisation contenue sur le site, le maintien des ceintures végétales sur le site et les faibles surfaces d'aménagement en jeu restreignent les débits générés par le projet d'aire d'accueil.► les débits d'eau pluviale rejetée vers le milieu récepteur seront écrêtés en fonction du débit à l'état initial (cf. mesures compensatoires) <p>- Ces eaux de ruissellement sont à même de se charger de flux polluants, en particulier les eaux de voirie (traces d'hydrocarbures, de suie...), mais qui devraient rester limités au regard des faibles volumes mis en jeu.</p> <p>Récupérées par avaloirs à cloison siphonide, les eaux feront l'objet d'un traitement approprié par débourbeur-séparateur d'hydrocarbures, (ou bassin de rétention favorisant la décantation des eaux et séparateur) garantissant une qualité de rejet conforme à l'objectif de qualité requis pour le Gesvres.</p> <p>- Les eaux usées seront collectées pour être acheminées en station d'épuration intercommunale (Tougas).</p>	<p><i>Mesures inhérentes au projet :</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>Régulation des eaux pluviales rejetées depuis le site en direction du Gesvres, de manière à respecter les débits de fuite estimés à l'état initial</i>- <i>Les débits sont écrêtés par la mise en place d'ouvrages de rétention (bassin de rétention ou collecteur surdimensionné avec régulateur de débit).</i>

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur le milieu naturel et aquatique		
<p><u>Milieu naturel sur le site:</u></p> <p>Intérêt limité du milieu naturel sur le site, circonscrit au boisement Sud et à des friches végétales au Nord : biodiversité et variétés faunistique ou floristique restreinte (selon relevés de terrain)</p> <p>L'espace boisé (taillis) doit néanmoins être pris en considération parce qu'il s'inscrit dans le cadre de la vallée boisée du Gesvres, inventoriée en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 1 (d'intérêt remarquable).</p> <p><u>La Vallée du Gesvres :</u></p> <p>Qualité notamment piscicole du milieu aquatique et récepteur que représente le Gesvres.</p>	<p>Impact limité du projet sur le milieu naturel au regard de sa situation à proximité d'un contexte urbain et de la qualité naturelle restreinte de ses terrains.</p> <p>Mesures adoptées pour limiter les impacts sur les milieux naturels et aquatiques:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ préservation d'une grande partie du boisement en tant qu'espace tampon par rapport à la vallée du Gesvres ■ traitement adapté des eaux de ruissellement regagnant le Gesvres (cf. impact sur les eaux superficielles) ■ souci d'une gestion efficace des déchets, d'une incitation à la collecte et au tri préalables des déchets générés par les gens du voyage ■ préservation d'une grande partie de la trame végétale existante (haies arbustives composées d'essences locales, alignements d'arbres ou arbres isolés intéressants), et notamment dès la phase chantier. 	<p>cf. ouvrages de régulation et de traitement des eaux pluviales</p> <p>cf. dispositifs de collecte et de traitement des déchets</p> <p><i>Les ordures ménagères seront collectées sur le site.</i></p> <p><i>Les déchets ménagers spéciaux peuvent être déposés à la déchetterie implantée sur la Z.A.C. de Gesvrine - rue Ampère, située au sud de la commune. La décharge est exclusivement réservée aux déchets qui ne peuvent être ni traités, ni valorisés.</i></p>
Impact du projet sur l'air		
<p><u>La qualité de l'air est globalement satisfaisante à très bonne sur l'agglomération nantaise.</u></p> <p>La diminution des niveaux de pollution atmosphérique a été très nette au début des années 90 pour les polluants primaires: dioxyde de soufre, poussières, monoxyde de carbone.</p> <p>En 2002, comme depuis quelques années, une stabilisation des niveaux a été constatée.</p>	<p>Impact limité du projet sur l'air, compte tenu de la faible importance du projet qui peut être assimilé à la réalisation d'un projet d'habitations (15 emplacements).</p> <p>Présence d'un arrêt de bus à proximité du site permettant les déplacements en transport en commun.</p>	

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur le trafic		
<p>Desserte du site par l'ancienne RD 69 (désormais voie communale), desserte par les réseaux de transport collectif (TAN, scolaire) et par les sentiers piétonniers.</p> <p>Raccordement de cette voie à la RD 69 au Nord-Est du site, la RD 69 représentant une des voies de liaison entre la Chapelle-sur-Erdre et Nantes, recevant environ 8 000 véhicules par jour à hauteur du site de la Côte.</p> <p>Fréquentation de la voie de desserte du site par les riverains et par les promeneurs (attrait de la vallée du Gesvres).</p>	<p>La mise en place de l'aire d'accueil des Gens du Voyage sur le site de la Côte à la Chapelle-sur-Erdre contribuera à créer :</p> <ul style="list-style-type: none">- Un léger accroissement de flux de véhicules sur le secteur et ses abords- Une particularité de circulation : l'insertion de la voie de desserte du site de la Côte sur le giratoire de la RD 69	<p>Le retraitement des conditions de circulation sur le giratoire :</p> <p>Mise en place d'une signalétique interdisant aux caravanes de tourner à droite (obligation de faire le tour complet du giratoire) et signalant aux autres véhicules la sortie possible de véhicules attelés.</p> <p>La réaffectation de l'ancienne RD 69 : desserte de l'aire d'accueil et des riverains :</p> <p>L'ancienne RD 69 doit pouvoir être empruntée par les riverains et par les usagers de l'aire d'accueil.</p> <p>L'accès à l'aire d'accueil sera localisé sur la première moitié Nord-Est de la voie de desserte (ancienne RD) de manière à limiter le temps de circulation des véhicules et caravanes sur cette voirie (cf. schéma de principe).</p> <p>Cette voirie conservera ainsi un caractère champêtre et sa tranquillité à l'approche de la vallée du Gesvres, de manière à favoriser les déplacements piétonniers et à bien discerner les usages entre desserte de l'aire d'accueil et cheminements de promenade pour les visiteurs.</p> <p>L'incitation au recours au transport collectif et aux pratiques "douces" (déplacements par voie piétonne et cyclable)</p> <p>Signalétique sur le site informant de la présence d'arrêt de transport collectif.</p>



Conditions de déplacements : sécurité, environnement

Problème de sécurisation des flux au giratoire, l'accès au site s'effectuant en "épinglé à cheveux" :

- signalétique contraignant par mesure de sécurité au contournement complet du giratoire,
- contrainte qui fait l'objet d'infractions au code de la route, les automobilistes manoeuvrant pour aller au plus direct.

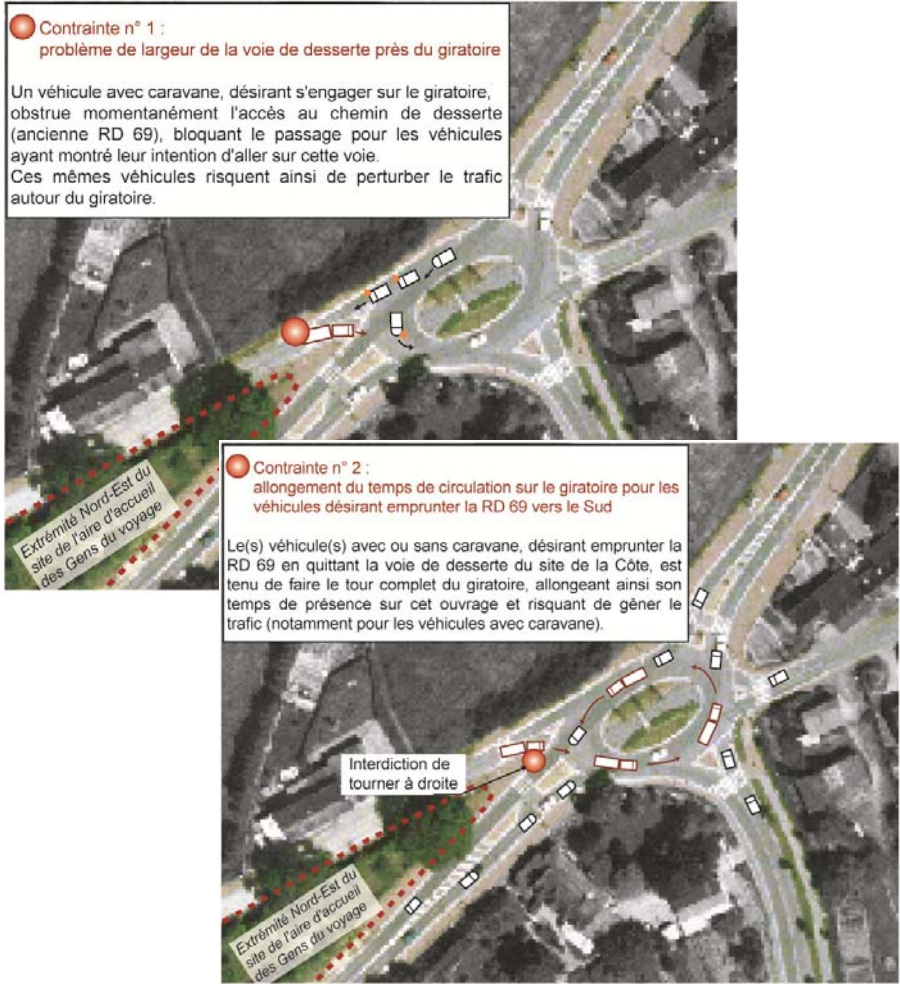
Les véhicules sont ralentis par le rond point desservant le site. Cependant, des flux rapides sont constatés sur la RD 69

- En direction de Nantes : accélération en sortie de rond-point, puis après la ligne de crête : la topographie et la configuration des lieux - "effet couloir" avec la présence des talus de part et d'autre de la voie - invite l'automobiliste à rouler rapidement.
- en direction de la Chapelle-sur-Erdre : décélération qui intervient dans la pente en haut de la ligne de crête, en arrivant sur le rond-point.

Tranquillité des flux de la voie descendant vers le Gesvres (ancienne route départementale) :

voie sans-issue, elle est pratiquée essentiellement par les promeneurs qui stationnent en bout de voie pour descendre à pieds en bordure du Gesvres pour profiter des itinéraires de promenade.

Fréquentation essentiellement concentrée le dimanche (donc hors migrations domicile-travail qui génèrent des flux importants sur la RD 69 en semaine)



Compte-tenu du faible nombre de véhicules usagers de l'aire rapporté au trafic journalier de la RD, il convient de relativiser fortement cet impact.

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur le bruit		
<p>Le trafic de la RD 69 représente la principale source de bruit ressentie sur le site</p> <p>L'impact sonore de la circulation de véhicules liée aux promeneurs sur l'ancienne RD 69 semble rester limité, compte tenu de la vitesse réduite de déplacement des voitures à l'arrivée sur le site</p> <p>► La façade Est du site est un peu plus exposé aux incidences sonores du passage de véhicules sur la RD 69,</p> <p>► Le secteur bénéficie d'une certaine tranquillité, notamment au droit du chemin de desserte à l'Ouest du site.</p>	<p>La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage devrait s'accompagner, comme n'importe quel autre secteur d'habitat pavillonnaire, d'émissions sonores nouvelles sur ce site, liées :</p> <ul style="list-style-type: none">- au trafic routier sur le site même,- à la vie quotidienne des usagers de l'aire. <p><u>Impact lié au trafic routier.</u></p> <ul style="list-style-type: none">- l'incidence acoustique de ce projet sur les maisons d'habitations localisées sur les marges de l'aire d'accueil des Gens du voyage sera limitée au regard du contexte sonore initial lié à l'impact sonore généré par la RD 69.- l'impact acoustique du surcroît de trafic automobile escompté sur le secteur pourrait être essentiellement ressenti sur le tronçon de l'ancienne RD 69 qui sera emprunté par les usagers pour accéder à l'aire d'accueil. Les risques de nuisance se limitent alors aux seuls habitants présents en bordure de cette voie. <p>Toutefois, la faible distance et le temps réduit de parcours sur cette voie entre la RD 69 et l'accès à l'aire d'accueil imposeront à la fois une limitation de la durée de circulation des automobiles sur cette voie et une restriction de la vitesse des véhicules (facteur d'amplification de l'énergie acoustique générée par la circulation des véhicules).</p> <p><u>Impact lié à la présence et l'activité humaine</u></p> <p>Les usagers eux-mêmes sont soumis à la législation relative aux bruits de voisinage.</p> <p>L'isolement visuel du site devrait favoriser une impression d'isolement acoustique de l'aire d'accueil des Gens du voyage à l'égard des espaces riverains, ressentie de manière réciproque par les riverains, les promeneurs descendant en vallée du Gesvres et par les usagers de l'aire eux-mêmes.</p>	

L’état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l’environnement	Mesures compensatoires
Impact du projet sur la santé		
cf. qualité de l'environnement naturel et humain en l'état initial	<p>L'impact du projet sur la santé sera limité au regard des mesures qui ont été adoptées pour éviter les risques d'atteinte et de dégradation de l'environnement, ou d'un des maillons de l'écosystème (air, eau, sols et sous-sol, composantes physiques et animales / anthropiques des milieux) :</p> <p><i>Souci de préservation de la qualité des eaux par l’assainissement des eaux</i></p> <p><i>Collecte et traitement des déchets</i></p> <p><i>Nuisances liées aux bruits limitées</i></p> <p><i>Maintien du cadre de vie des riverains et des promeneurs</i></p> <p><i>Pollutions liées à la circulation automobile limitées</i></p>	

L'état initial du site et de son environnement	Impacts du projet sur l'environnement	Mesures compensatoires
Impact social, économique du projet		
<p>Contexte urbain</p> <p>Le site de la Côte s'inscrit dans un contexte en partie urbain, marqué par :</p> <ul style="list-style-type: none">- un quartier d'habitat individuel de l'autre côté de la RD 69,- de l'habitat diffus en entrée de voie de desserte du site. <p>Equipements, commerces, vie locale</p> <p>Le site bénéficie de la proximité d'équipements et de services publics, de commerces ainsi que d'une accessibilité correcte aux différents équipements et services (cf. conditions de desserte par la route et les transports collectifs), en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none">- l'école de la Blanchetière (la plus proche des écoles),- le centre médico-social du Conseil Général,- la Protection Maternelle Infantile,- l'association intermédiaire d'insertion,- le centre communal d'action sociale,- la maison de la sécurité sociale, <p>et</p> <ul style="list-style-type: none">- les commerces (centre-ville et centre commercial Viv'Erdre à proximité).	<p>Dans le cadre réglementaire, le projet de création de l'aire d'accueil des Gens du voyage veille à :</p> <ul style="list-style-type: none">- offrir des capacités d'accueil des gens du voyage sur la Chapelle-sur-Erdre, conformément au schéma départemental d'accueil des Gens du Voyage- favoriser les conditions de fréquentation des équipements et commerces de la Chapelle-sur-Erdre <p><i>Impact sur la population et la démographie locale</i></p> <p>Ce sont globalement 70 à 80 personnes qui pourraient régulièrement fréquenter l'aire d'accueil.</p> <p><i>Une opération obéissant au principe de mixité sociale</i></p> <p>La réalisation de l'aire d'accueil destinée aux Gens du voyage contribuera à respecter le principe de la mixité sociale en cohérence avec les principes émis par la loi <i>Solidarité et Renouvellement Urbains</i> du 13 décembre 2000 (dite loi "S.R.U.").</p> <p><i>Impact sur le développement urbain et les pratiques de l'espace</i></p> <p>L'aire d'accueil des gens du voyage complétera l'urbanisation sous forme d'habitat pavillonnaire réalisée en vis-à-vis du site sur la ZAC de la Vrière; elle finalisera ainsi le traitement de l'entrée d'agglomération de la Chapelle-sur-Erdre en bordure de la RD 69.</p> <p><i>Impact sur l'agriculture</i></p> <p>L'aire d'accueil des Gens du voyage ne génère pas de contrainte particulière sur le milieu agricole puisque les terrains concernés par le projet ne sont plus exploités et n'offrent pas, à travers les contraintes de terrain et l'exiguïté de l'espace, des conditions d'exploitation intéressantes.</p>	

OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE

OBJET DE LA PRESENTE DEMANDE

Dans le cadre du schéma départemental d'accueil des gens du voyage et en application de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage, le Syndicat Mixte pour l'Hébergement des Gens du Voyage est chargé, au titre de sa compétence en matière de construction et de gestion des aires d'accueil, de réaliser des nouvelles aires de stationnement pour la population des gens du voyage sur le territoire de l'agglomération nantaise.

Parmi les communes du Syndicat Mixte, celle de la Chapelle-sur-Erdre doit ainsi disposer d'une aire d'accueil des Gens du voyage recevant 15 emplacements – un emplacement, lieu d'implantation d'une même famille, comportant 2 places de caravanes.

Après plusieurs études et la recherche de sites, le secteur de la Côte localisé à l'entrée du bourg de la Chapelle-sur-Erdre, en bordure de la RD 69, a été retenu pour recevoir l'aire d'accueil des Gens du voyage. Dans le respect de la réglementation, ce site bénéficie notamment de la proximité de services publics (scolaires, sociaux, sanitaires), nécessaire à l'implantation d'un tel équipement.

La réalisation du projet d'aire d'accueil des Gens du voyage pourrait éventuellement imposer le recours à une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP) de manière à permettre au maître d'ouvrage de bénéficier de la maîtrise foncière du site concerné.

Dans cette éventualité, la D.U.P. doit notamment comprendre une notice d'impact.

De manière à vérifier de la faisabilité du projet et à mieux apprécier les possibles impacts de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur l'environnement, le maître d'ouvrage a engagé la réalisation d'une étude d'impact du projet, dont le contenu respecte les dispositions du *décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977* pris en application de l'article 2 de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature.

En conformité avec ce décret, le présent dossier intègre donc l'étude d'impact du projet conforme à l'article 2 du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977.

Le document expose le projet d'aménagement et met en évidence ses éventuels impacts directs ou indirects, temporaires ou permanents sur l'environnement, qu'il soit physique, naturel ou humain, en particulier sur le paysage, le sol et le sous-sol, l'eau, l'air, les milieux naturels, le trafic, le bruit, la santé.

Il précise les raisons "pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les partis envisagés, « qui feront l'objet d'une prescription », le projet présenté a été retenu.

En regard des impacts susceptibles d'être générés, la présente étude précise les mesures envisagées pour limiter les inconvénients de l'opération et garantir la préservation de la qualité du site et de son environnement.

Enfin, le présent document apporte une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

1.

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR

Maître d'ouvrage

Syndicat Mixte pour l'Hébergement des Gens du Voyage

2, Cours du Champ de Mars

44 923 Nantes Cedex 9

Téléphone : 02 40 99 48 48

Télécopie : 02 40 99 49 11

Adresse Internet : delphine.fricaud@nantesmetropole.fr

2.

EMPLACEMENT DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT

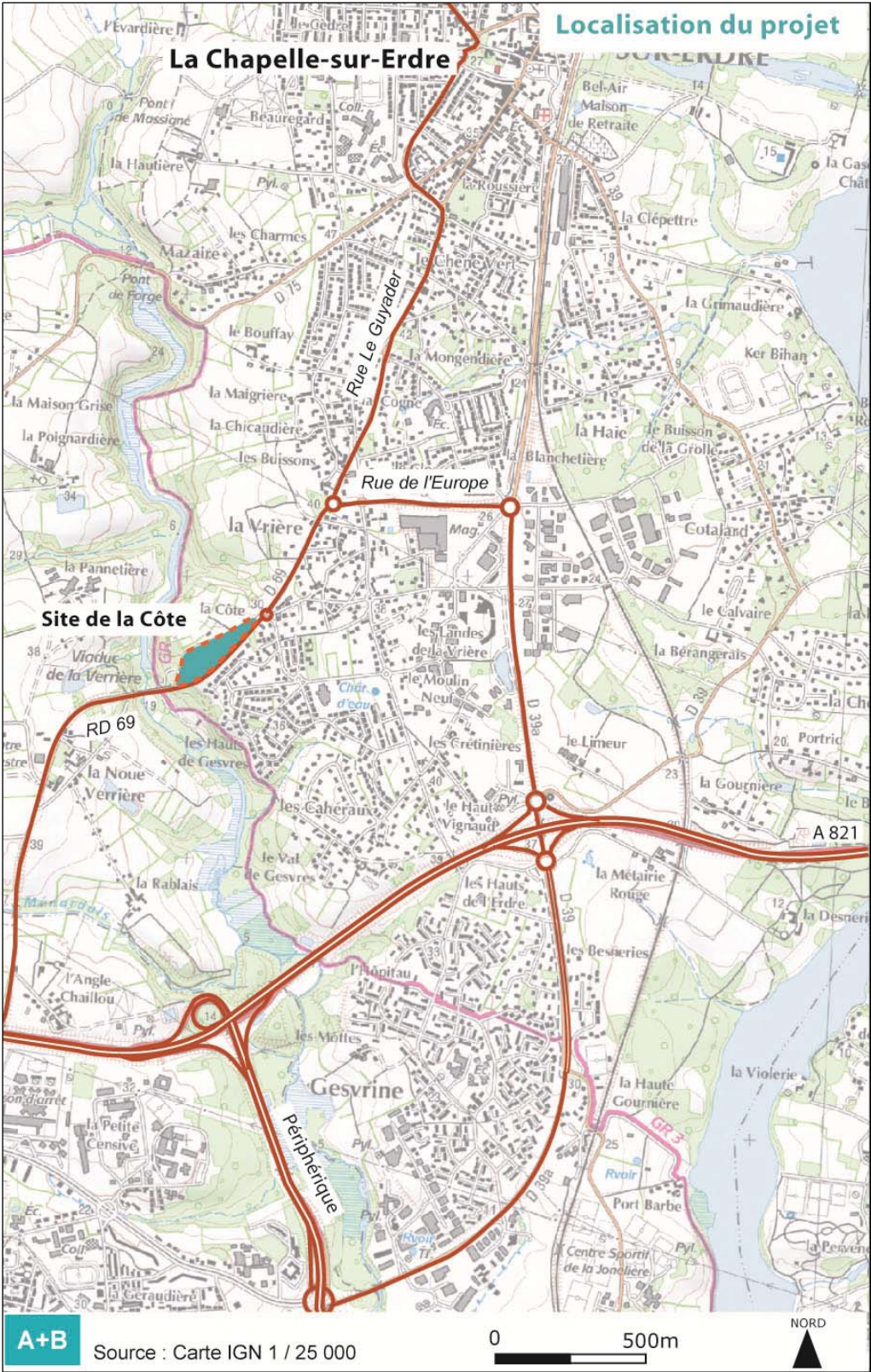
EMPLACEMENT DE L'OPERATION D'AMENAGEMENT

Le projet d'implantation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage couvre environ près de 13 000 m² de terrains situés au Sud-Ouest du centre-ville de la Chapelle-sur-Erdre.

L'opération d'aménagement concerne les parcelles listées ci-après (liste donnée à titre indicatif, sous réserve de modifications de la situation foncière non connues à ce jour).

Liste des propriétés (non-bâties)

Référence cadastrale des parcelles	Superficie cadastrale	Superficie concernée par le projet	Etat de l'occupation du sol
BL 15	205 m²	90 m²	Taillis
BL 16	254 m²	159 m²	Taillis
BL 17	1219 m²	862 m²	Taillis
BL 18	736 m²	564 m²	Taillis
BL 19	3368 m²	2773 m²	Taillis
BL 20	2731 m²	2616 m²	Taillis
BL 21	1662 m²	1662 m²	Pré
BL 22	2348 m²	2348 m²	Friche végétale
BL 23	1774 m²	1774 m²	Friche végétale
BL 24	53 m²	53 m²	Friche végétale
Superficie totale du projet		12901 m²	



3.

NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET
DU PROJET D'AMENAGEMENT

NATURE, CONSISTANCE, VOLUME ET OBJET DU PROJET D'AMENAGEMENT

1. DESCRIPTION DU SITE

■ Localisation du site

Le secteur devant recevoir l'aire d'accueil des gens du voyage est implanté sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre au lieu-dit "la Côte", au Nord de Nantes et du Périphérique, à côté du Viaduc de la Verrière qui enjambe la vallée du Gesvres.

Le site est délimité :

- sur sa façade Est (du Nord-Est au Sud) par la route départementale n° 69,
- sur sa façade Ouest (du Nord-Est au Sud-Ouest) par l'ancien tracé de ladite départementale.

Dans un cadre à dominante végétale mais partiellement urbanisé, en entrée de ville de la Chapelle-sur-Erdre, le secteur est inséré entre :

- d'une part, la vallée du Gesvres, située à quelques 100 m au Sud,
- d'autre part, la ville de la Chapelle-sur-Erdre dont le centre autour de l'église est distant d'environ 2,5 km du secteur d'étude.

Bien qu'à vol d'oiseau le tracé du Périphérique ou de l'A 821 ne soit éloigné que d'un peu plus de 1 km du site, l'échangeur le plus proche reste celui du Haut- Vignaud situé plus à l'Est.

2. DESCRIPTION DU PROJET DE L'AIRE D'ACCUEIL DES GENS DU VOYAGE

■ Le respect du contexte réglementaire

Loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000, relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage

Art. 1er - I. - Les communes participent à l'accueil des personnes dites gens du voyage et dont l'habitat traditionnel est constitué de résidences mobiles.

II. - Dans chaque département, au vu d'une évaluation préalable des besoins et de l'offre existante, notamment de la fréquence et de la durée des séjours des gens du voyage, des possibilités de scolarisation des enfants, d'accès aux soins et d'exercice des activités économiques, un schéma départemental prévoit les secteurs géographiques d'implantation des aires permanentes d'accueil et les communes où celles-ci doivent être réalisées.

Les communes de plus de 5 000 habitants figurent obligatoirement au schéma départemental. Il précise la destination des aires permanentes d'accueil et leur capacité. [...].

Dans le respect de cette loi et dans le cadre du schéma départemental, la commune de la Chapelle-sur-Erdre doit disposer d'une aire d'accueil des gens du voyage.

Par ailleurs, tel que le rappelle la *circulaire n° 2001-49 du 5 juillet 2001* relative à l'application de la loi *n° 2000-614 du 5 juillet 2000*, les aires d'accueil inscrites au schéma départemental devront désormais respecter des normes techniques d'aménagement, d'équipement et de gestion qui ont été définies par décret en conseil d'Etat, en particulier par le *décret n° 2001-569 du 29 juin 2001* relatif aux normes techniques applicables aux aires d'accueil des gens du voyage.

Au titre de sa compétence « Construction et gestion des aires d'accueil », le Syndicat Mixte pour l'Hébergement des Gens du Voyage est chargé d'assurer la maîtrise d'ouvrage de cette opération de construction.

Le programme de cette opération dont la définition est donnée dans le programme type de construction approuvé le 25 juin 2003 par délibération du Syndicat Mixte pour l'Hébergement des Gens du Voyage, comprend la réalisation de 15 emplacements permettant l'accueil individualisé de 15 familles.

Les grandes composantes du projet sont présentées ci-après.

■ Les composantes du projet d'aménagement

□ Définition des emplacements

L'aire d'accueil destinée au séjour de familles est soumise à des normes techniques d'aménagement et de gestion que précise le décret n° 2001-569 du 29 juin 2001.

Celle de la Chapelle-sur-Erdre doit offrir 15 emplacements destinées à un stationnement à durée limitée (pouvant aller parfois jusqu'à plusieurs mois) de gens du voyage.

Il est à préciser que l'emplacement est le lieu d'installation d'une même famille et comporte deux places de caravanes, chaque emplacement étant équipé d'un bloc sanitaire.

□ Les formes d'aménagement

Le schéma d'aménagement intègre :

- la topographie du site
- la configuration et les caractéristiques végétales et paysagères du site
- les conditions de desserte existantes,
- les contraintes d'occupation des sols (reculs d'inconstructibilité).

❏ Les voies de desserte

Les voies de circulation assurent la desserte de chaque place de stationnement.

La circulation des différents véhicules non attelés doit être possible à toute heure alors que l'accès des attelages ne doit être possible qu'aux heures d'ouverture prédéterminées par le gestionnaire.

❏ Les emplacements

L'emplacement, lieu d'installation d'une même famille, regroupe deux places de caravanes d'au moins 75 m² chacune pour conformité avec la circulaire du 5 juillet 2001 : il est à préciser que la plupart des familles dispose en effet de deux caravanes, l'une en tant que lieu de vie, l'autre faisant office de cuisine, chambre à coucher pour les enfants.

Chaque emplacement, d'une surface minimale de 150 m², sera bitumé (ou de type bitumé) et délimité. Il sera suffisamment nivelé pour favoriser l'évacuation rapide des eaux vers les caniveaux ou les avaloirs situés à proximité.

❏ Les espaces collectifs

Les espaces collectifs comprennent :

- *les aires de jeux pour enfants*, interdisant tout stationnement hors emplacement ou toute affectation à un autre usage,
- *les espaces réservés aux poubelles* (enclos et siphon de sol), situés à l'écart des emplacements et orientés sous le vent dominant avec une accessibilité aisée pour les camions de ramassage.

❏ Les constructions intégrées à l'aire d'accueil

Plusieurs constructions seront édifiées sur le site :

- **des équipements sanitaires**,
- **un local d'accueil** destiné à la gestion des entrées et des sorties, à l'information des familles relatives au fonctionnement de l'aire. Ce bâtiment sera situé à l'entrée du terrain, à côté d'un espace réservé au stationnement des visiteurs.

❏ Tableau récapitulatif des aménagements et estimation des surfaces correspondantes

Composantes du projet (provisoire – à titre indicatif)	Surfaces approximatives estimées (en m²)
Voie de desserte	700
Espace collectif de type bitumé	2000
15 emplacements de 150 m² chacun avec blocs sanitaires	2250
Bâtiment d'accueil	25
Ensemble surfaces imperméabilisées (ou en partie)	4975
Espaces verts <i>(par déduction)</i>	7929
Total	12901

□ La trame paysagère

Dans le souci d'une bonne intégration paysagère, une zone végétalisée d'une dizaine de mètres en périphérie du terrain sera préservée.

L'aménagement de l'aire doit favoriser son insertion dans l'environnement, à travers la réalisation de plantations destinées par ailleurs à ménager des zones d'ombre d'été.

□ La desserte par les réseaux humides

Alimentation en eau

L'alimentation en eau des sanitaires comprendra 2 dessertes séparées pour chaque compartiment sanitaire équipées chacune d'un comptage de consommation avec robinets d'arrêts et purges. Chaque comptage sera équipé d'une électrovanne commandée par un système de télégestion.

Assainissement

Des caniveaux et des avaloirs doivent permettre la collecte et l'évacuation des eaux de ruissellement. Celles-ci doivent être traitées par des grilles et par un séparateur d'hydrocarbures placé à l'aval hydraulique de l'aire d'accueil, immédiatement à l'amont du milieu récepteur.

Il est à noter que ce réseau bénéficiera de capacités de rétention de manière à écrêter les flux, le débit de fuite étant fonction des débits estimés en l'état initial. Cette rétention sera réalisée soit par un surdimensionnement du collecteur d'eau pluviale, soit par un bassin de rétention (la première solution devrait être adoptée de manière à notamment éviter tout risque d'accident avec le bassin ou à éviter que ce bassin ne fasse l'objet de dépôts "sauvages").

Exemple d'aire d'accueil des gens du voyage aménagée :



4.

ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

SOMMAIRE

PIECE 4 – ETUDE D’IMPACT SUR L’ENVIRONNEMENT

PREAMBULE	1
1. ANALYSE DE L’ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	2
■ 1.1. POSITIONNEMENT GEOGRAPHIQUE DU SITE	3
■ 1.2. CONTEXTE PHYSIQUE DU SITE	4
■ 1.3. OCCUPATION DE L’ESPACE ET CONTEXTE HUMAIN	24
■ 1.4. CONTRAINTES ET ENJEUX D’AMENAGEMENT LIEES A L’ENVIRONNEMENT : SYNTHESE DE L’ETAT INITIAL DU SITE DE LA COTE ET DE SES ABORDS	46
2. IMPACT DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT : ANALYSE DES IMPACTS TEMPORAIRES ET PERMANENTS, DIRECTS ET INDIRECTS	48
■ 2.1. IMPACT DU PROJET SUR LE PAYSAGE ET LES AMBIANCES	48
■ 2.2. IMPACT SUR LE SOL ET LE SOUS-SOL	50
■ 2.3. INCIDENCE SUR LES EAUX SOUTERRAINES	52
■ 2.4. INCIDENCE SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	53
■ 2.5. GESTION DES EAUX USEES ET DES EAUX – INCENDIE	60
■ 2.6. INCIDENCE DE L’OPERATION SUR LES MILIEUX NATURELS ET SUR LES MILIEUX AQUATIQUES	61
■ 2.7. GESTION DES DECHETS	63
■ 2.8. IMPACT SUR L’AIR	64
■ 2.9. IMPACT SUR LE TRAFIC ET LES DEPLACEMENTS URBAINS	65
■ 2.10. IMPACT SUR LE BRUIT ET LES COMMODITES DE VOISINAGE	67
■ 2.11. IMPACT SUR LA SANTE, L’HYGIENE ET LA SECURITE	70
■ 2.13. IMPACT SOCIO-ECONOMIQUE ET URBAIN	73
3. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU EN REGARD DES PREOCCUPATIONS D’ENVIRONNEMENT ET PARMIS LES PARTIS ENVISAGES	75
■ PRINCIPALES RAISONS MOTIVANT ET JUSTIFIANT LES CHOIX DE LOCALISATION ET DE REALISATION DU PROJET	75
■ PRINCIPALES RAISONS MOTIVANT ET JUSTIFIANT LE CHOIX DE LOCALISATION ET DE REALISATION DU PROJET PARMIS D’AUTRES PARTIS D’AMENAGEMENT	76
4. MESURES ENVISAGEES POUR LIMITER, SUPPRIMER ET / OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET	78
■ 4.1. MESURES COMPENSATOIRES ENVISAGEES	78
■ 4.2. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE LOIRE BRETAGNE ET LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE	81
■ 4.3. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES AUX MESURES COMPENSATOIRES	83
5. METHODOLOGIE UTILISEE POUR EVALUER L’IMPACT DU PROJET SUR L’ENVIRONNEMENT	84

4 – ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

PREAMBULE

La présente étude d'impact est réalisée conformément au contenu défini par l'article 2 du décret n° 77-1141 du 12 octobre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976.

Elle expose successivement :

- une analyse de l'état initial du site et de son environnement, qui permette d'appréhender en particulier le contexte hydrologique et hydrogéologique du secteur retenu pour implanter le lotissement d'activités et les milieux récepteurs amenés à être exposés aux rejets notamment hydriques de la future zone d'activités,
- une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents du projet d'aménagement sur l'environnement,
- les raisons pour lesquelles, notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, parmi les solutions envisagées, le projet a été retenu,
- les mesures envisagées pour supprimer, limiter et si possible compenser les inconvénients du projet, en particulier des mesures compensatoires ou correctives projetées et des moyens de surveillance prévus pour préserver les milieux récepteurs et les ressources hydriques du site et de la région,
- une analyse de la méthodologie utilisée pour réaliser l'étude.

1. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Avant-propos

L'analyse du contexte géographique fournit l'ensemble des éléments paysagers, physiques, socio-économiques et urbains dans lesquels s'inscrit le secteur retenu pour recevoir l'aire d'accueil des gens du voyage sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre.

Ce chapitre a pour but de situer l'espace étudié dans son environnement et donc de le décrire sous deux aspects :

- l'environnement, en tant qu'intérêts naturels et humains, à protéger,
- l'environnement, en tant que facteur éventuel de risque et de danger.

Une analyse de l'état initial du site visée par le projet d'aire d'accueil des gens du voyage est nécessaire pour évaluer l'état actuel de la qualité des composantes physiques, naturelles et anthropiques du site et de ses abords, notamment des milieux récepteurs, de manière à précisément identifier les contraintes de la zone à aménager et de ses abords.

Cette approche de l'état initial du site et de son contexte géographique, physique et humain représente un préalable à la mise en évidence des probables incidences temporaires ou permanentes, directes ou indirectes, de l'opération d'aménagement sur l'environnement, qu'il soit physique, naturel ou humain.

1.1. Positionnement géographique du site

Localisation géographique

Le secteur devant recevoir l'aire d'accueil des gens du voyage est implanté sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre au lieu-dit "la Côte", au Nord de Nantes et du Périphérique, à côté du Viaduc de la Verrière qui enjambe la vallée du Gesvres.

En bordure de la RD 69, le site est délimité au nord par l'ancien tracé de la départementale.

Dans un cadre à dominante végétale mais partiellement urbanisé, en entrée de ville de la Chapelle-sur-Erdre, le secteur est inséré entre la vallée du Gesvres et la ville de la Chapelle-sur-Erdre dont le centre autour de l'église est distant d'environ 2,5 km du secteur d'étude.

Bien qu'à vol d'oiseau le tracé du Périphérique ou de l'A 821 ne soit éloigné que d'un peu plus de 1 km du site, l'échangeur le plus proche reste celui du Haut-Vignaud situé plus à l'Est.

Etat du foncier

Liste des propriétés (non-bâties)

Référence cadastrale des parcelles	Superficie cadastrale	Superficie concernée par le projet	Etat de l'occupation du sol
BL 15	205 m²	90 m²	Taillis
BL 16	254 m²	159 m²	Taillis
BL 17	1219 m²	862 m²	Taillis
BL 18	736 m²	564 m²	Taillis
BL 19	3368 m²	2773 m²	Taillis
BL 20	2731 m²	2616 m²	Taillis
BL 21	1662 m²	1662 m²	Pré
BL 22	2348 m²	2348 m²	Friche végétale
BL 23	1774 m²	1774 m²	Friche végétale
BL 24	53 m²	53 m²	Friche végétale
Superficie totale du projet		12901 m²	



■ 1.2. Contexte physique du site

■ Topographie

La ville de la Chapelle-sur-Erdre s'est développée sur un plateau qui apparaît même comme une langue de terres ceinturée de vallées :

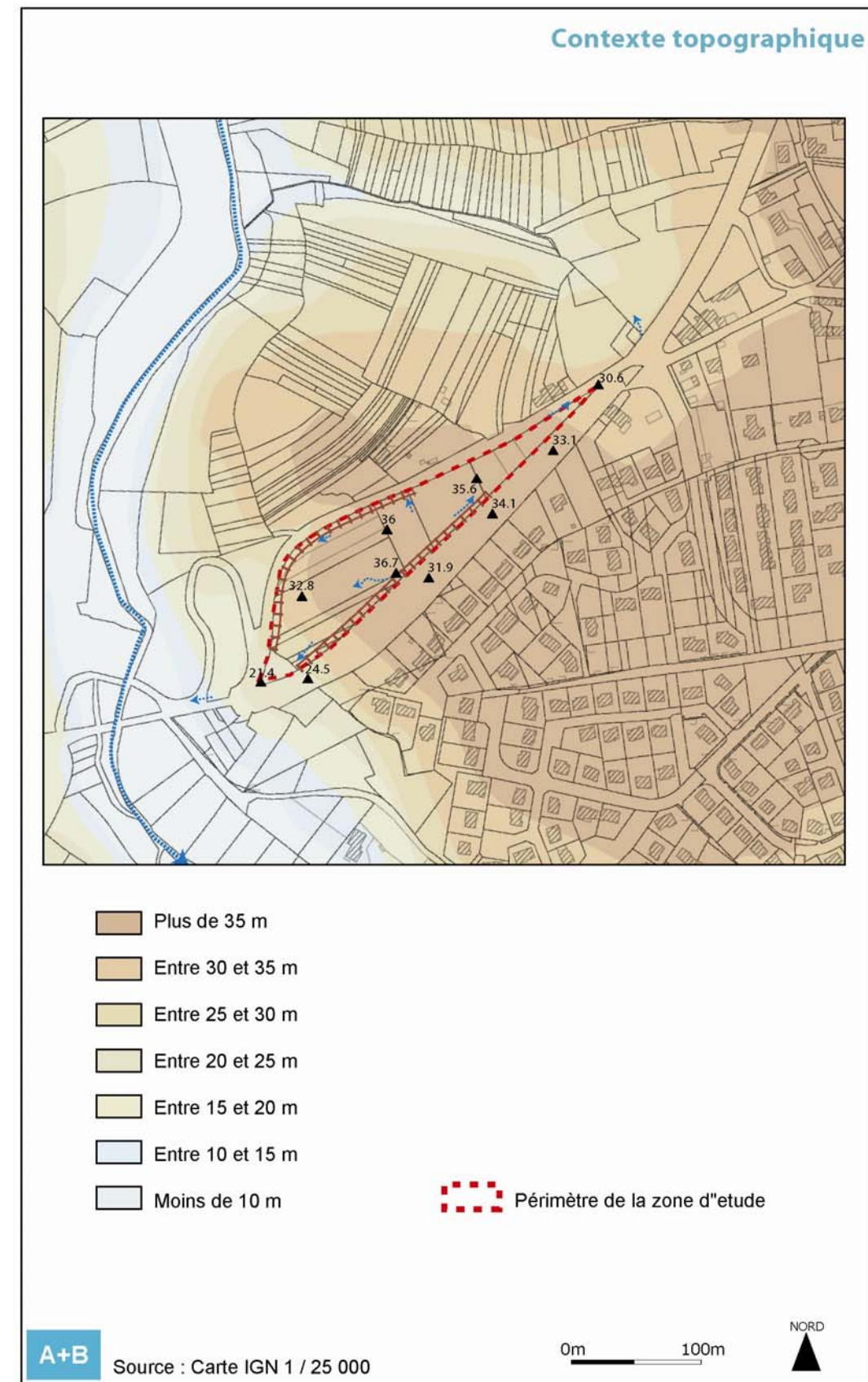
- à l'Est, celle de l'Erdre, plutôt large,
- à l'Ouest, celle du Gesvres, relativement étroite et légèrement encaissée, qui longe par l'Ouest le secteur d'étude avant de se jeter plus au Sud dans l'Erdre.

Positionnés en versant de la vallée du Gesvres, les terrains composant le site d'étude s'inclinent globalement vers le Sud-Ouest en direction de la rivière, leur pendage atteignant plus de 6 % : proche de 37 m en partie centrale du secteur, le relief s'abaisse à près de 21 m en angle Sud-Ouest, en bordure de la RD 69.

Cependant la partie Nord-Est du secteur, marquée par une certaine planéité, tend quand à elle à s'orienter vers la ville de la Chapelle située au Nord-Est, puisqu'à l'entrée du secteur (au Nord-Est), la pointe du site est relevée à un peu moins de 31 m.

S'imposant au regard, les incisions dans le relief créées en bordure Est et Ouest du site par la RD 69 au Sud-Est et par l'ancien tracé de cette voie départementale - devenue voie communale - au Sud-Ouest délimitent de manière forte le secteur d'étude. Ses hauts talus latéraux Est / Sud-Ouest surplombant ces voies de communication d'environ 5 m au plus, mettent en évidence le relief du secteur.

Pourtant, l'espace central du site le plus élevé, rencontré côté RD 69, avoisine une altitude proche de 37 m qui est aussi rencontrée en vis-à-vis du secteur, de l'autre côté de cette voie départementale.



■ Contexte géologique, hydrogéologique et risque sismique

□ Contexte géologique

Selon la carte géologique au 1/50 000 de la région de Nantes réalisée par le B.R.G.M. (Bureau de Recherches Géologiques Minières), les espaces concernés par le projet d'aire d'accueil des Gens du Voyage à la Chapelle-sur-Erdre reposent sur des terrains métamorphiques composés de micaschistes albitiques à deux micas, qui dominent la vallée du Gesvres, siège d'alluvions fluviatiles.

Le B.R.G.M. précise que ces micaschistes sont fortement plissés et des niveaux plus ou moins métamorphiques reviennent plusieurs fois à l'affleurement. Ils constituent au Sud de la Chapelle-sur-Erdre la partie centrale de l'anticlinal de la Jonelière.

Dans ces micaschistes à deux micas, la biotite est souvent dominante.

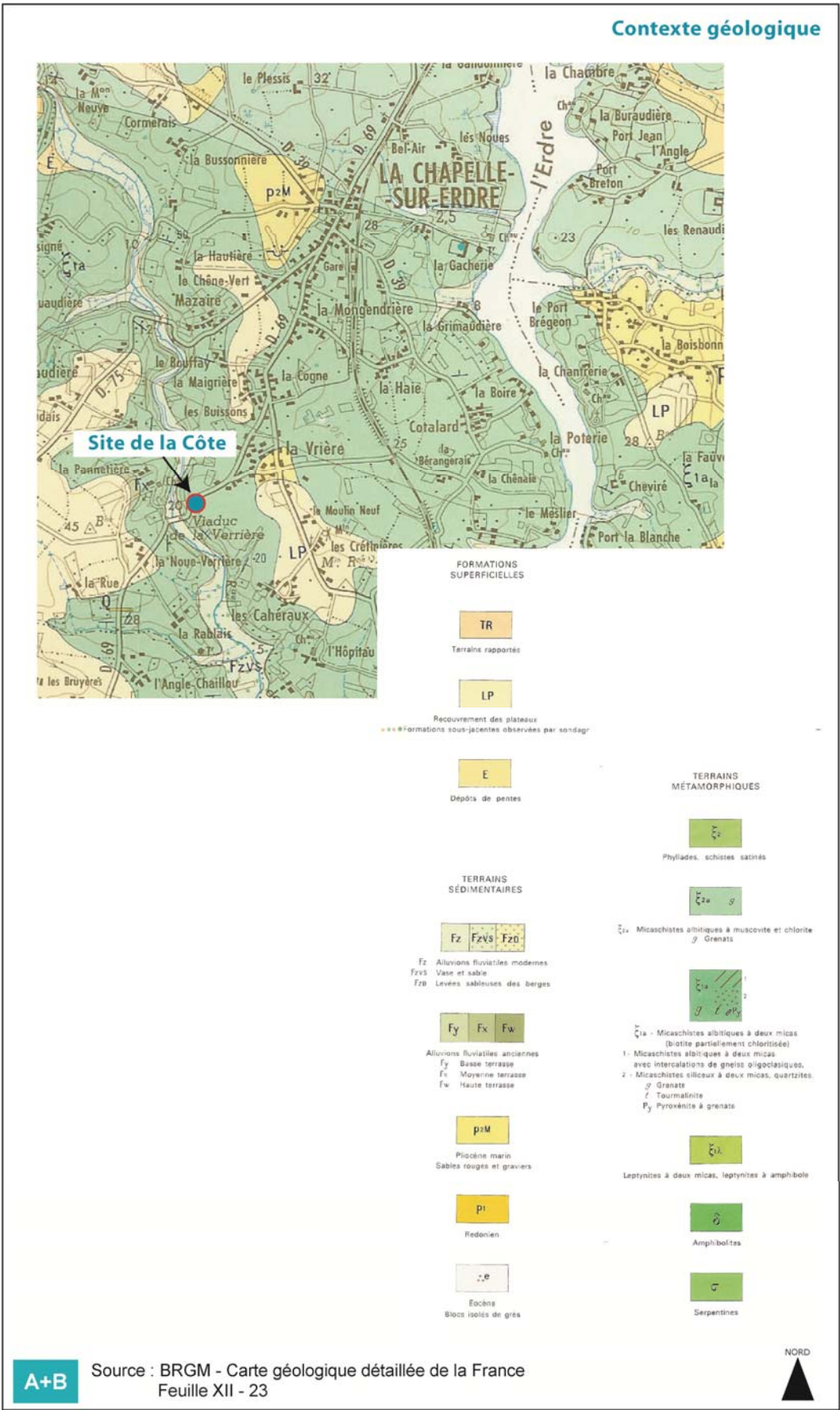
□ Hydrogéologie

La notice explicative de la carte géologique de Nantes n'apporte pas de précision sur le contexte hydrogéologique du secteur étudié ou bien même de ses abords.

□ Le risque sismique

Par décret N°91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique, l'arrondissement de Nantes dans le département de Loire Atlantique est classé en zone de sismicité négligeable (zone 0 sur l'échelle allant de 0 à 4).

Cette zone correspond au risque le plus faible et n'appelle aucune mesure préventive parasismique.



■ Les eaux superficielles

□ Présentation du réseau hydrographique

- Au sein du vaste bassin versant de la Loire d'une superficie de 115 120 km², **le réseau hydrographique sur la Chapelle-sur-Erdre** se structure autour de l'Erdre, rivière fluviale arrosant plus au Sud la Loire, recevant les eaux de plusieurs ruisseaux descendant des coteaux de la Chapelle-sur-Erdre.

L'Erdre reçoit notamment les eaux du Gesvres.

Depuis sa source en secteur rural à une altitude d'environ 70 m NGF près de Vigneux de Bretagne, soit à une quinzaine de kilomètres environ au Nord-Ouest du site de la Côte, ce ruisseau est arrosé de plusieurs cours d'eau (dont le ruisseau de Verder, ruisseau de la Bruyère Robert, ruisseau du Gablin, la Rinçais...) : au Nord du Gesvres, ces affluents prenant naissance dans du micaschiste avec recouvrement plus ou moins argileux limitant la percolation de l'eau, assurent une alimentation irrégulière, alors qu'au Sud du ruisseau les terrains granitiques favorisent des écoulements permanents d'affluents du Gesvres.

A hauteur du site de la côte, les eaux du Gesvres franchissent le Viaduc de la Verrière qui supporte la RD 69.

A cet endroit était implanté un moulin, dont les vannes font l'objet de travaux de restauration.

Le Gesvres poursuit à l'aval du secteur son parcours sur près de 4 km, où sa vallée accompagne un tronçon du tracé du Périphérique nantais, puis jette ses eaux dans l'Erdre près de la Jonelière à une altitude de l'ordre de 5 m NGF.

- **Le réseau hydrographique au lieu-dit "la Côte"**, reste relativement limité ; il s'inscrit en premier lieu dans le bassin versant du **ruisseau du Gesvres** dont les eaux s'écoulent à moins de 100 m en contrebas du secteur d'étude.

Le secteur à proprement parler est drainé par quelques fossés, dont les écoulements se répartissent sur deux sous-bassins versants, tels que l'approche topographique l'appréhendait dans le chapitre relatif à la "topographie":

- une faible partie des eaux superficielles transitant sur la partie Nord-Est du secteur gravite en direction de la RD 69 vers les espaces situés au Nord-Est du site.
- la majeure partie des écoulements du secteur, recueillis par des fossés qui encerclent le site, regagne globalement au Sud-Ouest la vallée du Gèvres. En regard de la topographie des terrains, les eaux tendent à graviter en direction de la partie Ouest à Sud-Ouest du site, où le fossé bordant l'ancienne RD 69 représente le principal collecteur de ces écoulements météoriques.

Dans les deux cas, l'exutoire demeure le ruisseau du Gesvres.

□ Qualité des eaux

Le ruisseau du Gesvres, milieu récepteur des eaux du site

La qualité des eaux du Gesvres, milieu récepteur des eaux du site, est naturellement influencée par :

- son parcours en milieu essentiellement rural, franchissant des espaces plutôt agricoles mais aussi des secteurs en grande partie boisés sur les rives du cours d'eau, notamment à hauteur de la ville de la Chapelle-sur-Erdre juste à l'amont du site, limitant les apports polluants dans le ruisseau,
- par les conditions topographiques qui jouent un rôle déterminant sur la vitesse d'écoulement des eaux et sur leur capacité à se renouveler et à s'épurer,
- par les apports directs des cours d'eau et fossés affluents (dont ceux ceinturant le secteur d'étude).

Le suivi de la qualité des eaux du Gesvres est assuré par trois stations de mesures :

- une station suivie par la DDASS localisée au Pont de la Grégorière sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre (station n°1 sur la carte page suivante),
- une station suivie par la DDASS localisée au lieu-dit Mazaire sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre (station n°2 sur la carte page suivante),
- une station suivie par le Service Maritime de la Navigation située sur la commune de Nantes, juste à l'amont de la confluence avec l'Erdre (station n°2 sur la carte page suivante).

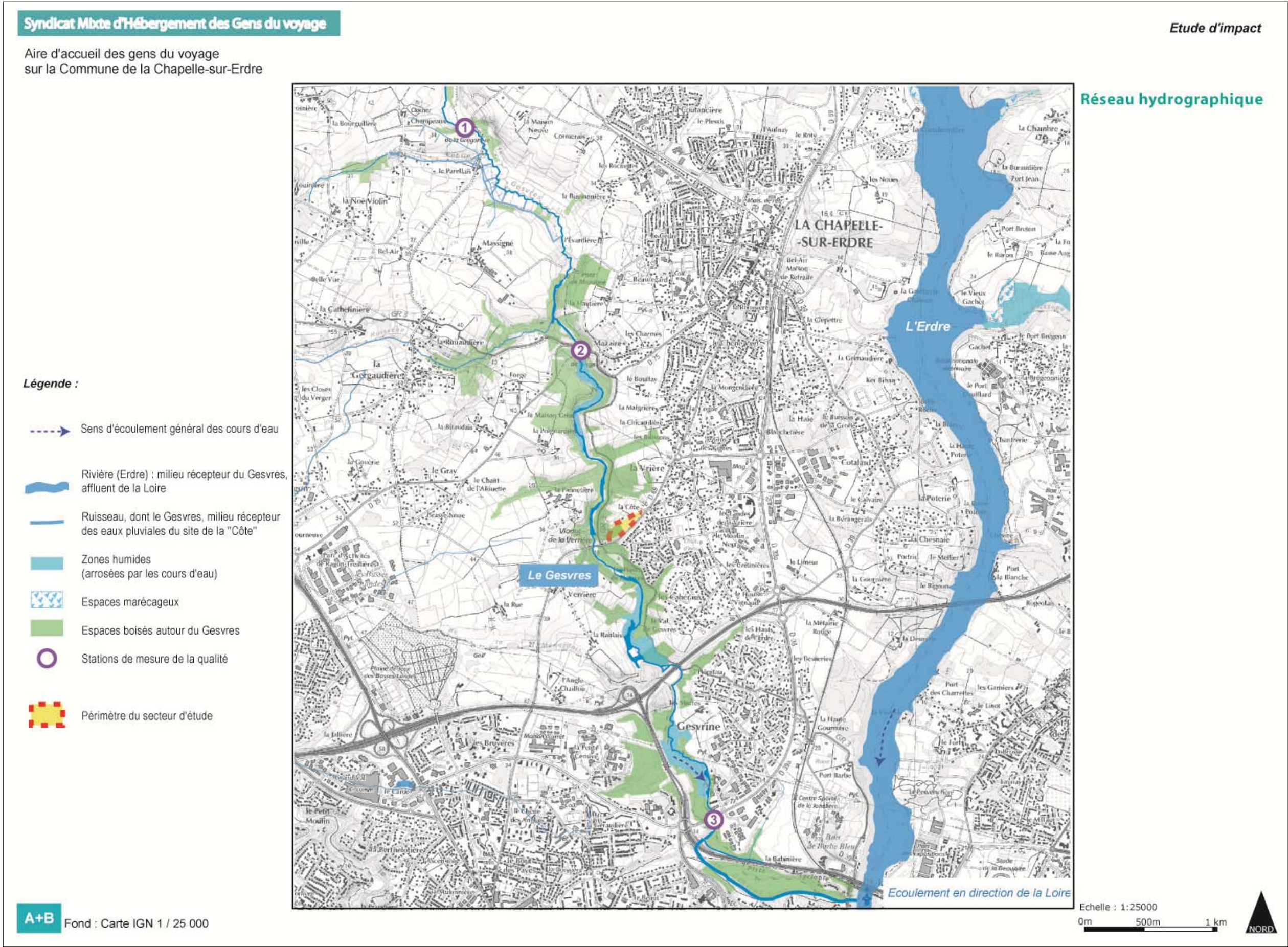
Les résultats pour l'année 2003 sont présentés dans le tableau suivant.

Qualité des eaux du Gesvres en 2003			
	Le Gesvres à La Chapelle-sur-Erdre (Pont de la Grégorière)	Le Gesvres à La Chapelle-sur-Erdre (Mazaire)	Le Gesvres à Nantes
Matières organiques et oxydables			
Matières azotées			
Nitrates			
Matières phosphorées			
Particules en suspension			
Température			
Minéralisation			
Phytoplancton			

Source : DDASS Loire-Atlantique ; Préfecture de Loire-Atlantique (Pôle Eau), les cours d'eau du département de Loire-Atlantique en 2003 – Constats et perspectives

Classes de qualité :

Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
------------	-------	----------	----------	---------------



Désormais encadré par la Directive Cadre européenne sur l'Eau, le suivi de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques se fait selon un « programme de surveillance ». Ce Réseau de Contrôle de Surveillance (RCS) est opérationnel depuis 2007. Le RCS a été mis en place sur la base du Réseau National de Bassin (RNB) préexistant mais avec toutefois des adaptations notables du système dans son ensemble.

Le passage du RNB au RCS s'est traduit notamment, pour la région des Pays de la Loire, par l'augmentation importante du nombre de stations.

Une nouvelle station a ainsi été mise en place sur le Gesvres, sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre, au Pont de Forge (station localisée au niveau de la station « Mazaire » suivie par la DDASS).

Les résultats en 2007 de cette station sont présentés dans le tableau suivant.

Qualité physico-chimique des eaux du Gesvres en 2007 à la Chapelle-sur-Erdre, « Pont de Forge »

Matières organiques et oxydables	
Matières azotées	
Nitrates	
Matières phosphorées	
Phytoplancton	
Particules en suspension	
Température	
Minéralisation	

Source : DREAL Pays de la Loire, 2009 – *Qualité des cours d'eau dans la région des Pays de la Loire : éléments marquants pour l'année 2007.*

Qualité biologique des eaux du Gesvres en 2007 à la Chapelle-sur-Erdre, « Pont de Forge »

IBGN	
IBD	
IBMR	
IPR	

Source : DREAL Pays de la Loire, 2009 – *Qualité des cours d'eau dans la région des Pays de la Loire : éléments marquants pour l'année 2007.*

Classes de qualité :

Très bonne	Bonne	Passable	Mauvaise	Très mauvaise
------------	-------	----------	----------	---------------

Le Gesvres bénéficie globalement d'une bonne qualité de ses eaux, hormis pour l'altération « Matières organiques et oxydables » pour laquelle le Gesvres présente une très mauvaise qualité.

Ce cours d'eau est par ailleurs classé en 2^{ème} catégorie piscicole. Il abrite une dizaine d'espèces de poissons, en particulier des cyprinidés (varion, chevesne...), salmonidés (truite fario), des carnassiers (perche, brochet), l'anguille et la loche de rivière (inscrites dans le livre rouge des espèces menacées des poissons d'eau douce)...

Selon une étude du bureau d'études SCE, la variété des effectifs et leur répartition, ainsi que la présence de certaines espèces (loche franche, goujon) indiquent un bon niveau piscicole du Gesvres. Il était aussi noter l'existence de brochet en aval de la retenue de la Verrière.

Considérant la bonne qualité des eaux du Gesvres et plus spécifiquement l'intérêt piscicole de ce cours d'eau, le projet d'aire d'accueil des Gens du Voyage développé sur le site de la Côte près du viaduc de la Verrière, devrait respecter un objectif de bonne qualité, notamment pour les rejets en matières en suspension mais aussi pour les matières organiques et oxydables.

L'Erdre puis la Loire, milieu récepteur final : des eaux de mauvaise qualité

Selon la classification de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (système SEQ-eau), les eaux de la Loire sont jugées de **mauvaise qualité**, en témoigne leur altération par les **matières organiques et oxydables** régulièrement observée depuis des années, notamment en aval de Nantes.

La station de mesures du Réseau National de Bassin la plus proche et à l'aval du site d'étude, qui fournit des données sur la qualité des eaux du fleuve se situe à l'aval de Nantes à Cheviré.

Les **particules en suspension** dégradent plus particulièrement la qualité des eaux, notamment à l'aval de Nantes.

Le tableau présenté ci-après témoigne de la relative stabilité de la qualité de l'eau de la Loire entre 2002 et 2006 selon les différents paramètres retenus.

Evolution de la qualité des eaux de la Loire à Nantes (Cheviré) entre 2002 et 2006

	2002	2003	2004	2005	2006		
Matières organiques et oxydables						Niveau de qualité :	
Matières azotées							
Nitrates							
Matières phosphorées							
Particules en suspension							
Température						Très bon	
Minéralisation						Bon	
Phytoplancton						Passable	
						Mauvais	
						Médiocre	

Source : DIREN Pays de la Loire, RNB 2006, *Evaluation de la qualité des eaux superficielles*

Le souci de préserver la qualité des milieux récepteurs, Gesvres et Loire *in fine*, implique que les objectifs de qualité fixés pour un projet réalisé à l'échelle d'un site en milieu quasiment urbain, soient au moins équivalents voire plus ambitieux que l'objectif de qualité déterminé pour le milieu récepteur final.

❏ Débits

Estimation des débits du Gesvres

Le cours d'eau du Gesvres ne fait pas l'objet de suivi hydrométrique (station de jaugeage). Le régime normal du cours d'eau a pu être apprécié en se basant sur un bassin versant jaugé d'importance et de caractéristiques analogues (topographie, géologie, pluviométrie...), par le bureau d'études SCE (octobre 1997).

Estimation des débits moyens du Gesvres

Débits en m³/s	Janv.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
Bassin du Gesvres	0,83	1	1,04	0,54	0,55	0,32	0,1	0,06	0,09	0,1	0,4	0,5	0,46

Estimation des débits d'étiage du Gesvres

Débits en m³/s	QMNA5	VCN30 Quinquennal	VCN30 Moyen	VCN10 Quinquennal	VCN10 Moyen
Bassin du Gesvres	0,052	0,035	0,048	0,022	0,032

QMNA5 est le débit de référence. C'est le débit d'étiage moyen du mois le plus sec avec une fréquence de retour d'un an sur cinq (fréquence quinquennale).

VCN30 est la valeur du débit d'étiage moyen de 30 jours consécutifs. VCN30q est la valeur du débit d'étiage de 30 jours consécutifs atteint une année sur cinq (fréquence quinquennale).

VCN10q est la valeur du débit d'étiage de 10 jours consécutifs atteint une année sur cinq ((fréquence quinquennale).

Le Gesvres est donc exposé à des débits d'étiage relativement sévères, proches du tarissement, particulièrement en période estivale.

Estimation des débits de crue (débit décennal) du Gesvres

Selon plusieurs méthodes appliquées par le bureau d'études SCE, le débit décennal pourrait varier entre 9 et 13,6 m³/s. La valeur du débit décennal retenu est de 10,5 m³/s.

L'hiver dernier a vu la restauration du vannage de la Verrière, en lieu et place de l'ancien moulin. Cette intervention, réalisée par la Communauté Urbaine de Nantes, avait pour objectif, entre autres, de maintenir l'eau à une hauteur suffisante pour le frayage des poissons, en été et au printemps.

Débits sur le site et ses abords

Les fossés et cours d'eau qui drainent les eaux sur le site ou bien sur ses proches abords ne font pas l'objet de suivi permettant de préciser les débits d'eau qui transitent actuellement sur le secteur et s'évacuent vers les différents exutoires mis en évidence dans le chapitre relatif à la présentation du réseau hydrographique sur le secteur d'étude.

Le site étudié comprenant deux sous-bassins Nord et Sud (cf. chapitre 3.1.1.1 relatif à la topographie du site), le débit évacué peut être précisé selon la méthode rationnelle en regard de la distribution des eaux par sous-bassin versant. Il est à noter que le secteur d'étude, formant un îlot ceinturé par les voies de communication, ne reçoit pas d'apports extérieurs en eau superficielle. Les estimations de débits à l'exutoire en l'état initial peuvent néanmoins intégrer une partie des eaux de ruissellement de voirie recueillies par les fossés ceinturant le site à l'Ouest.

Le tableau suivant et la cartographie jointe précisent les débits estimés par bassin élémentaire.

Selon la méthode rationnelle qui s'applique aux versants non urbanisés, la formule de débit à l'exutoire du bassin versant pris en considération est :

$$Q = 2,78 \times C \times i \times A$$

soit :

C, le coefficient d'imperméabilisation (pris à 0,1 pour le site concerné),
i, l'intensité d'une pluie uniforme (intensité moyenne pour une pluie de durée de 20 mn de fréquence décennale),
A, l'aire du bassin versant en hectare (environ 1,6 ha pour l'ensemble du bassin versant concerné).

Bassin	S(ha)	I(m/m)	C	Q(l/s)
Bassin Sud et exutoire 1	1,09	52	0,1	15,76
Bassin Nord et exutoire 2	0,48	52	0,1	6,94

Source : A+B Urbanisme & Environnement

Ces débits de fuite en l'état initial seront pris en tant que **débits référentiels en sortie de site** s'imposant à l'aménagement de l'aire d'accueil des gens du voyage.

❏ Absence de risques d'inondation ou de submersion concernant le site d'étude

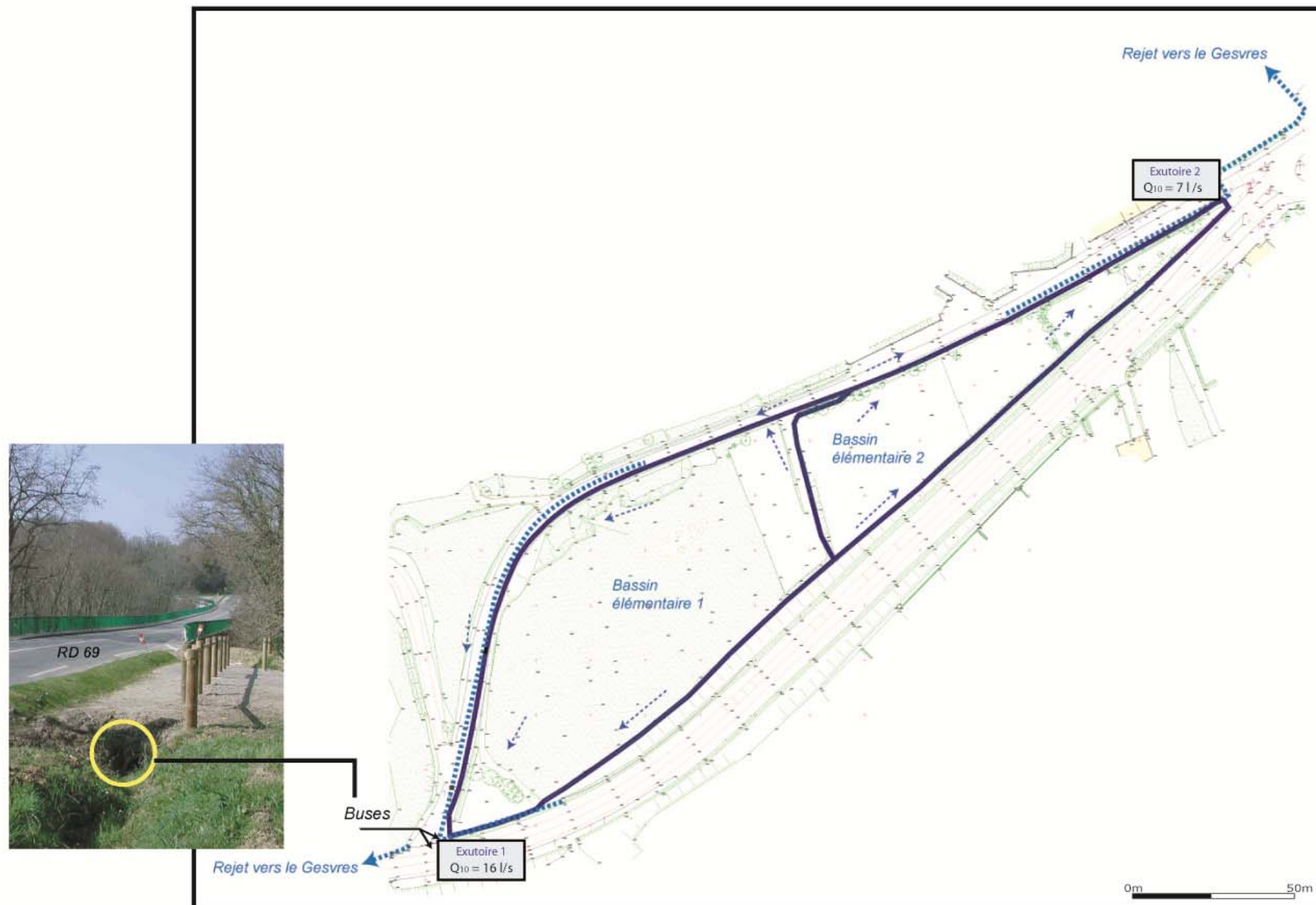
Le secteur d'étude, qui domine la vallée du Gesvres, n'est pas soumis à des risques d'inondation.

Syndicat Mixte d'Hébergement des Gens du voyage

Aire d'accueil des gens du voyage
sur la Commune de la Chapelle-sur-Erdre

Etude d'impact

**Réseau hydrographique sur le site
et ses proches abords :
définition de bassins versants**



■ **Les objectifs du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne**

Le projet de l'aire d'accueil des Gens du Voyage devra prendre en considération **les objectifs définis par le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015**, approuvé le 18 novembre 2009, s'appliquant à l'ensemble du bassin versant Loire-Bretagne.

Le **Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)** définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le Bassin Loire Bretagne (conformément à l'article 3 de la loi sur l'eau du 3 janvier 1992). Il a été approuvé par le Comité de Bassin le 4 juillet 1996, en application de la Loi sur l'Eau de 1992.

Afin de prendre en compte la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et la Loi sur l'Eau et les milieux aquatiques de 2006, le SDAGE Loire-Bretagne a été réactualisé pour la période 2010-2015. Il est établi en application de l'article L.212-1 du Code de l'Environnement.

Le **SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015** a été approuvé le 18 novembre 2009. Il fixe des objectifs – 61 % de nos cours d'eau doivent être en bon état écologique d'ici 2015 contre environ un quart actuellement –, des orientations et des règles de travail qui vont s'imposer à toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau, y compris aux documents d'urbanisme. Il est complété par un programme de mesures qui identifie les actions à mettre en œuvre territoire par territoire.

Le SDAGE définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire-Bretagne pour les six prochaines années. Elles sont regroupées en quinze questions importantes classées en quatre rubriques :

- ☞ *La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques*
 - . Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
 - . Réduire la pollution des eaux par les nitrates
 - . Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
 - . Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
 - . Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
 - . Protéger la santé en protégeant l'environnement
 - . Maîtriser les prélèvements d'eau
- ☞ *Un patrimoine remarquable à préserver*
 - . Préserver les zones humides et la biodiversité
 - . Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
 - . Préserver le littoral
 - . Préserver les têtes de bassin
- ☞ *Crues et inondations*
 - . Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations
- ☞ *Gérer collectivement un bien commun*
 - . Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
 - . Mettre en place des outils réglementaires et financiers
 - . Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

En adoptant la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE) en octobre 2000, le parlement européen a placé la référence au milieu aquatique et de son « bon état » au centre de sa politique de gestion de l'eau. Le « bon état » défini par la Directive est global, consacrant ainsi le rôle central des milieux naturels. Sur cette base, la Directive demande aux Etats membres de tendre vers et d'atteindre le bon état dans le cadre d'un calendrier précis (2015 avec quelques possibilités de dérogation : 2 reports possibles, 2021 ou 2027).

La notion de bon état correspond d'abord à des milieux aquatiques dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Dans un deuxième temps le bon état doit permettre la plus large panoplie d'usages possible et notamment l'eau potable, l'irrigation, les usages économiques, la pêche....

La Directive Cadre sur l'Eau a également introduit la notion de masses d'eau. Les masses d'eau correspondent à des unités ou portions d'unités hydrographiques ou hydrogéologiques constituées d'un même type de milieu : rivière, estuaire, nappe, plan d'eau, ... C'est à l'échelle de ces masses d'eau que va s'appliquer l'objectif de « bon état ». En cela, les masses d'eau sont donc un outil d'évaluation. En terme de gestion, l'unité de référence est toujours le bassin versant.

Dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015, des objectifs de qualité ont été fixés pour la masse d'eau du Gesvres. Ils sont présentés dans le tableau suivant.

Nom de la masse d'eau	Objectif état écologique		Objectif état chimique		Objectif état global		Motivation du choix de l'objectif
	Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai	
Le Gesvres et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec l'Erdre	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015	

Pour chaque masse d'eau, l'objectif se compose d'un niveau d'ambition et d'un délai. Les niveaux d'ambition sont le bon état, le bon potentiel dans le cas des masses d'eau fortement modifiées, 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 (CN), la faisabilité technique (FT) ou les coûts disproportionnés (CD).

Au regard des données disponibles, la masse d'eau du Gesvres satisfera les objectifs communautaires pour 2015.

Dans le cadre du SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015, des objectifs de quantité ont été fixés aux points nodaux et leurs zones d'influence. Le point nodal le plus proche du site d'étude se situe sur l'Erdre à Nort-sur-Erdre, en amont de la confluence du Gesvres avec l'Erdre, soit en amont du site d'étude. Sa zone d'influence correspond au bassin de l'Erdre en totalité. Il est référencé Er. Les objectifs fixés sont les suivants :

Localisation du point nodal	DOE m³/s (1)	DSA m³/s (1)	DCR m³/s (1)	QMNA5 de réf. (1)	Période de réf. Du QMNA5 (2)
L'Erdre (station hydrométrique de Nort-sur-Erdre, Moulin de Vaux)	0,08	0.07	0,05	0,08	1976 - 2006

- (1) Le DOE est un objectif de débit moyen mensuel qui peut ne pas être atteint sur une année sur 5 en moyenne ; c'est sib positionnement par rapport au QMNA5 de référence qui est significatif, pour la gestion de fond ; en tant que DOE, il n'a donc pas vocation à être suivi au quotidien. Les DSA et DCR sont des outils de gestion de crise suivis en utilisant le débit moyen journalier.
- (2) La période de référence du QMNA5, en général 1976-2006, a été adaptée compte tenu d'une part de la disponibilité des données, d'autre part des modifications significatives de régime (pression ou soutien).

Dans le cadre de l'analyse des incidences de l'opération sur l'eau, seront exposées les principales mesures envisagées pour limiter les inconvénients du projet sur l'eau (en particulier les mesures compensatoires ou correctives) et pour assurer la compatibilité de l'opération avec les objectifs du SDAGE.

Le SDAGE 2010-2015 remplace le précédent de 1996. Il sera mis à jour en 2015.

■ **Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Estuaire de la Loire**

La commune de la Chapelle-sur-Erdre est située à l'intérieur du périmètre du [Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau \(SAGE\) de l'Estuaire de la Loire](#), approuvé par arrêté préfectoral du 9 septembre 2009. Ce document local et opérationnel a pour objectif de traduire les orientations du SDAGE au sein d'une unité géographique cohérente dont les limites sont définies par une commission locale de l'eau instituée par la loi.

Les principaux enjeux définis dans le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable du SAGE Estuaire de la Loire sont les suivants :

Enjeux		Objectifs	Priorité
Enjeu transversal : Cohérence et organisation	1 – Qualité des milieux	Atteindre le bon état	Importante
		Reconquérir la biodiversité	Importante
		Trouver un équilibre pour l'estuaire	Importante
	2 – Qualité des eaux	Satisfaire les usages	Moins importante
		Atteindre le bon état	Importante
	3 – Inondations	Mieux connaître l'aléa	Moins importante
		Réduire la vulnérabilité	Moyenne
	4 – Gestion quantitative	Maîtriser les besoins	Moyenne
		Sécuriser	Moins importante

Le projet de l'aire d'accueil des Gens du Voyage ne devra par conséquent pas compromettre les objectifs du SAGE Estuaire de la Loire, en particulier ceux concernant la qualité des eaux, l'alimentation en eau potable et la protection des zones humides.

■ Les influences météorologiques

Les données climatiques doivent être prises en considération :

- d'une part, les vents influent sur les dispersions de flux polluants, sur la propagation de bruits, d'odeurs, sur l'assainissement de l'air,
- d'autre part, les précipitations renseignent sur la pluviométrie locale, sur les niveaux de pluie maximale qui ont pu être observés sur la région, les pluies ayant une incidence première sur les écoulements d'eaux superficielles,
- enfin, les températures doivent aussi être considérées de manière à adapter les installations, les équipements mis en place sur le site aux risques liés aux gels, voire aux périodes de fortes chaleurs.

Les données numériques relatives à la région de la Chapelle-sur-Erdre ont été fournies par METEO FRANCE à partir des relevés effectués :

- la station de BOUGUENAI localisée à l'aéroport de Nantes-Atlantique, implantée une quinzaine de kilomètres au Sud de la Chapelle-sur-Erdre,
- la station de MONTOIR-DE-BRETAGNE située à l'Est de Saint-Nazaire, à une trentaine de kilomètres à l'Ouest de la Chapelle-sur-Erdre.

La région nantaise, localisée à proximité du littoral, est soumise à un climat tempéré de type océanique, marqué par :

- des précipitations plutôt hivernales mais régulières dans l'année
- la douceur des températures limitant la durée des périodes de froid.

□ Les vents

Localement, les données référentielles qui paraissent les plus adaptées au secteur étudié sont celles relevées à la station météorologique de Bouguenais, localisée sur l'aéroport de Nantes-Atlantique.

Les données relevées sur la station de Montoir-de-Bretagne, plus exposées aux influences maritimes, fournissent d'autres indications qu'il convient de relativiser.

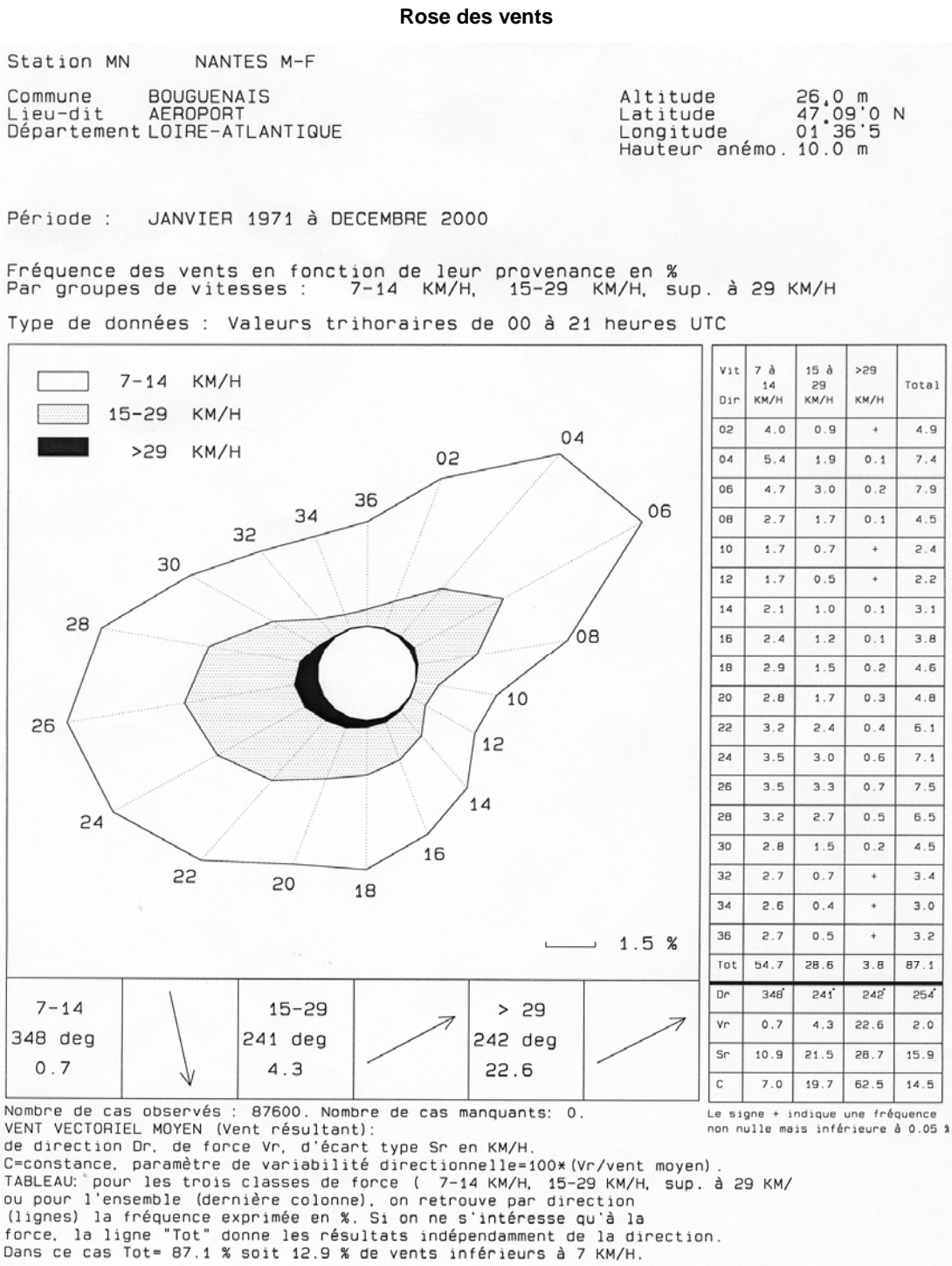
Le régime des vents sur Bouguenais est caractérisé par des vents dominants de secteur Ouest-Sud-Ouest mais aussi des vents de secteur Est à Nord-Est qui sont tout aussi fréquents mais en revanche moins forts.

Ces renseignements sont intéressants quant à l'estimation de la propagation dominante d'éventuels flux atmosphériques polluants, ou bien de nuisances de bruits et d'odeurs :

- qui pourraient être ressenties sur le secteur d'étude (appréciation de l'exposition du site aux nuisances extérieures),
- que pourraient engendrer le projet eu égard aux riverains implantés sur les pourtours du site, à savoir à l'Ouest mais aussi le lotissement localisé à l'Est de l'autre côté de la RD 69.

Les vents dominants de secteur Ouest- à Sud-Ouest tendent à restreindre les probabilités d'exposition du site de la Côte aux éventuels bruits ou émissions à l'atmosphère qui peuvent résulter des activités implantées sur la zone d'activités commerciales de la Chapelle-sur-Erdre localisée à l'Est du site.

En revanche, en cas d'implantation de nouveaux résidents sur le site de la Côte, ces vents favorisent une dispersion des bruits en direction du lotissement d'habitat pavillonnaire localisé en vis-à-vis du site à l'Est.



❑ Les précipitations

Le régime des précipitations est caractéristique d'un climat tempéré océanique. La valeur moyenne approche les 800 mm/an à Bouguenais, alors que plus à l'Ouest, sur Montoir, le niveau moyen des précipitations s'abaisse à 762 mm/an.

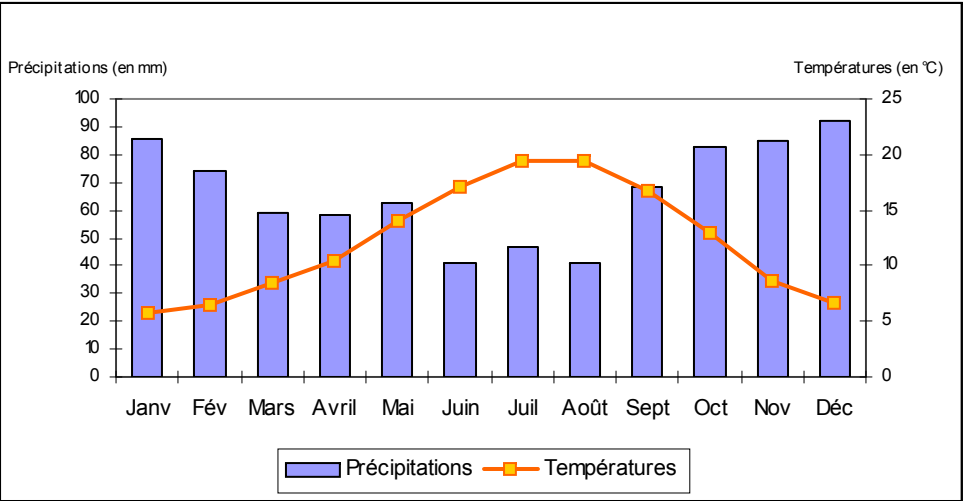
Avec globalement 80 mm à 90 mm d'eaux relevées en moyenne entre octobre et janvier, la période automne-hiver s'avère être la plus exposée aux précipitations, tandis que les mois estivaux sont les moins arrosés : de juin à août, il pleut globalement deux fois moins qu'en hiver. Le nombre de jours de précipitations supérieures à 10 mm en période estivale se limite même à 1 seul jour par mois de juin à août (inclus). La pluviométrie demeure assez faible sur les mois de mars à mai, puisqu'elle y est bien inférieure à la moyenne mensuelle annuelle.

La valeur maximale en moyenne mensuelle est de 92 mm en décembre, le minimum mensuel se situant, lui, en juillet avec 37 mm.

Les quantités d'eau libérées en 24 heures peuvent atteindre des niveaux relativement conséquents en été, saison la plus chaude où les pluies d'orage peuvent être particulièrement abondantes puisque le maximal de précipitations a été relevé pour le mois de juillet 1977 avec près de 95 mm d'eaux précipitées en 24 h.

Le nombre moyen mensuel de jours de précipitations reste relativement peu élevé : il pleut, en moyenne, presque 120 jours par an, avec des nombres moyens mensuels de jours de précipitations compris entre 6 (mini) et 13 (maxi).

Diagramme ombrothermique de la station de Bouguenais
Aéroport Nantes-Atlantique



Source : Météo France – Observations 1971 – 2001

❑ Les températures

L'examen des températures moyennes atteste de la relative douceur du climat océanique.

La valeur moyenne annuelle est de 12,2°C. La période estivale est la plus chaude : en juillet et août, les températures moyennes gravitent autour de 19,4 °C, c'est aussi à cette période qu'ont été en moyenne relevées les températures les plus élevées.

La croissance est régulière de janvier (5,8 °C) vers les maxima de juillet et d'août (19,4 °C), suivie d'une décroissance assez régulière, bien qu'un peu plus accentuée entre septembre et octobre (baisse moyenne proche de 4 °C entre ces deux mois).

Dans la région, les températures peuvent atteindre des maxima à 36°C à 37 °C en période estivale (maximum absolu en août 1990) et des minima ayant atteint - 13,0°C en janvier 1985.

La période automne-hiver est la plus exposée au froid : de novembre à mars voire avril, les températures minimales observées peuvent descendre sous les 0 °C.

❑ Le risque foudre

Le nombre moyen de jours d'orage est de 14 jours par an selon les relevés météorologiques de 1945 à 1993. Dans la région, la probabilité de coup de foudre est, par jour d'orage et par Km d'environ 0,13 par an.

Données numériques relatives à la climatologie relevées à Bouguenais
Aéroport Nantes-Atlantique (44)

Mois	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
TEMPERATURES													
TEMPERATURES moyennes (en degrés Celsius)													
	5,8	6,5	8,5	10,4	14,1	17,0	19,4	19,4	16,8	13,0	8,7	6,6	12,2
Moyenne des températures MAXIMALES(en degrés Celsius)													
	8,7	9,9	12,7	14,9	18,7	21,9	24,7	24,8	21,8	17,0	12,2	9,5	16,4
Maximum absolu de température (en degrés Celsius)													
	16,8	21,0	22,9	27,4	30,3	36,7	36,3	37,4	33,2	27,7	20,6	18,2	37,4
Moyenne des températures MINIMALES(en degrés Celsius)													
	2,8	3,0	4,4	6,0	9,5	12,0	14,2	14,0	11,8	8,9	5,2	3,7	8,0
Minimum absolu de température (en degrés Celsius)													
	-13,0	-12,3	-6,7	-2,6	-0,9	3,8	7,0	5,8	2,9	-3,3	-6,8	-9,0	-13,0
PRECIPITATIONS													
Hauteurs moyennes des PRECIPITATIONS (en mm)													
	85,6	74,3	59,1	58,0	62,8	41,3	46,6	40,8	68,2	82,8	84,8	92,0	796,4
MAXIMUM quotidien absolu de précipitations (en mm)													
	41,0	33,2	27,2	36,4	46,7	29,4	94,9	50,0	48,2	42,5	35,5	38,6	94,9
Nombres moyens de JOURS AVEC PRECIPITATIONS													
Pr>1mm	12,4	11,2	10,4	9,6	11,1	7,7	6,8	6,4	8,5	11,3	11,5	12,8	119,7
Pr>10 mm	2,7	2,2	1,5	1,7	1,5	0,9	1,3	1,1	2,3	2,6	2,8	3,1	23,6
Nombres moyens de JOURS AVEC :													
Neige au sol	1,1	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	3,1
Gelée blanche	0,9	1,4	0,9	0,3	0,1	-	-	-	-	-	1,6	1,5	6,5
Tr minimale < 0°C	8,5	7,3	4,0	1,1	-	-	-	-	-	0,2	4,2	6,9	32,2

Source : METEO France - Récapitulatif de 1971 à 2000

Pour comparaison :

Données pluviométriques relevées à MONTOIR-DE-BRETAGNE (44)

Mois	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Année
PRECIPITATIONS													
Hauteurs moyennes des PRECIPITATIONS (en mm)													
	83,8	67,7	56,5	55,5	63,1	42,3	37,4	39,5	66,0	81,6	85,3	83,6	762,3
MAXIMUM quotidien absolu de précipitations (en mm)													
	35,7	32,4	29,2	31,9	41,6	35,4	53,6	47,2	40,1	50,0	48,2	34,0	53,6
Nombres moyens de JOURS AVEC PRECIPITATIONS													
Pr≥1mm	12,4	10,4	9,7	9,5	9,8	7,1	5,8	6,3	8,6	10,9	11,3	12,1	114,0

Source : METEO France - Récapitulatif de 1961 à 2001

Tr : Températures
Pr : Précipitations

■ Environnement atmosphérique et qualité de l'air

□ Un suivi de la qualité de l'air réalisé par Air Pays de la Loire

Air Pays de la Loire est l'organisme agréé par le ministère de l'Ecologie et du développement durable pour la surveillance de la qualité de l'air dans la région des Pays de la Loire.

Dans le cadre de la loi sur l'air de décembre 1996, Air Pays de la Loire assure les trois missions de mesure, modélisation (évaluation et prévision) et information du public.

Afin d'évaluer la qualité de l'air, Air Pays de la Loire dispose d'un dispositif de surveillance, de stations de mesure et de suivi sur certains points.

L'analyse qui suit est issue de la publication d'Air Pays de la Loire intitulée «Rapport annuel 2002, La qualité de l'air des Pays de la Loire » et se base sur l'indice ATMO qui prend en considération les quatre principaux polluants constatés en milieu urbain.

□ Les quatre principaux polluants en milieu urbain

Quatre polluants traceurs de la pollution d'origine urbaine sont à prendre en considération dans le cadre du projet d'aire d'accueil des gens du voyage à la Chapelle-sur-Erdre ; le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les poussières fines.

Le dioxyde de soufre (SO₂) :

Le dioxyde de soufre provient principalement de la combustion des combustibles fossiles (charbons, fiouls...), au cours de laquelle les impuretés soufrées contenues dans les combustibles sont oxydées par l'oxygène de l'air O₂, en dioxyde de soufre SO₂.

Ce polluant gazeux est ainsi rejeté par de multiples petites sources (installations de chauffage domestique, véhicules à moteur diesel, ...) et par des sources ponctuelles plus importantes (centrales de production électrique ou de vapeur, chaufferies urbaines,...). Certains procédés industriels produisent également des effluents soufrés (production d'acide sulfurique, raffinage de pétrole, métallurgie des métaux non ferreux,...)

Depuis une vingtaine d'années, les émissions européennes dioxyde de soufre sont en baisse. La diminution des consommations de combustibles fossiles et l'utilisation croissante de combustible à basse teneur en soufre et de l'énergie nucléaire ont largement contribué à cette baisse des rejets polluants. En France, 700 à 800 tonnes de dioxyde de soufre sont émises dans l'atmosphère chaque année.

En France, l'atmosphère présente généralement des teneurs moyennes en dioxyde de soufre inférieures à 5 µ/m³. Toutefois, dans régions situées sous les vents d'établissements industriels émetteurs, des taux de pollution soufrée plus élevés peuvent être mesurés.

En ville, les abords des voies de circulation sont également touchés par la pollution soufrée, notamment lorsque la fréquentation des véhicules diesel y est élevée.

Effets sur la santé : Le dioxyde de soufre est un gaz irritant notamment pour l'appareil respiratoire. Les fortes pointes de pollution peuvent déclencher une gêne respiratoire chez les personnes sensibles (asthmatiques, jeunes enfants...)

Le dioxyde d'azote (NO₂) :

Le monoxyde d'azote NO se forme par combinaison de l'azote N₂ et de l'oxygène O₂ lors des combustions à haute température.

Ce polluant est donc émis par les installations de chauffage des locaux, les centrales thermiques de production électrique, les usines d'incinération et les automobiles.

Le monoxyde d'azote NO est rapidement oxydé en dioxyde d'azote NO₂ par réaction avec d'autres oxydants de l'air (oxygène, ozone...).

En raison de leur origine les oxydes d'azote sont présents dans l'atmosphère des villes et des zones industrielles.

Près des axes routiers, les concentrations de monoxyde d'azote sont généralement plus élevées que celles de dioxyde d'azote, car la transformation du monoxyde d'azote émis par les véhicules en dioxyde d'azote n'est pas instantanée. A l'inverse, sur les sites urbains éloignés des voies de circulation, la pollution par dioxyde d'azote est plus forte que celle par le monoxyde d'azote.

Effets sur la santé : à forte concentration, le dioxyde d'azote peut provoquer des troubles respiratoires notamment par fragilisation de la muqueuse pulmonaire.

L'ozone (O₃)

La Terre est entourée d'une couche atmosphérique naturellement riche en ozone qui filtre les rayons solaires ultra- violets B, et permet ainsi la vie sur notre planète.

Selon certaines observations, cette couche protectrice localisée à haute altitude, tend à s'amenuiser depuis quelques dizaines d'années, sous l'action destructrice de composés chimiques de synthèse tels les chlorofluorocarbones (CFC).

Au niveau du sol, l'air contient naturellement peu d'ozone. Toutefois, en atmosphère polluée, l'ozone en excès peut présenter des effets indésirables sur la santé et la nature.

Depuis le début du vingtième siècle les niveaux d'ozone ont été multipliés par quatre dans l'hémisphère nord.

L'ozone n'est pas rejeté directement dans l'air, mais se forme par réaction chimique entre des gaz précurseurs d'origine automobile et industrielle (oxydes d'azote NOx composés organiques volatils COV, monoxyde de carbone CO).

Les réactions de production d'ozone sont amplifiées par les rayons solaires ultra-violet : l'ozone est un indicateur majeur du smog photochimique, composé de divers polluants oxydants.

Les zones urbaines et périurbaines, lieux de rejets gazeux polluants automobiles et industriels, sont concernées par la pollution due à l'ozone. Les pointes de pollution sont souvent plus élevées en banlieue qu'en centre-ville, où l'ozone est partiellement détruit par le monoxyde d'azote NO des gaz d'échappement.

Effets sur la santé : à forte concentration, l'ozone est un gaz agressif pour les muqueuses respiratoires et les yeux.

Les poussières fines (PM10) :

A l'échelle mondiale, les particules en suspension sont principalement d'origine naturelle (embruns océaniques, éruptions volcaniques, feux de forêts et érosion éolienne des sols).

Certaines activités humaines génèrent aussi des particules en suspension. La combustion de combustibles fossiles (charbons, fiouls...) et de déchets produit des particules de deux natures: les cendres minérales et les imbrûlés carbonés. Des particules sont ainsi rejetées par les installations de chauffage domestique et urbain, les centrales électriques, les usines d'incinération des déchets et les véhicules à moteur, notamment diesel. Certains procédés industriels, tels la fabrication de ciments et d'engrais, la métallurgie, l'extraction de minerais ou la manutention et le transport de matériaux pulvérulents produisent des particules.

Depuis une quinzaine d'années, les émissions françaises de particules ont baissé de moitié, du fait de l'utilisation croissante des chauffages électriques et au gaz, du développement des centrales électriques nucléaires au détriment des centrales thermiques et de l'installation de dispositifs de dépoussiérage des rejets industriels. Sur cette période, les rejets de particules par les transports routiers ont toutefois doublé, en lien avec l'extension du parc de véhicules, notamment diesel.

En raison de ses origines, la pollution atmosphérique par les particules concerne principalement les villes et les zones industrielles. En milieu urbain, les axes de circulation présentent généralement les taux d'empoussièrément les plus forts, notamment lorsque la fréquentation par les véhicules diesel y est élevé.

En milieu urbain, les taux atmosphériques de particules en suspension sont plus élevés en automne et en hiver. Pendant ces saisons, les rejets de poussières dus aux chauffages à base de combustibles fossiles sont plus importants et les conditions météorologiques souvent peu favorables à la dispersion atmosphérique de la pollution.

Sur une journée, deux hausses des niveaux de poussières sont enregistrées le matin et le soir en lien avec les variations du trafic routier.

A l'échelle de la semaine, la pollution urbaine par les particules en suspension est généralement comparable du lundi au vendredi. En fin de semaine, une chute des niveaux d'empoussièrément est observée, parallèlement à la diminution du trafic automobile.

Effets sur la santé : les poussières moyennes et fines se déposent dans le poumon profond et peuvent provoquer des affections respiratoires et cardio-vasculaires. Le plomb, un des composants possibles des poussières peut affecter le système nerveux central. Les poussières peuvent être le vecteur d'autres substances potentiellement cancérigènes.

Un outil d'information sur la pollution atmosphérique : l'indice ATMO

En 1995, le Ministère de l'Environnement a développé un outil d'information du public sur la pollution atmosphérique des agglomérations urbaines : l'indice de qualité de l'air ATMO. Cet indice journalier, compris entre 1 et 10, permet de caractériser de manière simple et globale la qualité de l'air d'une agglomération urbaine.

Par définition, l'indice ATMO est calculé pour une agglomération entière et ne permet pas de mettre en évidence des phénomènes localisés de pollution. Il ne remplace pas une information spécifique de la population en cas de dépassement de seuils d'alerte.

L'indice ATMO caractérise la pollution atmosphérique de fond des zones urbanisées. À ce titre sont intégrés dans son calcul, les niveaux de pollution mesurés sur les sites urbains ainsi que périurbains pour le cas de l'ozone. Localisés de façon à ne pas être soumis à une source déterminée de pollution, ces sites caractérisent la pollution moyenne d'une zone densément peuplée.

Les quatre polluants traceurs de la pollution d'origine urbaine sont pris en compte dans l'indice ATMO :

- le dioxyde de soufre (SO₂),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- l'ozone (O₃)
- et les poussières fines (PM10).

Ces polluants atmosphériques font tous l'objet de seuils réglementaires et peuvent présenter dans certaines circonstances des niveaux élevés dans l'atmosphère des agglomérations urbaines.

L'indice ATMO est égal au plus grand de 4 sous-indices, chacun étant représentatif d'un des 4 polluants sus-cités.

La détermination de chaque sous-indice repose sur le calcul d'une moyenne des niveaux du polluant considéré sur l'ensemble des sites retenus.

Les données de base pour ce calcul sont :

- . pour les PM 10 : la moyenne journalière sur chaque site,
- . pour le SO₂ le NO₂, et le O₃ : le maximum des moyennes horaires du jour sur chaque site.

Les échelles de calcul des sous-indices sont construites par référence aux seuils réglementaires de qualité de l'air.

Les principaux résultats en pays de Loire en 2007

D'une manière générale, les indices ATMO les plus élevés sont observés pendant le printemps et l'été, où l'ensoleillement associé à des fortes températures favorise la formation d'ozone. Quelques indices élevés peuvent survenir pendant l'hiver, en lien avec des hausses de la pollution par les poussières.

Bilan ATMO pour l'année 2007 :

Toutes les agglomérations urbaines des Pays de la Loire ont bénéficié majoritairement en 2007, d'une bonne à très bonne qualité de l'air : des indices ATMO de niveau 2 à 4 ont été constatés, en moyenne sur l'ensemble des agglomérations, pendant plus de 80% du temps.

Une qualité de l'air moyenne à médiocre a été constatée pendant près de 2 jours sur 10.

La proportion des indices de l'année 2007 est proche de celle de 2006 et se différencie principalement par une légère augmentation du nombre d'indices moyens. Deux jours de mauvais indices ont en outre été enregistrés les 23 et 24 décembre.

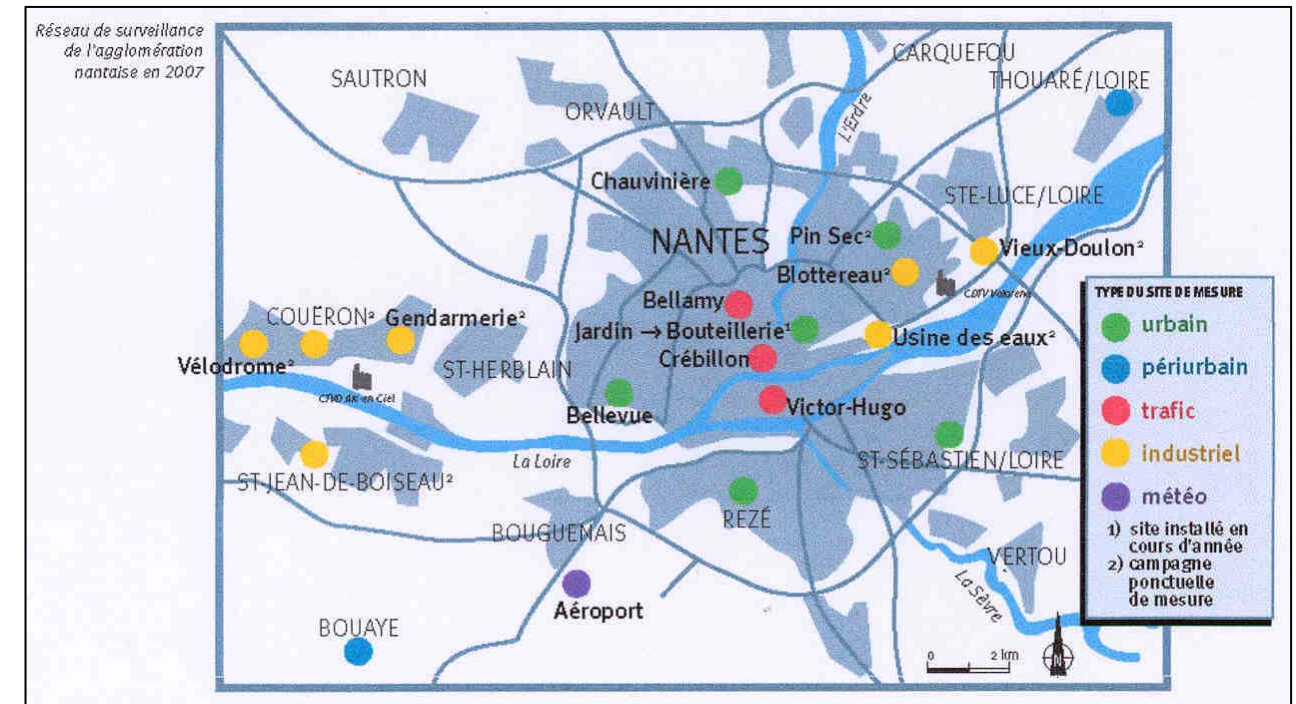
Durant l'année 2007, la dégradation de la qualité de l'air a principalement été constatée en avril et en décembre. Ces mois, habituellement peu concernés par de fortes altérations de la qualité de l'air, ont enregistré des hausses d'ozone et de poussières fines (PM10). En effet, le temps chaud et particulièrement ensoleillé de la seconde quinzaine d'avril a favorisé la formation d'ozone. En revanche, l'été 2007, saison habituellement propice à l'apparition de l'ozone, n'a pas bénéficié d'un fort ensoleillement et n'a ainsi pas connu de pics d'ozone. De plus, des conditions météorologiques singulières, limitant le brassage de l'atmosphère, ont favorisées l'apparition de pics de poussières fines en avril, et de manière plus importante, fin décembre (indices de niveaux 8 et 9 caractérisant un air de mauvaise qualité). Ce phénomène a par ailleurs été observé sur une majeure partie de la France. Cette hausse des poussières fines a pu être relevée grâce à une nouvelle méthode de mesure utilisée en France depuis le 1^{er} janvier 2007, qui permet désormais de prendre en compte les poussières volatiles.

Pour la première fois depuis cinq ans, aucun dépassement des valeurs limites et des seuils d'alerte n'a été détecté par Air Pays de la Loire en 2007. En outre, les niveaux de qualité de l'air enregistrés dans la région ont respecté la majorité des seuils réglementaires.

La qualité de l'air sur l'agglomération nantaise en 2007

Le Dispositif de surveillance de la qualité de l'air mis en place à Nantes

En 2007, le dispositif de surveillance qualité de l'air dans l'agglomération nantaise s'articulait autour de 7 stations dont six sites de mesures fixes comprenant : 3 stations urbaines, 2 stations périurbaines à Thouaré-sur-Loire et à Bouaye et 1 station de trafic (Bellamy).



Evolution de la pollution atmosphérique en milieu urbain à Nantes depuis 2001

Stabilité pour la majorité des polluants

En 2007, l'agglomération de Nantes a bénéficié de bons indices de qualité de l'air plus de huit jours sur dix. Une qualité de l'air moyenne à médiocre a été constatée pendant environ un jour sur dix. Une mauvaise qualité de l'air a été observée plus rarement, deux jours seulement, les 23 et 24 décembre, en lien avec les niveaux élevés de particules fines.

En 2007 comme depuis quelques années, une stabilisation des niveaux de pollution a été constatée. Durant l'année 2003, un pic de pollution principalement par l'ozone mais aussi par le dioxyde d'azote et les poussières a été constaté en raison de la période estivale caniculaire cette année là ; l'évolution des niveaux de pointe par l'ozone étant principalement liée aux conditions météorologiques du printemps et de l'été.

Indicateurs de pollution dans l'agglomération nantaise en 2007 :

Indicateurs de pollution dans l'agglomération nantaise en 2007										
		taux de repré- sentativité	moyenne annuelle	percentile 98 annuel	moyenne journalière maximale	moyenne horaire maximale	moyenne 8-horaire maximale	mesures fixes	mesures par campagne	données reconst. par modélisation statistique
		%	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³	µg/m³			
Benzène	Bellamy	38,5/61,5 ⁽¹⁾	2,0						•	•
	Bellevue	33,9/66,1 ⁽¹⁾	0,7					•		•
	Crébillon ⁽²⁾	97,5/2,5 ⁽³⁾	2,3					•		•
	Victor-Hugo ⁽³⁾	77,2	1,4					•		
Dioxyde d'azote	Bellamy	92,5	44	107	95	162			•	
	Jardin	92,4	22	63	56	110		•		
	Rezé	89,9	22	64	59	92		•		
	Victor-Hugo	99,1	38	99	90	180		•		
Dioxyde de soufre	Jardin	96,6	2	8	10	40		•		
Monoxyde de carbone	Bellamy	91,8	388	1170	1221	2768	1659		•	
	Victor-Hugo	98,1	423	1350	1672	4543	2511	•		
Ozone	Bouaye	99,8	53	109	97	139	132	•		
	Chauvinière	94,8	51	110	94	135	127	•		
	Jardin	96,5	47	106	95	136	127	•		
	Rezé	96,2	50	107	96	139	133	•		
	Thouaré/L	99,9	50	105	93	129	119	•		
Poussières fines PM10	Bellamy	89,9	26	64	68				•	
	Bellevue	3,7	-	-	92			•		
	Bouteillerie	2,8	-	-	105			•		
	Chauvinière	93,7	21	55	65			•		
	Rezé	95,8	22	59	73			•		
	Victor-Hugo	98,4	29	78	112			•		
Poussières PM2,5	Chauvinière	90,0	11	28	31			•		
site urbain site périurbain site trafic données en gris : taux annuel de représentativité des mesures inférieur aux valeurs de référence (1) le site de mesure ne respectait pas complètement, pour des raisons de difficultés d'installation, les recommandations européennes (2) taux de données mesurées/taux de données reconstituées (3) données de base horaires										

■ Les milieux naturels

□ Appréciation des milieux naturels sur le secteur d'étude et ses abords

Le site envisagé pour réaliser l'aire d'accueil des Gens du Voyage au lieu-dit "la Côte" est localisé à l'interface des fronts urbains de la ville de la Chapelle-sur-Erdre - dont les extensions gagnent les abords du secteur le long de la RD 69 à l'Est - et de la vallée du Gesvres qui contourne le secteur d'étude par l'Ouest et le Sud.

Selon les relevés réalisés sur le terrain (cf. planche des biotopes – page suivante), le site d'étude en lui-même ne présente ni milieu naturel remarquable, ni intérêt écologique, faunistique ou floristique qui pourrait paraître exceptionnel :

- **la partie Nord des terrains** d'assiette du projet comprend pour l'essentiel des prés en friche, délaissés de toute activité agricole, dont une partie a évolué en taillis. La partie en friche est composée d'ajoncs d'Europe, de quelques genêts à balais, des ronces, de Berce commune, d'Oseille des prés, de Renoncule âcre et rampante, de Plantain lancéolé, de graminées (Dactyle aggloméré, Flouve odorante), de Luzule champêtre... Le jeune taillis est principalement composé de jeunes chênes auxquels s'ajoutent de l'Erable sycomore, du Fusain, du Tremble, de l'Alisier torminal, de jeunes châtaigniers ainsi que des fougères aigles. Un baraquement de chantier était auparavant présent sur le site mais celui-ci a été enlevé.

Seuls quelques chênes pédonculés de haut jet alignés par rapport à la voirie présentent un intérêt (avant tout paysager). Des plantations de résineux ont également été inventoriées : un épicéa en bordure de l'ancienne RD 69 et une haie très imposante de thuyas qui délimite une parcelle localisée au cœur du site. Cette haie formait auparavant une césure forte entre la partie Nord du site, davantage ouverte vers l'extérieur, et la partie Sud, plus fermée car plus boisée. La partie Nord ayant récemment évoluée en taillis, cette césure est désormais peu visible depuis l'extérieur du site.

- **la partie Sud du secteur d'étude** est quant à elle essentiellement boisée, occupée par un taillis constitué de faux acacias (*Robinia pseudacacia*) et de jeunes chênes pédonculés (arbres globalement de moins de 30 ans).

Ce taillis, colonisé par des ronces, du lierre rampant, quelques rares pruneliers, quelques graminées, forme un fourré d'autant moins accessible qu'il tend à être isolé des espaces riverains par de hauts talus qui ceinturent le site.

Les espèces composant le boisement sont les suivantes : Robinier faux acacia, Houx, Lierre, Aubépine monogyne, Chêne pédonculé, Euphorbe des bois, Berce commune, Conopode dénudé, Jacinthe des bois,

Géranium Herbe à Robert, Stellaire holostée, Ronce commune, Ficaire, Erable sycomore, Erable plane, Orme champêtre, Sorbiers des oiseleurs, Fougère aigle, Fougère mâle, Châtaignier, Bouleau verruqueux, Gaillardet gratteron, Garance voyageuse, Fragon petit houx, Troène, Fusain d'Europe, Herbe aux femmes battues, Arum d'Italie, Noisetier, Germandrée scorodaine.

En extrémité Sud du secteur, le taillis laisse place à un espace dégagé et exigu, occupé par une prairie, où se rencontrent parmi les graminées (Pâturin, Flouve odorante, Dactyle aggloméré, Houlque...), des fleurs relativement communes (*Sellaire holostée*, *Lamier pourpre*, *Véronique à feuilles de lierre*, *Renoncule âcre et bulbeuse*, *Marguerite*... cf. planche page suivante).

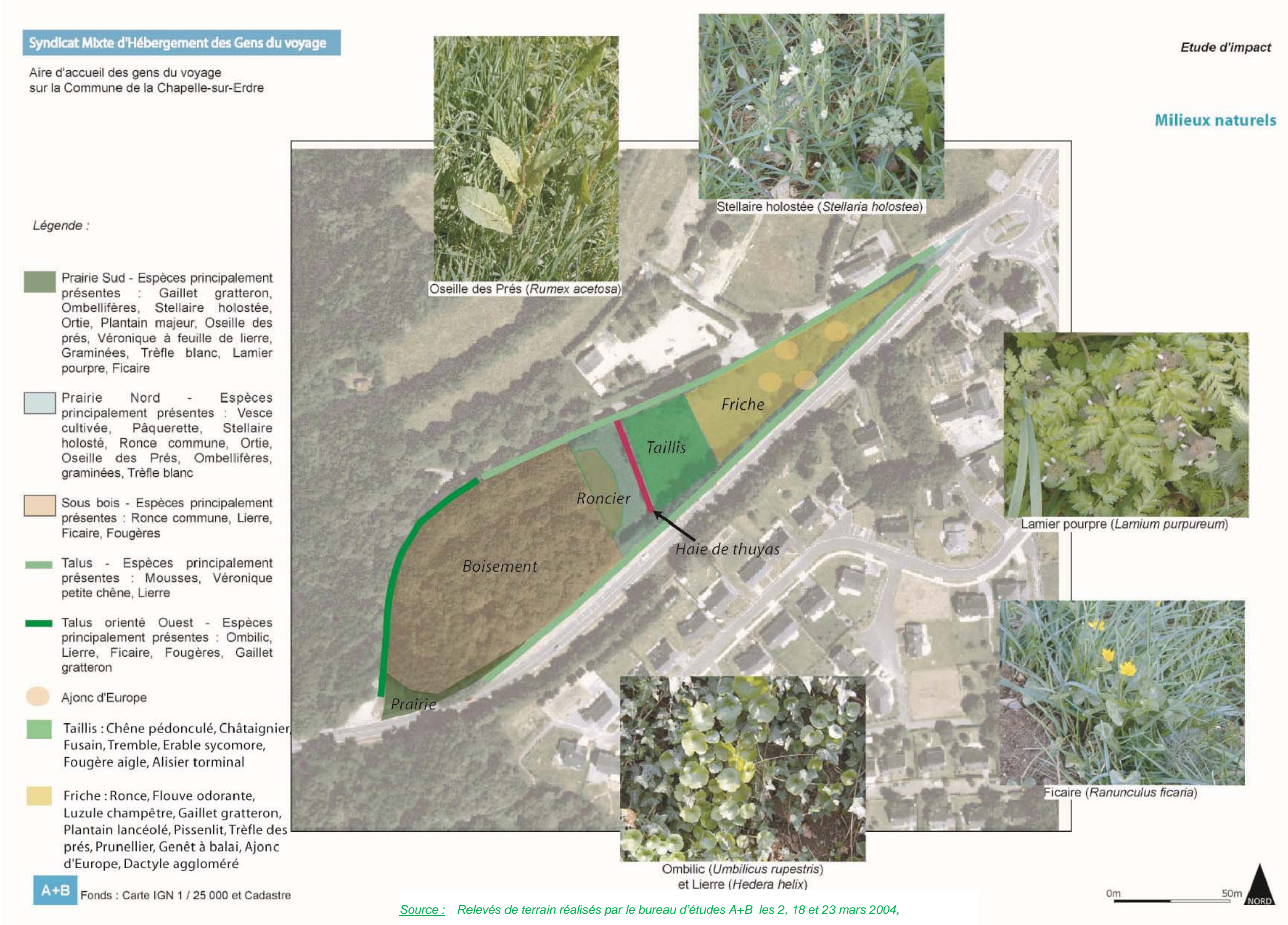
Si l'ancien tracé de la RD 69 rompt la continuité naturelle de ce boisement qui descend jusqu'au Gesvres et accompagne d'ailleurs ce cours d'eau sur plusieurs kilomètres (cf. *carte du réseau hydrographique*), il n'en demeure pas moins que le taillis qui subsiste en pointe sud du secteur, sans avoir de valeur naturelle, faunistique ou floristique exceptionnelle, peut présenter certains intérêts :

- peu accessible et privé, ce boisement peut représenter un refuge pour certaines espèces, un biotope intéressant pour la nidification de certains oiseaux (*corvidae*, *turdidae*, *sylvidae*, éventuellement pour les *picidae*), mais la proximité de zones habitées ne peut laisser escompter que la reproduction d'espèces jugées communes.

Lors de visites de terrain réalisées au printemps, ont ainsi été entendus, aperçus ou observés sur le taillis et ses proches abords les espèces suivantes :

sitelle torchepot, *merle noir*, *troglodyte*, *grive musicienne*, *mésanges charbonnières*, *rouge-gorge*, *pigeons ramiers*, *fauvette à tête noire*.

- au Sud du site, incliné en direction de la vallée du Gesvres, ce taillis forme un espace tampon qui imposant un recul des espaces partiellement urbanisés au Nord, apporte plus de consistance aux espaces boisés de la vallée du Gesvres, espace d'intérêt naturel, paysager voire récréatif qu'il convient de préserver.



❑ Les vallées du Gesvres et de l'Erdre : la prise en compte d'espaces "naturels" d'intérêt préservés

Une partie du boisement (taillis) formant l'extrémité Sud du secteur d'étude est intégrée dans le périmètre de la **Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique remarquable de type I (zone naturelle d'intérêt remarquable)** que représente la vallée du Gesvres (*cf. fiche descriptive de cette ZNIEFF*). Celle-ci ceinture par l'Ouest et par le Sud le secteur de "la Côte" et englobe des zones humides et des versants boisés relativement intéressants, inventoriés en tant que **Z.N.I.E.F.F. de type I**.

La diversité de la flore inféodée aux milieux humides et l'intérêt piscicole du Gesvres, la variété d'invertébrés aquatiques relevées sur ce cours d'eau justifient l'intégration de la vallée du Gesvres à l'inventaire en Z.N.I.E.F.F. de type 1 (d'intérêt remarquable).

La fiche descriptive de la Z.N.I.E.F.F. de type 1 de la vallée du Gesvres jointe en page suivante, -mise à disposition par la *DIREN Pays de la Loire* - précise les intérêts faunistiques et floristiques de ce milieu naturel.

Ces espaces naturels jugés d'intérêt remarquable entrent en contact plus au Sud-Est et à l'aval du cours d'eau avec le grand ensemble naturel que représente la Vallée de l'Erdre (Z.N.I.E.F.F. de type II) dont la fiche descriptive est aussi présentée ci-après.

C'est pourquoi, ces milieux humides, récepteurs d'eaux de ruissellement, localisés à l'aval hydraulique du secteur d'étude de la Côte, présentent un potentiel écologique, un intérêt paysager qui imposent d'être pris en considération.

La Z.N.I.E.F.F. ne constitue qu'un inventaire, qui n'a pas de valeur réglementaire et d'opposabilité directe à des projets d'aménagement et de construction. Néanmoins, l'inventaire en Z.N.I.E.F.F. de type 1 d'un espace comme celui de la vallée du Gesvres revêt une valeur jurisprudentielle et suppose (voire impose) qu'aucune construction ou installation ne vienne affecter la qualité et la sensibilité naturelle du secteur concerné.

Toutefois, en considérant l'inventaire et les justifications de l'inventaire en Z.N.I.E.F.F. de type 1 de la vallée du Gesvres, qui veille surtout à souligner l'intérêt du cours d'eau et des milieux humides ou aquatiques rencontrés dans la vallée, l'intégration de la partie Sud du secteur de la Côte dans cette Z.N.I.E.F.F. représente davantage une mesure de précaution ou l'intégration d'une zone tampon naturelle autour de la vallée du Gesvres qu'une nécessité de préserver un espace de qualité naturelle remarquable que ne peut se prévaloir d'être la partie Sud du site de la Côte (dont le taillis).

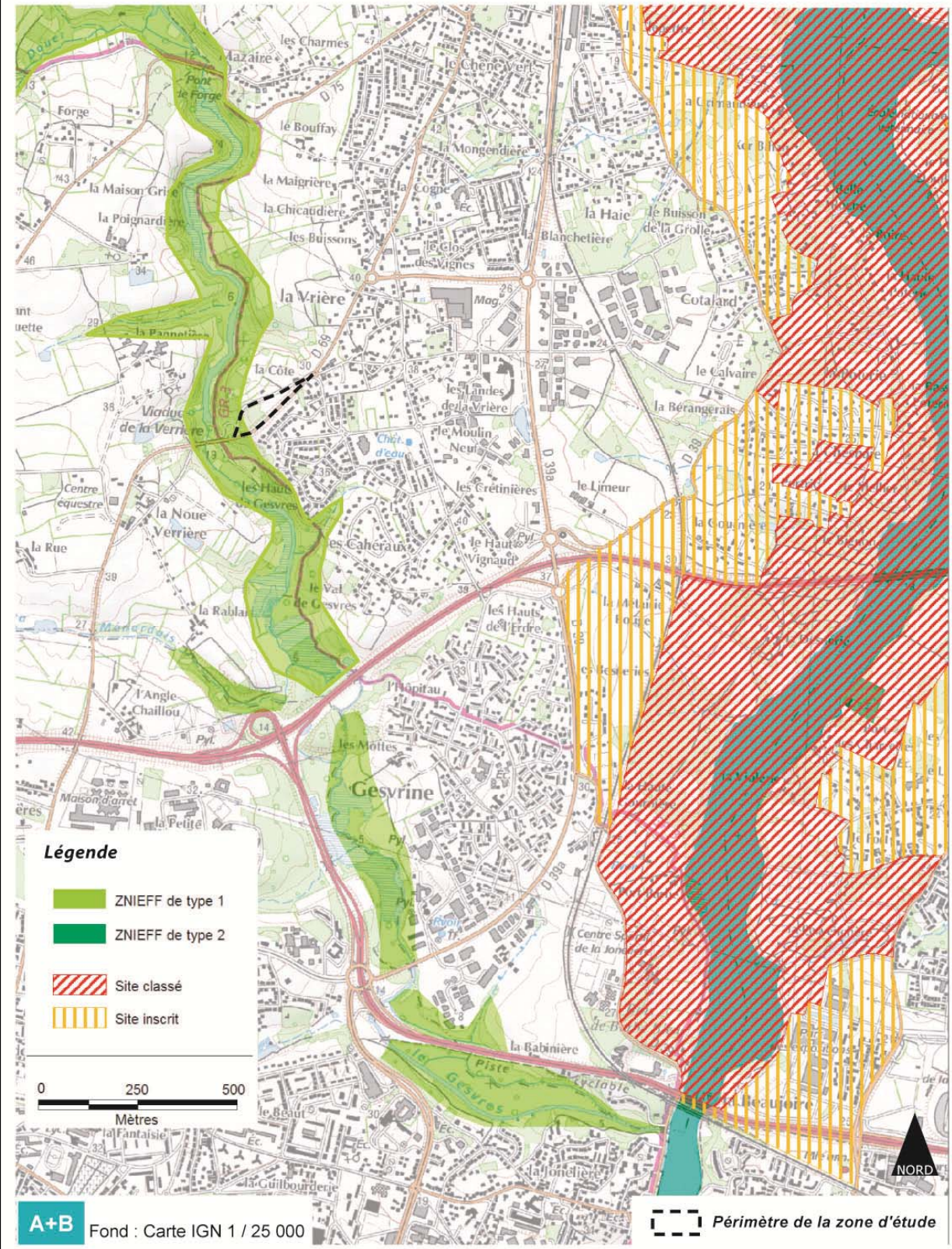
Par ailleurs, le site d'étude est compris dans le périmètre des « espaces naturels sensibles du département » au sens de l'article L.142-1 et suivants du Code de l'urbanisme dont l'objectif est la possibilité d'exercer, pour le département, un droit de préemption.

Syndicat Mixte d'Hébergement des Gens du voyage

Etude d'impact

Aire d'accueil des gens du voyage
sur la Commune de la Chapelle-sur-Erdre

Milieux naturels
protégés et inventoriés



La vallée du Gesvres : Z.N.I.E.F.F. de type 1

Commentaire général:

TYPE DE MILIEU :

Vallée, prairies humides, zones marécageuses, grands marais à l'aval, une tourbière à sphaignes à l'amont, coteaux boisés, fragments de landes atlantiques, bocage.

ETAGE ET SERIE DE VEGETATION (Vannes 30, Nantes 37) :

Séries du chêne pédonculé, du chêne tauzin, des eaux douces et bords des eaux, landes et pelouses des séries atlantiques.

AUTRES ELEMENTS DESCRIPTIFS DE LA ZONE :

Le Gesvres est de loin le meilleur ruisseau des environs de Nantes, à fonds solides de sable et gravier, à eau fraîche et limpide, ainsi que plusieurs de ses affluents, ne tarissant pas l'été.

INTERET :

Intérêt botanique : Flore très diversifiée, avec deux espèces protégées sur le plan national (renoncule grande douve, *Drosera rotundifolia*), six protégées sur le plan régional, dont la sibthorpia et *Calamagrostis canescens*, plusieurs autres espèces rares dans la région, comme la myrtille, la ciguë vireuse. Quelques secteurs d'un remarquable intérêt, comme les marais de la Jonelière à Nantes ou la tourbière de la Bretonnière à Vigneux.

Grand intérêt piscicole, avec une douzaine d'espèces, dont une souche indigène de la truite Fario (seul site de la région Nantaise) se reproduisant dans la haute et moyenne vallée et plusieurs affluents. Une frayère à brochets près de Cahéreaux, plusieurs affluents sont aussi des sites de frayère pour la lamproie fluviatile.

Faune diversifiée d'invertébrés aquatiques, indice biotique élevé.

Intérêt faunistique des autres groupes, en particulier batraciens et reptiles, avec trois espèces de tritons dont le triton de blasins hybride rare en France, présence du crapaud accoucheur et dans la basse vallée, d'une tortue devenue rare : la castor d'Europe.

DEGRADATIONS ET MENACES ; PROTECTION SOUHAITEE :

Grignotage de certaines parties par urbanisation, importants travaux routiers avec comblements introduisant des discontinuités, déprise agricole, non entretien des parties boisées (mais un réseau de sentiers et des opérations de nettoyage par des associations), quelques sources de pollution. Quelques mises en culture. Menaces d'importants travaux hydrauliques (actuellement combattus par un collectif d'associations).

Indispensable de conserver l'ensemble à l'abri de l'urbanisation. Maintien de l'exploitation des prairies naturelles. Classement d'une partie de la vallée.

La vallée de l'Erdre : Z.N.I.E.F.F. de type 2

Commentaire général:

TYPE DE MILIEU :

Marais, tourbières de part et d'autre d'une rivière, élargie en vaste plan d'eau, avec remarquable variété de groupements des milieux aquatiques aux roselières, prairies humides, aulnaies et landes tourbeuses.

NOMENCLATURE PHYTOSOCIOLOGIQUE :

Potametea, Phragmitetea, Caricetea fuscae, Oxycocco-sphagnelea, etc...

ETAGE ET SERIE DE VEGETATION (Vannes 30) :

Végétation aquatique, série de l'aune, landes tourbeuses.

AUTRES ELEMENTS DESCRIPTIFS DE LA ZONE :

Niveau de l'Erdre maintenu à la cote 4.08 NGF (barrage du VI^{ème} siècle).

INTERET :

Ensemble exceptionnel de milieux aquatiques et de zones humides variées. Végétation remarquable pour la région, avec une série d'espèces protégées sur le plan national, dont deux *Drosera*, la pilulaire, l'étoile des marais *Damasonium stellatum* et de nombreuses autres espèces rares, comme la gesse des marais, le comaret *Comarum palustre*, le trèfle d'eau *Menthyantes trifoliata*, *Calamagrostis trisulcata*.

Site ornithologique d'intérêt régional lors de la nidification, intéressant pour de nombreux anatidés, rapaces, rallidés et passeraux. Zone d'étape importante pour les limicoles, passeraux et anatidés surtout lors du passage pré-nuptial. Zone d'hivernage pour les anatidés.

Intérêt herpétologique remarquable : Présence de la coronelle lisse, la couleuvre verte et jaune, couleuvre d'esculape, lézard vivipare, péloïde ponctué.

DEGRADATIONS ET MENACES ; PROTECTION SOUHAITEE :

Appauvrissement récent de la végétation de l'Erdre du fait de la navigation et probablement par épandage clandestin de désherbants. La mise en culture, il y a 20 ans de 800 ha endigués et asséchés des marais de Petit Mars s'est soldée par un échec et ont été peu à peu reconquis par les formations marécageuses. Des exploitations de tourbe avec bonne réglementation, plus ou moins bien suivies. Grave menace d'extraction de sable sur une grande profondeur, autorisation refusée pour l'instant. Marais de Blanche-Noël plus ou moins asséchés et banalisés.

Des réserves de chasse, un arrêté de biotope pris en 1987 pour la tourbière de Logné. Un autre arrêté de biotope demandé pour les marais de St Mars et projets d'utilisation pour un tourisme vert.

Source : DIREN Pays de la Loire

■ 1.3. Occupation de l'espace et contexte humain

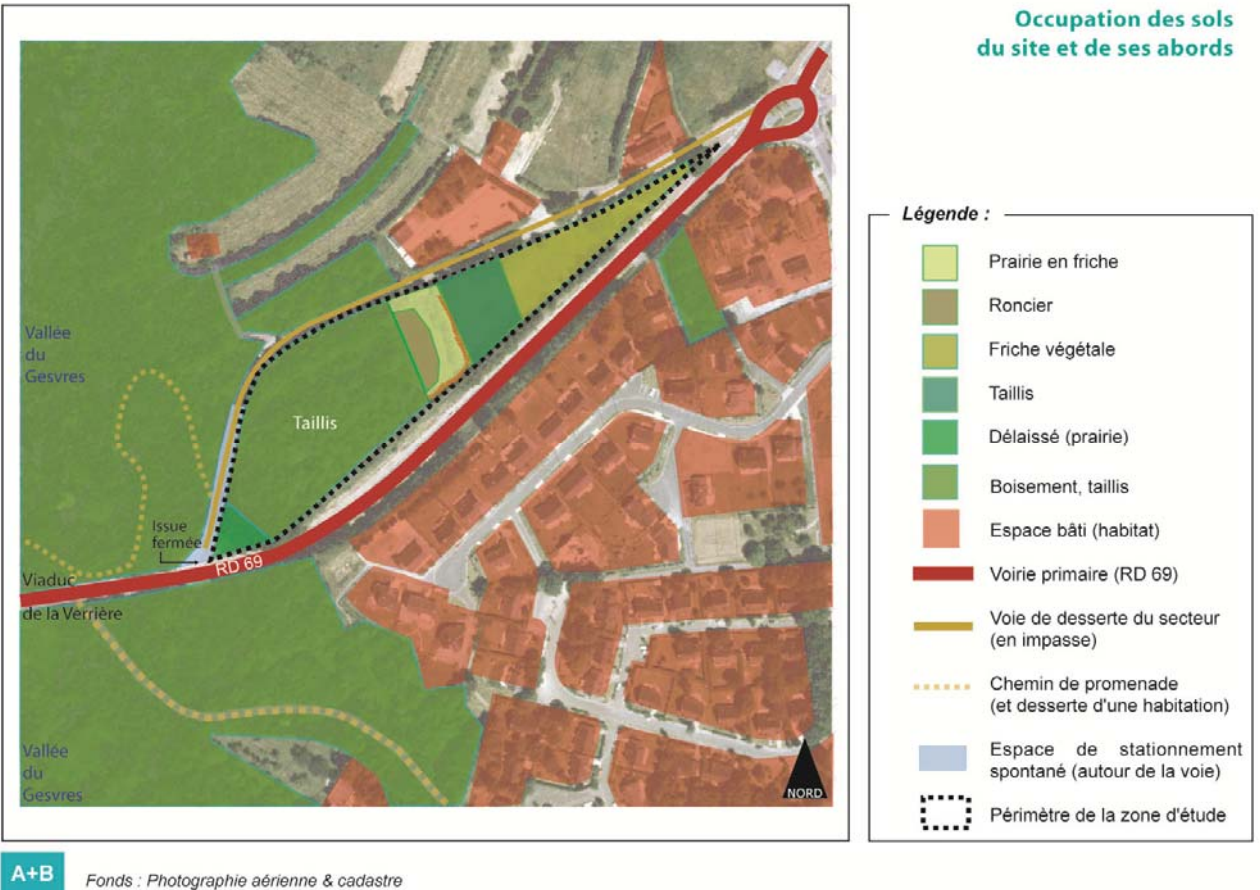
■ Occupation des sols

Le secteur d'étude de la Côte, composé de terrains à caractère végétal, comprend plus précisément :

- au Sud-Ouest, une parcelle boisée, formée d'un taillis, prolongée en pointe du secteur d'un terrain dégagé et enherbé,
- au Nord-Est, des terrains laissés en friche dont une partie a évolué en taillis, englobant plusieurs parcelles, implanté à proximité du chemin de desserte,
- entre ces deux entités, au cœur du site, une prairie en friche en cours de colonisation par un roncier.

Ce site localisé en entrée de ville de la Chapelle-sur-Erdre a perdu toute vocation et pratique agricoles. Encerclé par les voies de circulation, il est intercalé entre les versants boisés de la vallée du Gesvres (à l'Ouest et au Sud) et des espaces soumis aux influences anthropiques, urbanisés à l'Est du site et de la RD 69, intégrant quelques îlots bâtis (habitations) au Nord.

Le chemin de desserte actuel du site de la Côte, correspondant à l'ancien tracé de la RD 69, est aujourd'hui fréquenté non seulement par les riverains mais aussi par de nombreux promeneurs cherchant à regagner la vallée du Gesvres. C'est pourquoi, le tronçon final de cette voie de desserte (sans issue) s'accompagne de stationnements spontanés, non réglementés (cf. localisation approximative de ces stationnements sur la carte ci-joint).



■ Approche paysagère : influence urbaine et ambiances

□ Un isolement lié à une perception très limitée du site

Tel que le laissent deviner l'analyse du contexte topographique et la présentation de l'occupation des sols, les points de vue sur l'intérieur du secteur sont restreints par des contraintes physiques et par des écrans végétaux, alors même que le site est entouré de voies publiques :

- Les incisions dans le terrain provoquées par le passage des voies de circulation s'approfondissent au fur et à mesure que leur tracé descend en direction du viaduc de la Verrière (vers l'Ouest) ; tracées en contrebas par rapport au site, ces voies routières ne bénéficient pas de réels points de vue sur le site, les talus relativement imposants qui ceignent le site, que ce soit côté RD 69 ou en façade Nord et Ouest du périmètre d'étude, obturant les champs visuels.
- Là où les talus disparaissent (au Nord-Est du site), les perspectives sur le site s'arrêtent sur les haies ou sur des arbres de haute tige qui ferment le secteur.

L'ensemble de ces écrans visuels, qu'il soit physique (talus) ou végétal (haies arbustives, arbres), conditionnent un certain isolement du secteur par rapport aux espaces riverains, justement liés à ces absences de profondeur de champ visuel sur le site (cf. **planches** présentées ci-après relatives aux **séquences paysagères définies depuis la RD 69 et depuis le chemin de desserte du site de la Côte**).

□ Les composantes paysagères au sein du site

Les seuls réels points de vue sur les terrains étudiés depuis le chemin d'accès (ancien tracé de la RD 69) profitent de rares percées visuelles entre des éléments végétaux laissant découvrir les friches (bouquets épars d'ajoncs ou de genêts, saules, chênes en rejets...) composant l'entité Nord du site.

1. L'entité Nord du site

Celle-ci davantage soumise aux influences anthropiques et paraît plus artificielle :

- une baraque de chantier était auparavant implantée sur le site. Elle ne figure plus aujourd'hui sur le site.



Un superbe chêne pédonculé, en limite séparative de la première parcelle localisée à l'entrée Nord du site, présente un port équilibré, mais cet arbre au contact d'autres essences n'est pas mis en valeur.

- quelques plantations de résineux marquent également le caractère moins naturel et plus artificiel de la végétation rencontrée sur cette partie Nord du secteur.

En particulier, une haie de cupressacées (thuyas), très imposante, plantée en bordure d'une parcelle au cœur du site et de manière perpendiculaire aux voies de communication, forme une masse végétale opaque qui crée un écran visuel et une césure entre le Nord et le Sud du site. Cependant, vu depuis l'extérieur du site, cette césure est atténuée du fait que le fond des parcelles a évolué en taillis masquant la vue directe sur la haie de thuyas.



Cliché pris en 2004



Cliché pris en 2010

2. L'entité Sud du site

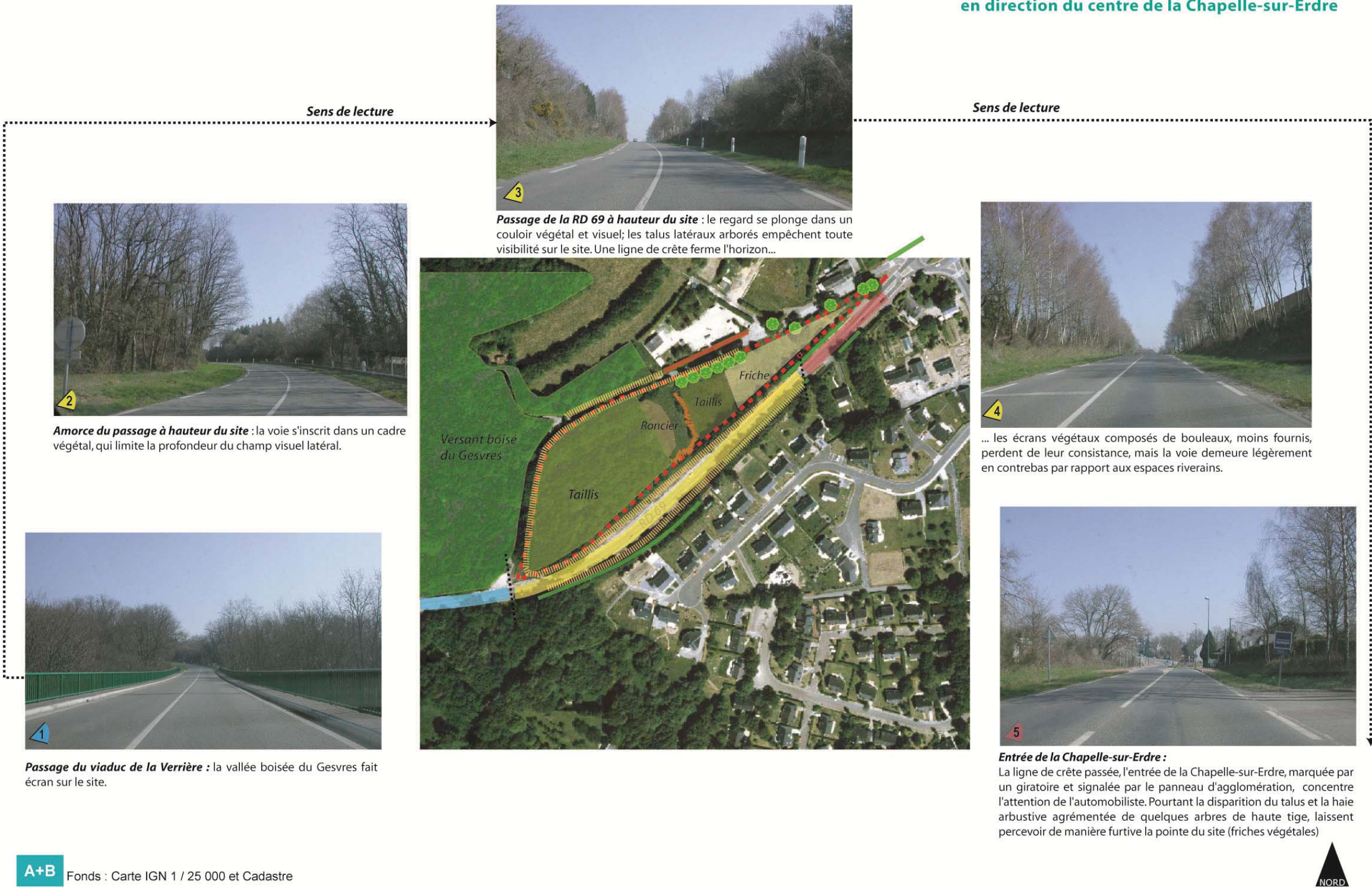
Celle-ci est avant tout marquée par l'emprise du boisement (taillis), dont les arbres de haute tige se limitent à de jeunes chênes, des robiniers faux acacias et quelques châtaigniers (rejets).

Ce boisement assez dense et serré, dont les fûts ne revêtent pas d'intérêt paysager majeur, représente une entité végétale peu pénétrable, d'autant que des ronces, les prunelliers, quelques houx contraignent les cheminements au sein du taillis.

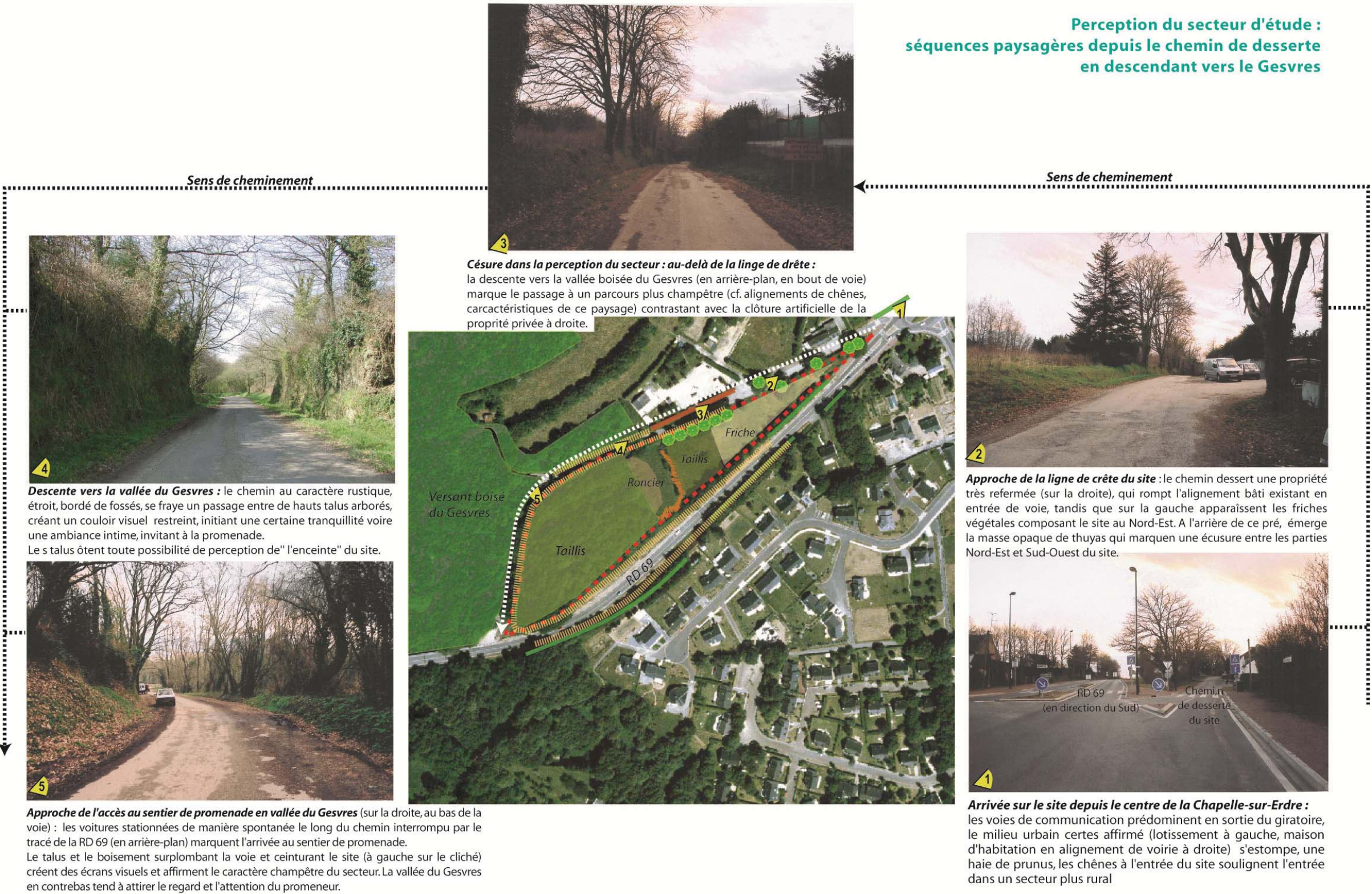


❑ Séquences paysagères sur la RD 69 en se déplaçant vers le centre de la Chapelle-sur-Erdre

Perception du secteur d'étude :
séquences paysagères depuis la RD 69
en direction du centre de la Chapelle-sur-Erdre



❑ Séquences paysagères sur le chemin de desserte du site (ancienne RD 69) : de la ville à la vallée



□ Les éléments structurants de la lecture du paysage sur le secteur de la Côte

Perception du secteur d'étude :
les éléments structurants du paysage

- ● Les chênes en alignements qui marquent l'entrée du site apportent un caractère champêtre à la voie de desserte qui descend vers la vallée du Gesvres.

Ce chemin de desserte se fraye un passage dans le relief. Les talus qui l'encadrent créent une ambiance intime.

- En vis à vis des alignements de chênes, extérieur au périmètre d'étude, les clôtures artificielles très opaques qui ferment une propriété privée bâtie altèrent le caractère rustique de la voie de desserte.

- Au coeur du secteur d'étude, une haie de thuyas imposante crée une césure dans l'espace. Elle contraste avec les essences naturelles "locales" rencontrées sur le site et ses abords.

- Les hauts talus arbustifs qui ceinturent le secteur en surplomb des voies de circulation limitent sensiblement les points de vue sur le site.

- ◀ Les parcelles à l'intérieur du site ne peuvent qu'être perçues depuis le tronçon Nord de la voie de desserte (ancienne RD).

Les talus et la végétation qui bordent la RD 69 créent un effet "couloir" qui empêche toute visibilité sur les espaces riverains.

— Les haies qui ceinturent le site restreignent les relations visuelles entre le secteur et ses espaces extérieurs.

◀ Néanmoins, quelques percées visuelles profitent de trouées végétales en hiver.



- La partie Sud à Sud-Ouest du secteur baigne dans un cadre boisé qui confère une certaine quiétude et invite à la promenade.

Au Sud du site, le pendage général des terrains vers le Gesvres encourage le promeneur à descendre vers le ruisseau et le vannage de la Verrière (en cours de restauration).

Le site d'étude ne suscite pas d'intérêt particulier, les promeneurs ne s'y engouffrent pas, d'autant que le taillis mêlé aux ronces dissuade l'intrusion sur le site.

■ Appréhension du contexte urbain : l'habitat en périphérie du site

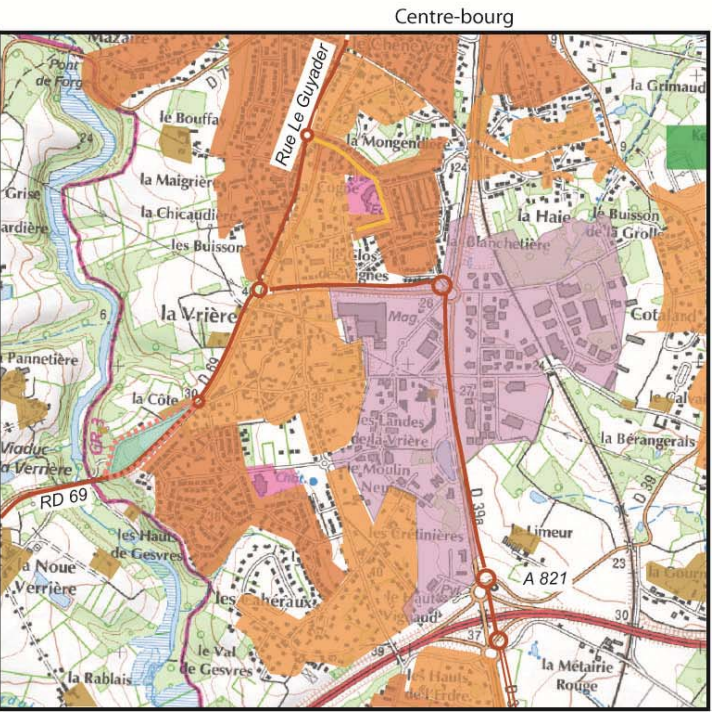
Le secteur de la Côte, positionné à l'interface de la vallée du Gesvres et de l'agglomération de la Chapelle-sur-Erdre, s'inscrit dans un contexte où l'urbanisation reste peu ressentie.

Les principales zones urbaines, implantées de l'autre côté de la RD 69 (dont l'approche paysagère a souligné la césure dans le paysage), sont composées d'habitat individuel de hauteur relativement restreinte (constructions en bordure de RD 69 généralement limitées à un niveau rez-de-chaussée et combles aménagés).

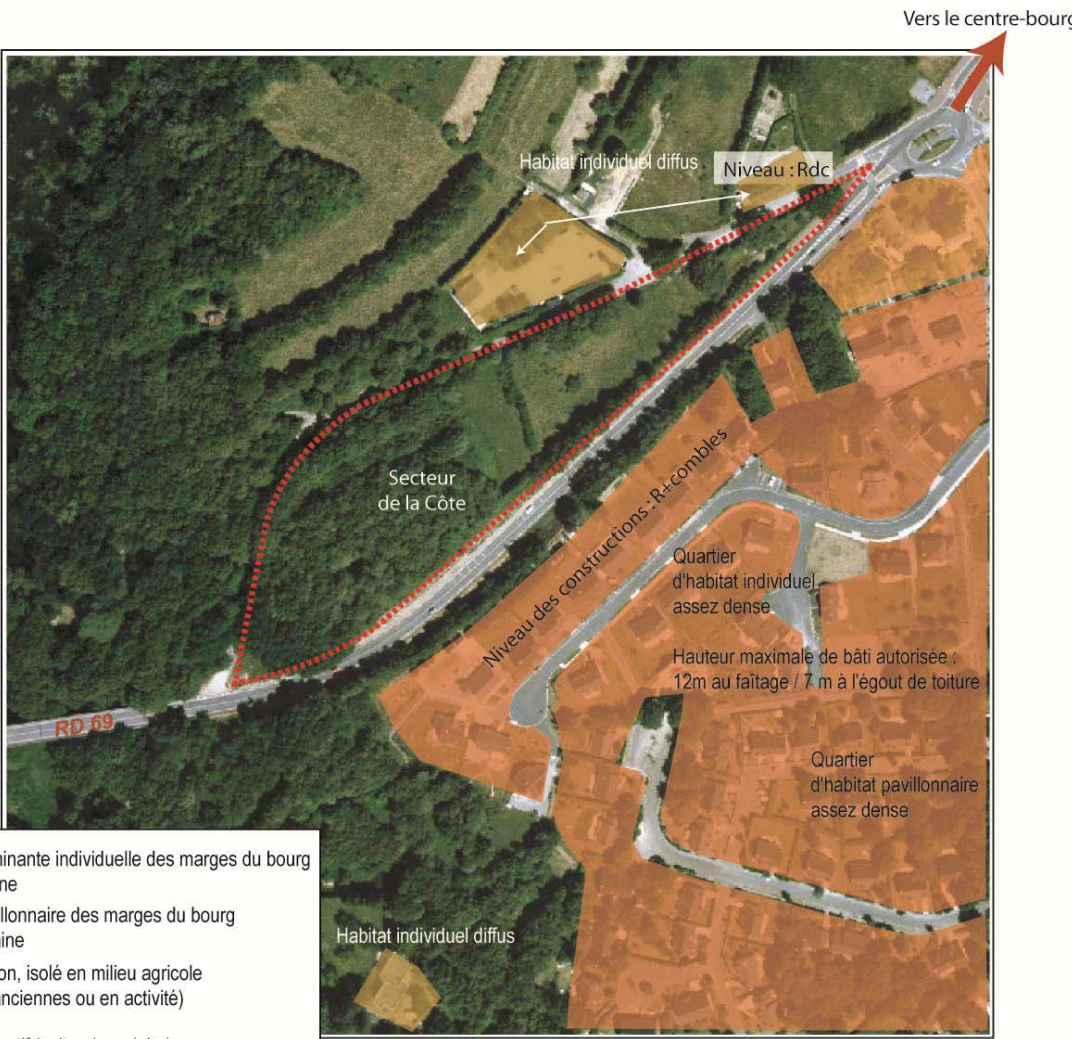
Seules deux habitations individuelles, desservies à l'entrée du secteur de la Côte par l'ancien tracé de la RD 69, sont implantées davantage en contact avec le site d'étude (puisque desservies par la même voie).

Composition urbaine sur le secteur de la Côte et ses abords

Positionnement du secteur de la Côte par rapport aux secteurs d'habitat périphériques :



à l'interface d'un environnement naturel et des fronts urbains Sud-Ouest du bourg de la Chapelle-sur-Erdre



Légende :

- Habitat aggloméré à dominante individuelle des marges du bourg à plus forte densité urbaine
- Habitat à dominante pavillonnaire des marges du bourg à plus faible densité urbaine
- Habitat hors agglomération, isolé en milieu agricole (Exploitations agricoles anciennes ou en activité)
- Equipement d'intérêt collectif (culturel, scolaire)
- Zone d'activités (commerciales, artisanales, tertiaires)
- Périmètre de la zone d'étude



■ Contexte démographique et socio-économique

Commune suburbaine de Nantes, La Chapelle-sur-Erdre accueille déjà, de manière 'sauvage' et ponctuelle des Gens du Voyage.

□ Contexte démographique général

La population des gens du voyage sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre et à l'échelle intercommunale

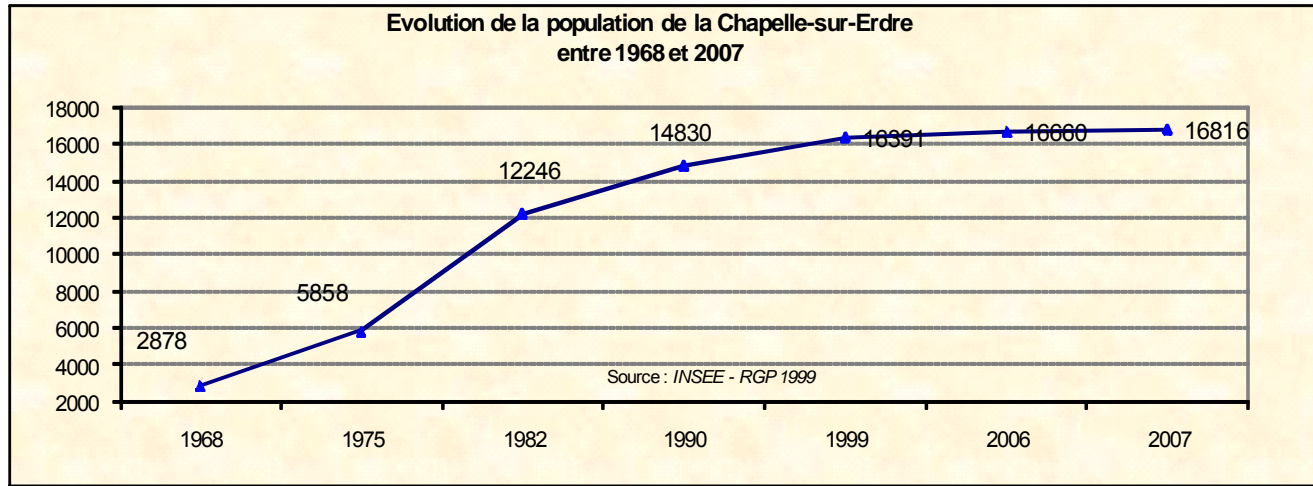
Sous l'impulsion du Syndicat intercommunal pour l'Hébergement des Gens du Voyage – créé dans les années '70' - regroupant 37 communes de l'agglomération nantaise, plusieurs aménagements permettant le passage et le séjour des gens du voyage ont été réalisés sur certaines des communes de plus de 5000 habitants, légalement tenues de prévoir des espaces adaptés à l'accueil de ces populations (conformément à la loi Besson de 1990 et à celle promulguée le 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage).

Il s'avère que la commune de la Chapelle-sur-Erdre ne dispose pas d'aménagements adaptés ; pourtant, huit sites ont fait l'objet de stationnement de caravanes au cours des six dernières années sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre (domaine public) :

Sites		Buisson de la Grolle	Halle de tennis Gesvrine	ZAC des Perrières	Parking Château d'eau	Parking Capellia	La Coutancière	Terrain de rugby	La Chênaie
2004	Nb caravanes	46							
	Nb jours	39							
2005	Nb caravanes	81	11						
	Nb jours	81	11						
2006	Nb caravanes	26							
	Nb jours	24							
2007	Nb caravanes	7		60					
	Nb jours	5		10					
2008	Nb caravanes	16			7 + camions cirque	20			
	Nb jours	31			9	11			
2009	Nb caravanes	4				54	14	4	
	Nb jours	6				17	11	3	
2010	Nb caravanes	80					21		4
	Nb jours	28					20		4

La Chapelle-sur-Erdre, commune marquée par une croissance soutenue de sa population...

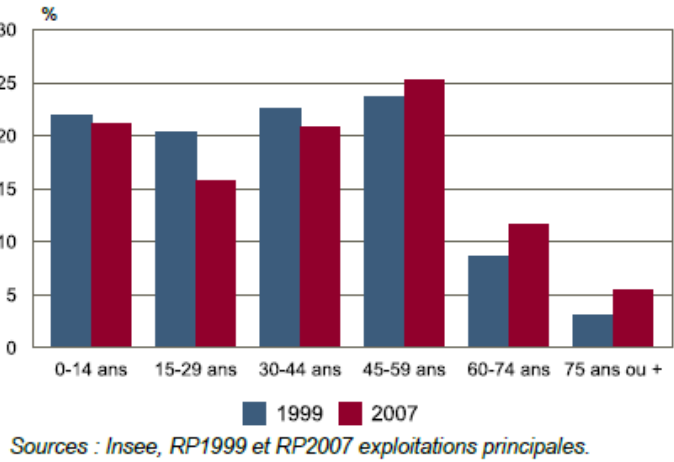
Avec ses 16 816 habitants recensés en 2007, alors que sa population s'établissait à 14 830 personnes en 1990, la commune de la Chapelle-sur-Erdre bénéficie d'un accroissement démographique soutenu et régulier.



Après s'être appuyé sur de forts apports migratoires, cette croissance démographique résulte désormais du solde naturel (+0,6%/an entre 1999 et 2006) alors que le solde migratoire a diminué (-0,4 %/an entre 1999 et 2006).

... par une diminution de ses classes d'âge les plus jeunes

La croissance démographique s'est accompagnée d'une hausse sensible des classes d'âge de plus de 45 ans. La classe d'âge des 45-59 ans est d'ailleurs devenue majoritaire en 2006 avec plus de 25 % de la population. La baisse de la part de la classe d'âge des 15-29 ans et l'absence de glissement générationnel vers la classe d'âge supérieure indique que les jeunes ont tendance à quitter la commune.



□ Capacité d'accueil des écoles

Bien que la tranche d'âges des moins de 20 ans diminue et que l'ouverture d'un nouveau collège sur Treillières a ponctionné une partie des effectifs scolaires sur la Chapelle-sur-Erdre, les effectifs des écoles de la commune sont relativement stables depuis ces cinq dernières années (seuls les effectifs de l'école de la Blanchetière sont en diminution).

L'arrivée de nouvelles populations sur la commune ces prochaines années, mais surtout l'accueil de jeunes ménages, pourra générer une augmentation du nombre d'enfants et favoriser le maintien de ces classes.

L'accueil de population de gens du voyage peut s'inscrire dans cette optique-ci sans pour autant s'avérer être un élément déterminant dans l'évolution des effectifs scolaires.

La Chapelle-sur-Erdre compte à ce jour cinq écoles maternelles et élémentaires et deux collèges répartis sur l'ensemble de son territoire.

Le groupe scolaire de la Blanchetière est implanté à 1,4 km du secteur de la Côte (*cf. carte ci-joint*).

La commune dispose aussi des équipements suivants pour l'accueil et la garde des enfants :

l'accueil périscolaire

Les quatre groupes scolaires publics (Beausoleil, La Blanchetière, Mazaire et Robert-Doisneau) de La Chapelle-sur-Erdre assurent ce dispositif :

la mini-crèche associative "Les Petits Queniaux"

Elle accueille vingt enfants de 3 mois à 3 ans, deux jours et demi, trois jours, quatre jours ou cinq jours par semaine.

les haltes d'enfants

- Halte de Gesvrine - Maison de l'Enfance
- Halte du centre-ville - Avenue Beauregard

la Maison du mercredi

C'est un lieu d'accueil, situé dans les locaux de la halte d'enfants de Gesvrine, ouvert pour les enfants âgés de 3 à 6 ans.

Effectifs des écoles maternelles et élémentaires

Effectifs des écoles publiques

Evolution des effectifs de l'école de la Blanchetière depuis 2005

Années scolaires	Effectifs Ecole maternelle	Effectifs Ecole élémentaire	Total
<i>2010-2011</i>	59	119	178
<i>2009-2010</i>	59	120	179
<i>2008-2009</i>	54	128	182
<i>2007-2008</i>	66	113	179
<i>2006-2007</i>	67	125	192
<i>2005-2006</i>	73	132	205

Source : Mairie de la Chapelle-sur-Erdre

Evolution des effectifs de l'école Robert Doisneau depuis 2005

Années scolaires	Effectifs Ecole maternelle	Effectifs Ecole élémentaire	Total
<i>2010-2011</i>	164	289	453
<i>2009-2010</i>	149	294	443
<i>2008-2009</i>	172	283	455
<i>2007-2008</i>	167	281	448
<i>2006-2007</i>	168	267	435
<i>2005-2006</i>	165	272	437

Source : Mairie de la Chapelle-sur-Erdre

Evolution des effectifs de l'école Beausoleil depuis 2005

Années scolaires	Effectifs Ecole maternelle	Effectifs Ecole élémentaire	Total
<i>2010-2011</i>	156	298	454
<i>2009-2010</i>	159	307	466
<i>2008-2009</i>	172	295	467
<i>2007-2008</i>	167	296	463
<i>2006-2007</i>	167	272	439
<i>2005-2006</i>	170	266	436

Source : Mairie de la Chapelle-sur-Erdre

Evolution des effectifs de l'école de la Lande Mazaire depuis 2005

Années scolaires	Effectifs Ecole maternelle	Effectifs Ecole élémentaire	Total
2010-2011	132	258	390
2009-2010	149	240	389
2008-2009	136	239	375
2007-2008	143	251	394
2006-2007	135	248	383
2005-2006	140	262	402

Source : Mairie de la Chapelle-sur-Erdre

Effectifs de l'école maternelle et élémentaire privée

Evolution des effectifs de l'école Saint-Michel depuis 2005

Années scolaires	Effectifs Ecole maternelle	Effectifs Ecole élémentaire	Total
2010-2011	119	281	400
2009-2010	137	260	397
2008-2009	139	267	406
2007-2008	135	254	389
2006-2007	133	246	379
2005-2006	163	223	386

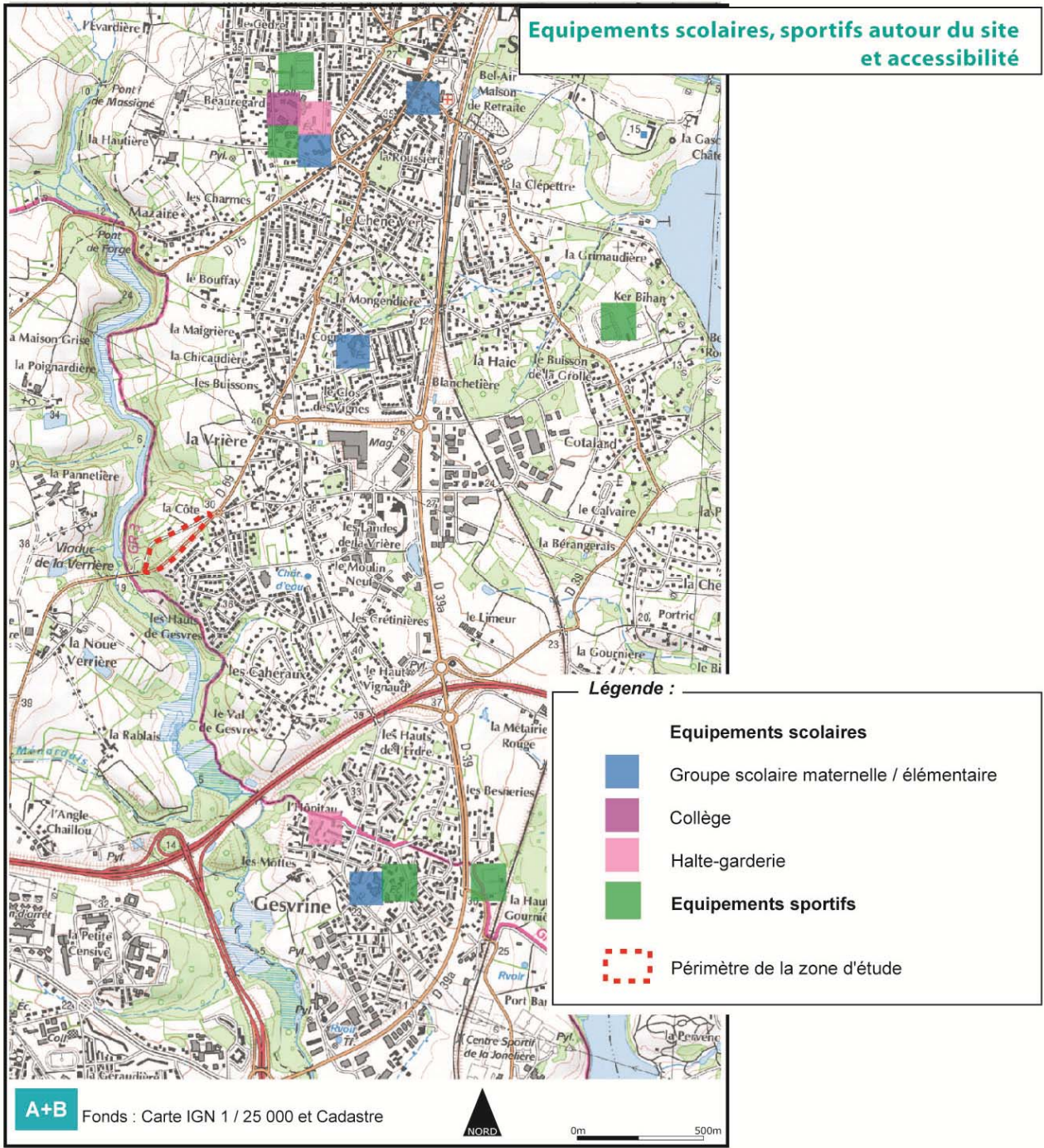
Source : Mairie de la Chapelle-sur-Erdre

Effectifs des collèges

Années scolaires	Effectifs du collège Gd Beauregard	Effectifs du collège Coutancière	Total
2009-2010	637	469	1106
2008-2009	623	497	1120
2007-2008	597	500	1097

Les écoles de la commune sont en capacité d'accueillir de nouveaux élèves, donc potentiellement les enfants qui seront présents sur l'aire d'accueil des gens du voyage.

Localisation du secteur dit de "la Côte" par rapport aux écoles



❑ Les équipements publics sociaux autour du site

Les futurs habitants de l'aire d'accueil pourront bénéficier des équipements publics sociaux en place sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre (cf. carte ci-jointe).

Ils sont essentiellement concentrés autour du centre-ville pour constituer un pôle facilement accessible et desservi par la ligne n°96 de transport en commun (TAN) dont l'arrêt de bus se situe à forte proximité du site (cf. chapitre transports en commun).

A noter plus précisément rue Martin Luther King les équipements suivants :

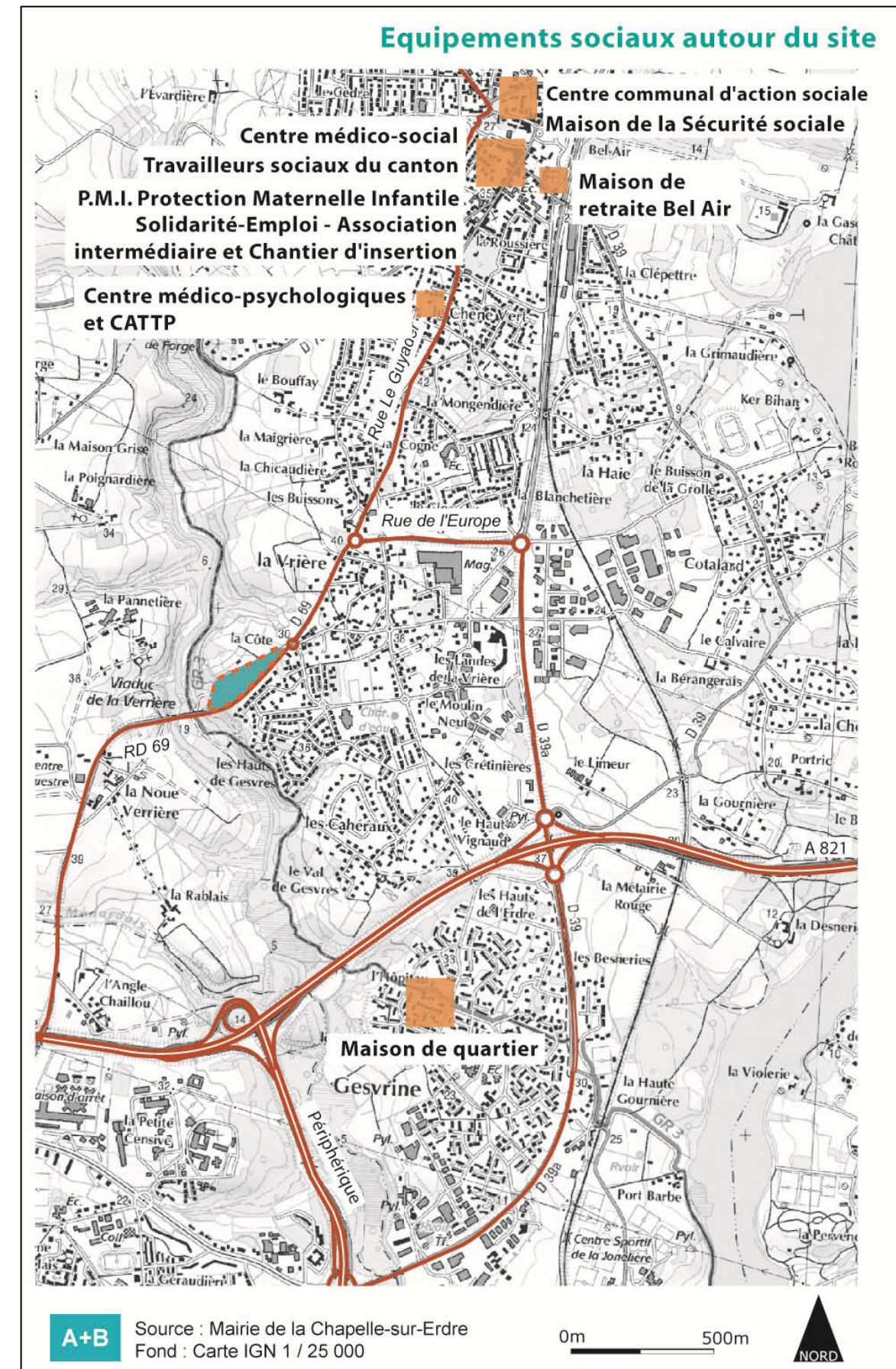
- le centre médico-social du Conseil Général,
- la Protection Maternelle Infantile,
- l'association intermédiaire d'insertion.

Et en centre-ville :

- le centre communal d'action sociale
- la maison de la sécurité sociale.

Non mentionnés sur la carte, la commune dispose des équipements suivants au nord de l'agglomération :

- un 'institut Médico-Educatif La Buissonnière (accueil d'enfants handicapés)
- et l'institution « Le Chardon Bleu et Blanc » pour adultes handicapés Mentaux.
- un domicile-services pour les personnes retraitées.

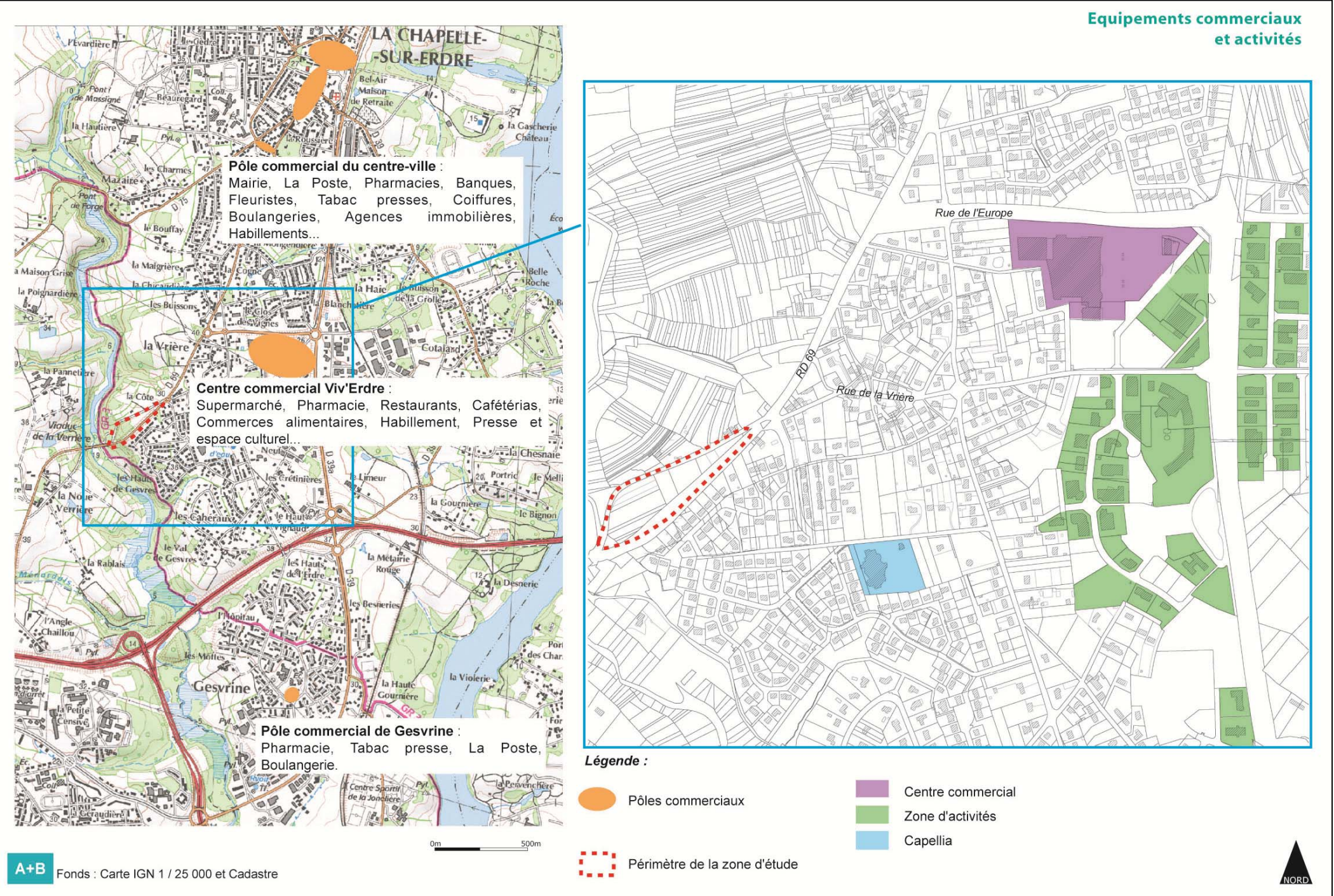


Les commerces et services de proximité autour du site de la Côte

A travers sa localisation en bordure de RD 69 et en entrée de ville de la Chapelle-sur-Erdre, le secteur de la Côte bénéficie de la proximité du centre commercial Viv'Erdre, rapidement accessible depuis le secteur d'étude que ce soit en voiture (moins de 2 minutes) ou à pied (moins de 10 minutes).

Ce centre commercial propose plusieurs services de proximité (cf. plan ci-joint).

Si les commerces du centre-ville sont un peu plus éloignés, ils sont en revanche facilement accessible en empruntant la ligne 96 du réseau de transport en commun (TAN) dont l'arrêt de bus se situe à forte proximité du site (cf. chapitre transports en commun).



Les sites d'activités

Ces zones d'activités sont :

Gesvrine : Située au sud de la commune, cette zone d'activités reçoit environ 75 entreprises du secteur tertiaire et de services.

L'activité agricole

Une enquête auprès des exploitations agricoles qui travaillent sur le territoire communal de la Chapelle-sur-Erdre a été réalisée en 2008 (*Source : Rapport d'étude préalable à l'aménagement foncier de la Chapelle-sur-Erdre*).

En 2008, 33 exploitations agricoles sont en activité sur le territoire communal dont 22 sont domiciliées à la Chapelle-sur-Erdre.

La moyenne des superficies déclarées par ces exploitations est de 61,16 ha par unité, à comparer aux 75.4 ha de Loire-Atlantique, aux 75.5 ha de la région et aux 77.3 ha nationaux.

Sur les 1957 ha des exploitations déclarées, 1062 sont sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre.

Sur le territoire communal, 43 % des exploitations sont de petites unités agricoles utilisant peu de surface. Ce pourcentage élevé met en évidence l'orientation périurbaine de l'agriculture de la Chapelle-sur-Erdre.

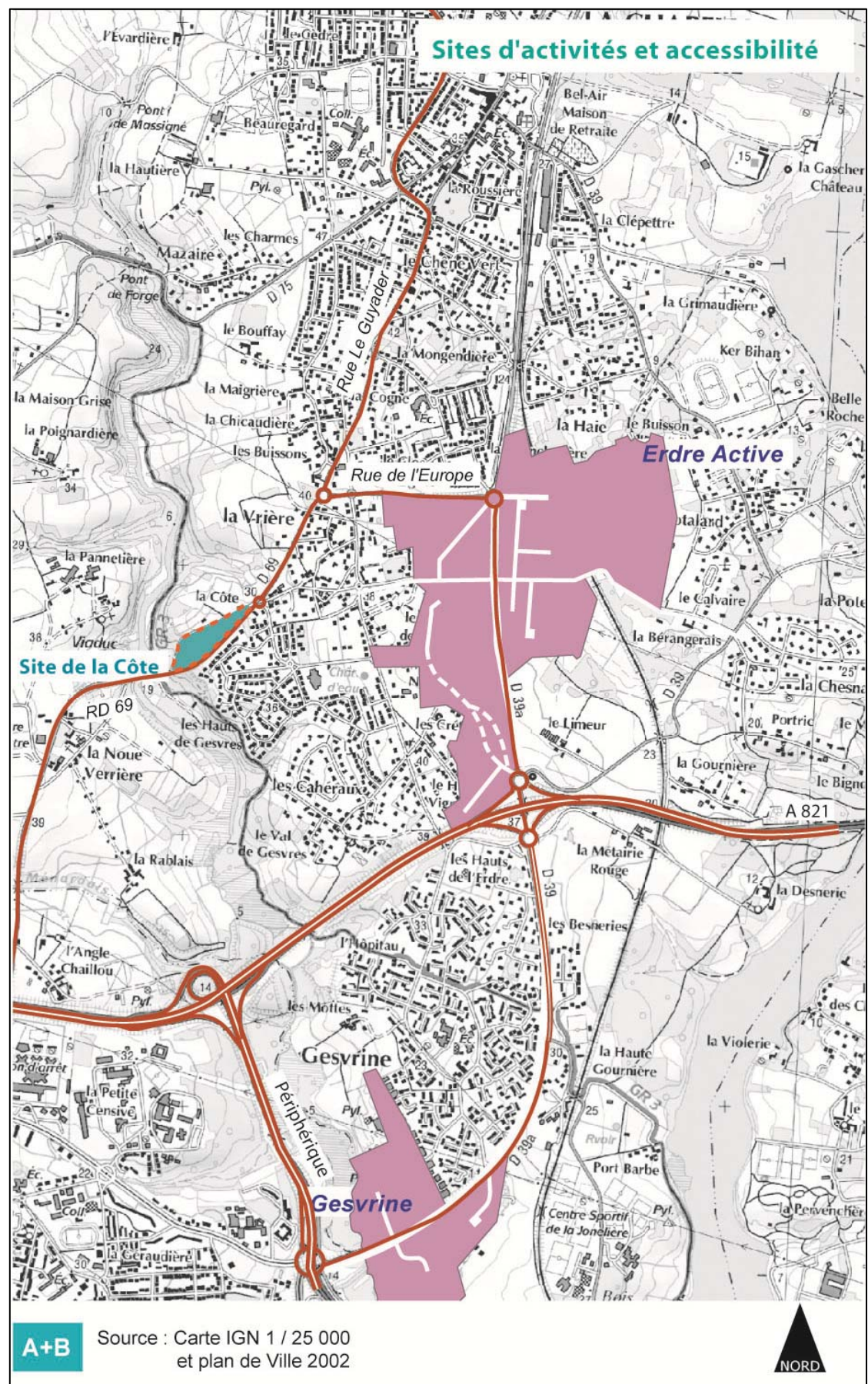
Le nombre d'exploitations professionnelles a fortement diminué depuis 20 ans, mais depuis 2000, cette tendance a stoppée et le nombre d'exploitations est constant.

Evolution du nombre d'exploitations dans la commune

Année	1979	1988	2000	2008
Exploitations professionnelles	56	47	20	19
Superficie agricole utilisée moyenne (en ha)	25	27	42	35

Source : RGA 2000, Rapport préalable d'aménagement foncier de la Chapelle-sur-Erdre

En 2008, la superficie totale des exploitations est de 697 ha dont 669 ha sont exploités sur le territoire communal.



■ La gestion des déchets sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre

La collecte, le tri sélectif, le traitement et la valorisation des déchets ménagers et assimilés sont assurés par Nantes Métropole, Communauté urbaine à laquelle appartient la commune de la Chapelle-sur-Erdre.

□ Collecte des ordures ménagères résiduelles

L'ensemble de la population de Nantes-Métropole dispose d'une collecte conteneurisée des ordures ménagères résiduelles en porte à porte. Suivant la typologie de l'habitat, les fréquences de collecte varient en général de 1 à 3 fois par semaine. Les ordures ménagères sont incinérées pour leur valorisation énergétique.

□ Collecte sélective des emballages et papiers à recycler

Afin d'atteindre les meilleures performances de recyclage et valorisation matière, Nantes-Métropole a décidé de généraliser la collecte sélective multi-matériaux des emballages et papiers recyclables en porte à porte. La collecte sélective en porte à porte (hors verre) est effective sur l'ensemble des communes hors Nantes et St Herblain. Cette collecte se réalise en sacs ou en bacs.

□ Collecte du verre

La collecte du verre s'effectue en apport volontaire. Plus de 900 colonnes sont implantées sur le territoire, soit en moyenne une colonne pour 600 habitants.

□ Collecte des encombrants en porte à porte

Depuis 2006, la collecte des encombrants s'effectue en porte à porte au moins deux fois par an sur l'ensemble des communes. Les fréquences varient d'une fois par quinzaine à 2 fois par an, en fonction des spécificités locales (habitat, facilité de l'accès en déchetterie...).

□ Collecte des déchets dangereux des ménages

La collecte des déchets dangereux des ménages est effectuée en apport volontaire soit en déchetterie (sur Nantes) soit sur des points de collecte organisés régulièrement sur l'espace public.

□ Les déchets d'équipements électriques et électroniques

Après avoir constitué un site pilote, Nantes-Métropole devra mettre en place les dispositions arrêtées au plan national de la responsabilité élargie des producteurs. Les dispositifs de collecte seront ainsi renforcés notamment sur les déchetteries et écopoints.

□ Les contenants

L'ensemble des contenants (sacs, bacs et colonne d'apport volontaire) est mis à disposition par Nantes-Métropole.

□ Les déchetteries et écopoints

12 déchetteries et 4 écopoints sont répartis sur le territoire de Nantes-Métropole dont une déchetterie sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre.

Ces établissements permettent aux habitants de Nantes-Métropole de déposer leurs déchets ménagers non collectés en porte à porte : déchets verts, encombrants, gravats, tout venant,... mais n'acceptent pas les déchets des professionnels.

□ Le traitement et la valorisation des déchets

Le traitement et la valorisation des déchets pris en charge par Nantes-Métropole sont principalement assurés sur deux grands équipements situés sur son territoire et gérés en délégations de service public :

- Une unité de valorisation énergétique d'ordures ménagères Valoréna, mise en service en 1987, qui est située sur le site de la Prairie de Mauves à Nantes. Cette unité incinère près de 130 000 tonnes de déchets par an et alimente un réseau de chauffage urbain de 16 000 équivalents-logements. Les déchets concernés sont constitués de 110 000 tonnes d'ordures ménagères, 9 000 tonnes de déchets industriels banals et 7 500 tonnes de déchets d'activités de soins à risque.
- Un dispositif multi-filières Arc-en-Ciel, mis en service en 1994 et assurant le traitement de plus de 230 000 tonnes de déchets par an. Ce dispositif se compose :
 - à Couëron, d'un centre de traitement et de valorisation des déchets avec une unité de valorisation énergétique, un centre de tri et de conditionnement des déchets ménagers recyclables, un centre de tri des déchets industriels banals,
 - à St Herblain, d'une unité de compostage des déchets verts.

Sur Arc-en-Ciel, les déchets traités dans le cadre de la mission obligatoire assurée pour Nantes-Métropole sont composés de 60 000 tonnes d'ordures ménagères incinérées, 15 000 tonnes de collectes sélectives triées, 28 000 tonnes de déchets verts valorisés et 25 000 tonnes de tout-venant.

Des dispositifs complémentaires de traitement et de valorisation ont été mis en place sur les papiers-cartons, le verre, la ferraille, les gravats et les déchets verts.

■ Les dispositions d'urbanisme

□ Classement du site au P.L.U. en vigueur

La commune de la Chapelle-sur-Erdre dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (P.L.U.) - ancien Plan d'Occupation des Sols (POS) devenu P.L.U. en application de la loi Solidarité et Renouvellement Urbains du 13 décembre 2000 modifiée par la loi Urbanisme et Habitat et 2 juillet 2003 et du décret du 27 mars 2001. La dernière révision du document d'urbanisme en vigueur a été approuvée le **26 octobre 2007**. Il a été modifié le 9 avril 2010, opposable le 4 mai.

Par convention, la présente étude porte sur le périmètre délimité par les voiries et un parcellaire existant. En revanche, le périmètre du projet lui-même est limité au zonage de la zone UCv du PLU en vigueur.

L'extrémité Sud-Ouest du périmètre d'étude initial est classée en zone naturelle NNs, correspondant à la vallée du Gesvres, milieu sensible d'intérêt écologique (tout aménagement et construction y est interdit à l'exception de ceux liés à la fréquentation du public). Ce zonage inclut la ZNIEFF de type 1 de la Vallée du Gesvres.

La zone UCv correspond à un secteur *destiné à la réalisation de terrains d'accueil des gens du voyage à titre temporaire, sur les terrains aménagés en application du schéma départemental des gens du voyage, ou à l'accueil des gens du voyage en voie de sédentarisation.*

Dans ce secteur UCv, est admis le stationnement des caravanes. L'emprise au sol n'est pas limitée. Il est précisé, dans le règlement du PLU, qu'une place de stationnement pour caravane doit permettre d'assurer le stationnement d'une caravane, de son véhicule tracteur, et le cas échéant de sa remorque.

Par ailleurs, il convient de préciser qu'en bordure Nord-Ouest du secteur d'étude dit de la Côte, le P.L.U. définit un secteur NL *destiné à être aménagé pour des activités sportives et de loisirs de plein air, des activités touristiques et pour des services publics d'intérêt collectif.*

□ Autres contraintes d'urbanisme à prendre en compte

Classement par arrêté préfectoral du 14 mars 2003 de la RD 69 en tant que voie bruyante de catégorie 3

Compte tenu de ce classement, les constructions implantées en bordure de cette voie doivent bénéficier d'un isolement acoustique satisfaisant aux dispositions de l'arrêté interministériel du 6 octobre 1978 modifié.

Emplacements réservés inscrit au P.L.U. en vigueur : création d'une aire d'accueil des gens du voyage

Le secteur d'étude est concerné par un emplacement réservé, indiqué au plan de zonage du P.L.U. en vigueur au n°49, correspondant à la création de l'aire d'accueil des gens du voyage au lieu-dit la Côte.

L'emplacement réservé n°56, localisé à proximité du site d'étude, dans la vallée du Gesvres, correspond à la création d'un chemin piéton au Nord de la route de Nantes.

Marges de recul s'imposant aux constructions et aux installations

Les constructions susceptibles d'être implantées sur le secteur d'étude au lieu-dit "La Côte" devront respecter les marges de recul imposées dans le règlement d'urbanisme à l'Article 6 de la zone UC – paragraphe 6.1- *Règle générale* qui stipule :

« En application de l'article R.123-10-1 du Code de l'Urbanisme, dans le cas d'un lotissement ou dans celui de la construction, sur un même terrain, de plusieurs bâtiments dont le terrain d'assiette doit faire l'objet d'une division en propriété ou en jouissance, les dispositions du présent article du règlement du plan local d'urbanisme s'appliquent à chaque parcelle issue de divisions.

Les constructions doivent être implantées en limite d'emprise publique ou de voie ou respecter un recul minimal de 5 mètres par rapport à l'emprise publique ou la voie.

Toutefois, dès lors que l'une des constructions situées sur les terrains contigus du terrain d'assiette du projet est implantée en limite d'emprise publique ou de voie, une implantation en harmonie avec l'une de ces constructions est admise.

Le long de l'A811, l'implantation des constructions doit respecter un recul, par rapport à l'axe de la voie, d'un minimum de 100 mètres.

Le long des RD 39A, 39, 49, 69 et 75, hors agglomération, l'implantation des constructions doit respecter un recul par rapport à l'axe de la voie, d'un minimum de 25 mètres.

Toutefois, ce recul peut être réduit à 15 mètres pour les équipements directement liés à l'exploitation et à la gestion de la route. »

Des implantations différentes de celles visées au paragraphe 6.1 peuvent être imposées ou admises dans les cas énoncés dans le paragraphe 6.2-*Dispositions particulières.*

Périmètre des Espaces Naturels Sensibles du Département :

Le site d'étude est compris dans le périmètre des « espaces naturels sensibles du département » au sens de l'article L.142-1 et suivants du Code de l'urbanisme (*cf. annexe 7.11 du PLU*) dont l'objectif est la possibilité d'exercer, pour le département, un droit de préemption.

Absence d'espace boisé classé concernant le site :

Au niveau du site d'étude, aucun espace boisé classé ne figure au document graphique du PLU.
En revanche, en dehors du périmètre du secteur d'étude, des boisements sont classés sur les marges Sud-Ouest à Sud du site (cf. extrait du P.L.U. ci-joint).

Présence d'espace paysager à préserver au titre de l'article L.123-1.7 du Code de l'Urbanisme :

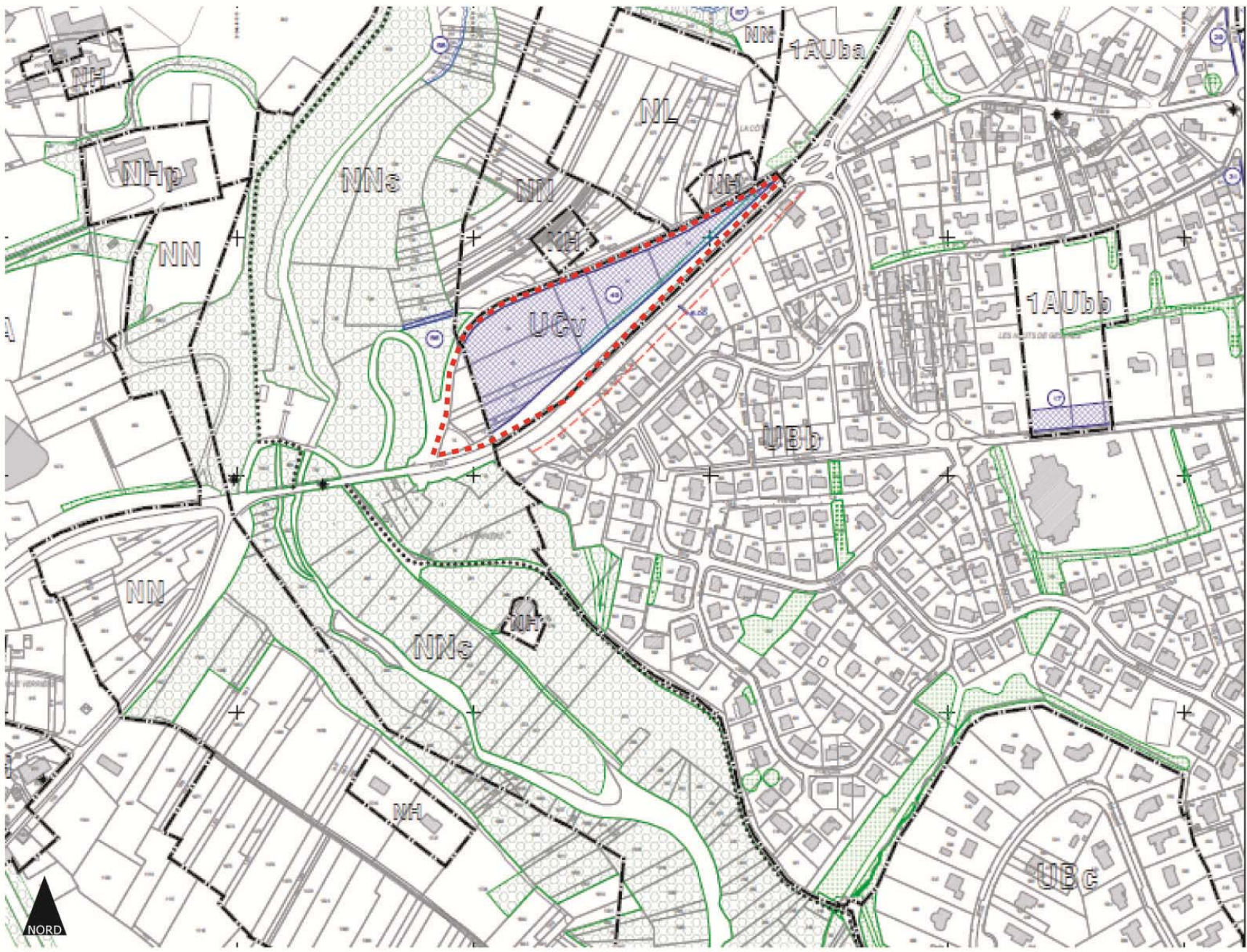
La haie longeant le site d'étude au Sud, en interface avec la RD 69 est inscrite au PLU en tant qu'espaces paysager à préserver au titre de l'article L.123-1.7 du Code de l'Urbanisme.

Syndicat Mixte d'Hébergement des Gens du voyage

Aire d'accueil des gens du voyage
sur la Commune de la Chapelle-sur-Erdre

Etude d'impact

Zonage du P.L.U. en vigueur



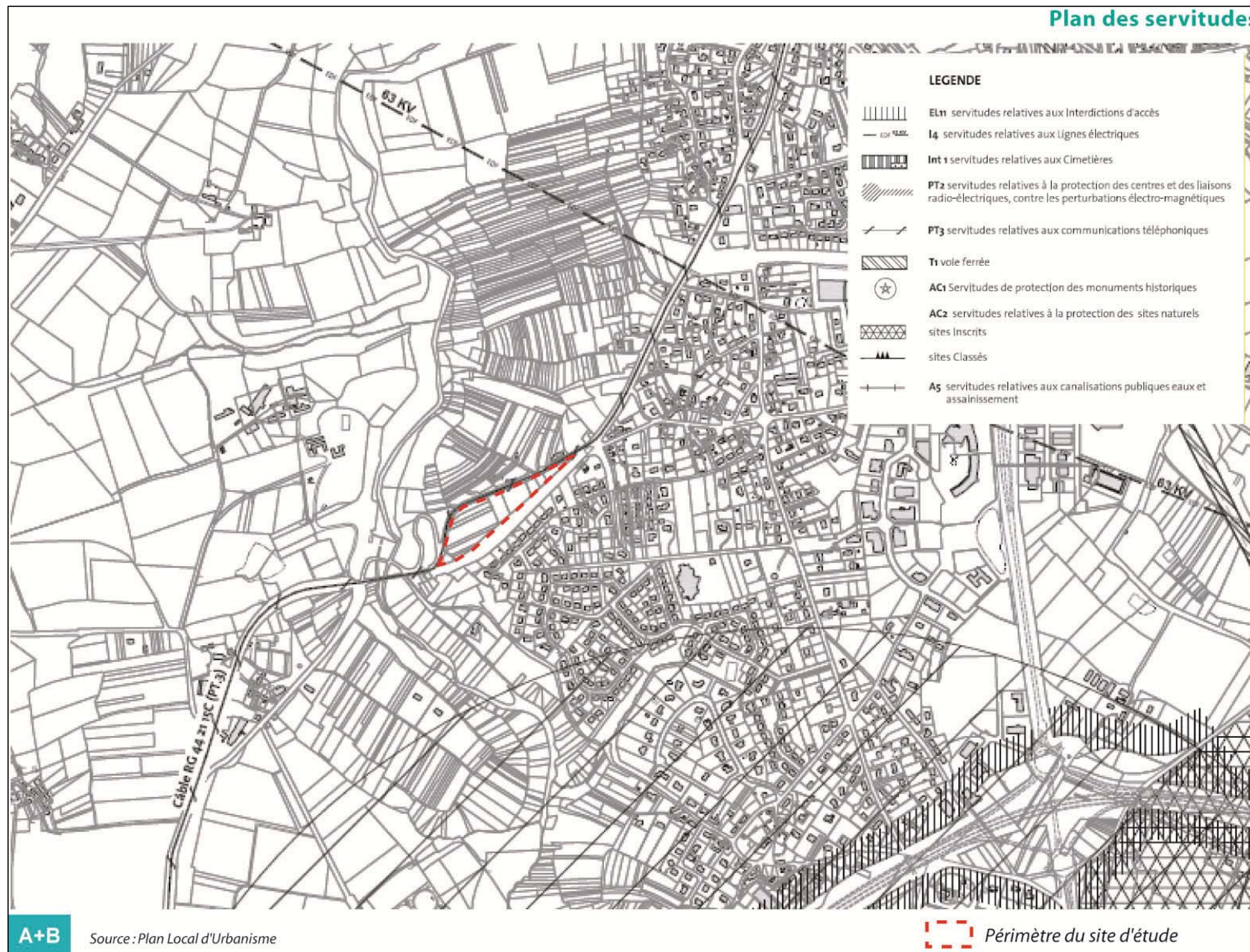
A+B Source : P.L.U. en vigueur
Fond : Cadastre

Périmètre du site d'étude

LEGENDE	
DESTINATION DES SOLS	
Zones urbaines	Zones naturelles
Zones à urbaniser	Zones agricoles
PRESCRIPTIONS REPORTEES	
Limite de Z.A.C.	
EMPLACEMENTS RESERVES	
Installation d'intérêt général voirie ou équipement	Périmètre de gel - L123.2a (attente de projet)
Réserve de mixité sociale L123.2b	
PROTECTIONS ENVIRONNEMENTALES ET ARCHITECTURALES	
Protection environnementale :	
Espace boisé classé à conserver ou à créer	Espace paysager à préserver L123.17
Protection architecturale :	
Elément de patrimoine	Changement de destination d'un bâtiment agricole
Petit patrimoine	
PRESCRIPTIONS DIVERSES	
Implantation et protection du bâti :	
Marge de recul	
Emprise Publique	
Structurante	
Principe d'accès :	
Principe d'accès piéton	
Servitude de cheminement piéton existant ou à créer	
FOND DE PLAN	
Limite de commune	Emprise bâtie
Limite parcellaire	

Servitudes d'utilité publique

Le secteur d'étude est concerné par une servitude d'utilité publique relative aux communications téléphoniques au niveau de la route longeant le site au Nord (ancien tracé de la RD 69).



■ La desserte du secteur par les réseaux

□ Réseaux d'eau potable et d'assainissement existants sur le secteur et ses marges

De manière générale, via les habitations riveraines existantes, le secteur envisagé pour recevoir l'aire d'accueil des gens du voyage est desservi en périphérie immédiate du site par les principaux réseaux publics (eau potable, électricité, assainissement).

Réseau d'eau potable

Les constructions implantées sur le périmètre du site de la Côte et sur ses marges sont desservies par le réseau public d'eau potable.

Réseau d'eaux usées : la desserte existante sur les marges du site de la Côte

Les constructions localisées au Nord du site, le long de l'ancienne RD 69, sont raccordées au collecteur de diamètre 200 du réseau d'assainissement public.

Une autre canalisation de même diamètre implantée au droit de la RD 69 dessert les habitations localisées près du giratoire, au Nord-Est du périmètre d'étude.

Ces eaux usées collectées sur la commune de la Chapelle-sur-Erdre sont évacuées par le réseau de l'agglomération pour être traitées en station d'épuration intercommunale de Tougas.

Eaux pluviales

Comme l'expose la présentation du réseau hydrographique, le site de la Côte bien qu'intégré au même bassin versant du Gesvres, répartit ses écoulements sur deux bassins élémentaires Ouest à Sud-Ouest et Est à Nord-Est. :

- Les écoulements superficiels des eaux de pluie s'écoulent pour l'essentiel via les fossés existants ceinturant le site en direction du Sud et du Gesvres.
- Une plus faible partie des écoulements transitant sur une moitié Est du site tend à graviter vers l'Est et à regagner un fossé collecteur situé en bordure d'un pré qui évacue les eaux vers la vallée du Gesvres.

□ Capacités de traitement de la station d'épuration

La station d'épuration intercommunale de Tougas recueille notamment les eaux usées de l'agglomération de la Chapelle-sur-Erdre.

Elle présente les capacités de traitement suivantes :

- . 600 000 équivalents habitants.
- . 36 tonnes / jour de DBO
- . 259 000 m3/jour de débit en pointe.

En 2009, selon le SATESE, les traitements de l'effluent en station d'épuration aboutissent aux résultats suivants :

Date	Moyennes annuelles		
Concentrations (mg/l)	Reçue (en tonnes)	Éliminée (en tonnes)	Rdt (%)
DBO	7 319	7 178	98,1%
DCO	18 342	17 419	95,0%
MES	9 496	9 177	96,6%
NTK	1 557	1 453	93,3%
PT	206	124	60,4%

Source : SATESE 2009

■ Les voies de communication et les déplacements

□ La desserte par les voies de communication

Si le Périphérique et l'A 821 ne sont éloignés à vol d'oiseau que d'un peu plus de 1 km, l'échangeur le plus proche du site reste celui du Haut- Vignaud situé au Sud-Est de la ville, ce qui implique de traverser de l'agglomération par la rue de l'Europe pour s'y rendre.

L'ancien tracé de la départemental RD 69 ceinture le site par le Nord et lui offre un accès depuis le rond point aménagé qui se situe en entrée de ville. Cet ancien tracé est sans issue et pratiqué à la fois par les riverains et par les promeneurs venant se garer en bout de voie pour se rendre le long du Gesvres (cf. *photo ci-contre*).

Les véhicules qui sortent du site pour prendre la RD 69 en direction du Gesvres doivent effectuer le tour complet du giratoire, contrainte qui est imposée par la signalétique pour des raisons de sécurisation des flux (interdiction de tourner à droite en sortie pour regagner la RD 69).

Les relevés effectués sur le terrain ont cependant permis de constater certaines infractions à cette règle. Toutefois, elles ont montré qu'un véhicule seul manœuvrait sans difficulté pour rejoindre la RD 69 sans avoir à réaliser un tour complet du giratoire.



□ Analyse des comptages routiers

Des comptages routiers réalisés en septembre 2002 apportent des précisions sur les conditions de circulation sur la RD 69 desservant le secteur d'étude.

Le trafic a été mesuré à partir de 3 postes de comptages établis sur la RD sur une semaine (7 au 13 septembre 2002) et à la journée. Les trafics les plus forts sont visibles sur le poste situé près de la Verrière qui enregistre un **maximum de 8069 véhicules sur la journée du 10 septembre 2002**. Il s'agit du trafic de liaison entre le centre de la Chapelle-sur-Erdre et Nantes.

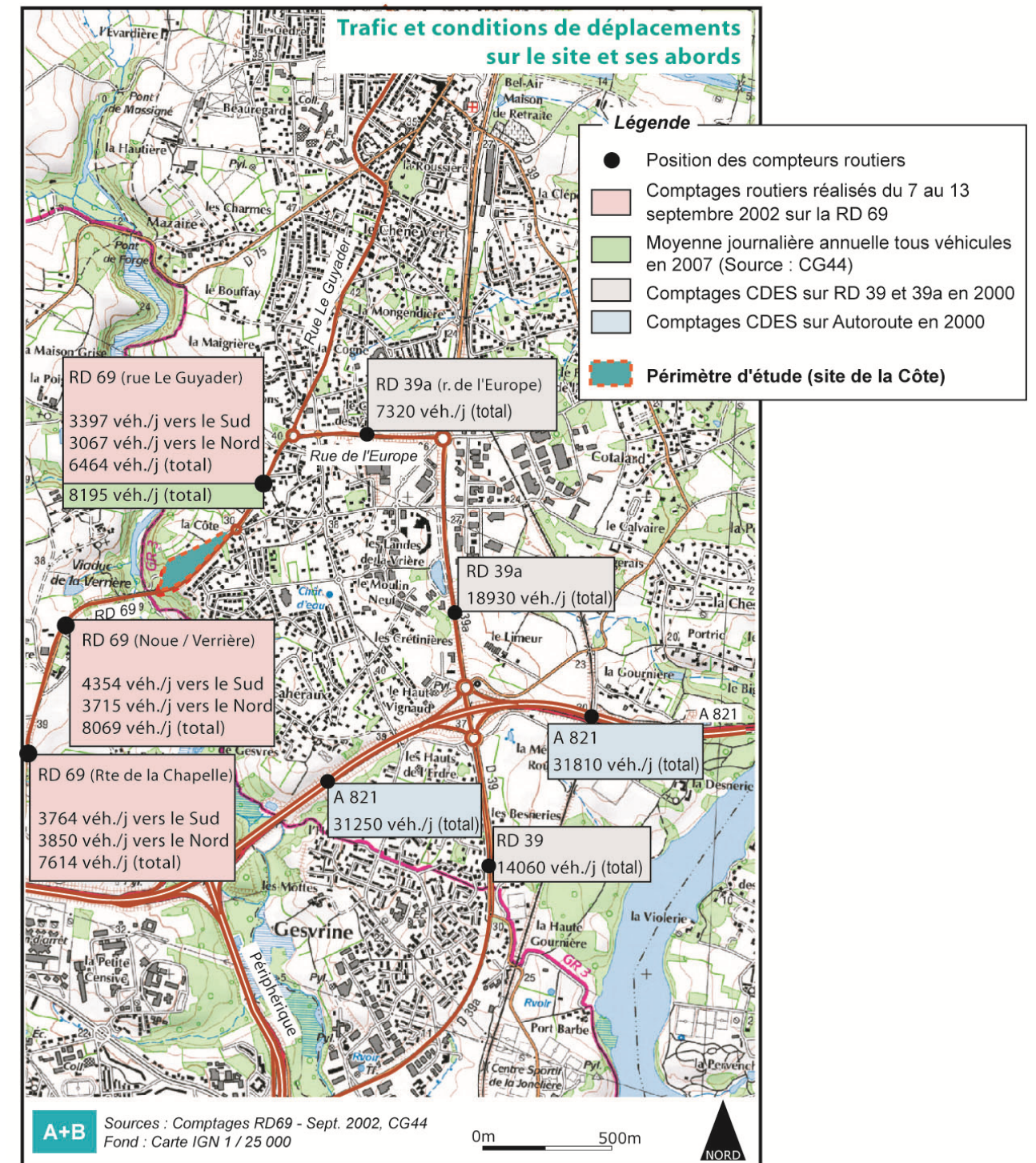
D'après la carte départementale du trafic routier élaborée par le Conseil Général de Loire-Atlantique en 2007, le trafic enregistré sur la RD 69 (seul point de comptage à proximité du site d'étude) s'élève à près de 8 200 véhicules par jour en moyenne sur l'année. Il y a donc eu une légère augmentation du trafic depuis 2002.

Des comptages de ces postes ressortent les analyses suivantes :

- Le trafic quotidien oscille entre **8000 et 8200 véhicules/ jour** dans les 2 sens de circulation.
- La part de trafic vers Nantes est légèrement plus importante quand on se rapproche du bourg.
- Le trafic sur la journée est plus particulièrement important en périodes de pointe. Entre le matin et le soir on remarque une réciprocité des trafics selon les sens de circulation.

La période de midi, où des déplacements domicile- travail avec un retour pour le déjeuner à domicile sont parfois effectués, peut générer des flux plus importants.

La ligne de bus 96 empruntant cet itinéraire vient très certainement gonfler le trafic des poids lourd de la RD 69 (absence de données sur le trafic PL).



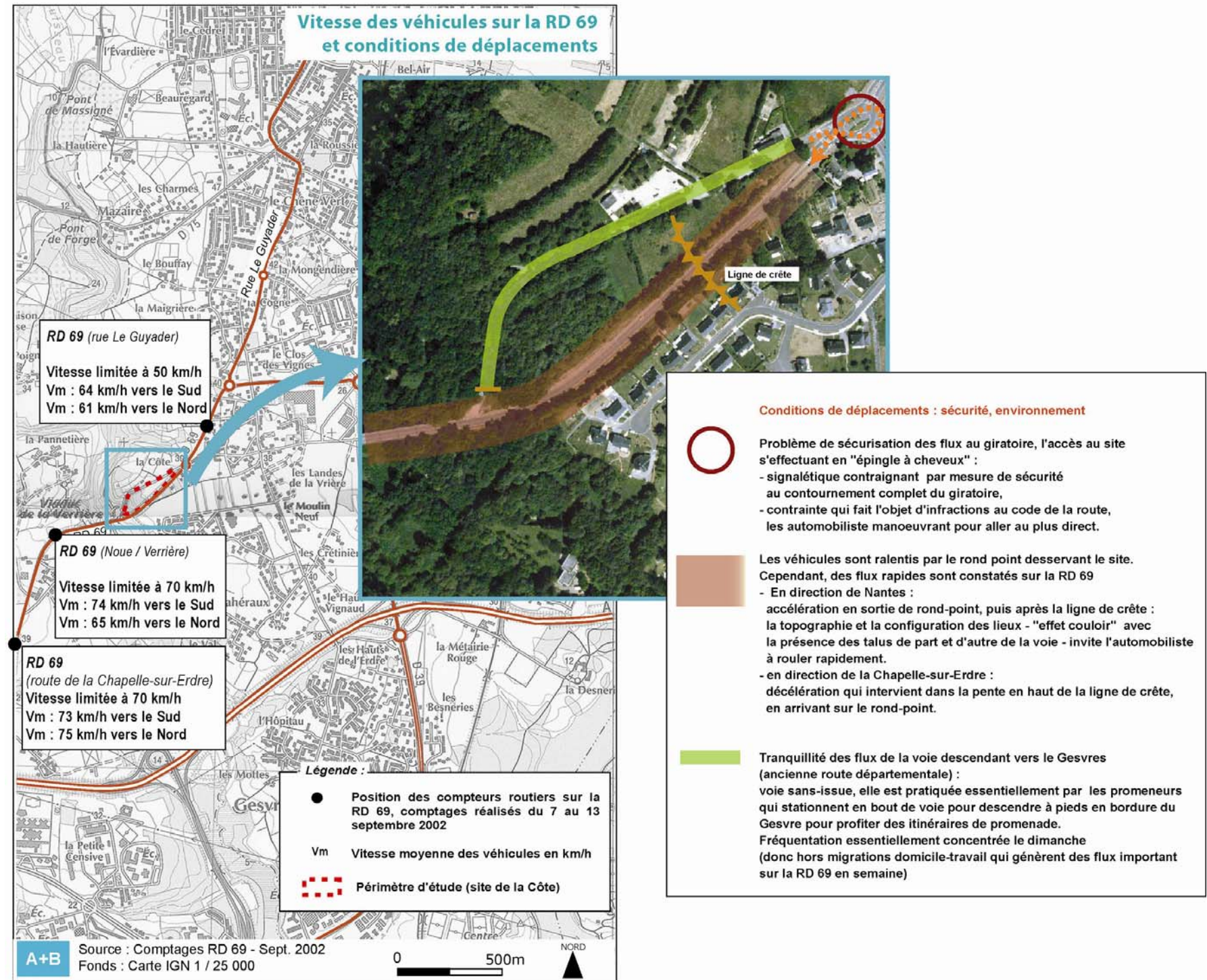
□ Analyse de la vitesse

Des mesures de vitesse ont été réalisées tout au long de la RD 69, selon les différentes sections de voies et dans chaque sens de circulation. L'objectif de cette analyse est de connaître la vitesse des véhicules circulant sur cet axe et d'appréhender les secteurs à risques. La carte ci-jointe précise les secteurs et les points névralgiques de circulation que le projet doit prendre en considération.

Au niveau de l'aire de l'étude, la vitesse est ralentie par le rond-point, mais les véhicules reprennent vite de la vitesse sur la RD 69 en direction de Nantes, les bas-côtés produisant un « effet couloir ».

Au sud de la RD 69, en direction de Nantes depuis le rond-point de desserte du site, les vitesses pratiquées dépassent les 70 km/h (limitation de vitesse de ce secteur) pour atteindre une moyenne de 74 km/h, et 15% des véhicules dépassent en moyenne les 88 km/heure.

En partie nord de la RD 69, toujours en direction de Nantes toujours, les vitesses constatées dépassent la limitation de vitesse des 50 km/h, pour atteindre les 64 km/h en moyenne. Sur cette portion de voie, les compteurs indiquent que 15% des véhicules roulent au-dessus des 73 km/h.



Desserte par le réseau de bus de l'agglomération nantaise (TAN)

Le site de la « Côte » est particulièrement bien desservi par ce réseau car situé à forte proximité, dans un rayon de 300 mètres de l'arrêt de bus intitulé « La Côte » de la ligne 96.

Cette ligne permet de rejoindre rapidement depuis le site à la fois le centre ville de La Chapelle-sur-Erdre et l'arrêt René Cassin qui est couplé avec l'arrêt de tramway de la ligne 2 pour rejoindre le centre-ville de Nantes.

La desserte des équipements scolaires de la ville est organisée de telle manière qu'une liaison est possible avec la ligne 96 qui dessert le secteur de la Côte :

Scolaires : Trois circuits desservent les 5 groupes scolaires de la commune, complétés par les lignes 86 et 96 de la TAN. En période scolaire, la ligne TAN'S Est et Ouest (tout public) renforce l'offre de transports.

Collégiens : Lignes 86 et 96 couplées avec les cars du SIVOM.

Lycéens : Lignes 86 et 96 et TAN'S. Leurs tracés comportent une correspondance avec la ligne 2 du tramway.



Extrait du plan TAN 2010/2011

Les pistes cyclables et les cheminements piétonniers sur La Chapelle-sur-Erdre

Le site de la Côte, dans son état actuel, se prête plutôt bien aux cheminements à vélo ou à pied via l'ancienne route départementale, voie bénéficiant d'une certaine tranquillité car à vocation de desserte et sans issue.

Cette voie permet aux promeneurs de rejoindre les itinéraires de promenade le long du Gesvres (cf. carte ci-jointe). Les automobilistes stationnent leurs véhicules en bout de voie, de part et d'autre de cette dernière (pas de parking aménagé). Il s'agit d'un point de départ pour 3 itinéraires de promenade. Le lieu est particulièrement apprécié des habitants de la Chapelle-sur-Erdre pour la promenade dominicale.

La commune dispose de plusieurs parcours de piste cyclable, notamment en site propre. Toutefois, à l'heure actuelle, la RD 69 rejoignant le centre-ville ne dispose pas d'aménagement spécifique pour les cycles. Le circuit VTT longe quant -à lui une partie du Gesvres mais ne concerne pas la partie de la vallée située entre la Verrière et Mazaire.



■ Appréhension du contexte sonore initial du site

Le projet n'a pas fait l'objet d'une campagne de relevés sonores permettant de préciser le contexte sonore initial du secteur de la Côte.

L'environnement sonore du secteur a toutefois été appréhendé au cours de plusieurs visites de terrain réalisés à des heures différentes, notamment en semaine entre 13 h et 15 h, en soirée aux alentours de 18 h – 19 h et le dimanche en fin d'après-midi jusque vers 19 h30 de manière à ressentir le contexte sonore du site.

De ces différentes périodes de présence sur le terrain, il en ressort que :

- le trafic de la RD 69 représente la principale source de bruit ressentie sur le site, notamment en journée vers 14 h ou vers 18 h. Il est à rappeler que cette voie reçoit un trafic pouvant avoisiner les 8 000 véhicules par jour à hauteur de la Verrière. Dans ces conditions, la partie Est du site, bordée par la RD 69 est la plus exposée au bruit émis par les véhicules.
En revanche, en se reculant de cette voie, les nuisances sonores liées au trafic routier sont peu perçues, le talus longeant la RD 69 limitant le champ de diffusion du bruit routier au sein du site.
- l'impact sonore de la circulation de véhicules liée aux promeneurs sur l'ancienne RD 69 semble rester limité, compte tenu de la vitesse réduite de déplacement des voitures à l'arrivée sur le site.
- parmi le bruit de fond lié au contexte naturel (bruit des feuillages, chants d'oiseaux, trafic automobile lointain...), quelques événements ponctuels tels que des voix de riverains (enfants s'amusant) ont été relevés.

En conclusion et de manière générale, à l'exception de l'ensemble de la façade Est du site plus exposé aux incidences sonores du passage de véhicules sur la RD 69, il s'avère que le secteur bénéficie d'une certaine tranquillité, notamment au droit du chemin de desserte à l'Ouest du site.

■ 1.4. Contraintes et enjeux d'aménagement liées à l'environnement :

Synthèse de l'état initial du site de la Côte et de ses abords

L'analyse de l'état initial du secteur de la Côte et de son environnement, qu'il soit naturel ou humain, a mis en évidence plusieurs contraintes d'aménagement qui s'imposent à la réalisation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage.

Celles-ci sont illustrées de manière schématique par la cartographie jointe.

Le projet d'aménagement s'attachera à prendre en considération l'ensemble de ces contraintes.

Syndicat Mixte d'Hébergement des Gens du voyage

Etude d'impact

Aire d'accueil des gens du voyage
sur la Commune de la Chapelle-sur-Erdre

Contraintes et enjeux d'aménagement



A+B

Fond : Photographie aérienne



Périmètre du projet (zone UCv)



2. IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT : analyse des impacts temporaires et permanents, directs et indirects

■ 2.1. Impact du projet sur le paysage et les ambiances

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur le site de la Côte à la Chapelle-sur-Erdre implique nécessairement un impact sur le paysage qui se traduit par :

- la disparition de friches végétales, d'un pré colonisé par un roncier, d'une partie du boisement localisé au Sud-Est, éventuellement de certaines haies pour les besoins de la desserte des emplacements,
- l'aménagement d'emplacements (concentrés sur une partie du site) qui accueilleront des caravanes,
- l'édification de quelques bâtiments, notamment le local d'accueil qui sans doute implanté à l'entrée du site, pourrait être perceptible depuis la voie de desserte (ancienne RD 69).

Valeur paysagère du site en son état actuel (cf. état initial)

L'aire d'accueil des Gens du voyage se substituera pour l'essentiel à un paysage de friches végétales, et s'accompagnera de la suppression de la haie de cupressacées formant une véritable cloison végétale scindant le site en deux.

Plusieurs dispositions, souvent offertes par le contexte naturel ou végétal existant, sont adoptées pour limiter l'impact du projet sur le paysage et sur les ambiances ressenties sur le secteur. Elles sont rappelées ci-après et illustrées par le schéma joint ci-après (l'illustration du projet est fournie à titre purement indicatif).

Perceptions limitées sur le site

Le secteur d'étude bénéficie à l'heure actuelle d'un certain isolement paysager - qui ne signifie pas pour autant cloisonnement – mis en évidence dans le chapitre relatif à l'état initial du site.

Le parti d'aménagement tel qu'il est préconisé, **préservera les talus et les haies végétales ceinturant le site, maintiendra un cadre boisé au Sud du site** (dans le respect de son intégration dans la Z.N.I.E.F.F. de type 1 de la vallée du Gesvres – cf. *Etat initial - Milieux naturels*), limitant ainsi non seulement les perceptions extérieures sur le site et sur les aménagements réalisés et favorisant aussi une nette distinction et un net isolement entre les espaces dévolus aux gens du voyage et les cheminements accessibles aux promeneurs et aux riverains.

Préservation de la convivialité des lieux

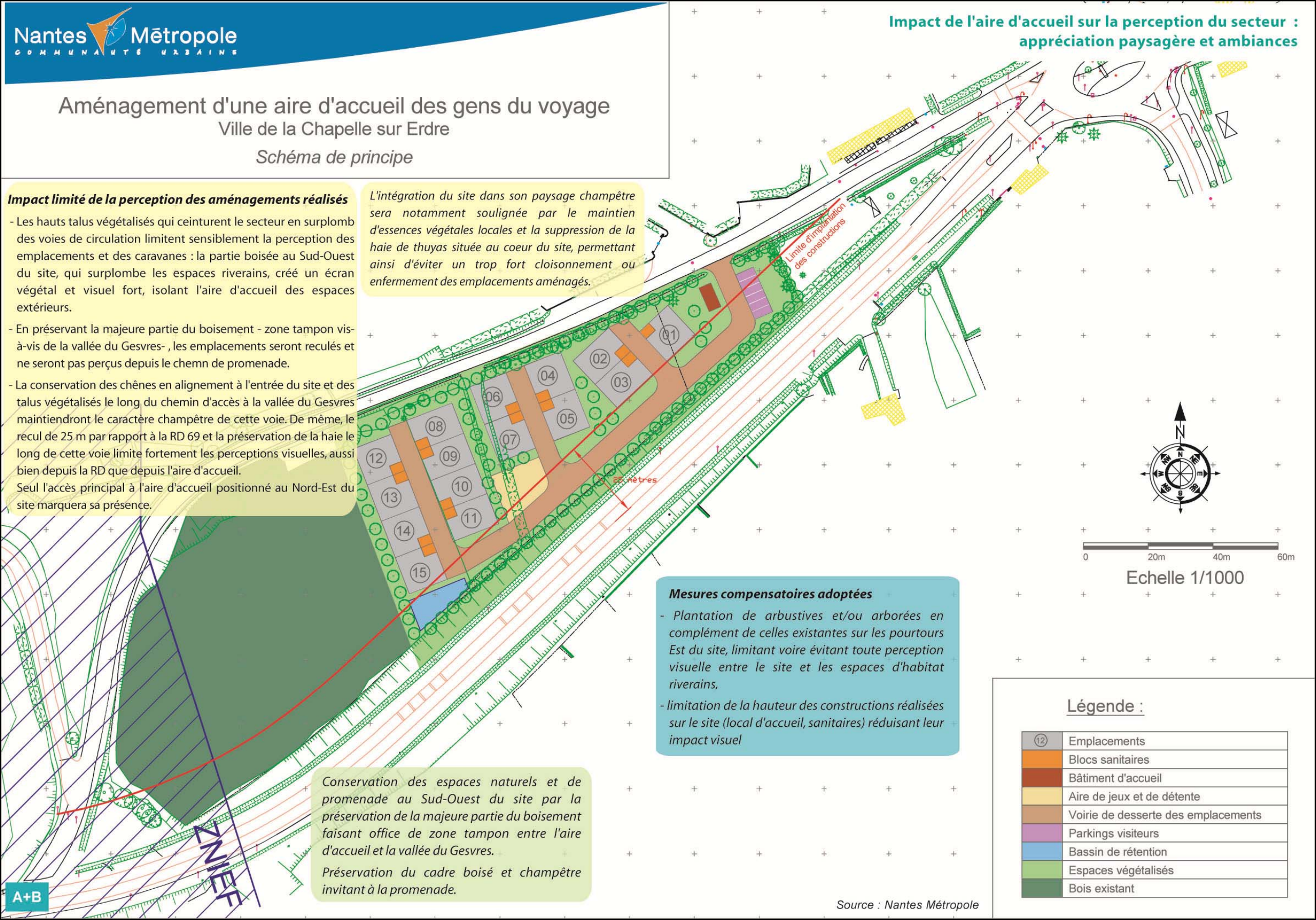
Le projet d'aire d'accueil des Gens du voyage intègre dans sa conception la nécessité de sauvegarder le caractère convivial et les impressions de tranquillité et de sérénité qui peuvent être ressenties en l'état actuel sur le chemin descendant jusqu'en vallée du Gesvres.

Ce chemin doit toujours inviter le visiteur à la promenade. Laisser son véhicule, s'engager entre les hauts talus et les boisements sur ce chemin champêtre, regagner la sente qui descend jusqu'en vallée du Gesvres et profiter du calme des lieux, occulter la proximité de la route D 69 en plongeant le regard vers le Gesvres et en percevant les chants des oiseaux ou les bruissements des feuillages... l'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage ne doit pas rompre ces ambiances et ces impressions.

La préservation des talus arborés et d'un boisement suffisamment étoffé en façade Sud-Est du site et en contact avec la vallée du Gesvres favoriseront l'intégration de l'aire d'accueil et le maintien de ces ambiances. Certes, il ne peut être exclu que le promeneur rencontre sur son chemin des personnes installées sur l'aire d'accueil (cette voie demeurant ouverte au public), mais l'absence de champ visuel sur les caravanes devrait lui permettre de relativiser voire d'occulter la présence de l'aire d'accueil.

Préservation des conditions de vie et d'intimité

Les ceintures végétales maintenues ou renforcées sur les pourtours du site assureront aussi une discrétion dans l'usage du site et de manière réciproque la préservation de l'intimité des riverains résidant en vis-à-vis du site.



■ 2.2. Impact sur le sol et le sous-sol

■ Impact lié au programme d'aménagement

L'incidence sur le sol du projet de création de l'aire d'accueil des Gens du Voyage se traduit concrètement par une modification de la vocation, de l'utilisation et de la nature des terrains concernés par l'opération.

L'aménagement des emplacements desservis par une voirie et un espace public de type bitumé ainsi que la construction de quelques bâtiments (hall d'accueil, sanitaires), induisent le changement d'affectation des parcelles concernées, qui bien que délaissées par l'agriculture, avaient conservé leur état végétal.

Cette transformation physique du site s'accompagne d'une large substitution de prés, de friches végétales, et d'une partie du taillis par des espaces partiellement imperméabilisés (emplacements supportant 2 caravanes chacun, voirie, bâtiments).

Toutefois, le programme d'aménagement de l'aire d'accueil prévoit :

- *une réalisation en espalier des emplacements* s'adaptant aux contraintes topographiques (pendage vers l'Ouest – Sud-Ouest des terrains)
- la conservation d'espaces verts, que ce soit sous la forme de :
 - *ceinture végétale* autour du site,
 - *maintien d'une partie du boisement (taillis)* localisé au Sud-Ouest,
 - *aménagement d'espaces verts autour de la voirie principale et de l'espace commun,*
 - *plantation d'arbres au sein de l'aire d'accueil* (de manière à maintenir des zones d'ombre).

La conception en espalier de l'aire d'accueil et la limitation de l'imperméabilisation sur le site au bénéfice d'une certaine conservation d'espaces verts restreignent ainsi l'impact des eaux de ruissellement sur le sol, les risques de ravinement des surfaces les plus exposées au vent ou à l'eau.

C'est en ce sens que le maintien d'une couverture végétale relativement conséquente par la conservation d'un boisement assez fourni au Sud-Ouest (là où le pendage des terrains reste conséquent) et par la mise en place de ceintures végétales sur les franges du secteur aménagé sont un gage de régulation des eaux superficielles et de manière secondaire de préservation des sols contre l'érosion.

En outre, pour éviter toute atteinte de la qualité des sols voire des sous-sols, l'ensemble du site bénéficiera de mesures d'assainissement que ce soit à travers :

- la réalisation de sanitaires et d'un réseau d'assainissement sur site qui sera raccordé au réseau public,
- l'assainissement des espaces publics imperméabilisés (voirie, stationnements des caravanes, constructions) avec un traitement et une régulation des eaux de ruissellement par la mise en place de d'avaloirs et de collecteurs d'eau pluviale autour de la voirie principale, la reprise des fossés existants ceinturant le site (cf. chapitre relatif à *l'impact du projet sur les eaux superficielles*),
- l'entretien régulier et le contrôle de ces dispositifs d'assainissement.

Dans le cadre de la *loi sur l'Eau*, les chapitres suivants (2.3. à 2.6) permettent de préciser les incidences sur l'eau que génère la configuration future du site, incidences appréhendées :

- sur la ressource en eau,
- sur l'écoulement, l'évacuation et le traitement des eaux météoriques,
- sur la qualité des eaux rejetées et des milieux aquatiques.

■ Risque de déversement ou d'écoulement d'un flux polluant

Les risques d'écoulement polluant par malveillance ou accidentel, en étant liés à des comportements individuels ou collectifs, ne peuvent être écartés en quelque territoire, site, quartier que ce soit.

Les aménagements réalisés sur l'aire d'accueil des Gens du Voyage doivent donc favoriser les comportements citoyens de respect de l'environnement en mettant à disposition un système de collecte de déchets.

Ces mesures doivent éviter les déchets laissés dans le milieu naturel.

■ Impact temporaire lié aux travaux et chantiers

Pendant la phase de chantier, les travaux de terrassement devront être réalisés de préférence en période sèche.

Pour la réalisation d'ouvrages enterrés, la réalisation des travaux de l'aire d'accueil devra prendre en compte les éventuelles difficultés de terrassabilité du substratum rocheux à certains endroits.

Les éventuels impacts du projet sur le sol et le sous-sol résultent plutôt des remblaiements et des affouillements qui seront opérés au cours des travaux d'aménagement du site (notamment à travers la mise en place de la voirie et des réseaux).

Nota. Quoique temporaires, ces travaux pourraient représenter un risque notamment pour les travailleurs au cours des chantiers, pour le milieu naturel et à terme pour le secteur en cas de pollution que renfermerait le sol, pollution qui n'aurait pas été détectée par des études préalables.

Les risques par affouillement, par travaux au cours de l'aménagement de la zone sont liés aux éventuelles lixiviations, mobilisation et transfert de polluants qui seraient renfermés dans le sol, mais que les études préalables n'ont pas décelé. En cas de pollution soupçonnée ou découverte au cours de travaux, seules des investigations complémentaires permettraient de cerner avec précision la nature et les risques d'impact des produits mis en cause ; en cas de pollution avérée, des moyens de traitement adaptés au type de pollution devront être mis en œuvre avant poursuite des travaux.

■ 2.3. Incidence sur les eaux souterraines

■ Impact qualitatif sur les eaux souterraines

Avec la création de l'aire d'accueil des Gens du Voyage, l'accueil de véhicules légers et lourds sur la zone concernée représente en premier lieu un risque d'atteinte des eaux de la nappe phréatique, lié :

- aux rejets en gaz d'échappement, en particulier aux particules de suie, qui peuvent se déposer sur le sol (ces dépôts sont plus élevés au démarrage et en cas de marche au ralenti des véhicules),
- au risque de fuite accidentelle d'hydrocarbures issue des véhicules,
- aux rejets polluants liés à de la malveillance (rejets illicites dans le milieu naturel).

Toutefois, ces rejets ne revêtent que de faibles probabilités d'impact qualitatif sur les eaux souterraines au regard des raisons suivantes :

- Les seules particules (essentiellement de la suie) rejetées par les véhicules ou les éventuelles traces d'hydrocarbures résultant d'une fuite ou de mauvais réglage, se déposent sur la chaussée imperméabilisée (voie de circulation et aires de stationnement réservées aux véhicules).
- Les quelques dépôts présents sur l'enrobé sont ensuite lessivés dès les premières pluies, pour être recueillis par les canalisations collectant les eaux de voirie.
Leur concentration dans les eaux météoriques, quoique plus élevée aux premières pluies, diminue rapidement avec le volume d'eaux et la distance d'écoulement.
Ces eaux chargées sont en priorité collectées pour être évacuées gravitairement vers un séparateur d'hydrocarbures puis vers les noues (fossés stockeurs) d'eau pluviale positionnés à l'aval hydraulique du site (cf. chapitre n° 2.4).

En définitive, entre le lessivage de la chaussée par les écoulements aréolaires et l'évacuation des eaux de voirie dans les canalisations pour être traitées dans les bassins, le volume d'eaux chargées en flux polluants susceptibles de s'infiltrer dans le terrain naturel est très limité.

Par ailleurs, les eaux usées sanitaires et domestiques seront canalisées dans un réseau étanche et envoyées pour traitement en station d'épuration intercommunale de Tougas.

■ Impact quantitatif sur la ressource en eau

L'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage ne génère pas d'incidence particulière sur la ressource en eau souterraine susceptible d'être exploitée à des fins d'eau potable.

- d'une part, l'approvisionnement en eau des caravanes et des sanitaires installés sur le site, assuré par le réseau d'adduction d'eau de ville, évite ainsi les prélèvements directs sur la ressource aquifère ;
- d'autre part, les capacités d'approvisionnement en eau potable de l'agglomération suffiront pour couvrir les futurs besoins en eau potable, sanitaire et domestique du site aménagé, également en eau-incendie.

Il est à noter que la consommation journalière moyenne d'eau liée à la réalisation du programme d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage pourrait avoisiner les **300 m³/j**.

L'aménagement de noues (ou de fossés paysagers) qui accompagne l'imperméabilisation d'une grande partie du site de la Côte et la récupération des eaux de ruissellement (de voirie) par les réseaux, impliquent une moins bonne répartition de l'infiltration des eaux dans le sol impliquant un déficit de recharge des eaux souterraines au droit du secteur.

Ce déficit peut être quantitativement apprécié par rapprochement avec les volumes d'eau de ruissellement collectés par les réseaux, les noues et dans les bassins puis évacués depuis le secteur qui sera aménagé (cf. chapitre suivant n° 2.4. – *incidence du projet sur les eaux superficielles*).

Cet impact quantitatif n'a pas d'incidence sur les ressources et capacités des captages d'eau potable des collectivités, qui sont localisées largement à l'écart du site (cf. le plus proche, celui de Nord-sur-Erdre est localisé à l'amont hydraulique et à plusieurs kilomètres au Nord du secteur).

■ 2.4. Incidence sur les eaux superficielles

L'imperméabilisation du terrain liée à la réalisation de :

- 15 emplacements recevant chacun deux caravanes,
- un local d'accueil,
- de blocs sanitaires,
- des aires de circulation et de stationnement,

induit de fait un accroissement des volumes d'eaux de ruissellement qui transiteront sur le site de la Côte.

Dans le souci de satisfaire à ces prérogatives environnementales, il est prévu de doter la future aire d'accueil de Gens du Voyage d'un réseau d'assainissement de type séparatif, permettant d'affiner au mieux le traitement des eaux pluviales, des eaux usées et le cas échéant d'éventuels écoulements accidentels ou d'eaux d'extinction-incendie.

Outre l'impact du projet sur les *volumes d'eaux* pluviales mis en jeu, la présente étude se doit de prendre en considération la *qualité des rejets* en eaux liés à la réalisation de cette aire d'accueil, notamment au regard de la sensibilité et de l'intérêt que représente le milieu récepteur des eaux de ruissellement.

En effet, l'assainissement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage fera l'objet d'une grande vigilance, qui est exigée au regard de la proximité de milieux naturels et aquatiques sensibles : les eaux pluviales collectées, régulées et traitées regagneront *in fine* le milieu naturel, à savoir : *le ruisseau du Gesvres*.

2.4.1. Incidence du projet sur les volumes et débits d'eaux pluviales

□ Présentation des dispositifs de gestion des eaux pluviales

Le programme d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage devrait être réalisé en une seule tranche. Toutefois, des mesures sont prises pour limiter l'impact quantitatif (et qualitatif) du ruissellement des eaux pluviales sur le site aménagé :

- *Mise en place d'avaloirs et de collecteurs des eaux de ruissellement*,
- *Réalisation de rétention des eaux de ruissellement* ou bien par un surdimensionnement des réseaux ou bien par la mise en place d'un bassin de rétention au Sud-Ouest du site, ces dispositifs étant dimensionnés pour des pluies décennales,
- *Conservation d'une ceinture végétale*, (plus épaisse en direction de la vallée du Gesvres) pour tamponner les eaux pluviales gravitant sur le site et regagnant les espaces périphériques, de manière à maintenir par les végétaux des capacités de rétention naturelle d'eau météorique,
- *Plantation d'essences végétales le long des voiries* de manière à favoriser l'infiltration des eaux claires dans le sol et leur absorption par les systèmes racinaires, pour limiter une surcharge des collecteurs d'eaux de voirie.

□ Rappel des contraintes de rejet au regard de l'état initial (débits)

Il est à souligner que les dispositions adoptées pour la gestion quantitative des eaux de ruissellement s'écoulant depuis le site de la Côte prennent en considération :

- **les contraintes d'admissibilité des eaux pluviales qu'impose le milieu récepteur** : il convient de respecter les débits d'eau pluviale s'écoulant en l'état actuel sur le site :

Q= 16 l/s (eau s'écoulant depuis le bassin élémentaire Ouest à Sud-Ouest du site)

Q= 7 l/s (eau s'écoulant depuis le bassin élémentaire Nord-Est du site)

- **les contraintes d'admissibilité des eaux pluviales qu'impose le milieu récepteur** (cf. débits du milieu récepteur à rapprocher de l'estimation des débits réalisée pour le ruisseau du Gesvres : débit d'étiage QMNA5 de l'ordre de 52 l/s).

□ Mesures prises pour la gestion quantitative projetée des eaux pluviales

L'aménagement de l'aire d'accueil de Gens du Voyage sur un peu plus d'un hectare de terrains générant des volumes croissants d'eaux ruisselées impose une nécessaire gestion quantitative des eaux pluviales qui répond aux exigences de régulation et de traitement (notamment qualitatif) des eaux de ruissellement de manière à :

- . *préserver les équilibres écologiques du milieu récepteur*, à savoir le ruisseau du Gesvres, cours d'eau d'intérêt écologique et notamment piscicole,
- . *limiter les risques ou les conséquences de submersion d'espaces localisés plus à l'aval* riverains de la Loire.

Dans l'esprit d'une *Approche Environnementale de l'Urbanisme*, l'opération d'aménagement du site de la Côte intègre des dispositifs d'assainissement qui garantissent une régulation des débits ruisselés s'évacuant depuis l'aire d'accueil en direction des milieux récepteurs.

Ces dispositifs d'assainissement prennent en considération les contraintes physiques du site, en particulier :

- *des sols* limitant les capacités d'infiltration des eaux superficielles,
- *l'orientation des écoulements* d'une part et en grande partie vers le Sud-Ouest du site, de manière secondaire le Nord-Est, mais ces eaux s'écoulant via des fossés vers le Gesvres (cf. tableau des débits initiaux répartis sur deux bassins élémentaires – *état initial*),
- *le pendage* des terrains (cf. chapitre relatif à la *topographie*) plus accentué sur les versants Ouest à Sud-Ouest, plus atténué sur la partie Est – Nord-Est.

Le programme d'aménagement optimise les conditions de régulation des eaux ruisselées (eaux de voirie et de toitures) sur le site :

- *D'une part les débits d'eaux de ruissellement sont limités dès à l'amont hydraulique* de l'aire d'accueil, par un aménagement en espalier des emplacements qui tend à rallonger les temps d'écoulement favorisant un léger écrêtement des eaux de ruissellement dès à l'amont.
- *D'autre part ces débits seront directement régulés par des dispositifs de rétention* (ou bien par bassin de rétention ou par un surdimensionnement des collecteurs).

Le dimensionnement et le débit de fuite de cet ouvrage de rétention sont déterminés sur la base des débits décennaux estimés en l'état initial du secteur d'étude.

□ Calcul des volumes de rétention nécessaires pour une pluie décennale

Les réseaux d'eaux pluviales mis en place sur l'aire d'accueil des Gens du Voyage seront dimensionnés pour absorber l'ensemble des volumes qui seront mis en jeu au terme de son aménagement (réseau d'assainissement projeté dimensionné pour des pluies décennales).

Les volumes de rétention ont été estimés par SOGREAH Consultants dans le dossier de déclaration au titre de la Loi sur l'Eau du projet d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage :

• Coefficient de ruissellement

Le coefficient de ruissellement futur est obtenu en calculant (par estimation) la moyenne pondérée des surfaces, des coefficients de ruissellement de chaque surface.

Sur la zone, la décomposition des surfaces a été considérée à partir du retour d'expérience sur ce type d'aménagement :

Nature de la surface	Surface imperméabilisée approximative	Espaces verts	Total
Surface (en m²)	5 000	7 000	12 000
Imperméabilisation (%)	100	10	47,5

Source : SOGREAH Consultants

Le coefficient de ruissellement de l'état aménagé est estimé à environ 47 %.

• Volume

Le logiciel ORAGE permet de calculer les volumes nécessaires par la méthode des volumes en fonction de la pluviométrie locale (région I) pour une pluie de retour 10 ans. On a donc :

Surface (ha)	1,2
Coefficient de ruissellement futur (%)	47
Débit de fuite (l/s)	6
Volume de rétention (m³)	133

Source : SOGREAH Consultants

La capacité de stockage sur l'ensemble du site doit donc être de 135 m³.

La mise en place d'un ouvrage de rétention garantit l'écrêtement des rejets en eau pluviale dont le débit global sera limité en sortie du collecteur surdimensionné faisant office de rétention (ou bien en sortie d'un bassin de rétention) de manière à respecter le débit estimé à l'état initial par bassin élémentaire concerné.

La vidange du collecteur ou bassin sera assurée par une canalisation équipée en tête d'une vanne murale permettant de limiter le débit de vidange.

Ces ouvrages de traitement des eaux de ruissellement seront dimensionnés pour recevoir un volume d'eaux pluviales d'orage décennal.

Ils seront régulièrement nettoyés et contrôlés.

Les boues récupérées seront traitées en usine d'incinération.

□ Gestion des eaux pluviales pendant les travaux et phasage de l'opération

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage portant sur un peu plus d'un hectare de terrains, sera réalisé en une seule tranche.

Toutefois, l'avancement de son aménagement privilégiera en l'occurrence la mise en place des dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales.

2.4.2. Incidence du projet sur la nature et la qualité des eaux pluviales

Le programme d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage implique des modifications sensibles dans la nature et le volume des eaux superficielles transitant sur le site au regard de la situation existante.

Dans l'état actuel du site, les eaux pluviales gravitant sur le secteur d'étude se répartissent pour l'essentiel sur des espaces végétaux, en friche, de manière secondaire sur les voies de circulation existantes sur les marges du site.

Le développement projeté de l'imperméabilisation, lié à l'extension de la voirie, à la réalisation d'emplacements pour caravanes et à la construction de nouveaux bâtiments, entraîne une probable variation de la nature des eaux pluviales qui tient surtout à la densité de fréquentation (routière) sur le quartier.

En effet, les eaux de ruissellement, susceptibles d'être chargées de traces polluantes, après avoir été collectées par des avaloirs siphonides, seront soumises à un propre traitement par débourbeur-dégrilleur et par séparateur d'hydrocarbures de classe A, avant d'être rejetées dans le milieu naturel.

L'ensemble du site devrait par ailleurs bénéficier d'un raccordement au réseau public d'eaux usées.

■ Généralités sur les potentielles sources de pollution des eaux pluviales

La pollution qui est véhiculée par la pluie a 3 origines :

1ère origine : la pollution atmosphérique

Les émissions de pollution vers l'atmosphère sont nombreuses. Elles proviennent des activités industrielles, des centrales thermiques, des échappements des moteurs à combustion, etc. Ces polluants se présentent sous la forme de gaz ou de solides en suspension tels que les oxydes de carbone, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, des poussières diverses, des hydrocarbures.

Les pluies peuvent les faire revenir sur le sol à des endroits parfois très éloignés de leur lieu d'émission.

Le transfert d'une partie de cette pollution se produit par lessivage au cours des préparations.

L'apport de la pollution atmosphérique à la pollution globale des eaux de ruissellement reste en général peu significatif, sauf dans le cas de pollution industrielle importante (apport de nitrates, métaux). La pollution atmosphérique contribue cependant à la pollution des sols entre deux pluies.

Des valeurs indicatives concernant la qualité globale des eaux de pluies sont fournies par Valiron et Tabuchi (Agence de l'Eau Seine-Normandie).

Paramètres	Valeur ou concentration
PH	4 - 7
DCO	20 - 30 mg/IO ₂
SO ₄	2 -35 mg/l
Ca	0,5 - 2 mg/l
Na	0,5 - 2 mg/l
Zinc	0,02 - 0,08 mg/l
Pb	0 - 0,15 mg/l

Source : *Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie*, OTV, 1994.

Par ailleurs, la pollution atmosphérique d'un secteur, tel que celui du secteur localisé au Sud du bourg de la Chapelle-sur-Erdre doit être appréhendée en fonction :

- de positionnement géographique de centres d'activités et urbains environnants, initiateurs d'émissions atmosphériques polluantes,
- des principales orientations des vents au droit de la région concernée, qui influent directement sur la dispersion des flux polluants dans l'atmosphère.

Au regard de la localisation du secteur de la Côte par rapport :

- aux principales agglomérations urbaines :
 - . la Ville de la Chapelle-sur-Erdre, au Nord et à l'Est du site d'étude
 - . l'agglomération de Nantes située au Sud,
- aux principaux centres industriels dans la région :
 - . complexe industriel et portuaire de Saint-Nazaire / Montoir, raffinerie de Donges, centrale de Cordemais, localisés à l'Ouest
 - . Zones Industrielles en bordure de la Loire implantées au Sud sur l'agglomération nantaise,

les circulations atmosphériques liées aux vents dominants de secteur Ouest -Sud-Ouest (vents océaniques) et ceux généralement moins forts de secteur Nord-Est tendent à limiter les fréquences de transport d'air vicié sur la Chapelle-sur-Erdre.

2^{ème} origine : la pollution accumulée sur les surfaces

L'eau de pluie dissout (ou met en suspension) et transporte la pollution accumulée sur les terrains naturels, la végétation, les toitures et les voiries.

Cette pollution est d'origine très variée :

- *la circulation automobile (usure des pneus, freins et métaux, pertes d'hydrocarbures...)*
- *les déchets de consommation humaine (verres, papiers, plastiques, produits de chantiers, détritux végétaux et animaux...)*
- *l'érosion des surfaces naturelles (sables, limons,...).*

Les zones industrielles ainsi que les routes de grande circulation sont souvent les plus polluées. Les aéroports et leur zone d'activité ainsi que les grands marchés nationaux véhiculent également d'importantes charges de pollution. Les zones résidentielles pavillonnaires accumulent moins de pollution que les zones résidentielles d'habitat collectif.

Source : *Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie*, OTV, 1994.

3^{ème} origine : la pollution due au parcours dans les réseaux

Lorsque les eaux de ruissellement arrivent dans les réseaux, la capacité de transport des particules les plus lourdes diminue. Ces particules ont alors tendance à se déposer ou à ne progresser que par saltation.

Lorsque des débits importants d'eaux faiblement concentrées sont drainés par les réseaux, les particules déposées peuvent être remises en suspension.

Ces phénomènes semblent étroitement liés à la capacité de transport instantané de l'écoulement, qui elle-même dépend d'un certain nombre de paramètres encore mal identifiés (concentration de matières en suspension véhiculées, énergie de transport, variation des conditions d'écoulement, etc..)

Source : *Dépolluer les eaux pluviales - Contribution à l'élaboration d'une stratégie*, OTV, 1994.

Une quantification et une appréciation fine de la pollution déversée par des eaux pluviales s'avèrent difficile à réaliser. En effet celle ci est très variable d'un événement pluvial à un autre et même en cours d'événement pluvieux :

- la pollution d'origine atmosphérique est variable en fonction des saisons (chauffage urbain pendant la période hivernale, trafic routier plus conséquent en période touristique...).

- la pollution accumulée sur les surfaces sera fonction de la fréquence des événements pluvieux et de leur intensité. Une pluie intervenant après 30 jours secs véhiculera une pollution différente qu'une pluie intervenant après 10 jours de temps sec ou le lendemain d'un épisode pluvieux.
- la mise en solution ou le transport des matières accumulées sur les surfaces ou la remise en suspension de dépôts dans les canalisations dépend aussi de l'intensité de la pluie et donc du débit d'eau de ruissellement généré.

Nous rappellerons que l'intensité de la pluie n'est pas constante au cours de l'épisode pluvieux.

■ **Estimation de la pollution rejetée par les eaux pluviales issues de l'aire d'accueil des Gens du Voyage**

Compte tenu du caractère très variable de la pollution véhiculée par les eaux de pluie, celle-ci sera approchée à partir de données bibliographiques.

La pollution déversée peut-être exprimée sous forme de concentration.

Des concentrations moyennes par événement et par type de site (valeur minimale et maximale) en mg/l sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

Type de collecteur	Concentration moyenne par événement mg/l					
	MES	MVS	DBO5	DCO	NH4	Pb
Pluvial	21-582	26-149	7-22	33-265	0,2-4,6	0,03-3,1
Déversoir d'orage	237-635		43-95	120-560	2,9-4,9	0,15-2,9
Autoroute	28-1178	18-86	12-32	128-171	0,02-2,1	0,15
Toiture	12,3-216	40-88	2,8-8,1	57,9-80,6	0,4-3,8	2,9
Caniveau	15-840	185	6,8-241	25-109	0,7-1,39	0,001-0,030
Zone résidentielle	112-1104	28-124	7-56	37-120	0,3-3,3	0,06-0,85
Zone commerciale	230-1894	75-85	5-17	74-160	0,03-5,1	0,09-0,44
Industrie	45-375	35-72	8-12	40-70	0,2-1,1	0,1-0,4

Source: Ellis, 1985

Sur le site de la Côte, les eaux pluviales déversées dans les fossés et dans le milieu naturel (marais) seront essentiellement :

- des eaux ruisselant sur les voiries, parkings, espaces communs,
- des eaux de toitures des bâtiments et des caravanes,
- pour une plus faible part, des eaux ayant gravité sur des espaces verts.

Au regard du tableau ci-dessus, les concentrations moyennes en mg/l par événements pluvieux seraient :

- **pour des eaux de toiture :**
 - MES : 12,3 à 216 mg/l
 - DBO5 : 2,8 à 8,1 mg/l
 - DCO : 57,9 à 80,6 mg/l
 - NH4+ : 0,4 à 3,8 mg/l
 - Pb : 2,9 mg/l
- **pour les eaux de ruissellement des espaces de voirie (avant traitement) :**
 - MES : 112 à 1104 mg/l
 - DBO5 : 7 à 56 mg/l
 - DCO : 37 à 120 mg/l
 - NH4+ : 0,3 à 3,3 mg/l
 - Pb : 0,06 à 0,85 mg/l

Les flux polluants des eaux pluviales proviendront pour l'essentiel de la pollution s'accumulant sur les surfaces imperméabilisées (voiries, toitures) dont une partie est liée à la pollution atmosphérique.

L'ensemble de l'aire d'accueil des Gens du Voyage sera toutefois :

- desservi par *un réseau de collecteurs et de fossés* permettant de drainer, de collecter et de traiter les eaux de ruissellement transitant sur les surfaces imperméabilisées,
- traité à leur passage par avaloirs siphoniques, grilles, *un système de rétention* (soit par surdimensionnement des collecteurs soit par un bassin de rétention) et par un *débourbeur - séparateur d'hydrocarbures* de classe A qui favoriseront le traitement des eaux de ruissellement collectées, permettant d'abattre les charges en matières en suspension et en traces d'hydrocarbures.

Il est à préciser qu'un ouvrage tel qu'un bassin tampon favorisant la décantation des eaux doit permettre d'abattre 80% de la pollution en matières en suspension (MES).

En considérant que les matières en suspension fixent des polluants, à raison de :

- 90% en DCO
- 90% en DBO₅
- 95% en Pb
- 90% en NK

il en ressort qu'un bassin permettrait globalement d'abattre :

- 80 % en MES
- 72% en DCO
- 72% en DBO₅

A ceux-ci, il convient de prendre en considération l'abattement préalable des charges polluantes qu'assureront à l'amont hydraulique du secteur les avaloirs siphoniques avec pot de décantation mis en place pour la collecte des eaux de voirie.

Appréciation des charges polluantes, en événement de pointe pluvieuse, produites sur ce type de surface (CHEBBO G. 1992) :

- DBO5 : 6,5 kg/ha
- DCO : 40 kg/ha
- MES : 65 kg/ha
- Hc : 0,7 kg/ha
- Pb : 0,04 kg/ha

Le volume ruisselé sur les surfaces imperméabilisées arrivant au bassin pour une pluie de durée 2h de période de retour 1 an et de hauteur 17 mm est de :

	Surface active (ha)	Volume ruisselé (m ³)
bassin élémentaire 1	0,43	73,1
bassin élémentaire 2	0,08	13,5

En prenant l'hypothèse de la mise en place d'un bassin de rétention sur le site, il est à préciser quel e rendement épuratoire d'un bassin de rétention pour des particules < 50 micromètres est le suivant :

DBO5	75% de réduction
DCO	75% de réduction
MES	90% de réduction
Hc	70% sont piégées dans les MES
Pb, Zn	85% de réduction

Dans ces conditions, les charges qui pourraient être évacuées depuis le site d'étude pourraient approcher les valeurs suivantes :

Exutoire (Sud-Ouest de l'aire d'accueil) :

	Avant traitement		Sortie de site après traitement	
	Charge en kg	Concentration en mg/l	Charge en kg	Concentration en mg/l
DBO5	2,795	38,24	0,699	9,56
DCO	17,2	235,29	4,3	58,82
MES	27,95	382,35	2,795	38,24
Hc	0,301	4,12	0,09	1,24
Pb	0,0172	0,24	0,002	0,04

Ce sont globalement les mêmes concentrations qui pourraient être évacués de l'autre bassin élémentaire, où les flux demeurent cependant très limités.

❑ Dispositifs envisagés de traitement qualitatif des eaux pluviales

Les eaux de voirie

Une augmentation du trafic inhérente à la réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage (devant accueillir 15 emplacements soit environ 30 véhicules sur le site), ne peut que générer une charge polluante supérieure des eaux de ruissellement liées aux voies de circulation et de stationnement.

Toutefois, la mise en place de dispositifs de collecte de ces eaux et de traitement (traitement par avaloir siphonide avec pot de décantation et par débourbeur - séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le milieu naturel) réduit sensiblement les risques d'émissions d'eaux polluées vers les différents exutoires puis vers le milieu récepteur naturel, à savoir le ruisseau du Gesvres.

Les eaux de ruissellement transitant sur les emplacements des caravanes

Les eaux de toiture des blocs sanitaires et les eaux de ruissellement transitant sur les emplacements seront collectées par le même réseau d'eaux pluviales avec les eaux de voirie.

Les eaux transitant sur les espaces verts et sur les marges du site

Les fossés ceinturant le site seront entretenus de manière à recueillir les eaux gravitant sur les marges du site et descendant des talus végétalisés ainsi que les eaux de surface s'écoulant sur l'ancienne RD 69 (qui à priori ne devrait plus recevoir les véhicules des promeneurs).

Les eaux ainsi collectées par ces fossés, bénéficieront en tout état de cause d'une auto-épuration naturelle telle qu'elle s'effectue actuellement (de manière plus ou moins efficace selon l'encombrement de certains de ces fossés par des matériaux végétaux).

Ces eaux

- ou bien s'écouleront gravitairement vers le ruisseau de du Gesvres,
- ou bien s'infiltreront dans le sol.

Par conséquent,

- le traitement global de l'ensemble des eaux pluviales (voiries et emplacements) collectées sur le quartier par avaloir siphoné avec pot de décantation puis à l'amont immédiat du rejet dans le milieu récepteur par un séparateur d'hydrocarbures de classe 1 permettant de retenir une grande partie d'hydrocarbures ruisselés,
- l'auto-épuration au sein des fossés pouvant assurer un rôle de filtre naturel par décantation,

garantissent une qualité de rejet final dans les fossés puis dans le milieu naturel (fossés et ruisseau du Gesvres) qui reste compatible avec des objectifs de qualité requis pour des milieux récepteurs représentant un cours d'eau d'intérêt écologique, notamment piscicole.

De surcroît, il est à rappeler que les ouvrages de traitement des eaux de ruissellement seront proportionnés pour traiter les flux d'eaux pluviales et de charges polluantes, de manière à en optimiser l'efficacité de traitement.

Dans cette optique, ils seront par ailleurs régulièrement nettoyés et contrôlés, les déchets divers et les boues récupérées étant traitées en usine d'incinération.

□ Gestion qualitative des eaux pluviales pendant les travaux et phasage de l'opération

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage portant sur un peu plus d'un hectare de terrains, sera réalisée en une seule tranche.

Toutefois, l'avancement de son aménagement privilégiera en l'occurrence la mise en place des dispositifs de régulation et de traitement des eaux pluviales.

■ 2.5. Gestion des eaux usées et des eaux – incendie

2.5.1. Collecte et traitement des eaux usées

L'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage induit une production d'eaux usées, d'origines sanitaire et domestique, liées aux rejets de :

- sanitaires,
- local d'accueil,
- éventuellement de caravanes.

L'aire d'accueil implique à travers un programme de 15 emplacements pouvant recevoir 2 caravanes chacun (globalement par famille), l'apport d'une population nouvelle qui pourrait être estimée à 90 personnes environ.

A partir d'un ratio de 250 litres/j/personne de rejets d'eau sanitaire et domestique, la quantité d'effluents ainsi générée depuis l'aire d'accueil serait de l'ordre de 25 m³/j pour 90 personnes.

Selon l'arrêté du 10 décembre 1991, qui fixe la quantité de pollution journalière par habitant, les rejets d'eaux usées sanitaires et domestiques à traiter produiraient la pollution suivante, selon l'estimation faite de population (environ 90 personnes / jour) :

	Arrêté du 10/12/91 1 éq. habitant	Rejets depuis la Z.A.C. (90 personnes)
MEST	90 g. / j.	8,1 kg / j.
DCO	100 g. / j.	9 kg / j.
DBO5	57 g. / j.	5,1 kg / j.
AZOTE	16 g. / j.	1,4 kg / j.
PHOSPHORE	4 g. / j.	0,4 kg / j.

Ces rejets en effluents peuvent naturellement varier selon la fréquentation du site par d'autres visiteurs.

Ces eaux usées seront évacuées par refoulement pour être collectées par le réseau d'assainissement public existant et envoyées pour être traitées vers la station d'épuration intercommunale de Tougas.

Les rejets des eaux traitées par cette station d'épuration ont pour exutoire final la rivière la Loire, à hauteur de Saint-Herblain.

2.5.2. La gestion des eaux – incendie

□ La protection incendie :

L'aire d'accueil des Gens du Voyage bénéficiera de mesures de protection incendie, passant en particulier par la mise en place d'un poteau incendie branché sur le réseau d'eau de ville.

□ La gestion des eaux d'extinction incendie

La mise en place de vanne d'obturation automatique ou manuelle sur le réseau d'eau pluviale parfaitement étanchéifié permettra de garantir la rétention des éventuels rejets d'eaux d'extinction-incendie susceptibles d'être chargées de traces polluantes, en cas de sinistre. Cette mesure de sécurité doit favoriser une intervention efficace des secours pour récupérer et faire traiter les eaux en cas de pollution démontrée après analyse.

En l'occurrence, l'étanchéité de ces ouvrages devra être régulièrement contrôlée de manière à veiller à éviter toute évacuation des eaux dans le milieu naturel.

En cas de charges polluantes entraînées par les eaux d'extinction incendie déterminées après analyse systématique des eaux recueillies par le bassin ou le réseau collecteur, celles-ci devront être récupérées pour traitement par un centre autorisé.

■ 2.6. Incidence de l'opération sur les milieux naturels et sur les milieux aquatiques

■ Impact limité sur les milieux naturels : la préservation d'espaces tampons autour du site

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur le site de la Côte implique une transformation de terrains composés d'un taillis, de friches végétales et d'un pré en cours de colonisation par un roncier.

A l'entrée de l'agglomération de la Chapelle-sur-Erdre, sur des terrains ayant déjà perdu beaucoup de leur valeur naturelle, se rencontrent d'ores et déjà des espèces familières, caractéristiques de milieux déjà soumis aux influences de l'urbanisation.

Les habitations diffuses rencontrées le long de la voie de desserte du site et l'emprise des voies de communication dans l'espace atténuent déjà l'intérêt des milieux "naturels" insérés dans le périmètre d'étude de l'aire d'accueil des Gens du voyage tel que l'ont laissé pressentir les relevés de terrain : ces espaces sont trop confinés ou étriés, suffisamment exposés au passage de promeneurs (même s'ils ne sont pas directement parcourus par les sentiers de promenade), assez proches d'activités humaines, pour escompter offrir des conditions de refuge intéressants et abriter des espèces peu communes.

A l'interface de la vallée du Gesvres et des fronts urbains de la Chapelle-sur-Erdre, l'aménagement projeté de l'aire d'accueil des Gens du Voyage gèlera en premier lieu des terrains jadis agricoles dont l'intérêt faunistique et floristique reste limité.

La seule partie boisée (taillis) du site, intégrée à la Z.N.I.E.F.F. de type 1 de la vallée du Gesvres (cf. état initial – chapitre relatif aux milieux naturels), sera préservée de tout aménagement risquant de dénaturer de manière conséquente les milieux existants.

La sauvegarde de cet espace permettra de maintenir un espace tampon entre les emplacements de l'aire d'accueil des Gens du voyage et le secteur 'naturel' (et de promenade) que représente la vallée du Gesvres. Cette zone tampon constitue une enveloppe naturelle des milieux les plus intéressants et sensibles relevés au sein de la vallée du Gesvres, à savoir le ruisseau en lui-même (intérêt de ses milieux aquatiques, intérêt piscicole) et les zones humides qui sont en relation avec le cours d'eau.

La zone tampon assure un recul entre l'aire d'accueil et ces milieux naturels, préservant la relative tranquillité ressentie sur le versant boisé du Gesvres, mais elle joue aussi un rôle d'espace de transition favorisant une régulation et une auto-épuration partielle d'eaux météoriques s'écoulant depuis le secteur d'étude en direction du Gesvres.

■ Impact sur les milieux aquatiques et milieux récepteurs : le traitement adapté des rejets en eau de ruissellement

Le projet d'aménagement de l'aire d'accueil de Gens du voyage met l'accent sur la préservation d'une grande partie du taillis (dont l'extrémité Sud-Ouest est intégrée à la Z.N.I.E.F.F. de type 1) qui forme en effet un espace de transition et une zone tampon entre le site et la vallée du Gesvres.

Ce boisement accueillera tout au plus les ouvrages nécessaires à l'évacuation, à la régulation et au traitement des eaux de ruissellement évacuées depuis le site.

L'incidence des eaux rejetées depuis le secteur de l'aire d'accueil de Gens du voyage sur les zones humides et le ruisseau du Gesvres, milieux naturels humides sensibles et riches, reste toutefois à relativiser au regard des dispositions adoptées pour favoriser dès à l'amont du secteur aménagé le traitement qualitatif et quantitatif des eaux pluviales.

Le traitement des eaux de ruissellement par des dispositifs d'assainissement alternatif qui ont été présentés en chapitre n° 2.4 de la présente partie, permet d'abattre une grande part de la charge polluante véhiculée par les eaux météoriques :

- les avaloirs siphonides et les capacités de rétentions des réseaux d'eaux pluviales favorisent la régulation et la décantation des eaux collectées, abaissant de manière notable la charge en matières en suspension,
- le débourbeur - séparateur d'hydrocarbures de classe A traitant l'ensemble des eaux de voirie collectées par le réseau permettront de retenir les traces d'hydrocarbures et d'éviter leur rejet dans le milieu récepteur (rejet inférieur à 5 mg/l d'hydrocarbures).

L'abattement de la charge en matières en suspension s'avère nécessaire pour éviter de générer des risques d'eutrophisation du ruisseau du Gesvres (par des apports en eaux météoriques naturellement chargées en particules) qui porteraient notamment atteinte à sa qualité piscicole lorsque les eaux météoriques regagnent le cours d'eau qui est alors soumis à de faibles débits (en période d'étiage),

A ce titre, il convient de souligner que ce risque apparaît d'autant plus limité que la restauration du vannage de la Verrière favorise une meilleure gestion des débits du Gesvres, permettant ainsi de maintenir des niveaux d'eau plus conséquents sur la partie amont du cours d'eau.

Les apports en eau superficielle, amenés à être recueillis plus en aval par le Gesvres seront également dilués en sortie du secteur d'étude et sur le temps de parcours entre le site et le Gesvres, favorisant l'apport d'eaux moins chargées dans le milieu récepteur concerné.

Par ailleurs, il est à rappeler que les débits évacués depuis le secteur de la Côte, après aménagement de l'aire d'accueil, seront écrêtés de telle manière qu'ils maintiendront des apports en eau météorique globalement équivalents à ceux qui auraient été évacués en l'état actuel, avant aménagement du secteur.

Le traitement des eaux sur le site contribue ainsi à garantir une qualité de rejet qui reste compatible avec les exigences et objectifs de qualité du milieu récepteur que sont le ruisseau du Gesvres et dans une moindre mesure l'Erdre et la Loire.

■ Impact sur les milieux aquatiques et milieux récepteurs par les déchets

Tel que le précise le chapitre relatif à la gestion des déchets (voir plus loin), des dispositions sont prises pour assurer la collecte des déchets sur le site même (mise en place de conteneurs) et leur ramassage régulier.

Il n'en demeure pas moins que la probabilité de dépôt de déchets dans la nature ne peut être entièrement écartée, représentant l'un des principaux risques de dégradation voire de pollution des milieux naturels.

Eviter l'éparpillement de déchets dans la nature exige des usagers de l'aire d'accueil, comme de tout autre habitant ou personne fréquentant le site, notamment la vallée du Gesvres, une responsabilisation des comportements pour éviter de dégrader leur environnement immédiat ou plus lointain.

Dans l'éventualité d'actes de malveillance ou de vandalisme (rejets d'huile de vidange dans les réseaux, dépôts d'encombrants en milieu naturel...), le gestionnaire du site devra être en mesure d'imposer et d'assurer l'entretien régulier des ouvrages d'assainissement et des milieux en général, ainsi qu'une intervention en cas de dépôts de déchets, d'écoulement accidentel dans le milieu naturel.

Dans ce cadre-ci, le suivi de la qualité des eaux du Gesvres peut aider à détecter le cas échéant toute dégradation possible de l'écosystème existant qui pourrait se traduire par la banalisation d'espèces jugées communes, la mortalité accidentelle de poissons et la disparition d'une faune et d'une flore plus remarquables.

Face au risque d'atteinte de la qualité du Gesvres, il convient de souligner qu'une éventuelle pollution des eaux à hauteur du site des Gens du voyage épargnerait le parcours amont du ruisseau, qui apparaît comme le plus riche, abritant les principales frayères.

■ Impact sur les milieux naturels et aquatiques en période de travaux

Les travaux liés à l'aménagement de l'aire d'accueil pourront éventuellement entraîner :

- l'arrachage de certaines haies, notamment celle de thuyas localisée au cœur du site et des parties de haies qu'il conviendra de supprimer pour la viabilisation du site (passage de la voirie et des réseaux),
- la production de déblais nécessaires à l'aménagement de l'aire d'accueil,
- un déboisement partiel de la partie Est du taillis, nécessaire à l'aménagement des emplacements.

Toutefois, le programme d'aménagement met l'accent sur la structuration de l'espace et son traitement paysager à partir des haies existantes, limitant ainsi les risques d'arrachage de certaines d'entre elles. Les haies ceinturant le site seront préservées. Les parcelles situées à l'intérieur du site seront défrichées afin de permettre la réalisation des aménagements.

Les travaux d'affouillement devront respecter les systèmes racinaires des arbres à conserver. Les éventuels déblais devront éviter de porter atteinte au boisement à préserver en frange Sud du site.

Dans le cadre de la gestion des eaux météoriques, le recalibrage des fossés existants accompagnera la mise en place des ouvrages d'assainissement.

■ 2.7. Gestion des déchets

Les déchets générés par les usagers de l'aire seront essentiellement des déchets domestiques.

Des dispositifs de tri de déchets seront mis à la disposition des usagers de l'aire de manière à favoriser le tri à la source. Plusieurs espaces réservés à la collecte et au tri préliminaire des déchets seront ainsi répartis sur le site et rendus facilement accessibles aux usagers et aux camions de ramassage des déchets.

Ces déchets seront régulièrement collectés pour être évacués sur des centres de traitement autorisés.

De manière générale, ces déchets seront ou bien destinés au recyclage ou bien destinés à être éliminés.

Les éventuels encombrants devront être déposés par les Gens du voyage dans la déchetterie implantée sur la zone d'activités de Gesvrine, située au Sud de la commune de la Chapelle-sur-Erdre.

Impact lié aux chantiers :

Au cours des périodes de travaux, les entreprises devront veiller à récupérer leurs déchets, à éviter leur dispersion sur les abords du site et dans le milieu naturel et favoriser leur tri sélectif.

Les éventuels déchets industriels spéciaux (D.I.S.) générés par les entreprises de bâtiment et de travaux publics devront faire l'objet d'un traitement par des centres dûment autorisés.

■ 2.8. Impact sur l'air

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du Voyage implique nécessairement des impacts sur l'air, inhérents aux activités humaines qui y seront développées, en particulier :

- la circulation automobile sur le secteur,
- les émissions liées aux installations thermiques des caravanes voire aux installations de ventilation.

Toutefois, ces impacts doivent être largement relativisés compte tenu de la faible envergure du projet, qui prévoit l'implantation de quinze emplacements.

■ Impact lié à la circulation automobile

La mise en place d'une aire d'accueil de Gens du voyage comprenant 15 emplacements, susceptibles de drainer environ 30 véhicules sur le site, génère de fait un accroissement du trafic automobile au droit de la zone concernée mais qui reste à priori fort limité.

Les flux de véhicules provoqueront des rejets à l'air qui peuvent se manifester par :

- des émissions olfactives (voire visuelles) résultant d'émissions de poussières et de gaz,
- une pollution gazeuse liée aux rejets de gaz d'échappement : monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote, hydrocarbures imbrûlés ou évaporés, poussières.

La teneur en polluant varie en fonction du régime et du réglage du moteur. A cet égard, le renouvellement du parc automobile actuel et les améliorations globales de qualité de rejets des véhicules (contrôles techniques, essences sans plomb, pots catalytiques...) limitent les nuisances atmosphériques liées au trafic routier.

Par ailleurs, les incitations au recours aux transports collectifs ou à des modes de déplacement souple (cycle, piéton) telles qu'elles sont développées dans le chapitre suivant (cf. chapitre n° 2.9 relatif aux *incidences du projet sur le trafic*), doivent contribuer à limiter les émissions de gaz à l'atmosphère lié au trafic routier.

En ce sens, il convient de rappeler que le site de la Côte est desservi à proximité par la ligne 96 du réseau de transport collectif de l'agglomération nantaise (TAN) qui assure la liaison avec d'une part le centre ville de La Chapelle-sur-Erdre et d'autre part l'arrêt de tramway de la ligne 2 permettant de rejoindre le centre-ville de Nantes au Sud.

■ Emissions dans l'air liées aux installations des Gens du voyage

La présence des usagers de l'aire d'accueil - environ 30 caravanes peuvent être escomptées - est susceptible de générer des émissions à l'atmosphère liées :

- aux installations thermiques,
- aux ventilations ou climatisation des caravanes.

Celles-ci, apparentées à des émissions liées aux besoins des usagers de l'aire, sont assimilables à celles émises par toute installation dotant les habitations de particuliers.

■ Impact temporaire lié aux chantiers

Les travaux de terrassement, comme le trafic routier supplémentaire, entraîneront probablement une augmentation de poussières sur le site, notamment en période sèche (recommandée pour la réalisation des travaux de terrassement).

Ces émissions de poussières se limiteront toutefois aux abords proches du chantier.

Le flux de véhicules, en particulier de poids-lourds générés par les travaux d'aménagement du site, provoquera nécessairement des rejets à l'atmosphère qui peuvent se manifester par :

- des émissions olfactives (voire visuelles) résultant d'émissions de poussières et de gaz,
- une pollution gazeuse liée aux rejets de gaz d'échappement : monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote, hydrocarbures imbrûlés ou évaporés, poussières...

Le teneur en polluant varie en fonction du régime et du réglage du moteur. Une appréciation précise de ces émissions ponctuelles, variables dans le temps et fonction des véhicules, est difficilement quantifiable.

■ 2.9. Impact sur le trafic et les déplacements urbains

La mise en place de l'aire d'accueil des Gens du Voyage sur le site de la Côte à la Chapelle-sur-Erdre contribuera à créer :

■ Un léger accroissement de flux de véhicules sur le secteur et ses abords

L'aire d'accueil des Gens du Voyage sera en premier lieu desservi par l'ancienne RD 69, voie de desserte traitée en impasse qui est raccordée au Nord-Est du site au giratoire positionné sur la RD 69 (intersection de la RD 69 avec la rue de la Vrière et la rue Pablo Picasso).

A travers la réalisation de 15 emplacements normalement destinés à recevoir 15 familles, l'aire d'accueil des Gens du Voyage générera donc un léger accroissement des flux de véhicules au droit du site intéressé et sur les voies de communication périphériques.

A raison de 2 véhicules par emplacement, ce sont environ 30 véhicules qui devraient en moyenne accompagner les usagers de l'aire.

En revanche, les flux véhicules journaliers peuvent être plus difficilement appréhendés, puisqu'ils relèvent directement des activités des usagers de l'aire, mais il peut être supposé que les deux véhicules par famille ne seront pas systématiquement utilisés de manière journalière.

En considérant qu'en moyenne 1,5 véhicules par jour à raison de deux fois dans la journée (matin, après-midi) fassent un aller-retour, le trafic journalier généré par les usagers de l'aire pourrait être estimé à environ 90 véhicules.

Au trafic résultant des déplacements des usagers de l'aire, il convient d'y intégrer celui lié à d'éventuels visiteurs et à la desserte du site pour le ramassage des déchets (1 fois par semaine).

Toutefois, il est à rappeler que le secteur de la Côte bénéficie de la desserte par le réseau de ramassage scolaire ou par les transports collectifs ce qui devrait permettre de limiter les flux routiers.

Eu égard à une moyenne d'environ 8 000 véhicules/jour que supporte la RD 69 à proximité du site (cf. *Etat initial relatif au trafic - comptages routiers*), le projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage développera des flux limités.

■ Un point névralgique de circulation : le giratoire placé sur la RD 69 à l'entrée de la voie de desserte du site de la Côte

Le trafic concentré sur une seule voie de desserte et regagnant systématiquement le giratoire à l'entrée de l'agglomération, pourrait éventuellement susciter certaines contraintes de circulation sur ce rond-point ou bien en heure de pointe, ou bien et de manière plus sensible dans l'hypothèse de plusieurs convois (caravanes tractées) de Gens du voyage regagnant ou quittant l'aire d'accueil.

Deux cas de figure semblent en particulier générer des risques de gêne pour la fluidité du trafic sur la RD 69 voire des situations conflictuelles sur le giratoire :



■ Des impacts maîtrisés et limités (mesures compensatoires ou correctives)

Le retraitement des conditions de circulation sur le giratoire

Le giratoire positionné sur la RD 69 permet d'ores et déjà d'assurer :

- une bonne articulation et fluidité du trafic routier à cette intersection de voies,
- des conditions de déplacements et de traversée de voies plus sûres pour les cycles et les piétons,
- un ralentissement des véhicules à l'approche du giratoire nécessaire à la sécurisation du trafic et des traversées de chaussée à hauteur des intersections.

En revanche, face aux contraintes énoncées auparavant, un retraitement des conditions de circulation sur le giratoire sera réalisé de manière à garantir de bonnes conditions de circulation et favoriser l'accès à la RD 69 depuis la voie de desserte de l'aire d'accueil des Gens du voyage (ancienne RD 69) :

- par la mise en place d'une signalétique interdisant aux caravanes de tourner à droite (obligation de faire le tour complet du giratoire),
- par la mise en place d'une signalétique signalant aux autres véhicules la sortie possible de véhicules attelés.

La réaffectation de l'ancienne RD 69 : desserte de l'aire d'accueil et des riverains

L'ancienne RD 69 doit pouvoir être empruntée par les riverains et par les usagers de l'aire d'accueil.

L'accès à l'aire d'accueil sera localisé sur la première moitié Nord-Est de la voie de desserte (ancienne RD) de manière à limiter le temps de circulation des véhicules et caravanes sur cette voirie (*cf. schéma de principe*).

Cette voirie conservera ainsi un caractère champêtre et sa tranquillité à l'approche de la vallée du Gesvres, de manière à favoriser les déplacements piétonniers et à bien discerner les usages entre desserte de l'aire d'accueil et cheminements de promenade pour les visiteurs.

Un gabarit de voie suffisant

Compte tenu de la restriction des flux envisagés sur cette voie (réservée aux riverains et aux usagers de l'aire), la voie de desserte actuelle qui était jadis voie départementale, ne fera pas l'objet de retraitement ou de renforcement particuliers.

■ L'incitation au recours au transport collectif et aux pratiques "douces" (déplacements par voie piétonne et cyclable)

Dans le cadre de la politique volontariste initiée par la commune et la Communauté Urbaine de Nantes, le projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage s'insère dans la démarche générale qui privilégie les modes de déplacements plus souples, plus écologiques et économiques que la voiture.

En ce sens, il convient de retenir :

- la desserte du quartier par le réseau de transports collectifs (TAN) et à proximité par le ramassage scolaire,
- le développement d'un réseau de pistes cyclables sécurisées et de cheminements piétonniers sur la commune.

Par les contraintes qui s'imposeront de plus en plus aux flux routiers au sein de l'agglomération, il convient de mettre à disposition d'un large public des moyens d'assurer des déplacements en toute sécurité et commodité qui échappent aux inconvénients du trafic automobile.

Sur le site même de l'aire d'accueil des Gens du voyage, une signalétique informant les usagers de l'aire de la présence de transport collectif à proximité sera mise en place.

■ Impact temporaire pendant la durée du chantier

Certaines perturbations de la circulation – notamment sur l'ancienne RD 69, principale voie de desserte du site concernée par l'opération, mais aussi sur la route de Nantes – pourraient ponctuellement survenir au cours des travaux liés :

- à l'acheminement de matériels et à la circulation d'engins :

Pendant la durée des travaux qui se concentreront sur plusieurs mois (une dizaine ?), le nombre de camions et d'engins présents sur le site sera variable et difficilement quantifiable.

- les premiers mois de travaux sont généralement consacrés à l'installation du chantier - aménagement des conditions d'accès et de viabilisation, réalisation des ouvrages d'assainissement... : trafic lié à l'aménagement des espaces collectifs,
- les mois suivants (finalisation de la voirie, aménagement des emplacements, construction des quelques locaux...)...

■ 2.10. Impact sur le bruit et les commodités de voisinage

■ Réglementation s'appliquant aux bruits de voisinage

■ **Le Code de la Santé Publique :**

La loi du 8 janvier 1986 a modifié les articles L 1 et L 2. Ils fixent les règles en matière de lutte contre les bruits de voisinage et d'exercice d'activités non classées.

L'article L 48 permet aux inspecteurs de salubrité, commissionnés et assermentés, de sanctionner les infractions notamment aux dispositions de l'article 3 du décret n° 95-409 du 18 avril 1995.

Le décret n° 95-408 du 18 avril 1995 est relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifie le Code de la Santé Publique. Il remplace le décret n° 88-523 du 5 mai 1988 pris en application de l'article L 2 du Code de la Santé Publique et relatif aux règles propres à préserver la santé de l'homme contre les bruits de voisinage.

■ **La loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit.**

■ **Le code des communes :**

L'article 26 de la loi n° 90-1067 du 28 novembre 1990 a inclus dans les pouvoirs de police générale des maires tels que définis aux articles L 2212-2 (2^e) et L 2212-4 (8^e) le soin de prévenir et de réprimer les bruits de voisinage. Ces modifications permettent désormais à tous les maires, des communes à police étatisée ou non, de prendre des arrêtés municipaux de lutte contre le bruit, de caractère général ou individuel.

L'article L 131-13 donne un pouvoir de substitution au préfet en cas de carence du maire.

■ **Le code pénal**

L'article 131-13 remplace l'ancien article R 25 et fixe le nouveau taux des amendes contraventionnelles.

L'article R 623-2 du code pénal réprime les bruits ou tapages injurieux ou nocturnes troublant la tranquillité d'autrui par l'amende prévue pour les contraventions de 3^{ème} classe.

Ce texte prévoit en outre que les personnes coupables de la contravention encourent également la peine complémentaire de confiscation de la chose qui a servi ou était destinée à commettre l'infraction.

■ Caractérisation de l'émergence

L'émergence de bruit est caractérisée en comparant l'émergence mesurée et l'émergence limite. L'émergence de bruit mesurée correspond à la différence entre le niveau de bruit ambiant, comportant le bruit particulier, objet de la plainte, et celui du bruit résiduel constitués par l'ensemble des bruits habituels, extérieurs et intérieurs, dans un lieu donné, correspondant à l'occupation normale des locaux et au fonctionnement normal des installations. Cette émergence est ainsi comparée à une émergence limite définie à l'article R 48-4 du code de la santé publique.

Les bruits ainsi émis ne doivent pas induire une émergence par rapport au niveau de bruit résiduel de plus de :
- 5 dB en période diurne (de 7 h à 22 h),

DUREE CUMULEE d'apparition du bruit particulier au cours de la période de référence	Emergence limite de jour en dBA (+ 5 inclus) pour la période 7 h – 22 h	Emergence limite de nuit en dBA (+ 3 inclus) pour la période 22 h – 7 h
30 s < T ≤ 1 min	14	12
1 min < T ≤ 2 min	13	11
2 min < T ≤ 5 min	12	10
5 min < T ≤ 10 min	11	9
10 min < T ≤ 20 min	10	8
20 min < T ≤ 45 min	9	7
45 min < T ≤ 2 h	8	6
2 h < T ≤ 4 h	7	5
4 h < T ≤ 8 h	6	4
T > 8 h	5	3

- 3 dBA en période nocturne (de 22 h à 7 h)

A ces valeurs, il convient d'ajouter un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier.

Si l'émergence mesurée dépasse les valeurs indiquées qui sont fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier sur la période de référence, l'un des deux éléments constituant l'infraction est caractérisé. Le second élément est constitué, pour les activités soumises à autorisation, par le non-respect des conditions fixées pour l'exercice de l'activité par l'autorité compétente.

Cas particulier d'un bruit ambiant faible :

L'article R 48-4 du *Code de la Santé Publique* écarte les cas où le bruit ambiant comportant le bruit particulier se situe à un niveau inférieur à 30 dBA. En application de l'article L 2 du *Code de la Santé Publique*, cette limite peut être abaissée dans les arrêtés préfectoraux ou municipaux. Si une situation à un niveau inférieur est ressentie comme gênante, il appartient aux tribunaux civils d'apprécier.

■ Contexte sonore envisageable sur le site et ses abords

Dans l'état actuel, les Zones à Emergence Réglementée les plus proches du site de la Côte sont les parties extérieures et intérieures des logements des riverains, que ce soient :

- ceux implantés au Nord ou à l'Ouest du site,
- ou bien ceux localisés de l'autre côté de la RD 69 (ZAC de la Vrière).

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage devrait s'accompagner d'émissions sonores nouvelles sur ce site, liées :

- au trafic routier sur le site même,
- à la vie quotidienne des usagers de l'aire.

Ainsi, il y a lieu de dissocier les incidences sonores que devraient créer le trafic routier dans sa configuration finale de celles liées à la présence et l'activité humaine.

Cependant, les usagers de l'aire devront respecter la réglementation en vigueur relative aux bruits de voisinage telle qu'elle est rappelée au début de ce chapitre.

□ Impact sonore envisageable du trafic routier

Si la création de l'aire d'accueil des Gens du voyage implique un accroissement du bruit lié notamment aux véhicules transitant sur le secteur, il n'en demeure pas moins que cet impact sonore sera limité pour les raisons suivantes :

- l'incidence sonore tient compte de la densité de fréquentation du quartier par ces véhicules, dont le trafic se concentrerait vraisemblablement aux seules périodes diurnes. Cette organisation du temps d'activité des personnes devrait réduire (mais sans pouvoir l'occulter) le risque de perturbations sonores pour les riverains, notamment aux heures de nuit plus sensibles à la perception de nuisances sonores.
- l'incidence acoustique de ce projet sur les maisons d'habitations localisées sur les marges de l'aire d'accueil sera limitée au regard du contexte sonore initial lié à l'impact sonore généré par la RD 69.

- l'impact acoustique du surcroît de trafic automobile escompté sur le secteur pourrait être essentiellement ressenti sur le tronçon de l'ancienne RD 69 qui sera emprunté par les usagers pour accéder à l'aire d'accueil. Ces risques de nuisance constituent pour les seuls habitants présents en bordure de cette voie des bruits courants de voisinage.

En outre, la faible distance et le temps réduit de parcours sur cette voie entre la RD 69 et l'accès à l'aire d'accueil imposeront à la fois une limitation de la durée de circulation des automobiles sur cette voie et une restriction de la vitesse des véhicules (facteur d'amplification de l'énergie acoustique générée par la circulation des véhicules).

□ Impact sonore lié à la présence et aux activités (notamment de plein air) des Gens du voyage

La mise en place de l'aire d'accueil des Gens du voyage générera une augmentation des bruits inhérents à la présence et l'activité humaine (ex : automobiles, enfants jouant à l'extérieur...).

Les habitants eux-mêmes à travers leurs comportements devront éviter de générer des nuisances sonores pour les riverains dans le cadre de la législation relative aux bruits de voisinage.

L'isolement visuel du site devrait favoriser une impression d'isolement acoustique de l'aire d'accueil à l'égard des espaces riverains, ressentie de manière réciproque par les riverains, les promeneurs descendant en vallée du Gesvres et par les usagers de l'aire eux-mêmes.

□ Impact sonore envisageable lié aux travaux

L'utilisation de certains engins et outils, induira une augmentation du niveau sonore. Toutefois, l'ensemble des engins utilisés sera conforme à la réglementation en vigueur en matière d'émissions sonores (arrêté du 2 janvier 1986).

Le travail de nuit et du week-end seront dans la mesure du possible évités.

■ Limitation de la pollution lumineuse

Un éclairage des espaces public sera mis en place pour assurer la sécurité des déplacements des usagers de l'aire mais aussi des riverains et des visiteurs en période nocturne, que ce soit pour les piétons ou les véhicules. Cet éclairage permettra qui plus est de conforter la convivialité du quartier.

Pour éviter une trop grande pollution lumineuse nocturne et par souci d'une bonne efficacité d'éclairage des espaces publics, les choix des luminaires devront répondre à un triple objectif :

- garantir avec efficacité l'éclairage des espaces publics,
- limiter une trop grande dispersion lumineuse dans l'atmosphère,
- prendre en considération des soucis d'économie d'énergie (réglage des lumières).

■ 2.11. Impact sur la santé, l'hygiène et la sécurité

La création de l'aire d'accueil des Gens du voyage, répondant à un contexte réglementaire, se doit de s'entourer de nombre de dispositions visant à réduire l'impact du projet sur l'environnement, en ce sens que l'environnement est compris en tant qu'écosystème dans lequel s'inscrit l'homme. Cet écosystème englobe divers éléments physiques, qui entrent en interaction les uns avec les autres.

L'atteinte d'un maillon de cet écosystème peut avoir des répercussions directes ou indirectes sur l'équilibre naturel et sur la qualité de vie humaine, sur la santé de l'individu proprement dit.

Il va de soi que l'installation de nouvelles constructions sur un secteur doit s'accompagner de mesures qui garantissent le bien-être des personnes amenées à résider sur le site.

Mais aussi la réalisation d'un tel projet doit veiller à ne pas porter préjudice à la santé et à la qualité de vie des riverains actuels et de la population dans sa globalité.

Les principaux effets potentiels sur la santé des habitants, usagers de l'aire ou riverains, résultant de la mise en place de ce terrain sont à rechercher à travers :

- . les risques de pollution de l'eau potable, ce risque étant écarté par la sécurisation des installations de distribution de l'eau potable (disconnecteurs agréés...), par l'étanchéité des conduites d'eau potable, par les mesures d'assainissement prévues pour éviter rigoureusement tout rejet d'eaux usées ou d'eaux pluviales polluées dans la nappe phréatique, dans les eaux superficielles et dans le milieu naturel en général, par la distance séparant le captage d'eau potable le plus proche du site devant recevoir l'aire d'accueil des Gens du voyage,
- . les émissions gazeuses susceptibles de créer des nuisances sur le site et son environnement, qui demeurent limités pour un projet de cette envergure (seulement 15 emplacements créés). En ce sens, la politique menée sur l'agglomération veille à limiter autant que ce peut les flux automobiles en misant notamment sur des actions et des aménagements encourageant les déplacements par voie cyclable, piétonnière ou par transport collectif,
- . les risques de conflits de voisinage, limités dans le cas présent par une nette distinction des usages de l'espace, par un certain isolement du site aménagé à l'égard des habitations riveraines, par la préservation de la tranquillité d'usage du chemin permettant de descendre en vallée du Gesvres.

□ Souci de préservation de la qualité des eaux superficielles et phréatiques :

Le projet d'aire d'accueil des Gens du voyage ne génère à priori pas de risques d'incidence sur la qualité des eaux utilisées pour l'alimentation en eau potable :

- l'installation de caravanes sur le site ne devrait pas développer de risques particuliers pour l'environnement :
- en tout état de cause, les éventuels produits liquides dangereux pour l'environnement et pour la qualité des eaux et des sols en cas d'écoulement accidentel dans le milieu naturel, que seraient susceptibles d'employer ou de stocker des personnes concernées devraient être utilisés en quantités limitées ; en escomptant sur le civisme de chaque particulier et sur leur responsabilisation de leurs actes, les produits utilisés devraient être stockés à l'abri. Les déchets encombrants devraient être déposés en déchetterie.
- les eaux usées sanitaires et domestiques seront collectées par le réseau public pour être traitées en station d'épuration intercommunale de Tougas.
- Tout flux éventuellement polluant, notamment dans l'hypothèse d'eaux d'extinction incendie, doit pouvoir graviter vers des surfaces étanches et en dernier ressort être collecté par le réseau d'assainissement, pour être récupéré par les secours en cas de pollution avérée.

□ Collecte et traitement des déchets

De manière à éviter la dispersion de déchets sur le site et ses abords et la création d'incidences pour le sol et le sous-sol ou encore de nuisances visuelles ressenties sur les abords du site, l'ensemble des déchets généré par les usagers de l'aire sera trié et collecté pour être recyclé, retraité ou éliminé dans des centres autorisés.

L'aire d'accueil des Gens du voyage bénéficiera du ramassage des ordures ménagères ; il est aussi à rappeler que la déchetterie de Gesvrine localisée au Sud de l'autoroute, est destinée à la récupération de déchets verts, cartons, etc.

□ Limitation des nuisances liées aux bruits

Même si le bruit n'apparaît pas comme une nuisance particulièrement ressentie sur le site, les mesures prises pour limiter le temps de circulation des véhicules sur l'ancienne RD 69 et favoriser un certain isolement visuel atténueront l'impression de gênes sonores liées à la présence humaine.

En particulier, le programme d'aménagement veillera à maintenir la qualité de cadre de vie (notamment sonore) par le maintien des talus et des ceintures végétales autour du site.

Deux types d'effets sont distingués : les effets auditifs et les effets non auditifs.

Les effets auditifs comprennent la perte d'acuité auditive. Cette perte d'acuité est différente selon les individus mais la plupart des études convergent pour considérer que très rares sont les cas de surdité lorsque le niveau sonore ne dépasse pas 85 dB(A) pendant 8 heures.

Les effets non auditifs sont les réactions que le bruit met en jeu sous forme d'une réaction générale, réaction de stress avec ses composantes cardiovasculaires (augmentation de la pression artérielle...), neuroendocriniennes, affectives...

Le bruit est un agent stressant mais il est difficilement dissociable des autres facteurs de l'environnement d'un individu.

La perturbation du sommeil est un autre effet important du bruit. Cet effet est souvent exprimé par les riverains des grands axes routiers, des aéroports et autres lieux bruyants.

Le bruit induit des modifications de la structure du sommeil liées aux niveaux moyens de bruit, et des modifications ponctuelles du sommeil liées surtout à des événements acoustiques bien isolés (avions, camions, trains).

Les modifications de la structure du sommeil (difficultés d'endormissement, éveils au cours de la nuit, dégradation de la qualité du sommeil) apparaissent pour des niveaux stables de l'ordre de 35 dB(A) en LAeq (niveau sonore équivalent pour une période de temps donnée) sur toute la nuit.

Les modifications ponctuelles (accélération du rythme cardiaque...) apparaissent à partir de 50 dB(A) pour l'enfant, 55 dB(A) chez la personne âgée et à 60 dB(A) pour l'adulte jeune. Cependant le niveau de crête d'un bruit isolé n'est pas suffisant pour prendre en compte les réactions temporaires du sommeil. Il est nécessaire de tenir compte du niveau global et de l'émergence du bruit de crête.

L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) propose un niveau de 35 dB(A) la nuit à l'intérieur des chambres, pour assurer le sommeil des sujets normaux.

La commission des Communautés Européennes estime quant à elle, qu'un niveau nocturne de 30 à 35 dB(A) et des crêtes de 45 dB(A) n'affectent pas le sommeil de sujets normaux.

Au regard :

- de l'état initial du contexte sonore sur le secteur de la Côte,
- du programme d'aménagement développé sur le secteur,

les risques de dépassement des niveaux acoustiques créant des troubles du sommeil apparaissent très limités.

□ La préservation du cadre de vie des riverains et des promeneurs

Le projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage s'efforce de maintenir sur ses marges des talus et un cadre verdoyant qui limitent la perception des emplacements et des caravanes.

Sur un site adapté à une vocation d'habitat, s'appuyant sur une structure paysagère intéressante et sur un positionnement suffisamment excentré du centre-ville pour profiter d'une certaine quiétude et suffisamment proche pour bénéficier d'une accessibilité aisée aux services et commerces du centre-ville, l'aire d'accueil offre aux Gens du voyage des conditions de vie intéressantes, respectueuses de son environnement et des milieux.

Cette conception des Gens du voyage - qui dépasse la notion plus classique d'aire d'accueil située en bordure de voies rapides et à grande circulation ou d'aire d'accueil localisée en zone industrielle ou commerciale - et sa concrétisation urbanistique (aménagement en espalier, boisement conservé en cadre végétal) permettent de respecter la qualité du cadre de vie qui conditionne le bien-être des populations concernées, sur le site et ses abords.

Au regard de l'ensemble de ces éléments, la création de l'aire d'accueil ne devrait ni être à l'origine de déséquilibre de l'écosystème existant, ni apporter d'effets particuliers sur la santé, que ce soit dans un périmètre approché du site que dans un périmètre éloigné.

□ Limitation des pollutions liées à la circulation automobile

Tel que précisé dans l'impact du projet sur l'environnement, la circulation automobile générée par le nouveau quartier risque de créer des incidences par un accroissement des émissions polluantes. A ce titre on peut rappeler les différents types de polluants résultant de la circulation automobile et leurs effets sur la santé.

Le dioxyde d'azote (NO₂)

Le dioxyde d'azote est classé comme étant "toxique et irritant pour les yeux et les voies respiratoires".

Les informations obtenues à partir des études humaines contrôlées indiquent une relative résistance de l'appareil respiratoire au NO₂ seul, pour des concentrations faibles. Néanmoins les résultats sont actuellement encore limités pour pouvoir établir de valeurs guides. L'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) préconise tout de même des teneurs moyennes de 200 µg/m³ sur 1 heure et de 40 µg/m³ sur l'année.

Les asthmatiques et les enfants sembleraient plus sensibles.

Le monoxyde de carbone (CO)

La voie respiratoire constitue la seule voie de pénétration de ce polluant dans l'organisme. Après être passé dans le sang, le monoxyde de carbone se fixe sur l'hémoglobine pour former le carboxyhémoglobine (COHb), ce qui provoque une réduction de la capacité de transport d'oxygène du sang et engendre notamment des troubles cardio-vasculaires. Dans le but de ne pas dépasser un niveau de COHb de 2,5%, l'Organisation Mondiale pour la Santé (OMS) recommande une teneur moyenne de 30mg/m³ sur 1 heure et de 10 mg/m³ sur 8 heures.

Le dioxyde de soufre (SO₂)

Lors d'exposition de quelques minutes à des concentrations de l'ordre du mg/m³, la réponse chez l'homme se traduit par une diminution de la fonction respiratoire, un accroissement de la résistance des voies aériennes, une broncho-constriction et l'apparition de symptômes tels que la toux et les sifflements. Les asthmatiques sont des sujets plus sensibles.

L'OMS préconise 500 µg/m³ pour une exposition de 10 minutes.

Les études épidémiologiques mettent en cause des expositions complexes où le dioxyde de soufre n'est qu'un des composants et un indicateur de pollution parmi d'autres.

L'OMS propose une concentration annuelle de 50 µg/m³.

Le benzène

Le benzène est considéré comme cancérigène pour l'homme. Il présente des risques de leucémie. Ces effets ont été établis à partir d'études épidémiologiques en milieu de travail, et ont constitué la base de

l'évaluation réalisé par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC), qui considère le benzène comme présentant des preuves suffisantes de cancérogénicité chez l'homme.

L'exposition se fait presque exclusivement par inhalation.

L'OMS estime que pour une concentration dans l'air de 1µg de benzène par m³, le risque de leucémie pour une exposition vie entière (70 ans) est de 4,4 10⁻⁶ à 7,5 10⁻⁶ (4,4 à 7,5 leucémies pour 1.000.000 de personnes exposées).

L'agence américaine pour l'environnement (US-EPA) propose quant à elle, un intervalle de 2,2 10⁻⁶ à 7,8 10⁻⁶ (2,2 à 7,8 leucémies pour 1.000.000 de personnes exposées).

L'ozone

Une exposition unique à l'ozone, lors d'expérimentations humaines contrôlées, provoque une augmentation significative de l'incidence des symptômes (toux, inconfort thoracique et douleur à l'inspiration profonde).

De plus des études épidémiologiques fournissent également des éléments pour incriminer le rôle de l'ozone dans la diminution de la fonction ventilatoire.

Les sujets asthmatiques ainsi que les enfants constituent un groupe de population sensible.

Cependant il est difficile de faire la part entre ce qui revient exactement à l'ozone et de ce qui relève de l'action conjuguée d'un ensemble de polluants.

La valeur guide de l'OMS est de 120 µg/m³ sur 8 heures.

Les particules

Les particules en suspension constituent un ensemble très hétérogène dont la qualité sur le plan physique, chimique et/ou biologique est fort variable. Les données expérimentales chez l'homme ou l'animal sont rares ou d'interprétation délicate, du fait du caractère très composite des particules, qui se prêtent moins bien à l'expérimentation.

Des études épidémiologiques ont montré un lien à court terme entre particules et la morbidité respiratoire, mais également avec la mortalité quotidienne totale, respiratoire et cardio-vasculaire.

Cependant un manque d'information sur les effets des particules sur la santé à long terme, n'a pas permis à l'heure actuelle à l'OMS d'établir des valeurs guide de concentration.

La dissipation des émissions du secteur à l'étude est cependant largement favorisée par les vents océaniques.

En outre, le site à l'étude est aujourd'hui concerné par des niveaux de pollution limités, n'atteignant jamais la côte d'alerte.

Sur les marges du centre-ville et à proximité du Gesvres, à l'écart des grands centres urbains, le site de la côte devrait rester relativement épargné par la pollution.

Une incitation aux transports collectifs ou non motorisés (cycle et piétons) devrait elle aussi réduire l'impact sur la qualité de l'air.

■ 2.13. Impact socio-économique et urbain

□ Une réponse aux obligations réglementaires et au schéma départemental d'accueil des gens du voyage

La réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage répond tout d'abord aux orientations du schéma départemental d'accueil des Gens du Voyage, qui définit les aires d'accueil à réaliser et à gérer, et précise les communes devant les recevoir, en application des obligations réglementaires de la loi du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage.

Dans cadre-ci, le projet de création de l'aire d'accueil des Gens du voyage veille à :

- offrir des capacités d'accueil des Gens du voyage sur la Chapelle-sur-Erdre,
- favoriser les conditions de fréquentation des équipements et commerces de la Chapelle-sur-Erdre, en retenant notamment un espace qui soit relativement proche de l'agglomération, donc plutôt bien desservi,
- promouvoir un projet de qualité, à savoir adapté à la configuration des lieux et intégré à son environnement naturel et humain, de telle manière qu'il ne porte pas préjudice à l'image de l'entrée de ville de la Chapelle-sur-Erdre en bordure de la RD 69,
- garantir le maintien de la tranquillité, de l'attractivité du secteur concerné.

Les impacts socio-économiques du projet sont précisés ci-après.

□ Impact sur la population et la démographie locale

A raison :

- de 15 emplacements réalisés sur le site de la Côte,
 - d'un taux d'occupation moyen de 6 personnes par emplacement (une famille pouvant comprendre les parents, les enfants et les grands-parents),
- l'aire d'accueil des Gens du voyage à la Chapelle-sur-Erdre pourrait régulièrement accueillir en moyenne 90 personnes.

Compte tenu du caractère non permanent de la présence de ces personnes itinérantes (dont les temps de séjour variables peuvent atteindre au maximum 9 mois), l'apport de population sur la démographie locale pourrait être relativisé. Mais en considérant que l'aire d'accueil maintienne un renouvellement régulier et un taux d'occupation moyen de 80 % de ses emplacements à l'année, ce sont globalement 70-80 personnes qui pourraient régulièrement fréquenter cet espace et le cas échéant participer à la vie locale.

Par ailleurs, l'accueil d'une population itinérante où la tradition familiale reste forte, devrait s'accompagner de l'apport d'enfants pouvant potentiellement fréquenter les écoles de la Chapelle-sur-Erdre, toutes étant en capacité de les accueillir.

□ Impact sur la vie locale : équipements, commerces et services de proximité...

Pratique des équipements publics

Les enfants accueillis sur le site de la Côte seront à même de fréquenter les écoles de la Chapelle-sur-Erdre.

A raison de 15 emplacements aménagés pouvant recevoir 3 à 4 enfants chacun, l'aire d'accueil représenterait une capacité d'accueil d'environ 40 enfants.

En prenant comme hypothèse suivante :

- 20 % des enfants fréquentent la maternelle, (soit 8 enfants),
- 30 % sont en école primaire, (soit 12 enfants),
- 30 % au collège, (soit 12 enfants),

le restant des enfants n'est pas scolarisé (moins de 3 ans ou adolescents ayant achevés la scolarisation obligatoire),

les apports escomptés d'enfants pourraient être accueillis au sein des écoles de la commune, toutes en capacité de les recevoir.

Il peut être supposé que 3 enfants en moyenne fréquentent un niveau scolaire.

Compte tenu des effectifs existants en collège (public), l'accueil des enfants "itinérants" ne devrait pas se faire ressentir sur l'évolution de ces effectifs scolaires et des classes ouvertes en cycle secondaire.

Par ailleurs, les familles installées sur l'aire d'accueil pourront accéder et fréquenter les équipements sociaux qui se concentrent pour l'essentiel sur le centre de la Chapelle-sur-Erdre.

Une fréquentation des commerces de proximité

L'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du Voyage se caractérise par sa relative proximité du centre de la Chapelle-sur-Erdre et des équipements publics ou services publics de la commune.

La quinzaine de familles qui pourrait régulièrement transiter sur l'aire d'accueil représente par définition l'apport d'un potentiel de nouveaux consommateurs, qui fréquenteront peut-être les commerces du centre ou le centre commercial Viv'Erdre (cf. *Etat initial – plan des commerces*).

Une opération obéissant au principe de mixité sociale

La réalisation de l'aire d'accueil destinée aux Gens du voyage contribuera à respecter le principe de la **mixité sociale** en cohérence avec les principes émis par la loi *Solidarité et Renouvellement Urbains* du 13 décembre 2000 (dite loi "S.R.U.").

Impact sur le développement urbain et les pratiques de l'espace

Compte tenu de la contrainte physique de la vallée du Gesvres (relativement encaissée) localisée plus au Sud, l'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage formalisera le traitement de l'entrée d'agglomération de la Chapelle-sur-Erdre en bordure de la RD 69 (en venant de Nantes), complétant l'urbanisation sous forme d'habitat pavillonnaire réalisée en vis-à-vis du site sur la ZAC de la Vrière.

Par conséquent, la réalisation de l'aire d'accueil écarte au moins à court terme les possibilités de développer sur ce site une nouvelle opération d'extension urbaine, qui aurait pu faire pendant à la ZAC de la Vrière.

Toutefois, les possibilités de développement urbain auraient été fortement contraintes sur ce site par :

- les conditions de desserte du site,
- les conditions d'aménagement (surface exigüe),
- les contraintes d'adaptation du programme d'aménagement à la sensibilité du milieu naturel proche et du Gesvres,
- les risques de forte dénaturation d'un site qui est au contact avec la vallée du Gesvres.

Par ailleurs, il est souligné le caractère souple et donc plutôt réversible d'un aménagement tel que celui d'une aire d'accueil des Gens du voyage.

Impact sur l'agriculture

L'aire d'accueil des Gens du voyage ne génère pas de contrainte particulière sur le milieu agricole puisque les terrains concernés par le projet ne sont plus exploités et n'offrent pas, à travers les contraintes de terrain et l'exiguïté de l'espace, des conditions d'exploitation intéressantes.

Il est aussi à noter qu'il n'existe plus de sièges d'exploitations agricoles sur le secteur étudié.

Impact sur le foncier

L'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage implique une maîtrise foncière publique des terrains concernés par le projet.

L'acquisition des parcelles doit s'opérer à l'amiable ou recourir à une procédure d'utilité publique, une aire d'accueil de Gens du voyage pouvant être considérée comme équipement d'intérêt général.

Il est à rappeler que l'emprise de l'opération demeure néanmoins limitée, puisqu'elle vise une superficie inférieure à deux hectares.

Impact sur le document d'urbanisme

Le projet n'aura pas d'impact sur le document d'urbanisme car celui-ci prend en compte le projet d'aire d'accueil des gens du voyage par la mise en place d'un zonage spécifique UCV et d'un emplacement réservé.

Impact sur le patrimoine culturel

Le projet ne touche ni ne concerne directement ou indirectement un élément du patrimoine local.

3. RAISONS POUR LESQUELLES LE PROJET A ETE RETENU EN REGARD DES PREOCCUPATIONS D'ENVIRONNEMENT ET PARMIS ENVISAGES

Outre la prise en compte d'obligations réglementaires qui prévaut dans la définition de l'implantation d'une aire d'accueil des Gens du voyage, l'environnement du secteur, qu'il soit physique, paysager, naturel ou humain, justifie les motivations de l'emplacement choisi pour développer une aire d'accueil de Gens du voyage sur le site de la Côte à la Chapelle-sur-Erdre.

■ Principales raisons motivant et justifiant les choix de localisation et de réalisation du projet

□ Les facultés d'intégration paysagère du projet liées au contexte physique et naturel du site de la Côte

Les talus accompagnant les linéaires des voies de circulation périphériques et ceinturant le site, ainsi que les haies végétales favorisent l'intégration paysagère du projet et limitent son impact visuel et son ressenti depuis les espaces riverains.

□ Le faible intérêt écologique et naturel du site concerné

Au regard de l'intérêt limité des milieux naturels, de la faune et de la flore présents sur le site, au regard aussi de l'inscription des terrains dans des milieux déjà partiellement urbanisés, circonscrit par des voies de communication isolant le site des espaces naturels ou résidentiels environnants, le projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur le secteur de la Côte ne génère pas d'impact particulier sur les milieux naturels et ne compromet surtout pas le maintien de biotopes ou d'espèces rares.

Néanmoins, une certaine vigilance s'impose quant à la proximité de la vallée du Gesvres. Elle se traduit par la mise en place de certaines dispositions prises pour atténuer l'impact du projet sur le milieu récepteur (cf. *mesures compensatoires*).

□ La proximité des équipements publics (sociaux, scolaires, sportifs...) et des commerces et services

Dans le respect des dispositions réglementaires, le site de la Côte bénéficie d'une certaine proximité des équipements publics, notamment scolaires et sociaux, ainsi que des commerces et services.

Ayant une vocation d'habitat, les aires d'accueil sont situées au sein de zones adaptées à cette vocation, c'est-à-dire des zones urbaines ou à proximité de celles-ci afin de permettre un accès aisé aux différents services urbains (équipements scolaires, éducatifs, sanitaires, sociaux et culturels ainsi qu'aux différents services spécialisés) et d'éviter les surcoûts liés aux travaux de viabilisation (circulaire n° 2001-49 du 5 juillet 2001 relative à l'application de la loi n° 2000-614 du 5 juillet 2000 relative à l'accueil et à l'habitat des gens du voyage).

□ La faible densité urbaine limitant les risques de conflits de voisinage

Sans être un critère déterminant, la faible densité urbaine du secteur contribue à limiter la probabilité de conflit de voisinage.

De manière à faciliter l'intégration de population itinérante, il apparaît opportun de définir des sites qui leur permettent de trouver une certaine convivialité, un minimum d'intimité tout en respectant les conditions et l'hygiène de vie des populations riveraines déjà en place.

Le site de la Côte présente à ce titre l'intérêt d'être relativement bien isolé des habitations riveraines. Prenant en considération la présence de riverains en bordure de l'ancienne RD 69, le site offre par ailleurs la possibilité d'imposer un recul et des marges d'isolement entre ceux-ci et les emplacements des caravanes réalisés sur l'aire d'accueil.

□ La desserte du site par la voirie, les transports collectifs et les réseaux

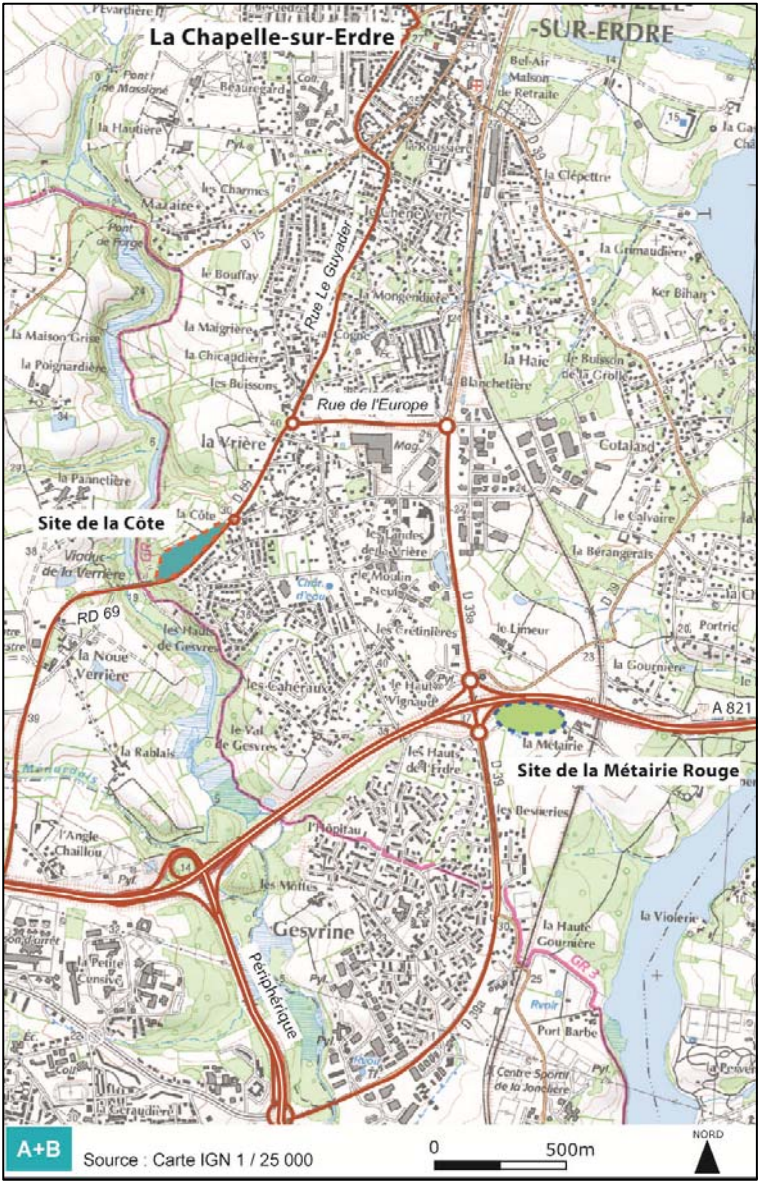
En périphérie immédiate du périmètre de l'opération projetée, le site de la Côte bénéficie d'une desserte pré-existante en voirie, réseaux d'eau potable, d'électricité et d'eaux usées.

■ Principales raisons motivant et justifiant le choix de localisation et de réalisation du projet parmi d'autres partis d'aménagement

Plusieurs secteurs ont été préalablement mis à l'étude pour définir le site paraissant le plus adapté à l'accueil des Gens du voyage.

Parmi ceux-ci, certains ont d'office pu être écartés, notamment parce qu'ils étaient trop excentrés des zones urbaines existantes ou insuffisamment desservis par les réseaux.

En définitive, le choix du site de la Côte s'est surtout décidé par rapport à un autre secteur potentiel, localisé au lieu-dit "la Métairie Rouge", au Sud-Est de la ville de la Chapelle-sur-Erdre, en bordure de l'autoroute A 821.



Le site de la Côte a finalement été retenu en fonction des principales préoccupations environnementales (et réglementaires) exposés ci-après.

❑ Le bruit et la santé : éviter l'exposition aux nuisances sonores, prendre en compte les conditions de vie et la santé des populations concernées

Le site de la Métairie Rouge est directement exposé au bruit du trafic de l'autoroute A 821 qui reçoit plus de 30 000 véhicules par jour, alors qu'à hauteur du site de la Côte, la RD 69 écoule un trafic journalier de l'ordre de 8 000 véhicules.

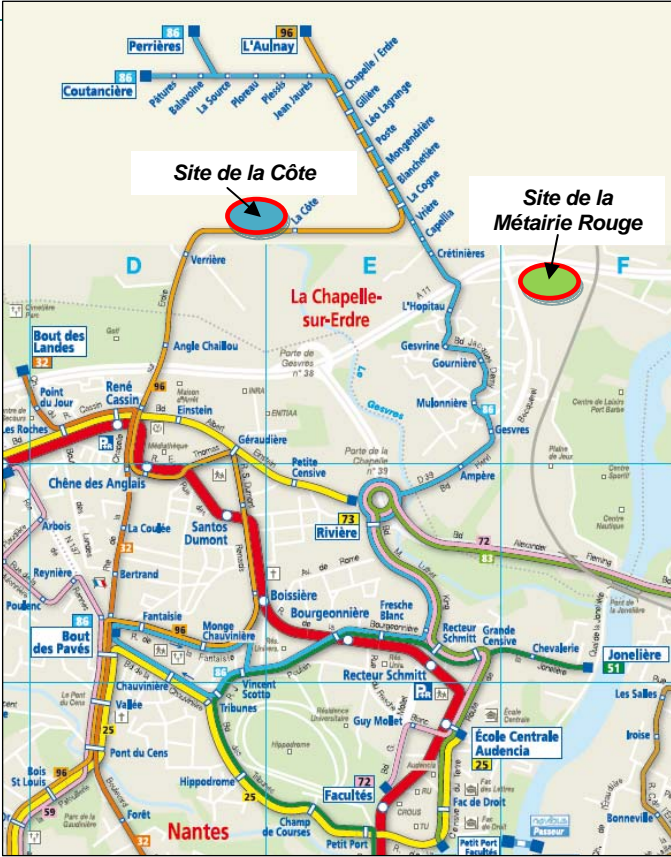
Le site de la Côte, en partie préservé du bruit de la RD 69 par les hauts talus qui le ceignent, bénéficie d'une certaine tranquillité dès que l'on s'écarte de cette voie. La configuration topographique des lieux à la Métairie Rouge n'offre pas ces mêmes avantages (cf. photo ci-contre : passage de l'autoroute à hauteur de la Métairie Rouge).

A821



❑ L'accessibilité aux équipements publics de la Chapelle-sur-Erdre, aux services et commerces et la desserte du site

Dans le respect de la réglementation, le site de la Côte profite d'une meilleure proximité du centre de la Chapelle-sur-Erdre, et notamment de ses équipements scolaires et sociaux. En outre il est directement desservi par le réseau de transports collectifs de la TAN, le site de la Métairie Rouge en est à ce titre légèrement plus distant. Celui-ci apparaît davantage excentré du reste de l'agglomération et des équipements publics.



□ L'intégration du projet dans le paysage, son impact sur la perception du site

Les talus et/ou les arbres ou les haies végétales ceinturant le site de la Côte favorisent l'intégration du projet dans le paysage et en limitent l'impact visuel et sa perception depuis les voies publiques ou depuis les espaces d'habitat riverains.

Le lieu-dit de "la Métairie Rouge" présente une certaine qualité paysagère à travers de superbes chênes têtards qui accompagnent la voie de desserte et longent le site (cf. photo ci-contre)

La mise en place de l'aire d'accueil des gens du voyage risque de porter atteinte directement à cet alignement d'arbres-têtards (pour les besoins de la desserte du projet) alors même qu'il confère un certain attrait à l'entrée de ce site. L'abattage même partiel de ces arbres dénaturerait de manière sensible le site. L'absence de talus ou le manque de haies fournies en direction de la voie en l'état actuel contraignent les conditions d'intégration du projet dans son environnement.



Autres critères plus secondaires :

□ Des riverains risquant d'être plus exposés au fonctionnement et à la perception de l'aire d'accueil des Gens du voyage

Les conditions topographiques et paysagères du site de la Métairie Rouge n'offrent pas les mêmes capacités d'intégration paysagère et de discrétion du projet.

La présence d'une aire d'accueil risque d'être beaucoup plus ressentie sur ce secteur qu'il ne peut l'être sur celui de la Côte.

□ Les contraintes de recul par rapport à l'autoroute

La mise en place de l'aire d'accueil sur le site de la Métairie Rouge nécessiterait la réalisation d'un projet urbain de manière à justifier d'une limitation des distances de recul d'inconstructibilité par rapport à l'axe de l'autoroute A 821 dans le respect de la loi Barnier.

Compte tenu de l'exiguïté du site, les reculs devraient être sensiblement limités ce qui augmenteraient ou bien les risques d'exposition des futurs habitants du site au bruit du trafic routier, ou bien le surcoût des mesures compensatoires nécessaires à un meilleur isolement acoustique de l'aire d'accueil.

Il pourrait aussi être envisagé le recul du projet sur des parcelles localisées encore plus en retrait de l'autoroute, de l'autre côté du chemin de desserte du site, mais ce secteur est encore plus ouvert, donc plus exposé au regard, pénalisant l'intégration paysagère du projet. En outre, ces terrains forment actuellement une forte entité agricole (cf. photo ci-contre : perception du site de la Métairie Rouge en venant de l'échangeur du Haut-Vignaud).



□ L'impact sur l'utilisation des sols

Sur le site de la Côte, le projet affecte en premier lieu des terrains en friche, un boisement de faible valeur forestière et un pré en cours de colonisation par un roncier. Ces terrains ont perdu de leur valeur agricole.

En revanche, sur le site de la Métairie Rouge, les terrains situés en bordure de l'autoroute A 821 sont actuellement utilisés par des chevaux.

Ceux localisés de l'autre côté du chemin de desserte du site constituent une grande entité à valeur agricole.

Le site de la Côte présente par ailleurs certaines contraintes qui ont déjà été développées par l'étude d'impact, notamment liées :

- à l'inscription de l'extrémité Sud-Ouest du boisement présent sur le site en ZNIEFF de type 1,
- à la proximité de la vallée du Gesvres (intérêt naturel et récréatif pour les promeneurs),
- aux conditions d'accès à la RD 69 en sortie du site,
- au recul d'inconstructibilité par rapport à la RD 69 et par rapport à l'ancienne RD 69 (moins élevé toutefois que celui imposé par rapport à l'autoroute A 821 à la Métairie Rouge),

Mais ces contraintes ne sont pas inflexibles et sont prises en compte par le projet, ou bien dans sa conception, ou bien par ses mesures compensatoires.

Au regard des obligations réglementaires relatives à la réalisation de l'aire d'accueil des Gens du voyage et de l'ensemble des paramètres énoncés précédemment, le site de la Côte a été retenu pour recevoir l'aire d'accueil des Gens du voyage à la Chapelle-sur-Erdre.

4. MESURES ENVISAGEES POUR LIMITER, SUPPRIMER ET / OU COMPENSER LES INCONVENIENTS DU PROJET

■ 4.1. Mesures compensatoires

L'analyse des impacts potentiels du projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage sur l'environnement a déjà permis de mettre en évidence certaines mesures prises pour limiter sensiblement les nuisances que pourrait générer sa réalisation.

Les principales dispositions adoptées pour réduire les inconvénients de ce projet sont illustrées par la cartographie et ses commentaires exposés ci-après.

■ Mesures envisagées pour compenser l'impact du projet sur l'environnement

□ Traitement paysager du site

Une ceinture végétale sera maintenue tout autour du site. La majeure partie du boisement localisé au Sud-Ouest du site sera préservée ainsi que les haies et arbres remarquables ceinturant le site.

Des arbres et/ou alignement d'arbres, d'arbustes seront également plantés au sein du site (le long des voiries), notamment dans le but de conserver des zones d'ombre.

L'intégration paysagère du projet sera également favorisée par le recul des emplacements vis-à-vis de la RD 69 et la préservation de la haie végétale sur talus présente le long de cette voie.

□ Préservation des milieux naturels et récepteurs

La majeure partie du boisement localisé au Sud-Ouest, faisant office de zone tampon entre l'aire d'accueil et la vallée du Gesvres, sera préservée ainsi que les haies et arbres remarquables ceinturant le site.

La gestion des eaux pluviales, l'assainissement des eaux usées et la gestion des déchets limitent fortement les risques de pollution des milieux naturels récepteurs, notamment la vallée du Gesvres, localisée en aval du site.

■ Mesures compensatoires inhérentes au projet

□ Respect de l'environnement

Les principaux rejets liés au programme d'aménagement du quartier qui seront essentiellement en eau seront traités et surveillés.

Des mesures sont prises pour limiter l'impact quantitatif et qualitatif du ruissellement des eaux pluviales sur le site aménagé :

- **Maintien d'une ceinture végétale** sur les marges du site : préservation de la majeure partie du boisement au Sud-Ouest du site (dont l'extrémité Sud est incluse dans la ZNIEFF de type 1) formant une zone tampon l'aire d'accueil des gens du voyage et la vallée du Gesvres, préservation des haies ceinturant le site ;
- **Conservation de haies et alignements d'arbres** structurants dont la présence témoigne de leur adaptation au milieu mésophile, leur développement racinaire déjà conséquents sont propices à la rétention d'eau météorique ;
- **Plantation d'essences végétales** au sein du site (le long des voiries notamment) de manière à favoriser l'infiltration des eaux claires dans le sol et leur absorption par les systèmes racinaires, pour limiter une surcharge des collecteurs d'eaux de voirie.

Les eaux pluviales de ruissellement avant rejet dans les milieux naturels, seront au préalable recueillies et traitées, leur débit sera régulé pour maintenir des conditions d'écoulement d'eaux vers le Gesvres qui s'approche de l'état actuel d'écoulement des eaux météoriques (*cf. chapitre 2.4.1.*).

Le site bénéficiera également de l'assainissement collectif des eaux usées.

Des conteneurs pour les déchets ménagers (ordures ménagères résiduelles et déchets recyclables) seront mis en place sur le site et rendus facilement accessibles aussi bien pour les usagers de l'aire que pour le camion de collecte.

□ Préservation des commodités de voisinage, limitation des nuisances sonores

Tel que le démontre le maintien de zones tampon végétales entre le site et les principales sources représentant des risques de nuisances (le bruit lié à la RD 69 demeurant la principale nuisance ressentie sur le site), l'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage prend soin de préserver les conditions de vie de ses futurs habitants.

Il veille aussi à maintenir des conditions de fonctionnement respectueuses des habitations riveraines afin d'éviter des conflits de voisinage.

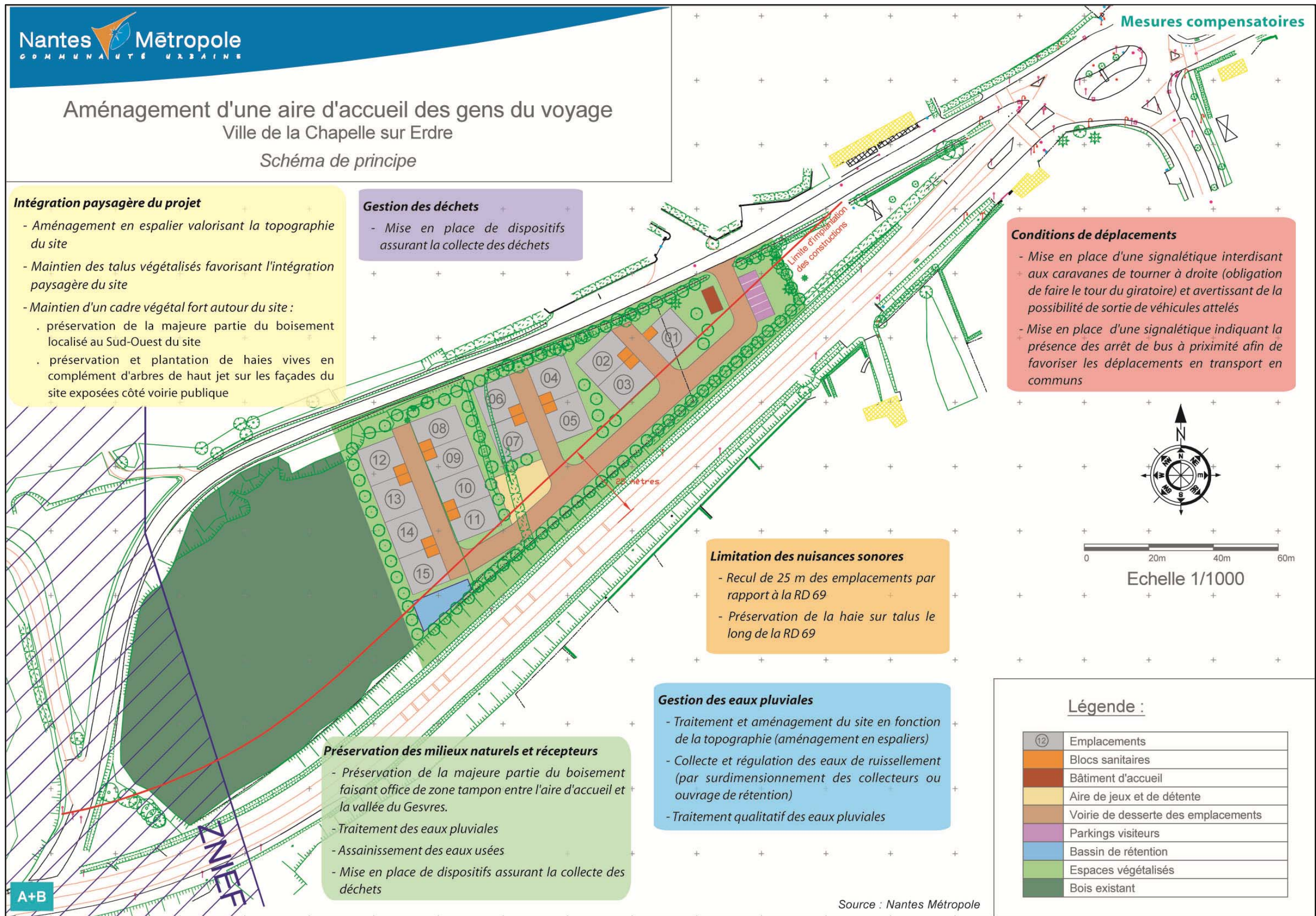
La préconisation d'espaces tampons végétaux sur les marges du site isolant au moins visuellement le site des secteurs bâtis riverains ou d'îlots bâtis existants, favorisera le maintien d'un climat de quiétude.

❑ Gestion des déplacements, économie d'énergie et limitation des émissions polluantes à l'atmosphère

Afin de garantir des bonnes conditions de circulation, le projet prévoit la mise en place d'une signalétique interdisant aux caravanes de tourner à droite (obligation de faire le tour complet du giratoire) et avertissant de la possibilité de sortie de véhicules attelés.

Le programme d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage veille à promouvoir au sein du site des modes de déplacement souples (voie cyclable / piétonnière).

Sans pouvoir dissuader le recours systématique à la voiture, la desserte du secteur par les transports collectifs veut aussi encourager à la limitation des flux automobiles. De plus, une signalétique indiquant la présence des arrêts de bus à proximité sera mise en place sur le site.



■ 4.2. Compatibilité du projet avec le SDAGE Loire Bretagne et le SAGE Estuaire de la Loire

□ Compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne

Il convient de s'assurer de la compatibilité du projet vis-à-vis du S.D.A.G.E. (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

En effet, l'article 5 de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 stipule que « ...dans un groupement de sous bassins ou un sous bassin correspondant à une unité hydrographique ou à un système aquifère, un schéma d'aménagement et de gestion des eaux fixe les objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur et de protection quantitative et qualitative des ressources en eau superficielle et souterraine... ».

Le SDAGE Loire Bretagne 2010-2015 a été approuvé le 18 novembre 2009.

Il définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin Loire Bretagne pour les six prochaines années. Elles sont regroupées en quinze questions importantes classées en quatre rubriques :

- ☞ *La qualité de l'eau et des écosystèmes aquatiques*
 - . Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
 - . Réduire la pollution des eaux par les nitrates
 - . Réduire la pollution organique, le phosphore et l'eutrophisation
 - . Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
 - . Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
 - . Protéger la santé en protégeant l'environnement
 - . Maîtriser les prélèvements d'eau
- ☞ *Un patrimoine remarquable à préserver*
 - . Préserver les zones humides et la biodiversité
 - . Rouvrir les rivières aux poissons migrateurs
 - . Préserver le littoral
 - . Préserver les têtes de bassin
- ☞ *Crues et inondations*
 - . Réduire les conséquences directes et indirectes des inondations
- ☞ *Gérer collectivement un bien commun*
 - . Renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
 - . Mettre en place des outils réglementaires et financiers
 - . Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Le SDAGE fixe des objectifs de qualité pour chacune des masses d'eau définies par le SDAGE, en application de la Directive Cadre sur l'Eau. La masse d'eau concernée est le Gesvres. Les objectifs sont rappelés *dans le chapitre 1.2 de l'état initial*.

Les objectifs quantitatifs sont définis aux points nodaux. Il n'existe cependant pas de point nodal sur le Gesvres.

Le point nodal le plus proche est celui de l'Erdre situé à Nort-sur-Erdre (Er), dont les caractéristiques et les objectifs sont précisés dans le § 1.2. intitulé "Les objectifs du SDAGE Loire Bretagne".

Dans le cadre du projet, afin de tenir compte des aspects quantitatifs et qualitatifs des eaux de rejets générées par l'imperméabilisation de la zone, il a été prévu des dispositifs de rétention-dépollution des eaux pluviales.

Par ailleurs, un système d'assainissement des eaux usées en séparatif, adapté à la zone, sera créé et raccordé au réseau existant.

Les systèmes d'assainissement prévus dans le cadre du projet permettent d'être compatibles avec les préconisations du S.D.A.G.E. relatives à l'amélioration de la qualité des eaux.

□ Compatibilité avec le SAGE Estuaire de la Loire

La commune de la Chapelle-sur-Erdre est concernée par le SAGE Estuaire de la Loire, approuvé par arrêté préfectoral du 9 septembre 2009. Les principaux enjeux définis dans le Plan d'aménagement et de gestion durable du SAGE de l'estuaire de la Loire sont les suivants :

Enjeux		Objectifs	Priorité
Enjeu transversal : Cohérence et organisation	1 – Qualité des milieux	Atteindre le bon état	Importante
		Reconquérir la biodiversité	Importante
		Trouver un équilibre pour l'estuaire	Importante
	2 – Qualité des eaux	Satisfaire les usages	Moins importante
		Atteindre le bon état	Importante
	3 – Inondations	Mieux connaître l'aléa	Moins importante
		Réduire la vulnérabilité	Moyenne
	4 – Gestion quantitative	Maîtriser les besoins	Moyenne
		Sécuriser	Moins importante

Le projet d'aire d'accueil ne remet pas en cause les enjeux du SAGE. Afin d'assurer sa compatibilité avec le SAGE, il prévoit notamment les mesures suivantes :

1 – Qualité des milieux

Les dispositions énoncées précédemment justifient d'une prise en compte de la vallée du Gesvres située à l'aval du site d'étude, en conservant notamment une zone tampon boisée à la pointe Sud-Ouest du site. De plus, des dispositions sont prises afin de limiter au maximum les incidences sur ces milieux voire d'améliorer leur qualité.

2 – Qualité des eaux

Les eaux de ruissellement susceptibles d'être chargées en flux polluants, seront collectées sur la zone et traitées (rétention soit par surdimensionnement du collecteur d'eau pluvial, soit par bassin de rétention), avant rejet vers les fossés collecteurs et dans le milieu naturel (en direction du Gesvres).

Les eaux usées sanitaires et domestiques seront collectées par un réseau d'assainissement pour traitement en station d'épuration communale.

3 – Inondation

Localisation du site en dehors et à l'écart de toutes zones inondables. Afin de limiter les risques d'inondation, que ce soit sur le secteur ou plus à l'aval autour du Gesvres, les eaux de ruissellement interceptées sur le secteur d'étude feront l'objet de rétention (les débits de fuite en sortie respectent les débits de fuite préconisés par la MISE des Pays de la Loire).

4 – Gestion quantitative

Recul du captage d'eau potable le plus proche localisé à l'amont hydraulique du secteur, à savoir le captage de Nort-sur-Erdre situé à plusieurs kilomètres au Nord du site.

Alimentation du secteur par le réseau A.E.P. public, évitant la mise en place de prélèvements directs sur la ressource aquifère,

■ 4.3. Estimation des dépenses liées aux mesures compensatoires

La plupart des mesures envisagées pour limiter les impacts du projet sur l'environnement sont directement intégrées au projet d'aménagement de l'aire d'accueil des Gens du voyage (cf. chapitre précédent 4.1. *Mesures compensatoires inhérentes au projet*).

Elles entrent directement dans l'estimation globale de l'opération, à travers les coûts liés aux travaux de construction et de VRD du projet de l'aire d'accueil. Ces mesures ne génèrent donc pas de coût spécifique supplémentaire.

Seuls les aménagements paysagers permettant de limiter l'impact de l'aire d'accueil font partie des dépenses supplémentaires liées aux mesures compensatoires.

Ce coût peut être estimé comme suit :

Ouvrages ou travaux désignés	Coût en €HT
<i>Aménagements paysagers</i>	<i>30 000 €</i>

Nota. Estimation fournie à titre indicatif

5. METHODOLOGIE UTILISEE POUR EVALUER L'IMPACT DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Le dossier d'étude d'impact comprend :

- **une partie descriptive du projet** qui apporte des données relatives à la nature, à la consistance du projet de l'aire d'accueil des Gens du voyage laissant aussi apparaître certaines dispositions prises pour l'insérer dans l'environnement.
- l'étude d'impact du projet qui **analyse les effets de l'opération d'aménagement** programmée en regard de l'environnement, ce qui impose de l'étude qu'elle ait développé au préalable une analyse de **l'état initial du site**.

Cette étude prend en considération **les mesures compensatoires ou correctives** qui seront adoptées pour limiter voire supprimer les incidences du projet sur l'environnement.

La partie relative à la description du secteur d'étude s'appuie sur les renseignements fournis par le maître d'ouvrage de l'opération et l'assistant au maître d'ouvrage mandaté pour définir un *programme-type de construction d'une aire d'accueil de 10 emplacements* (SCIC Développement de Nantes).

L'analyse de l'état initial du site et de son environnement permet de décrire de manière qualitative, voire quantitative, l'environnement proche et éloigné du périmètre d'étude comprenant l'ensemble du programme d'aménagement. Cette analyse veille à mettre en évidence les éléments sensibles de l'environnement, les spécificités et les contraintes du contexte et les enjeux auxquels devra répondre le projet pour limiter ses effets sur le milieu naturel, physique ou humain et pour s'insérer au mieux dans son environnement.

Dans cette optique, l'analyse de l'état initial du site et de son environnement repose sur :

- . *des investigations de terrain* réalisées par le bureau d'études A+B Urbanisme & Environnement (qui permettent d'appréhender la qualité paysagère du site, sa topographie, son occupation actuelle et de réaliser des relevés relatifs aux réseaux, aux milieux naturels, à la faune et à la flore...) : relevés de terrains réalisés les 2, 18 et 23 mars 2004, le 2 avril 2004 et le 3 mai 2010.
- . *des repérages et des clichés photographiques* du site et de son environnement proche (intégrant le centre-bourg et le centre commercial Viv'Erdre pour les équipements et commerces, les abords du site, la vallée du Gesvres, ...).

. *des données bibliographiques* :

..climat :

[Météo France](#) : données numériques relevées sur les stations de Bouguenais (Aéroport Nantes-Atlantique) et pour comparaison de Montoir-de-Bretagne

..qualité de l'air

[Association Air Pays de la Loire](#) : la qualité de l'air des Pays de la Loire (rapport et suivi, communiqués sur Internet)

..contexte géologique et hydrogéologique

[B.R.G.M.](#) (Bureau de Recherche en Géologie Minière) : carte géologique au 1/50 000

[B.R.G.M.](#) : données recueillies sur les sols et l'hydrogéologie à partir des déclarations détaillées de forages d'eau réalisées pour des particuliers.

..réseau hydrographique,

[Service Maritime et de Navigation de Nantes](#) : données relatives à la qualité du Gesvres juste avant son rejet dans l'Erdre,

[Communauté Urbaine de Nantes](#) : données relatives au Gesvres

[SDAGE](#) du bassin Loire Bretagne

[SAGE](#) Estuaire de la Loire

..recensement des milieux naturels inventoriés ou protégés sur le site et ses proches abords :

Données communiquées par la DIREN des Pays de la Loire,

Investigations de terrain du bureau d'études [A+B Urbanisme et Environnement](#) (02/03/04, 18/03/04, 23/03/04, 02/04/04, 03/05/10)

croisées avec des données bibliographiques dont :

[L'atlas floristique de la Loire atlantique et de la Vendée](#) de Pierre Dupont, éd. 2001

[L'inventaire des Oiseaux de France](#) de Ph. Dubois, P. Yésou, Georges Olisio, P. Le Maréchal, éd. 2000

.. données socio-économiques relatives à la Chapelle-sur-Erdre :

. *des résultats d'études statistiques :*

.. Recensement Général de la Population 1999 - INSEE et recensement complémentaire 2006, 2007 :
démographie – emploi – activités

.. Recensement Général de l'Agriculture 2000 – DDAF : exploitations agricoles, superficie...

. Données communiquées par la Mairie de la Chapelle-sur-Erdre (effectifs scolaires, équipements publics existants, carte de la ville de la Chapelle-sur-Erdre, agriculture ...)

. Relevés de terrain des établissements d'activités présents sur Viv'Erdre, réalisés par le bureau d'études
A+B Urbanisme & Environnement

. *des résultats de comptages routiers* réalisés par la C.D.E.S. (DDE 44) en 2000, par le Conseil Général de Loire-Atlantique en 2007 et de la campagne de comptages routiers complémentaires effectués par la C.U.N sur des voies communales

. *l'appréhension du contexte sonore du site par visites successives de terrain* en semaine et un dimanche effectués par le bureau d'études A+B afin d'apprécier l'état actuel et les éventuelles contraintes de l'environnement sonore (en limite de périmètre de la zone d'étude et à hauteur des tiers environnants les plus proches).

. *des études spécifiques complètent ces données assez générales :*

.. Relevés de géomètre (topographie et fossés...),

L'analyse de l'état initial du secteur d'étude a rencontré certaines difficultés et limites liées au manque de données et de renseignements disponibles relatifs à certaines thématiques :

- *données précises sur l'hydrogéologie* au droit du secteur étudié (présence de nappe, profondeur et variation du toit de la nappe, qualité des eaux souterraines), absence de sondages des sols.

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement :

est élaborée à partir de plans, croquis initial réalisé par l'assistant au maître d'ouvrage ICADE, définissant le programme type de construction (mis en rapport avec des exigences réglementaires).

L'évaluation est effectuée thème par thème puis porte sur les interactions entre les différentes composantes de l'environnement. Cette évaluation est quantitative chaque fois que possible compte tenu de l'état des connaissances, ou qualitative. Elle s'appuie notamment sur :

. une simulation de projet réalisée par le bureau d'études A+B de manière à appréhender l'impact paysager du projet,

. des études particulières relatives aux eaux superficielles,

. l'étude sur les effets de la circulation automobile sur la santé (étude de l'ADEME),

. l'étude de dimensionnement des rétentions nécessaires en eau pluviale réalisée par le bureau d'études A+B Urbanisme et Environnement

. l'approche acoustique,

Les mesures compensatoires et d'insertion du projet dans l'environnement répondent :

. aux dispositions réglementaires (pouvant relever du Code de l'Environnement, du Code de l'Urbanisme, du Code Civil, etc.),

. aux objectifs d'une démarche AEU (Approche environnementale de l'Urbanisme).

Etude réalisée par le Bureau d'études A+B Urbanisme & Environnement :

Coordination générale des études

Ludovic Bouchereau

Rédaction de l'étude d'impact

Ludovic Bouchereau

Julie Avenel