

DEPARTEMENT DE VENDEE
CHATEAU D'OLONNE



Renaturation du littoral communal

ECO-CONCEPTION ET REALISATION DES PROCEDURES
ADMINISTRATIVES

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

VILLE & TRANSPORT
DIRECTION REGIONALE OUEST
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières
CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tel. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99



Ville & Transport
Direction Régionale Ouest
Espace bureaux Sillon de Bretagne
8 avenue des Thébaudières – CS 20232
44815 SAINT HERBLAIN CEDEX

Tél. : 02 28 09 18 00
Fax : 02 40 94 80 99

ARTELIA Ville & Transport Direction Régionale Ouest Espace bureaux Sillon de Bretagne 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	N° Affaire	4-53-1941	Etabli par	Vérfié par
	Date	MAI 2016	J.JUDIC	J. JUDIC
	Indice	A	B	

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	1
1.1. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET	1
1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET	3
2. REGIME ADMINISTRATIF DU PROJET	4
2.1. ETUDE D'IMPACT : PROCEDURE CAS PAR CAS	4
2.2. ETUDE D'INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU	5
2.2.1. ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (LOI SUR L'EAU)	5
2.2.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A DECLARATION OU A AUTORISATION	6
2.2.3. NATURE ET NOMENCLATURE DES AMENAGEMENTS	7
2.3. ARTICLE R.414-23 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (INCIDENCES NATURA 2000)	7
2.4. PERMIS D'AMENAGER	8
2.5. MISE EN COMPATIBILITE DES DOCUMENTS D'URBANISME	8
2.6. DECLARATION DE PROJET	9
2.7. DEROGATION AUX INTERDICTIONS RELATIVES AUX ESPECES OU AUX HABITATS D'ESPECES PROTEGEES	9
2.8. DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX DANS LE PERIMETRE DE PROTECTION D'UN MONUMENT HISTORIQUE	9
2.9. DECLASSEMENT ET CLASSEMENT DE SECTIONS DE VOIES DEPARTEMENTALES DELAISSEES	10
2.10. DOSSIER D'ENQUETE PRELABLE A UNE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE	10
2.11. RECAPITULATIF DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES A ENTREPRENDRE	11
3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT	12
3.1. LOCALISATION	12
3.2. LE MILIEU PHYSIQUE	14
3.2.1. TOPOGRAPHIE / GEOLOGIE / LITHOLOGIE	14
3.2.2. L'HYDROGRAPHIE	18
3.2.3. QUALITE DES EAUX	21
3.2.3.1. Contexte général	21
3.2.3.2. Captage eau potable	21
3.2.3.3. Les eaux côtières et superficielles	22
3.3. LE MILIEU NATUREL	28
3.3.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES	28
3.3.1.1. Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique	28
3.3.1.2. Natura 2000	29
3.3.1.3. Espace Naturel Sensible	32
3.3.2. ENJEUX LIES AU MILIEUX NATURELS	32
3.3.2.1. Données bibliographiques et méthodologies des prospections réalisées	32
3.3.2.2. habitats	33
3.3.2.3. Flore	37
3.3.2.4. Faune	38
3.4. LE MILIEU HUMAIN	43
3.4.1. LES USAGES ET ACTIVITES ACTUELS	43
3.4.2. LES DONNEES DE CIRCULATION	45
3.4.2.1. Les infrastructures	45

3.4.2.2.	Les données de fréquentation	46
3.4.3.	LE PAYSAGE	48
3.4.3.1.	Les unités paysagères	48
3.4.3.2.	Profil type de la zone d'étude	49
3.4.4.	RISQUES NATURELS	49
3.4.4.1.	Submersion marine	49
3.4.4.2.	Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles Littoraux du Pays d'Olonne	50
3.4.4.3.	Erosion des falaises et recul du trait de côte	50
3.5.	SYNTHESE DES ENJEUX	52
4.	CONTEXTE ET AMENAGEMENTS EXISTANTS	53
4.1.	L'ACTUELLE RD32A ET LA PISTE CYCLABLE	53
4.2.	LE SENTIER PIETON	54
4.3.	LE PARKING DU PUIITS D'ENFER	54
4.4.	EXUTOIRE DU RUISSEAU DU PUIITS ROCHAIS : OUVRAGE EN MER	55
4.5.	L'ANCIEN CIRCUIT ET LES ABORDS DES RESIDENCES LEO LAGRANGE	55
4.6.	LA RUE DU FIEF SAINT JEAN	56
4.7.	LE RUISSEAU DU PUIITS ROCHAIS ET SON AFFLUENT	57
4.8.	L'ABBAYE SAINT JEAN D'ORBESTIER	58
5.	JUSTIFICATION, ALTERNATIVES ETUDIEES ET PRESENTATION DU PROJET RETENU	59
5.1.	ALTERNATIVES ETUDIEES	59
5.2.	PRESENTATION DU PROJET RETENU	70
5.2.1.	LE TRACE RETENU	70
5.2.2.	PROFIL DES NOUVELLES VOIES	73
5.2.3.	LES GIRATOIRES	74
5.2.4.	LES STATIONNEMENTS	75
5.2.5.	LES SENTIERS PIETONS ET LA PISTE CYCLABLE	75
6.	EFFETS CUMULES : PROJETS CONNUS A PRENDRE EN COMPTE	76
6.1.	PERIMETRE CONSIDERE	76
6.2.	LISTE DES PROJETS A RETENIR	76
6.2.1.	CRITERES CONSIDERES PAR LA REGLEMENTATION	76
6.2.2.	PROJETS REpondants AUX CRITERES EXIGES	77
6.2.3.	PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET	77

FIGURES

Fig. 1.	Localisation du projet	1
Fig. 2.	Périmètre d'étude	2
Fig. 3.	Projet de relocalisation de la RD32A [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	3
Fig. 4.	Procédures comprises dans la déclaration du projet de renaturation du littoral	11
Fig. 5.	Topographie	15
Fig. 6.	Géologie	16
Fig. 7.	Connaissance du sous-sol	17
Fig. 8.	Réseau hydrographique général	19
Fig. 9.	Réseau hydrographique local	20
Fig. 10.	Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau superficielle	22
Fig. 11.	Masses d'eau superficielles	23
Fig. 12.	Carte de l'objectif d'état global du bassin Loire-Bretagne (AE Loire-Bretagne, 2015)	24
Fig. 13.	Etat écologique des masses d'eau littorales, (AE Loire Bretagne, 2015)	27
Fig. 14.	Composantes du réseau Natura 2000	29
Fig. 15.	Espaces naturels remarquables	31
Fig. 16.	Habitats Corine Biotope	35
Fig. 17.	Habitats d'Intérêt Communautaire	36
Fig. 18.	Points d'écoute des chiroptères et principaux corridors et zones de chasse (X.HARDY et al., 2013)	39
Fig. 19.	Triton palmé (X. Hardy, 2013)	40
Fig. 20.	Têtard de Rainette verte (X. Hardy, 2013)	40
Fig. 21.	Lézard vert (X. Hardy, 2013)	41
Fig. 22.	Orvet fragile juvénile (X. Hardy, 2013)	41
Fig. 23.	Enjeux faunistiques et floristiques	42
Fig. 24.	Activités présentes sur le site [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	44
Fig. 25.	Voirie et stationnement [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	45
Fig. 26.	Voies pour piétons, pistes cyclables et sentiers de randonnée [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	46
Fig. 27.	Ligne 2 - Bus Oléane (Bus Oléane)	47
Fig. 28.	Navette Tanchet – Bus Oléane (Bus Oléane)	47
Fig. 29.	Entités paysagères du secteur d'étude [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	48
Fig. 30.	Profil type du paysage du périmètre d'étude [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	49
Fig. 31.	Episode de submersion marine à l'Anse de la Parée le 2 décembre 2005 (Commune du Château d'Olonne, 2005)	49
Fig. 32.	Aléa d'érosion le long du trait de côte	51
Fig. 33.	Actuelle RD32A et piste cyclable	53
Fig. 34.	Sentier piéton longeant le trait de côte	54
Fig. 35.	Parking du Puits d'Enfer	54
Fig. 36.	Ouvrage au niveau de l'exutoire du Puits Rochais	55
Fig. 37.	Paysages de l'ancien circuit : voies, dunes, bois	55
Fig. 38.	Zones humides au niveau de l'ancien circuit	56
Fig. 39.	Paysages des abords des résidences Léo LAGRANGE : dunes et pièces d'eau	56
Fig. 40.	Rue du Fief Saint Jean	56
Fig. 41.	Parcelles concernées par le tracé de prolongement de la rue du Fief Saint Jean	57
Fig. 42.	Le Puits Rochais (à gauche) et son affluent (à droite)	57
Fig. 43.	Ouvrages de franchissement du Puits Rochais (à gauche) et de son affluent (à droite)	57
Fig. 44.	Abbaye Saint Jean d'Orbestier	58
Fig. 45.	Grandes alternatives du projet de renaturation vis-à-vis de la relocalisation de la RD32A	60
Fig. 46.	Scénario 1	61
Fig. 47.	Scénario 2.a	62
Fig. 48.	Scénario 2.b	62
Fig. 49.	Scénario 2.c	63
Fig. 50.	Scénario 2.d	63
Fig. 51.	Scénario 3.a	64
Fig. 52.	Scénario 3.b	65
Fig. 53.	Scénario 3.c	65
Fig. 54.	Scénario 4	66
Fig. 55.	Projet de relocalisation de la RD32A [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	71
Fig. 56.	Grands principes du projet de renaturation et de maintien réorganisé des continuités douces à destination des piétons et des cycles [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	72
Fig. 57.	Profil de la nouvelle voie longeant les résidences Léo LAGRANGE [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	73
Fig. 58.	Profil de la rue du Fief Saint Jean réaménagée [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	74
Fig. 59.	Schéma de principe du giratoire à aménager [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	74
Fig. 60.	Sentiers piétons et pistes cyclables existants et à créer [Paysage de l'Ouest et al., 2013]	75

TABLEAUX

Tabl. 1 - Catégories et rubriques associées concernées par les procédures d'étude d'impact et de « cas par cas »	4
Tabl. 2 - Rubriques concernées par le projet de renaturation du littoral	5
Tabl. 3 - Rubriques « Loi sur l'eau » concernées par le projet de renaturation du littoral	7
Tabl. 4 - Procédures auxquelles est soumis le projet	11
Tabl. 5 - Lithologie de deux points du site étudié	18
Tabl. 6 - Masse d'eau superficielle concernée et objectifs	24
Tabl. 7 - Etat écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques (Source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié)	25
Tabl. 8 - Etat écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux (Source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié)	25
Tabl. 9 - Périodes des principales prospections de terrain, groupes prospectés et auteurs des données utilisées	32
Tabl. 10 - Méthodes et périodes de prospection pour chaque groupe étudié	33
Tabl. 11 - Milieux composant le périmètre d'étude	33
Tabl. 12 - Habitats identifiés sur le site	34
Tabl. 13 - Flore patrimoniale relevée sur le site d'étude	37
Tabl. 14 - Chiroptères contactés sur le périmètre d'étude	38
Tabl. 15 - Mammifères recensés sur le périmètre d'étude	40
Tabl. 16 - Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude	40
Tabl. 17 - Reptiles recensés sur le périmètre d'étude	41
Tabl. 18 - Enjeux du site d'étude vis-à-vis du projet	52
Tabl. 19 - Analyse multicritères des 9 scénarios	67
Tabl. 20 - Projets répondant aux critères pour les effets cumulés	77

1. PREAMBULE

1.1. CONTEXTE ET LOCALISATION DU PROJET

Dans un souci de préservation de ses secteurs littoraux et rétro-littoraux (objectif inscrit dans le PLU depuis 2008), la Commune du Château d'Olonne souhaite réaliser une opération de renaturation d'un espace d'environ 60 hectares, situé au niveau du lieu-dit « Le Puits d'Enfer ».

L'objectif de ce projet consiste en la restauration et la renaturation d'un site naturel patrimonial littoral, tout en conservant son niveau d'activités économiques et touristiques grâce à des aménagements favorables à l'accueil du public.



Fig. 1. Localisation du projet

Le périmètre d'étude du projet est présenté à la page suivante. L'intégralité du périmètre est situé sur la commune du Château-d'Olonne (85).

Parking du Puits d'Enfer



Actuelle RD32A

Légende :

 Périmètre d'étude modifié

Source(s) :

Conception et réalisation : ARTELIA 2014

0 50 250 m

ARTELIA 4-53-1941
J/C J/C

1.2. DESCRIPTION SOMMAIRE DU PROJET

Le projet vise à révéler le fort potentiel de cette zone à travers la création d'un site naturel de qualité conciliant les enjeux humains et environnementaux notamment par :

- une renaturation qualitative de l'ancien circuit automobile aujourd'hui fermé au public,
- la renaturation du parking du Puits d'Enfer et la création de nouveaux parkings plus en retrait,
- la protection des écosystèmes,
- une gestion du trait de côte (risques de submersion marine et d'érosion du trait de côte),
- une accessibilité orientée (maîtrise de la fréquentation en fonction des enjeux),
- l'organisation rationnelle et valorisante des infrastructures et des accès au site : relocalisation de la RD32A en arrière du littoral, rue du Fief Saint Jean, rue des Marchais et Chemin de Bel Air, réorganisation des itinéraires piétons,
- l'intégration paysagère des voiries et des parkings,
- une planification des opérations de gestion.



Fig. 3. Projet de relocalisation de la RD32A [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

2. REGIME ADMINISTRATIF DU PROJET

2.1. ETUDE D'IMPACT : PROCEDURE CAS PAR CAS

Le projet de renaturation du littoral communal du Château d'Olonne est soumis à la procédure de cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact en application de l'annexe III de la directive 85/337/ CE.

Le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 a réformé le contenu et le champ d'application des études d'impact sur l'environnement des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements notamment en instaurant une procédure dite « au cas par cas ».

Désormais, seuls sont soumis à étude d'impact ou à cette procédure « cas par cas » les projets mentionnés en annexe de l'article R.122-2 du Code de l'environnement.

Les travaux, ouvrages ou aménagements sont énumérés dans ce tableau par catégories :

Tabl. 1 - Catégories et rubriques associées concernées par les procédures d'étude d'impact et de « cas par cas »

CATEGORIES	RUBRIQUES ASSOCIEES
Installations classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	1°
Installations nucléaires	2° et 3°
Stockage de déchets radioactifs	4°
Infrastructures de transport	5° à 9°
Milieux aquatiques littoraux et maritimes	10° à 22°
Forages et mines	23° et 24°
Energie	25° à 32°
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains	33° à 52° ; avec 33° « Zones d'Aménagement Concerté, permis d'aménager et lotissements (avec PLU) »

Selon la nomenclature, les travaux projetés seront soumis aux rubriques n°6d), 6e) et 11) pour la demande d'examen au cas par cas.

Dans le cadre de cette procédure, le maître d'ouvrage doit transmettre un formulaire de demande au cas par cas à l'autorité environnementale.

Les principales caractéristiques du projet ainsi que les éléments susceptibles d'être affectés de façon notable par le projet sont indiqués dans une note spécifique et accompagnent le formulaire de demande. L'autorité environnementale peut, de cette manière, se prononcer pour la réalisation ou non de l'étude d'impact.

Tabl. 2 - Rubriques concernées par le projet de renaturation du littoral

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, D'OUVRAGES ET DE TRAVAUX	PROJETS SOUMIS A ETUDE D'IMPACT	PROJETS SOUMIS A LA PROCEDURE DE « CAS PAR CAS » EN APPLICATION DE L'ANNEXE III DE LA DIRECTIVE 85/337/CE
INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT		
6° Infrastructures routières.	<i>d) Toutes autres routes d'une longueur égale ou supérieure à 3 kilomètres.</i>	d) Toutes routes d'une longueur inférieure à 3 kilomètres.
		e) Tout giratoire dont l'emprise est supérieure ou égale à 0,4 hectare.
MILIEUX AQUATIQUES, LITTORAUX ET MARITIMES		
11° Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces remarquables du littoral et mentionnés aux 2° et 4° de l'article R. 121-5 du code de l'urbanisme.		Tous travaux, ouvrages ou aménagements.
BILAN		
Projet de renaturation du littoral qui intègre la relocalisation de la RD32A sur une longueur d'environ 1,5 kilomètre. ⇒ soumis à demande d'examen au cas par cas		

2.2. ETUDE D'INCIDENCES SUR LA RESSOURCE EN EAU

2.2.1. ARTICLES L.214-1 A L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT (LOI SUR L'EAU)

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

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

« Les installations, ouvrages, travaux et activités visés par l'article L.214-1 [c'est-à-dire celles et ceux « entraînant des prélèvements sur les eaux superficielles ou souterraines, restitués ou non, une modification du niveau ou du mode d'écoulement des eaux, la destruction de frayères, de zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole ou des déversements, écoulements, rejets ou dépôts directs ou indirects, chroniques ou épisodiques, même non polluants »] sont définis par une nomenclature et sont soumis à autorisation ou à déclaration suivant les dangers qu'ils présentent (...) (article L.214-2) ».

« Sont soumis à **Autorisation** de l'autorité administrative les installations, ouvrages, travaux et activités susceptibles de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au

libre écoulement des eaux, de réduire la ressource en eau, d'accroître notablement le risque d'inondation, de porter atteinte gravement à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique ».

« Sont soumis à **Déclaration** les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées en application des articles L.211-2 et L.211-3 (article L.214-3) ».

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

2.2.2. NOMENCLATURE DES OPERATIONS SOUMISES A DECLARATION OU A AUTORISATION

La nomenclature des installations, ouvrages, travaux et activités soumis à autorisation ou à déclaration en application des articles L.214-1 à L.214-6 est annexée à l'article R.14-1.

Cette nomenclature présente 5 titres :

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

A ce stade d'avancement du projet, la renaturation du littoral du Château d'Olonne est soumis au régime de Déclaration vis-à-vis des rubriques détaillées par la suite.

Ce régime sera précisé lors de la conception du projet pour chacune des rubriques concernées en concertation avec la DDTM 85.

2.2.3. NATURE ET NOMENCLATURE DES AMENAGEMENTS

Au regard de l'article R.214-1 du Code de l'Environnement, le projet relève des rubriques suivantes :

Tabl. 3 - Rubriques « Loi sur l'eau » concernées par le projet de renaturation du littoral

N° RUBRIQUE	DESIGNATION DE L'OPERATION	PROCEDURE	JUSTIFICATION
TITRE II : REJETS			
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : Supérieure ou égale à 20 ha (A) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)	Déclaration (à confirmer)	La surface concernée s'élève à 15 ha environ.
TITRE III : IMPACTS SUR LE MILIEU AQUATIQUE OU SUR LA SECURITE PUBLIQUE			
3.1.2.0	Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : Sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m (A) Sur une longueur de cours d'eau inférieure à 100 m (D)	Déclaration (à confirmer)	La longueur considérée est inférieure à 100 m. Remplacement de deux ouvrages existants sur le ruisseau du Puits Rochais et son affluent.
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : Supérieure ou égale à 1 ha (A) Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D)	Déclaration (à confirmer)	La surface concernée est inférieure à 1 ha.
BILAN DE LA PROCEDURE			DECLARATION (à confirmer)

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

Conformément à l'article R.414-23 du Code de l'Environnement : « *Les programmes ou projets d'activités, de travaux d'aménagement, d'ouvrages ou d'installations lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après : « Évaluation des incidences Natura 2000 ».*

Le projet de renaturation du littoral du Château d'Olonne se situe dans un site Natura 2000, le Site d'Intérêt Communautaire « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer » (FR5200657).

La renaturation de l'ancien circuit automobile et la réorganisation de la circulation sur le littoral concernent des milieux fortement dégradés présents à l'intérieur du site Natura 2000. Cette renaturation va permettre de

Les sections de voies à créer en bordure des résidences Léo LAGRANGE, le prolongement de la voie vers le chemin des Boussais et les traversées du cours d'eau du Puits Rochais et de son affluent concernent également la zone Natura 2000 FR5200657 "Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer".

2.4. PERMIS D'AMENAGER

Le permis d'aménager est une autorisation d'urbanisme à caractère global qui permet à l'administration de contrôler les aménagements affectant l'utilisation des sols. Il permet de réaliser certaines catégories d'opérations d'aménagement de l'espace. Il autorise les démolitions, les divisions foncières et les constructions se rapportant à la même opération.

Selon l'article L.421-2 du Code de l'urbanisme, « les travaux, installations et aménagements affectant l'utilisation des sols et figurant sur une liste arrêtée par décret en Conseil d'État doivent être précédés de la délivrance d'un permis d'aménager. »

Dans le cadre du projet de renaturation, les travaux, installations et aménagements nécessitant un permis d'aménager sont, à ce stade :

- les aires de stationnement ouvertes au public (au moins cinquante unités),
- au niveau des espaces remarquables, un permis d'aménager est nécessaire afin de réaliser (article R.421-22 du Code de l'Urbanisme) :
 - Des cheminements piétonniers et cyclables, sentes équestres, postes d'observation de la faune,
 - Des aires de stationnement ni cimentées ni bitumées,
 - La réfection de bâtiments existants, des installations nécessaires à l'exercice d'activités économiques,
 - Des aménagements nécessaires à l'exercice des activités agricoles, pastorales et forestières, constructions et aménagements exigeant la proximité immédiate de l'eau.

Les aménagements prévus dans le cadre du projet au niveau des espaces remarquables pour permettre une découverte encadrée des milieux par le public nécessitent une demande de permis d'aménager.

2.5. MISE EN COMPATIBILITE DES DOCUMENTS D'URBANISME

La zone d'étude est inscrite dans le périmètre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Canton des Sables d'Olonne et du PLU de la Commune du Château d'Olonne.

Le secteur concerné par le projet de renaturation du littoral du Château d'Olonne est couvert par le SCoT du Canton des Sables d'Olonne. Ce SCoT a été approuvé le 20 février 2008. Le Document d'Orientations Générales mentionne en seconde partie le développement de nouvelles zones économiques attractives notamment par leur qualité paysagère et leur accessibilité, ainsi que la création de nouveaux espaces touristiques. En troisième partie est abordée la volonté de protéger les espaces naturels et paysagers et de prévenir les risques naturels.

Ainsi, le projet ne présente pas d'incompatibilité avec les orientations du SCoT. Au contraire, il s'inscrit dans ses grandes orientations définies pour l'horizon 2020.

Le PLU de la Commune du Château d'Olonne a été approuvé le 27 février 2008. Il a fait l'objet d'une mise à jour, de deux révisions simplifiées et de cinq modifications, la dernière date du 23 février 2015.

Le projet est situé en zone NI, Uh, Ut, N, Nh et NI 146-6. Les aménagements que générera le projet de renaturation du littoral (aménagements et section nouvelle de voirie en zone N) ne sont pas prévus par les dispositions locales.

Une procédure de mise en compatibilité du PLU de la Commune du Château d'Olonne, par déclaration de projet préfectorale, sur le projet de renaturation du littoral, est donc nécessaire.

2.6. DECLARATION DE PROJET

La déclaration de projet permet aux responsables de projets publics susceptibles d'affecter l'environnement d'en démontrer l'intérêt général.

Selon l'article L126-1 du code de l'environnement, une déclaration de projet est nécessaire lorsque les deux conditions suivantes sont remplies :

- Le projet est susceptible d'affecter l'environnement (et donne lieu à enquête publique),
- Il s'agit d'un projet public de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages.

Le dossier de déclaration de projet regroupe différentes procédures administratives.

Dans le cas présent, le dossier de déclaration de projet se compose de l'étude d'incidences Loi sur l'eau, de l'étude d'incidences Natura 2000, du permis d'aménager et de la mise en compatibilité du PLU.

2.7. DEROGATION AUX INTERDICTIONS RELATIVES AUX ESPECES OU AUX HABITATS D'ESPECES PROTEGEES

Les articles L.411-2 et R.411-6 à R.411-16 du Code de l'environnement et l'arrêté ministériel du 19 février 2007 modifié, concernent les demandes de dérogations aux interdictions relatives aux espèces ou aux habitats d'espèces protégés.

D'après les inventaires réalisés à ce stade, le projet de renaturation n'est pas concerné par cette procédure. Les inventaires en cours en 2016 et la conception du projet permettront de statuer sur la nécessité de cette procédure.

2.8. DEMANDE D'AUTORISATION DE TRAVAUX DANS LE PERIMETRE DE PROTECTION D'UN MONUMENT HISTORIQUE

La protection au titre des monuments historiques est un dispositif législatif d'utilité publique basé sur des principes d'analyse scientifique. L'intérêt patrimonial d'un monument s'évalue selon des critères historiques, artistiques, scientifiques et techniques.

Selon l'article L621-31 du code du patrimoine :

« Lorsqu'un immeuble est adossé à un immeuble classé ou situé dans le champ de visibilité d'un édifice classé ou inscrit au titre des monuments historiques, il ne peut faire l'objet, tant de la part des propriétaires privés que des collectivités et établissements publics, d'aucune construction nouvelle, d'aucune démolition, d'aucun déboisement, d'aucune transformation ou modification de nature à en affecter l'aspect, sans une autorisation préalable. »

Toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques (classés ou inscrits) nécessite l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) auprès des Services Territoriaux de l'Architecture et du Patrimoine (STAP).

L'Abbaye Saint Jean d'Orbestier, monument historique inscrit, se situe à une soixantaine de mètres de la relocalisation de la RD32A. En raison de la covisibilité entre le projet et le monument historique, l'avis de l'ABF sera un avis conforme.

2.9. DECLASSEMENT ET CLASSEMENT DE SECTIONS DE VOIES DEPARTEMENTALES DELAISSEES

Le classement et le déclassement des routes départementales font l'objet de délibérations du Conseil Départemental (article L131-4 du Code de la Voirie Routière).

Des procédures de déclassement de l'actuelle RD32A et de classement de la rue du Fief Saint-Jean en voirie départementale seront à réaliser dans le cadre de ce projet.

2.10. DOSSIER D'ENQUETE PRELABLE A UNE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE

Selon l'article 545 du Code Civil, « nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste et préalable indemnité ». La Déclaration d'Utilité Publique (DUP) est une procédure permettant de réaliser des projets d'aménagement au niveau de propriétés privées, après les avoir expropriées pour cause d'utilité publique.

Cette procédure se déroule en deux phases :

- Administrative, qui donne lieu à un arrêté préfectoral portant DUP et à un arrêté préfectoral de cessibilité,
- Judiciaire, qui aboutit au transfert de propriété des biens concernés et à l'indemnisation des propriétaires.

Dans l'éventualité où des expropriations seraient nécessaires, un dossier d'Enquête Préalable à la DUP (EPDUP) sera réalisé.

2.11. RECAPITULATIF DES PROCEDURES ADMINISTRATIVES A ENTREPRENDRE

Tabl. 4 - Procédures auxquelles est soumis le projet

PROCEDURE	ELEMENT CONCERNE
Procédure cas par cas	Renaturation en lien avec les sections de voirie, espaces remarquables
Loi sur l'eau	Rejet d'eaux pluviales (2.1.5.0.) Modification du profil du lit mineur (3.1.2.0.) Zones humides (3.3.1.0.)
Evaluation d'incidence Natura 2000	SIC « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer »
Permis d'aménager	Renaturation, aménagements liés à l'accueil du public et section nouvelle de voirie
Mise en compatibilité du PLU	Aménagements et section de voirie nouvelle en zone N
Déclaration de projet (si absence d'EPDUP)	Ensemble du projet
Dérogation au titre des espèces protégées	Selon les résultats d'inventaire faune – flore et la conception du projet de renaturation
Demande d'autorisation de travaux dans le périmètre de protection d'un monument historique	Abbaye Saint Jean d'Orbestier
Déclassement des portions de voie départementale délaissées	Actuelle RD32A
Eventuellement, dossier d'EPDUP et d'arrêté de cessibilité	Propriétés privées localisées sur le site du projet

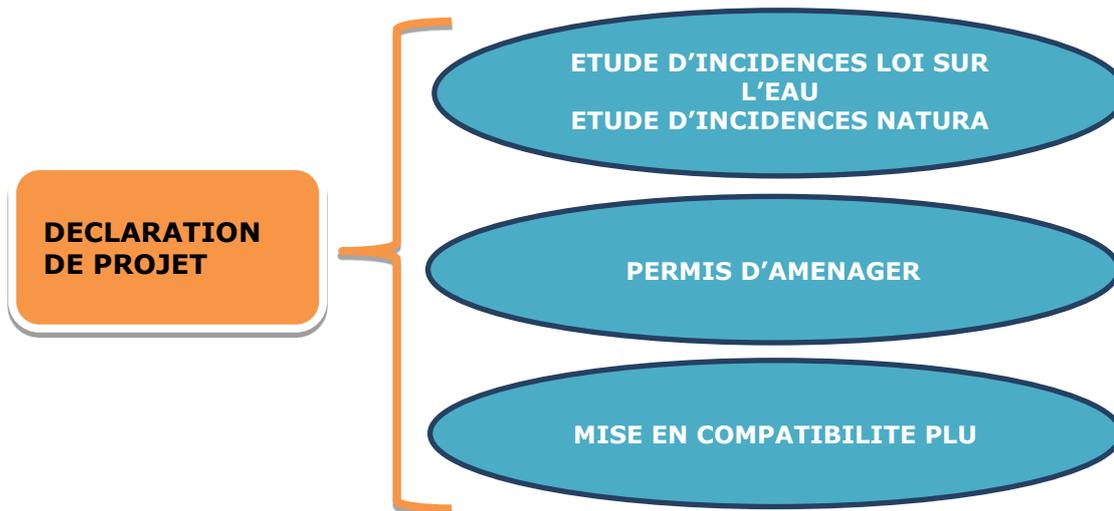


Fig. 4. Procédures comprises dans la déclaration du projet de renaturation du littoral

3. ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

3.1. LOCALISATION

Située dans le département de la Vendée, au sud des Sables d'Olonne, la commune de Château d'Olonne s'étend sur plus de 3100 ha.

La frange littorale atlantique concerne un linéaire d'environ 5 km.

Le périmètre d'étude comprend près de 100 hectares. Ses limites sont définies par :

- le parking du Puits d'Enfer à l'ouest,
- la frange littorale au sud,
- la rue du Petit Versailles à l'Est,
- le chemin de Bel-Air au Nord.



Limites communales
 Périmètre d'étude

3.2. LE MILIEU PHYSIQUE

3.2.1. TOPOGRAPHIE / GEOLOGIE / LITHOLOGIE

Les talwegs des ruisseaux du Puits Rochais et de la Combe marquent le territoire. L'altitude du paysage vallonné ainsi formé varie entre 0 et 29 mètres.

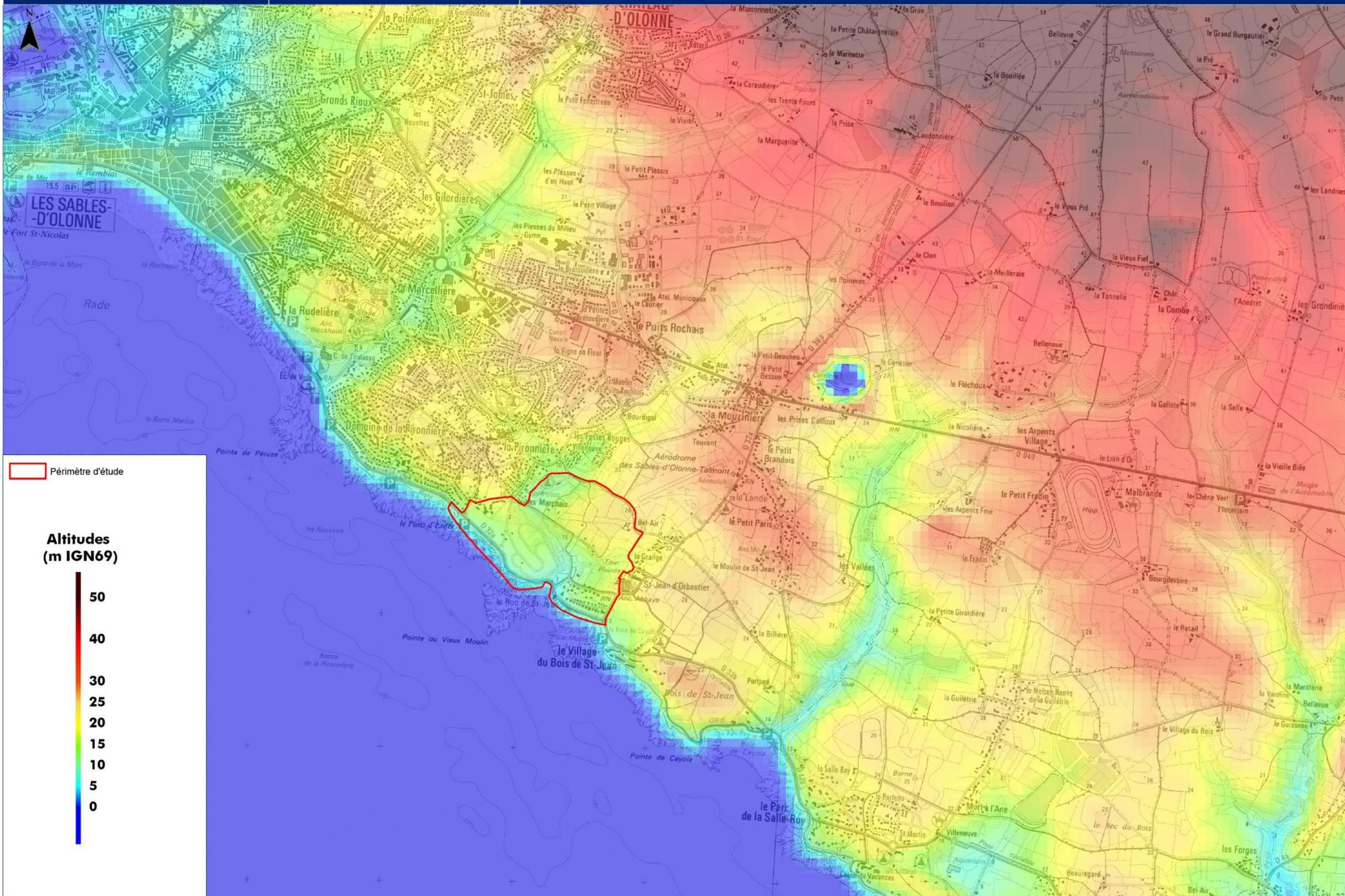
Bien que le relief de la commune du Château d'Olonne soit relativement plat, on observe le long du littoral des talus et des falaises abruptes.

D'après la feuille géologique des SABLES D'OLONNE-LONGEVILLE au 1/50 000 (éditée en 1994), le sous-sol de la zone d'étude est composé :

- de limons éoliens au niveau de Bel-Air,
- de terrains métamorphiques : micaschistes à gneiss,
- d'alluvions fluviales récentes au niveau du ruisseau du Puits Rochais et de son affluent,
- de sables dunaires,
- de la formation des orthogneiss des Sables d'Olonne : roches éruptives sur le littoral.

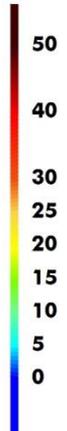
Le Puits-Rochais est un des rares exemples d'exposition des micaschistes (terrain métamorphique) dans le proche arrière-pays.

La Roche est par endroit faillée perpendiculairement à la côte (Puits d'Enfer).

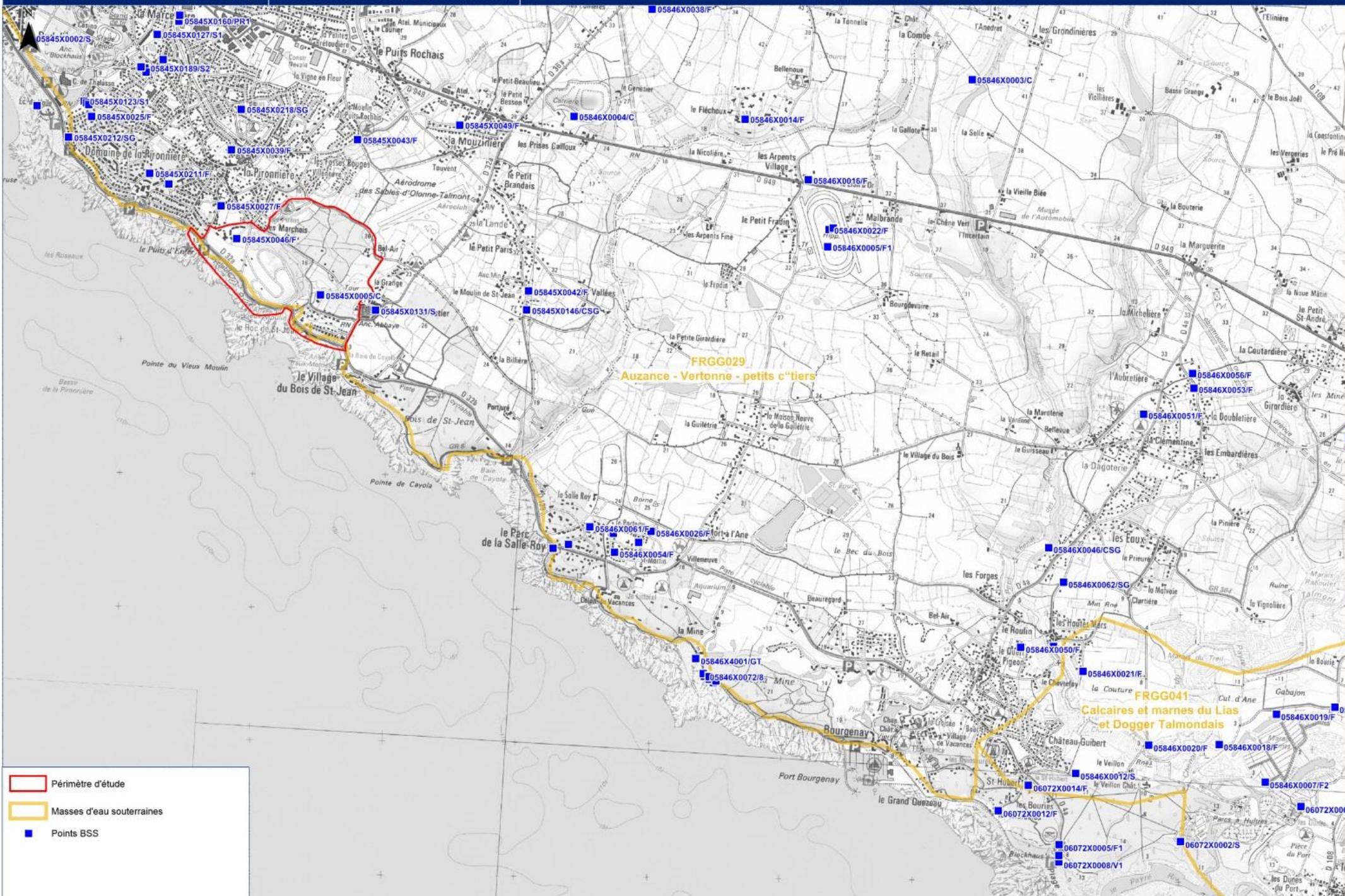


Périmètre d'étude

Altitudes
(m IGN69)







- Périmètre d'étude
- Masses d'eau souterraines
- Points BSS

D'après les données disponibles à la Banque du Sous-Sol, la lithologie de deux points situés dans le périmètre d'étude (05845X0046/F) ou à proximité immédiate (05845X0027/F) est disponible.

Les matériaux composant le sol sont du sable (au niveau des premiers mètres) et du granit (en profondeur).

Les résultats détaillés relevés sur les sondages réalisés à proximité ou sur le site d'étude sont présentés dans le tableau suivant.

Tabl. 5 - Lithologie de deux points du site étudié

POINT	PROFONDEUR	LITHOLOGIE
05845X0027/F	De 0 à 1 m	Sable
	De 1 à 2 m	Remblai + granite brun
	De 2 à 7 m	Granite brun
	De 7 à 10 m	Granite brun + gris
	De 10 à 11 m	Granite gris
	De 11 à 12 m	Granite brun
	De 12 à 13 m	Granite gris
	De 13 à 16 m	Granite brun
	De 16 à 19 m	Granite gris
	De 19 à 28 m	Granite brun
	De 28 à 31 m	Granite gris
	De 31 à 33 m	Granite brun
	De 33 à 40 m	Granite brun + gris
05845X0046/F	De 0 à 6 m	Sable
	De 6 à 75 m	Granit

Le point 05845X0005C ne possède pas de coupe lithologique disponible. En revanche, les informations disponibles mentionnent la présence d'une ancienne carrière abandonnée transformée en étang privé.

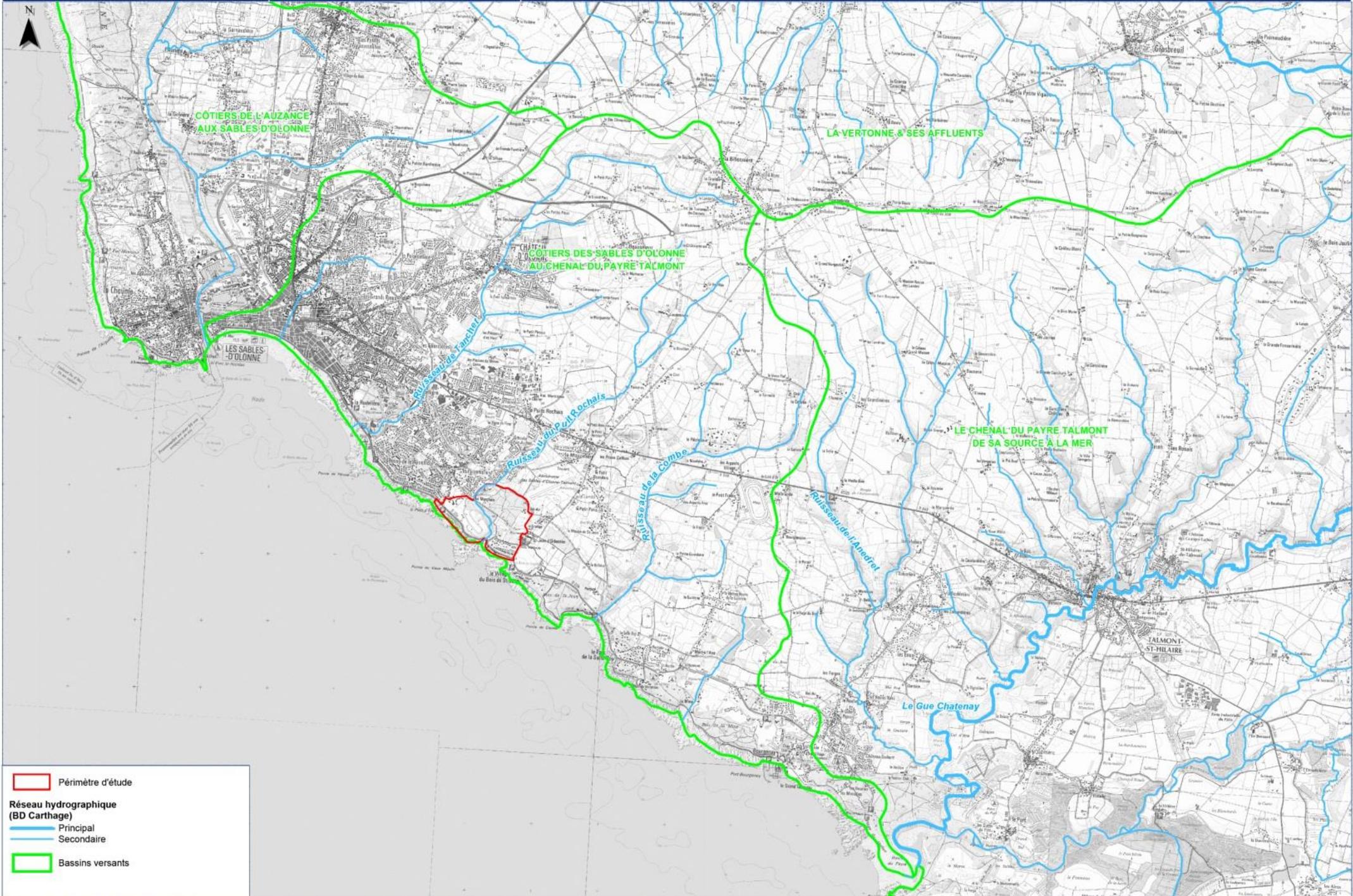
Le site BASIAS (Base de données des anciens sites industriels et activités de services) mentionne la présence d'une ancienne décharge de déchets industriels spéciaux (D.I.S.) à 260 mètres de l'Abbaye de Saint-Jean d'Orbestier. Le site précise que cette activité est aujourd'hui terminée et que le site a été réaménagé. Le réaménagement n'est pas considéré comme sensible.

3.2.2. L'HYDROGRAPHIE

La zone étudiée se situe entre le vallon du ruisseau du Puits Rochais et le vallon du ruisseau de la Combe. Le ruisseau du Puits Rochais et son affluent traversent le périmètre d'étude.

La longueur du ruisseau du Puits Rochais est d'environ 7 km. La surface du bassin versant est d'environ 9,2 km².

Les cours d'eau sont longés d'épaisses zones végétales.



 Périmètre d'étude

Réseau hydrographique (BD Carthage)

 Principal

 Secondaire

 Bassins versants



-  Périmètre d'étude
-  Cours d'eau
-  Fossé
-  Sens d'écoulement
-  Ouvrages hydrauliques

3.2.3. QUALITE DES EAUX

3.2.3.1. CONTEXTE GENERAL

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

La mise en œuvre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) a donné lieu en 2004 à une première caractérisation de « masses d'eau » dans chaque district hydrographique. La masse d'eau est le découpage territorial élémentaire des milieux aquatiques, destinée à être l'unité de gestion de la DCE.

La DCE définit des objectifs de qualité et de quantité des eaux à travers les Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), arrêtés au niveau des bassins, pour chacune de ces masses d'eaux de surface ou souterraine.

C'est à l'échelle de ces masses d'eau que va s'appliquer l'objectif de « bon état ».

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

3.2.3.2. CAPTAGE EAU POTABLE

Aucun point de la base de données ADES (Accès aux Données des Eaux Souterraines) n'a été relevé à proximité du site concernant l'aspect quantitatif des nappes d'eau.

3.2.3.3. LES EAUX COTIERES ET SUPERFICIELLES

3.2.3.3.1. OBJECTIFS GENERAUX SUR LA RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 établit des objectifs environnementaux affectés à chaque masse d'eau et des orientations et dispositions nécessaires pour atteindre ces objectifs. L'état d'une masse d'eau de surface s'apprécie sur deux aspects :

- Etat (ou potentiel) écologique : sur 6 classes, de « très bon » à « mauvais » ou « indéterminé »,
- Etat chimique : sur 3 classes, « bon », « mauvais » ou « indéterminé ».

Le bon état écologique prend en compte la qualité de l'ensemble des compartiments écologiques : eau, faune, flore, habitat. Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, on parle de bon potentiel. Les valeurs de référence sont dans ce cas moins exigeantes. L'état chimique est quant à lui évalué en fonction des concentrations mesurées sur une quarantaine de substances identifiées (métaux, pesticides etc.). Elles ne doivent pas dépasser les normes en vigueur dites « normes de qualité environnementales ».

Un niveau de confiance est associé à l'évaluation de l'état écologique car les données peuvent ne pas être encore suffisantes à ce stade.

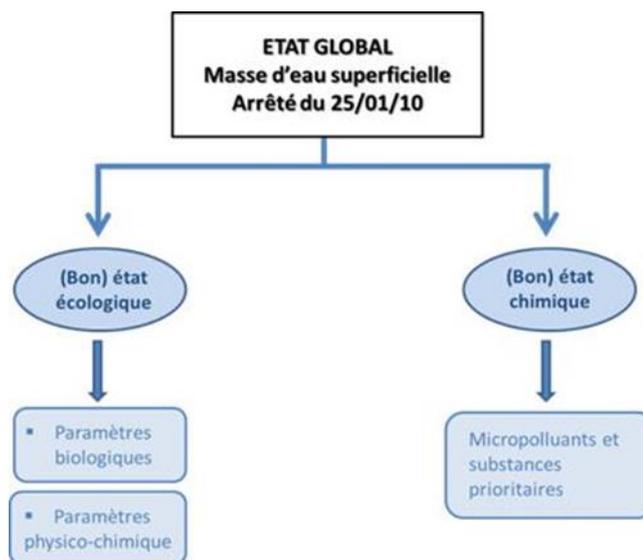
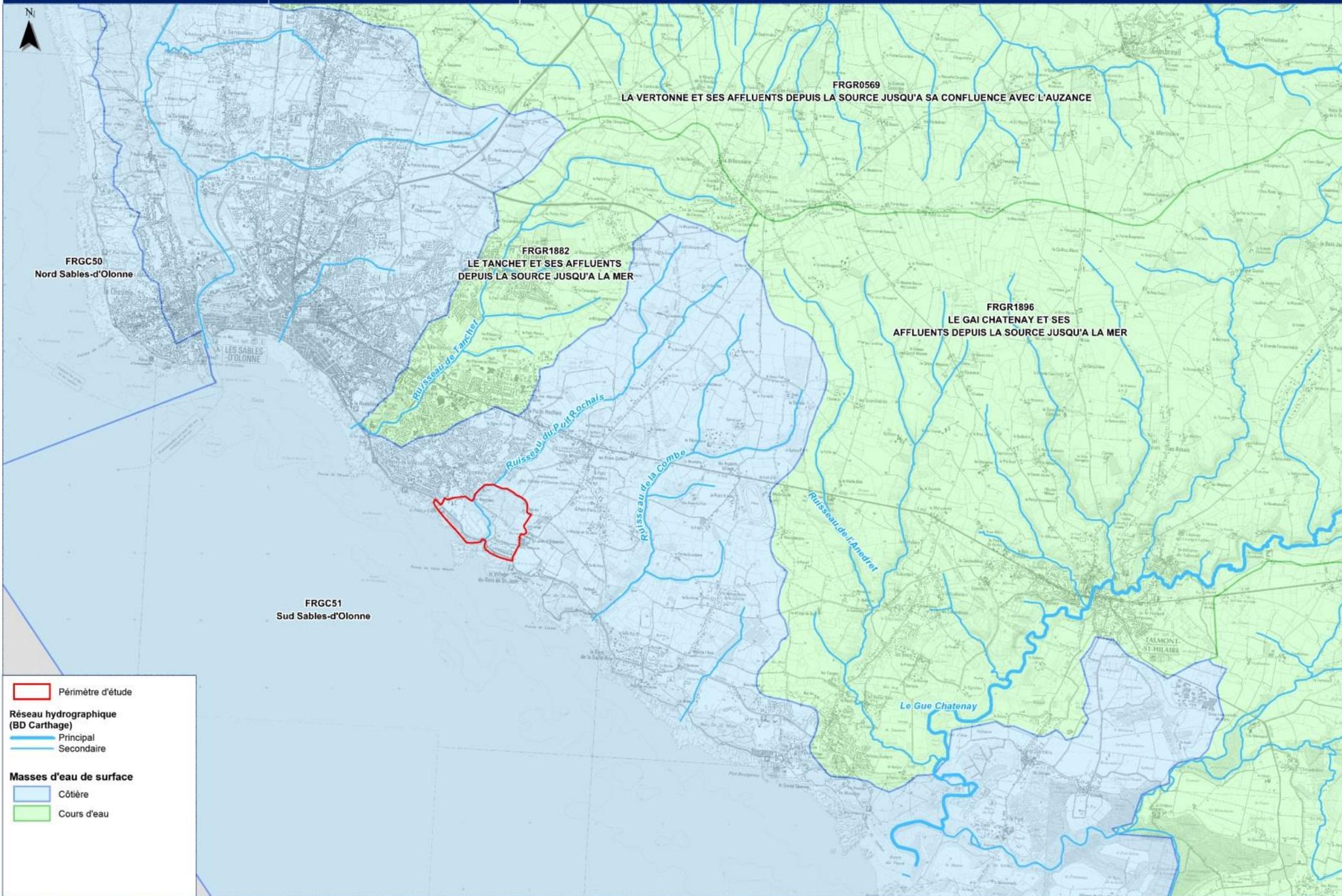


Fig. 10. Schéma de principe des critères d'évaluation et des modalités de détermination pour la masse d'eau superficielle

Dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et selon le projet du SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 ; le projet se trouve est concerné par la masse d'eau côtière « **Sud Sables d'Olonne (FRGC51)** ».

Les masses d'eau côtières sont des unités géographiques cohérentes, qui ont été définies sur la base de critères physiques ayant une influence avérée sur la biologie :

- critères hydrodynamiques (courant, marnage, stratification, profondeur, ...),
- critères sédimentologiques (sable, vase, roche, ...).



Périmètre d'étude

Réseau hydrographique (BD Carthage)

Principal
 Secondaire

Masses d'eau de surface

Côtière
 Cours d'eau

L'objectif assigné pour cette masse d'eau (présenté ci-dessous) dans le SDAGE 2016-2021 est l'atteinte du bon état global en 2015.

Tabl. 6 - Masse d'eau superficielle concernée et objectifs

MASSE D'EAU SUPERFICIELLE	TYPE DE MASSE D'EAU	OBJECTIF ETAT ECOLOGIQUE	OBJECTIF CHIMIQUE	OBJECTIF ETAT GLOBAL
Sud Sables d'Olonne (FRGC51)	Naturelle / Eaux côtières	Bon Etat en 2015	Bon Etat en 2015	Bon Etat en 2015

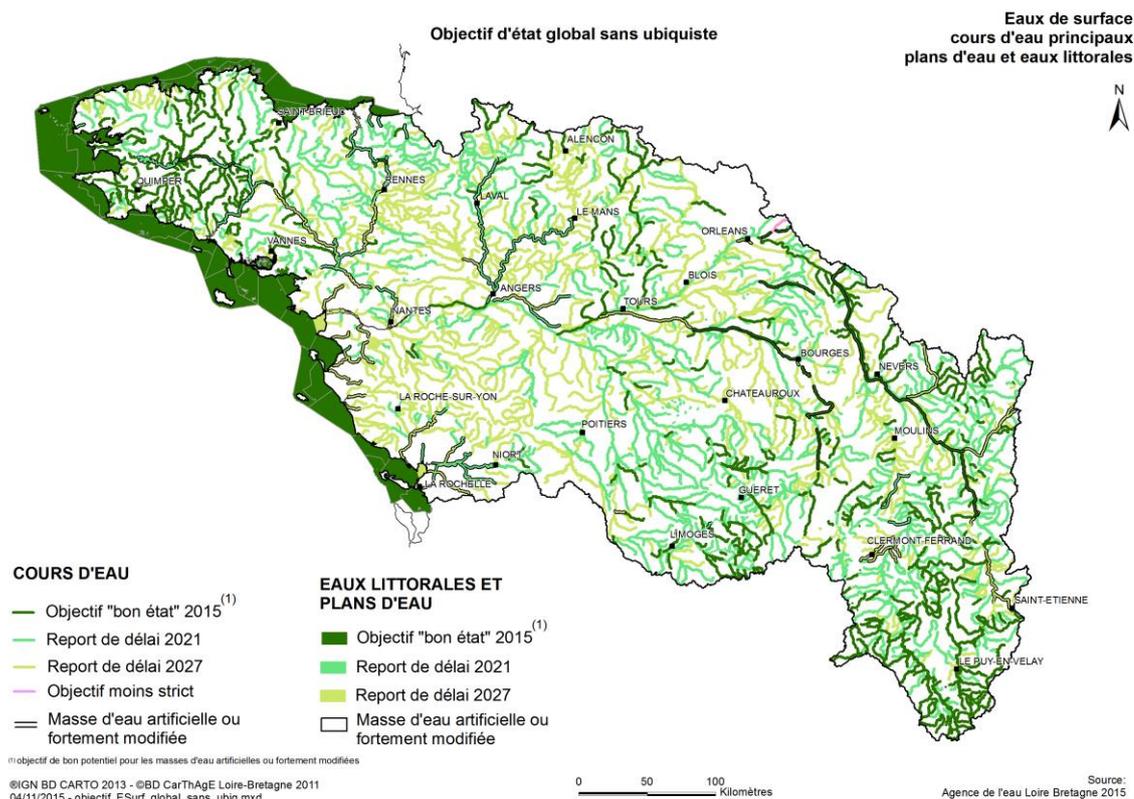


Fig. 12. Carte de l'objectif d'état global du bassin Loire-Bretagne (AE Loire-Bretagne, 2015)

3.2.3.3.2. ETAT ECOLOGIQUE DES MASSES D'EAU SUPERFICIELLES

L'état écologique des masses d'eau de surface est évalué à partir de deux groupes de paramètres : les paramètres biologiques et les paramètres physico-chimiques.

Les paramètres biologiques pris en compte sont les suivants :

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

Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

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

Les seuils de qualité des indices biologiques diffèrent selon l'hydro-écorégion à laquelle appartient la masse d'eau. Les seuils de qualité correspondant sont renseignés dans le tableau suivant.

L'objectif environnemental étant l'atteinte du « bon état », les seuils de qualité visés sont à minima ceux correspondant à la classe verte.

Tabl. 7 - Etat écologique des cours d'eau – Paramètres biologiques (Source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié)

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

Le MEEDAAT (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire) a publié en mars 2009 un « Guide technique pour l'évaluation de l'état des eaux douces de surface de métropole ». Les objectifs définis du guide ont été notifiés par l'arrêté du 25 février 2010 relatif aux « méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface ». Inspirés par le Système d'Évaluation de la Qualité des Eaux établi par l'Agence de l'Eau, ces nouveaux objectifs se substituent à l'ancien « Seq-Eau ».

Le tableau suivant « État écologique des cours d'eau » présente les classes d'état pour les paramètres physico-chimiques généraux selon l'Arrêté du 25 Janvier 2010 modifié.

Tabl. 8 - Etat écologique des cours d'eau – Paramètres physico-chimiques généraux (Source : Arrêté du 25 janvier 2010 modifié)

PARAMETRES PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT					CIRCULAIRE DCE
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS	
Bilan de l'oxygène						
Oxygène dissous (mg O ₂ .l ⁻¹)	8	6	4	3		6 à 8 mg/l
Taux de saturation en O ₂ dissous (%)	90	70	50	30		70 à 90 %
DBO5 (mg O ₂ .l ⁻¹)	3	6	10	25		3 à 6mg/l
Carbone organique dissous (mg C.l ⁻¹)	5	7	10	15		5 à 7 mg/l
Température						
Eaux salmonicoles	20	21,5	25	28		20 à 21° C
Eaux cyprinicoles	24	25,5	27	28		24 à 25,5 °C
Nutriments						
PO ₄ ³⁻ (mg PO ₄ ³⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,5	1	2		0.1 à 0.5 mg/l
Phosphore total (mg P.l ⁻¹)	0,05	0,2	0,5	1		0.05 à 0.2mg/l
NH ₄ ⁺ (mg NH ₄ ⁺ .l ⁻¹)	0,1	0,5	2	5		0.1 à 0.5 mg/l
NO ₂ ⁻ (mg NO ₂ ⁻ .l ⁻¹)	0,1	0,3	0,5	1		0.1 à 0.3 mg/l
NO ₃ ⁻ (mg NO ₃ ⁻ .l ⁻¹) nitrates	10	50	*	*		10 à 50 mg/l
Acidification						
pH minimum	6,5	6	5,5	4,5		6 à 6,5
pH maximum	8,2	9	9,5	10		8,2 à 9

3.2.3.3. ETAT ECOLOGIQUE DU PUIITS ROCHAIS

Des analyses de qualité de l'eau du Puits Rochais ont été réalisées de 2009 à 2015. Ces analyses, concernant 4 points de prélèvement le long du Puits Rochais, portent sur :

- Oxydabilité en KMnO_4 en milieu acide à chaud. Ce paramètre permet d'évaluer la concentration de matière organique naturelle dans l'eau. Il s'agit d'un paramètre important se référant à la qualité de l'eau.
- Turbidité néphélométrique, qui mesure l'aspect plus ou moins trouble de l'eau.
- Ammonium (NH_4), qui représente un indicateur de la pollution de l'eau par des rejets organiques provenant d'activités agricoles, industrielles ou domestiques.
- Nitrates (NO_3). Les eaux naturelles contiennent en temps normal des nitrates à faibles doses (quelques mg/l). Une concentration élevée traduit un enrichissement du milieu en nitrates, dû aux activités agricoles, aux rejets des collectivités locales et des industries.
- Orthophosphates (PO_4). Le phosphore est majoritairement présent sous forme d'orthophosphates dans le milieu aquatique. La présence de phosphates dans l'eau peut être naturelle (lessivage de minéraux, décomposition de matière organique,...). A forte concentration, ces éléments constituent une pollution issue des activités anthropiques (engrais, effluents d'élevage, stations d'épuration, industrie chimique...).
- Glyphosate, un herbicide.
- AMPA (acide aminométhylphosphonique), un produit de dégradation du glyphosate et autres produits industriels.
- Gluphosinate, composé présent dans plusieurs herbicides.

L'oxydabilité en KMnO_4 doit être inférieure à 5 mgO_2/l . Les valeurs obtenues, avoisinent en moyenne 10 mgO_2/l et s'élèvent, dans des cas isolés, à environ 20 mgO_2/l , indiquent de pics de concentration en matière organique. Ce paramètre n'est pas utilisé dans les critères définis par l'arrêté du 25/01/2010 modifié.

Les valeurs de **turbidité** mesurées s'élèvent de 6 à 62 NFU. Ce paramètre n'est pas utilisé dans les critères définis par l'arrêté du 25/01/2010 modifié.

Les valeurs d'**ammonium** relevées s'échelonnent entre 0,08 et 0,17 mg/l, pour une moyenne de 0,15 mg/l. Concernant ce paramètre, le Puits Rochais présente un **bon état** écologique.

Les concentrations de **nitrates** mesurées varient entre 1,7 et 12 mg/l, pour une moyenne de 5,7 mg/l. Globalement, le Puits Rochais présente un **très bon état** écologique pour ce paramètre.

Les concentrations en **orthophosphates** relevées varient entre 0,15 et 0,91 mg/l. La moyenne est de 0,37 mg/l. Globalement, le Puits Rochais présente un **bon état** écologique.

En ce qui concerne la présence de **pesticides**, la limite de qualité fixée pour les eaux brutes destinées à la consommation humaine est de 2 $\mu\text{g}/\text{l}$ par substance. Cette limite est généralement respectée les années étudiées, au niveau du point de prélèvement le plus en aval (au niveau du franchissement du cours d'eau par la rue du Fief Saint-Jean). En revanche, deux pics de concentration sont observés en juin 2009 (glyphosate : 4 $\mu\text{g}/\text{l}$) et en juillet 2014 (glyphosate : 11 $\mu\text{g}/\text{l}$).

La carte suivante représente l'état écologique des masses d'eau littorales en 2013.

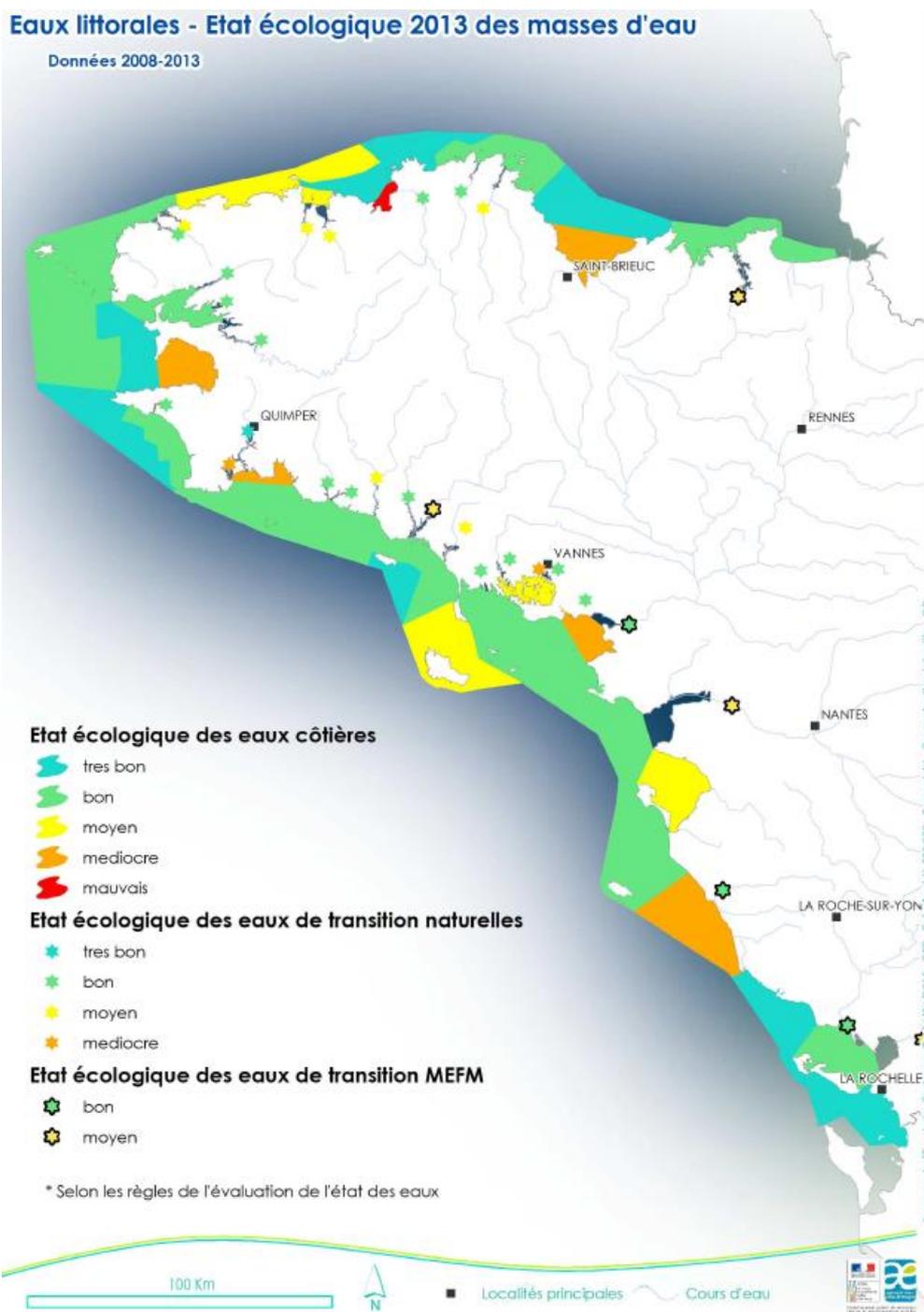


Fig. 13. Etat écologique des masses d'eau littorales, (AE Loire Bretagne, 2015)

La masse d'eau côtière « Sud Sables d'Olonne » (FRGC51) est concernée par le projet. On constate un très bon état écologique pour cette masse d'eau. Les analyses réalisées au niveau du Puits Rochais révèlent un bon état global du ruisseau.

3.3. LE MILIEU NATUREL

3.3.1. ESPACES NATURELS REMARQUABLES

3.3.1.1. ZONE NATURELLE D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE

L'inventaire ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique et Faunistique) est issu de la volonté des pouvoirs publics de se doter d'un outil de connaissance du milieu naturel français, permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains milieux fragiles (circulaire n° 91-71 du 14 mai 1991 du Ministère de l'Environnement).

L'inventaire comporte deux types de ZNIEFF :

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

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

Deux ZNIEFF sont localisées au niveau de la zone d'étude :

- La ZNIEFF de type II « Bordure littorale au nord de Bourgenay » (n° 50960000) s'étend sur une surface de 270 ha et comprend le périmètre d'étude, à l'exception de l'ancien circuit et du secteur résidentielle (au niveau du chemin des Boussais). Elle est composée de 5 milieux déterminants ZNIEFF : dunes brunes à bruyère, bois de pins méditerranéens, vasières et bancs de sable sans végétations, végétation annuelle des lasses de mer sur plages de galets, côtes rocheuses et falaises avec végétation. 62 espèces déterminantes y ont été recensées (1 amphibien, 5 insectes, 3 mammifères, 5 oiseaux et 48 plantes).
- La ZNIEFF de type I « Falaises maritimes à *Rumex rupestris* entre Port Bourgenay et les Sables d'Olonne » (n° 520016280) occupe une surface de 110 ha. Elle s'étire sur la bordure littorale, de l'actuelle RD32A aux falaises. 4 milieux déterminants ZNIEFF la composent : vasières et bancs de sable sans végétations, dunes brunes à bruyère, végétation annuelle des lasses de mer sur plages et groupements des falaises atlantiques. 46 espèces déterminantes y ont été identifiées (1 mammifère, 2 oiseaux et 43 plantes).

La carte ci-après présente la localisation de ces ZNIEFF au niveau du secteur d'étude.

3.3.1.2. NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 a pour objectif de constituer un réseau européen de sites choisis pour abriter des habitats naturels (pelouses calcaires, landes, forêts alluviales, dunes, ...) ou des espèces identifiées comme particulièrement rares et menacées.

Il est composé de sites désignés spécialement par chacun des États membres en application des directives européennes n°79/409 du 6 avril 1979 dite « Directive Oiseaux » (remplacée par la directive européenne « Oiseaux » n°2009/147/CE du 30 novembre 2009) et n°92/43/CEE du 21 mai 1992 dite « Directive Habitats ».

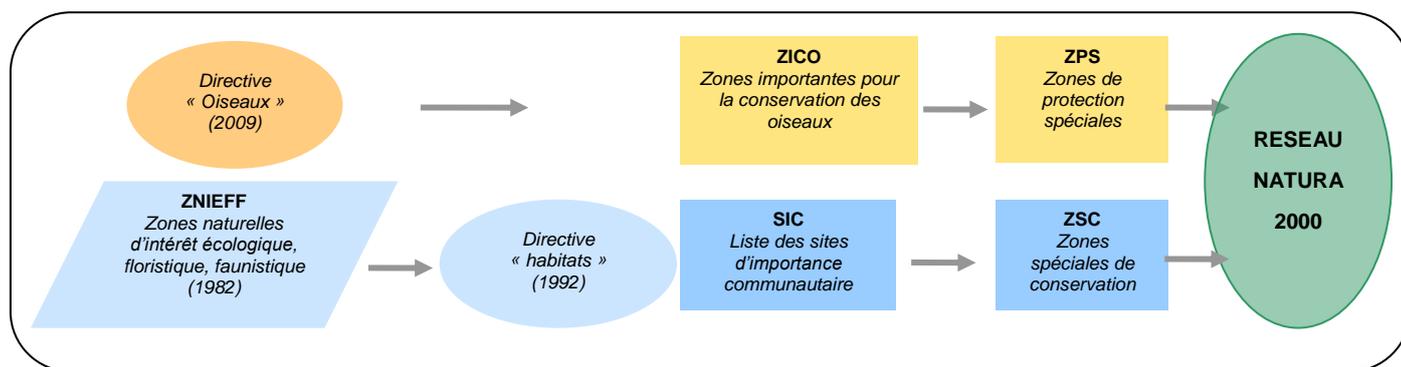


Fig. 14. Composantes du réseau Natura 2000

3.3.1.2.1. SITES IDENTIFIES AU TITRE DE LA DIRECTIVE « OISEAUX »

La directive européenne n°2009/147/CE du 30 novembre 2009 dite « Directive Oiseaux » concerne la conservation des oiseaux sauvages et a pour principal objectif la définition de « Zones de Protection Spéciales » (ZPS) visant à la préservation de milieux essentiels à la survie des populations d'oiseaux.

3.3.1.2.2. SITES IDENTIFIES AU TITRE DE LA DIRECTIVE « HABITATS, FAUNE, FLORE »

La directive européenne n°92/43/CEE « Habitats, Faune, Flore », plus communément appelée « Directive Habitats », s'applique aux pays de l'Union Européenne depuis le 5 juin 1994. Elle met en place une politique de conservation des habitats naturels de la faune et de la flore sauvage, afin d'assurer le maintien de la biodiversité sur le territoire européen et demande pour ce faire aux États membres de constituer des « Zones Spéciales de Conservation » (ZSC).

L'ensemble des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées au titre de la directive « Habitats » et des Zones de Protection Spéciales (ZPS) désignées au titre de la directive « Oiseaux », constituera un réseau européen cohérent, le « réseau Natura 2000 ». L'appellation commune « Site Natura 2000 » sera ainsi donnée aux ZSC et aux ZPS.

La création de ce réseau n'a pas pour but d'interdire toute activité humaine sur ces zones. Le classement d'un territoire en « Natura 2000 » n'est pas une mesure de protection réglementaire en tant que telle.

3.3.1.2.3. EVALUATION DES INCIDENCES : RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

L'article L.414-4 du Code de l'Environnement précise notamment :

I.- « Lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site, dénommée ci-après « évaluation des incidences Natura 2000 » :

1° les documents de planification qui, sans autoriser par eux-mêmes la réalisation d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, sont applicables à leur réalisation ;

2° les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ;

3° les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage.

II. - Les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations ainsi que les manifestations et interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés de l'évaluation des incidences Natura 2000.

III. - Sous réserve du IV bis, les documents de planification, programmes ou projets ainsi que les manifestations ou interventions soumis à un régime administratif d'autorisation, d'approbation ou de déclaration au titre d'une législation ou d'une réglementation distincte de Natura 2000 ne font l'objet d'une évaluation des incidences Natura 2000 que s'ils figurent :

1° soit sur une liste nationale établie par décret en Conseil d'Etat ;

2° soit sur une liste locale, complémentaire de la liste nationale, arrêtée par l'autorité administrative compétente. ».

Les objectifs de protection des espèces et des habitats des sites Natura 2000 à prendre en compte sont fixés dans des documents d'objectif (DOCOB). Ceux-ci planifient pour six ans, la gestion de chacun des sites Natura 2000.

Une zone Natura 2000 (SIC-directive habitats) est directement concernée par la zone d'étude.

Le Site d'Intérêt Communautaire « Marais de Talmont et zones littorales entre les Sables d'Olonne et Jard-sur-Mer » (FR5200657) est concerné par le projet de renaturation du littoral. Elle s'étend sur 2010 ha, du trait de côte à la rue du Fief Saint Jean. 18 habitats la composent, dont 4 prioritaires : lagunes côtières, dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises), dunes fixées décalcifiées atlantiques (*Calluno-Ulicetea*) et pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuisonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*) abritant des sites d'orchidées remarquables.

Deux mammifères et deux plantes visés à l'Annexe II de la directive habitats y ont été identifiés.

Une seconde zone (ZPS-directive oiseaux) est située à proximité immédiate et concerne le secteur marin autour de l'île d'Yeu.

La carte ci-après illustre les périmètres Natura 2000 présents.

3.3.1.3. ESPACE NATUREL SENSIBLE

L'objectif des Espaces Naturels Sensibles (ENS) consiste à :

- Préserver la qualité des paysages, des milieux naturels, des sites et des champs d'expansion des crues,
- Assurer la sauvegarde des habitats naturels,
- Aménager ces espaces et les ouvrir au public, selon la capacité d'accueil et la sensibilité des milieux concernés.

Le périmètre d'étude est concerné par un ENS qui comprend :

- Les falaises situées depuis le domaine de la Pironnière jusqu'à l'Anse du Vieux Moulin,
- L'ancien circuit,
- Le bois de Saint-Jean,
- Les prairies situées aux alentours du village de Saint-Jean d'Orbestier.

3.3.2. ENJEUX LIES AU MILIEUX NATURELS**3.3.2.1. DONNEES BIBLIOGRAPHIQUES ET METHODOLOGIES DES PROSPECTIONS REALISEES**

L'analyse suivante est principalement basée sur des données bibliographiques et, en particulier, sur l'étude « Perspectives d'aménagement des espaces naturels côtiers », réalisée par X. HARDY, PAYSAGES DE L'OUEST et Cabinet BOURGOIS, lors de prospections terrain effectuées sur le périmètre d'étude entre mars 2011 et août 2013

Tabl. 9 - Périodes des principales prospections de terrain, groupes prospectés et auteurs des données utilisées

DATES	GROUPE PROSPECTE	AUTEURS
2011	Flore – Habitats – Oiseaux (hivernants, migrateurs, nicheurs)- Chiroptères - Insectes	X. HARDY, PAYSAGES DE L'OUEST et Cabinet BOURGOIS
2012	Oiseaux (nicheurs) – Amphibiens - Reptiles	
2013	Flore – Habitats – Oiseaux (nicheurs) – Amphibiens – Reptiles – Insectes – Mammifères : au niveau du circuit	

Tabl. 10 - Méthodes et périodes de prospection pour chaque groupe étudié

GROUPE PROSPECTE	METHODES	PERIODES
Habitats et flore	Technique de la phytosociologie sigmatiste simplifiée	Plusieurs passages au printemps et en début d'été
Avifaune	Observations et écoutes	5 demi-journées dont 1 nocturne (février 2011 – mai 2011 – juin 2011 – mai 2012 – mai 2013) Observations des espèces migratrices en septembre et octobre 2011
Chiroptères	Ecoutes d'ultrasons	2 demi-journées 5 points d'écoute de 15 min
Autres mammifères	Recherche des espèces protégées ou patrimoniales	Lors des sorties sur le terrain
Reptiles	Prospection de caches potentielles, pose de plaques favorisant la thermorégulation des reptiles (au niveau du circuit)	Pose des plaques : mai 2013 Relève des plaques : juillet 2013
Amphibiens	Ecoutes nocturnes, observations, captures	Ecoutes : mars à mai (période de reproduction)
Insectes	Observations, captures, recherche d'exuvies, de chenilles, de loges dans les arbres	Août 2011 et juillet 2013

3.3.2.2. HABITATS

Le périmètre d'étude se compose de deux ensembles géographiques : la bande côtière et la zone rétro-littorale, constituées de milieux variés, comme détaillé dans le tableau ci-dessous :

Tabl. 11 - Milieux composant le périmètre d'étude

ENSEMBLE GEOGRAPHIQUE	MILIEUX
Bande côtière	Estran
	Dunes
	Falaises
	Boisements
	Zones humides
Zone rétro-littorale	Bocage
	Landes et friches
	Boisements
	Végétations fortement modifiées
	Etangs et mares

Plus précisément, 26 habitats ont été recensés au niveau du périmètre d'étude. 5 habitats présentent un intérêt patrimonial :

- Les dunes grises (11,29 ha dont 5,9 très dégradés),
- Les dunes brunes à Bruyère (0,28 ha),
- Les boisements de Pin maritime sur dune (3,03 ha),
- Les dépressions humides intradunales (0,11 ha),
- Les groupements de falaises atlantiques (2,06 ha).

Tabl. 12 - Habitats identifiés sur le site

HABITAT	CODE CORINE BIOTOPE	CODE EUR 27	SURFACE (HA)
Végétations benthiques	11.24		0,17
Végétation à <i>Elytrigia atherica</i>	15.35		0,20
Plages de sable sans végétation	16.11		0,14
Dunes grises	16.22	2130	11,29
Dunes brunes à Bruyère	16.24	2150	0,28
Boisements de Pin maritime sur dune	16.29	2180	3,03
Dépressions humides intradunales	16.3	2190	0,11
Plages de galets sans végétation	17.1		0,30
Groupements des falaises atlantiques	18.21	1230	2,06
Végétations aquatiques	22.41		0,02
Fourrés préforestiers	31.8		11,78
Prairies humides eutrophes à mésotrophes	37.2		0,49
Mégaphorbiaies eutrophes	37.21 / 37.71		0,20
Autres prairies mésophiles peu caractéristiques	38		0,40
Prairies mésophiles enrichées	38		0,30
Prairies mésophiles de pâture	38.1		8,07
Prairies mésophiles de fauche	38.2		3,15
Ormaies	41.F1		0,05
Boisements de Chênes verts et pubescents	43.71		4,53
Boisements de Chênes verts et pubescents sous pinède	43.71		11,57
Saulaies	44.92		1,42
Roselières, typhaies et phalaridaies	53.1		0,20
Vignes	83.21		0,98
Plantations sylvoles et ornementales	83.3		1,06
Zones urbanisées et aménagées	86.2		10,22
Friches et terrains vagues	87		4,14



Périètre d'étude

Habitats CORINE BIOTOPE

1 - Habitats littoraux et halophiles

- 11.24 - Zones benthiques sublittorales sur fonds rocheux
- 13.33*54.2 Bas marais des pannes humides
- 15.35 Groupements à Elytregia atherica
- 16.11 - Plages de sable sans végétation
- 16.22 - Dunes grises
- 16.22 - Dunes grises - dégradée
- 16.22 - Dunes grises - enfriché
- 16.22 - Dunes grises - faciès enrichement
- 16.22 - Dunes grises faciès à Calamagrostis epegejos
- 16.22 - Dunes grises faciès à Helichrysum stoechas
- 16.22 - Dunes grises très dégradée
- 16.24 Dunes brunes à bruyère
- 16.25 Dunes avec fourrés, bosquet
- 16.29 - Dunes boisées
- 16.29 - Dunes boisées à Pin maritime
- 16.29 - Dunes boisées à Salix atrocinnerea
- 16.3*37.3 Dépression humide à Scorzonera humilis
- 17.1 - Plages de galets sans végétation
- 18.21 - Groupements des falaises atlantiques

2 - Milieux aquatiques non marins

- 22.41 - Végétations flottant librement

3 - Landes, fruticées, pelouses et prairies

- 31.8 - Fourrés
- 31.8*38 - Prairies mésophiles enrichies
- 31.8*41.7 - Fourrés préforestiers
- 37.1 Communautés à Reine des prés et communautés associées
- 37.2 - Prairies humides eutrophes
- 37.21 Prairies humides atlantiques et subatlantiques
- 37.71 - Ourlets des cours d'eau
- 38 - Prairies mésophiles
- 38.1 - Pâtures mésophiles
- 38.2 - Prairies à fourrage des plaines

4 - Forêt

- 41.71 - Chênaies blanches occidentales et communautés apparentées
- 41.F1 - Bois d'Ormes à petites feuilles
- 43.71 - Chênaies blanches occidentales mixtes
- 44.92 - Saussaies marécageuses

5 - Tourbières et marais

- 53.1 - Roselières

8 - Terres agricoles et paysages artificiels

- 83.21 - Vignobles
- 83.3 - Plantations
- 86.2 - Villages
- 87 - Terrains en friche et terrains vagues
- 87.2 Terrains en friche

Autres

- parking
- route



▭ Périmètre d'étude

Habitats d'intérêt communautaire

- 1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
- 2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
- 2150 - Dunes brunes à bruyère
- 2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
- 2190 - Dépression humide intradunale

3.3.2.3. FLORE

13 plantes patrimoniales, dont 2 espèces protégées à l'échelle régionale, ont été identifiées dans le périmètre d'étude. Elles sont listées dans le tableau suivant.

Tabl. 13 - Flore patrimoniale relevée sur le site d'étude

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	PROTECTION REGIONALE	LISTE ROUGE PAYS DE LA LOIRE	ESPECES DETERMINANTES ZNIEFF	LOCALISATION
Choin noirâtre	<i>Schoenus nigricans</i>		VU	X	Occasionnel, sur les suintements des falaises maritimes
Scirpe penché	<i>Scirpus cernuus</i>		EN		Assez commun dans les fissures humides des falaises maritimes
Silène des ports	<i>Silene portensis</i>	X	NT	X	Localisée aux placages sableux perturbés des abords du Puits de l'Enfer et très présente sur plusieurs stations de la dune grise dans l'ancien circuit
Scirpe jonc	<i>Scirpus holoschoenus</i>		NT	X	Quelques localités dispersées, sur les suintements des falaises et dans les dépressions humides du circuit automobile
Trèfle à feuilles étroites	<i>Trifolium angustifolium</i>		VU	X	Quelques petites populations isolées en lisière des boisements de Chênes
Ornithope penné	<i>Ornithopus pinnatus</i>	X	VU	X	Une station au sein de l'ancien circuit
Diploxax à feuilles étroites	<i>Diploxax tenuifolia</i>		LC	X	Non renseigné
Cotonnière blanc jaunâtre	<i>Gnaphalium luteo-album</i>		LC	X	
Glaucenne jaune	<i>Glaucium flavum</i>		NT		
Rosier sempervirent	<i>Rosa sempervirens</i>		VU	X	
Callune	<i>Calluna vulgaris</i>		LC	X	
Laïche ponctuée	<i>Carex punctata</i>		EN	X	
Silène de France	<i>Silene gallica</i>		LC	X	

Notations :

CR : en danger critique - EN : en danger - VU : vulnérable - NT : quasi menacée - LC : préoccupation mineure - DD : données insuffisantes

3.3.2.4. FAUNE**A. Avifaune :**

Lors des inventaires réalisés par X. Hardy et Paysage de l'Ouest sur la zone d'étude, 47 espèces d'oiseaux ont été observées. 37 sont des espèces protégées au niveau national par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009.

Hormis les goélands et le Héron cendré, toutes les espèces inventoriées sont susceptibles de nicher dans le périmètre d'étude.

Parmi les espèces identifiées, 7 présentent un intérêt patrimonial (période début mars à fin juillet) :

- L'**Engoulevent d'Europe** (*Caprimulgus europaeus*), classée à l'Annexe I de la Directive européenne « Oiseaux ». Cette espèce, typique des milieux dunaires semi-ouverts, a été entendue dans les boisements au nord du circuit (mâle chanteur).
- Le **Traquet motteux** (*Oenanthe oenanthe*), quasi-menacé au niveau national et menacé (en danger critique) à l'échelle régionale. Une femelle a été observée au niveau de l'ancien circuit, à deux reprises. L'installation des gens du voyage, en juin, est susceptible d'avoir perturbé la reproduction de l'espèce.
- Le **Pipit farlouse** (*Anthus pratensis*), vulnérable à l'échelle nationale et menacée (en danger) au niveau régional. 2 couples ont été observés. L'observation de jeunes de l'année indique qu'un des couples est nicheur.
- Le **Pipit maritime** (*Anthus petrosus*), nicheur rare et menacé (vulnérable) en Pays de la Loire. Cette espèce, inféodée au littoral, niche sur les côtes rocheuses. Elle a été observée sur les côtes rocheuses du Puits d'Enfer.
- La **Linotte mélodieuse** (*Linaria cannabina*), vulnérable au niveau national et régional. Deux couples se reproduisent au niveau de la zone d'étude.
- La **Fauvette grisette** (*Sylvia communis*), quasi-menacée au niveau national (en raison de la régression des nicheurs) bien que relativement commune. Plusieurs couples se reproduisent sur la zone étudiée.
- La **Tourterelle des bois** (*Streptopelia turtur*), chassable, au statut européen défavorable, est considérée comme priorité de conservation élevée à l'échelle régionale (quasi-menacée). Un mâle chanteur a été identifié dans les boisements, au nord du circuit.

B. Chiroptères :

3 espèces de chiroptères ont été contactées lors des prospections.

Tabl. 14 - Chiroptères contactés sur le périmètre d'étude

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	OBSERVATIONS
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Représente 1/3 des contacts Concerné 2 individus en chasse au niveau du point d'écoute n° 3 (voir carte suivante)
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Contactée sur 1 point d'écoute
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Contactée sur 3 points d'écoute Représente plus de la moitié des contacts

La carte suivante localise les points d'écoute et les secteurs présentant un intérêt particulier pour les chiroptères.



Fig. 18. Points d'écoute des chiroptères et principaux corridors et zones de chasse (X.HARDY et al., 2013)

Les points 2 et 5, situés aux abords des boisements et fourrés et riches en insectes, attirent le plus d'individus. Cependant, aucune zone de chasse importante n'y a été identifiée. Ces secteurs représentent également des corridors permettant le déplacement des individus.

Les points 1 et 4, situés au niveau de secteurs urbanisés, n'attirent pas de chiroptères (pas de sortie de gîte observée au niveau des habitations, éclairage jaune peu attractif pour les insectes ne permettant pas de créer de zone de chasse).

Le point 3, utilisé principalement par la Sérotine commune, représente une zone de chasse intéressante grâce à la présence de zones prairiales à proximité et de rochers en bord de mer.

C. Autres mammifères :

7 mammifères ont été recensés dans le périmètre d'étude lors des différents passages sur le terrain :

Tabl. 15 - Mammifères recensés sur le périmètre d'étude

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE
Vison	<i>Mustela sp.</i>
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>
Chevreuil	<i>Capreolus capreolus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>

Il est à noter que l'écureuil roux est une espèce protégée au niveau national.

La Buse variable et le Faucon crécerelle ont été observés chassant des micromammifères, probablement des campagnols des champs (*Microtus arvalis*).

Enfin, la loutre (*Lutra lutra*) est présente sur le ruisseau de la Combes, situé à environ 2 km de l'affluent du Puits Rochais.

D. Amphibiens :

4 espèces ont été identifiées :

Tabl. 16 - Amphibiens recensés sur le périmètre d'étude

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	DIRECTIVE HABITATS	PROTECTION NATIONALE
Grenouille verte	<i>Pelophylax klepton esculentus</i>	Annexe V	
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>		Article 3
Rainette verte	<i>Hyla arborea arborea</i>	Annexe IV	Article 2
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus helveticus</i>		Article 3

**Fig. 19. Triton palmé (X. Hardy, 2013)****Fig. 20. Têtard de Rainette verte (X. Hardy, 2013)**

E. Reptiles :

3 espèces communes de reptiles ont été observées sur le secteur d'étude.

Tabl. 17 - Reptiles recensés sur le périmètre d'étude

NOM COMMUN	NOM SCIENTIFIQUE	DIRECTIVE HABITATS	PROTECTION NATIONALE
Lézard vert occidental	<i>Lacerta bilineata</i>	IV	Article 2
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	IV	Article 2
Orvet fragile	<i>Anguis fragilis</i>		Article 3

**Fig. 21. Lézard vert (X. Hardy, 2013)****Fig. 22. Orvet fragile juvénile (X. Hardy, 2013)****F. Insectes :**

36 espèces communes (7 coléoptères, 8 orthoptères, 4 odonates, 9 papillons rhopalocères, 1 papillon hétérocère, 6 hyménoptères et 1 dictyoptère) ont été recensées sur le site d'étude.



- Périmètre d'étude

- Flore : enjeu patrimonial ou réglementaire**
- Asparagus officinalis subsp. prostratus
- Calluna vulgaris
- Carex punctata
- Consolida ajacis
- Glaucium flavum
- Rosa sempervirens
- Schoenus nigricans
- Scirpus cernuus
- Scirpus holoschoenus
- Trifolium angustifolium
- Ornithopus pinnatus (Protection Régionale)
- Silene portensis (Protection Régionale)

- Secteur à Silène Portensis (Protection Régionale)

- Amphibiens**
- Crapaud commun
- Grenouille commune
- Grenouille rieuse
- Rainette verte
- Triton palmé
- tous les autres

- Chiroptères (acoustique)**
- Pipistrelle commune
- Pipistrelle de Kuhl
- Sérotine commune

- Oiseaux en période de reproduction**
- Y Engoulevent d'Europe
- F Fauvette pitchou
- P Pipit maritime
- X Serin cini

- Reptiles**
- L Lézard des murailles
- L Lézard vert

3.4. LE MILIEU HUMAIN

3.4.1. LES USAGES ET ACTIVITES ACTUELS

Le site, favorable à la découverte du patrimoine naturel et culturel local, accueille de multiples usages. Il est propice au développement d'activités de « tourisme vert ».

La **promenade pédestre et de cycles** le long du littoral est possible au niveau du sentier pour piétons longeant le trait de côte et de la piste cyclable bordant l'actuelle RD32A. Ces activités sont particulièrement observées en période estivale. Plusieurs départs de **randonnée** sont également présents dans le périmètre d'étude.

L'**Abbaye Saint Jean d'Orbestier**, monument historique inscrit, attire chaque année des visiteurs. D'après l'Office de Tourisme du Château d'Olonne, la fréquentation de l'abbaye en 2014 s'est élevée à près de 4700 personnes (Office de Tourisme du Château d'Olonne, 2014).

Plusieurs **campings et résidences touristiques** accueillent des vacanciers en période estivale (campings Les Pirons, Bel Air, Le Petit Paris, résidences Léo LAGRANGE et Les Jardins du Château d'Olonne).

Des **résidences** et l'**Etablissement Régional d'Enseignement Adapté** (double structure SEGPA et Lycée professionnel) sont également présentes sur le site.

Un **aérodrome** est situé au nord du périmètre d'étude.

Les figures ci-après permettent de localiser ces différentes structures.

Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

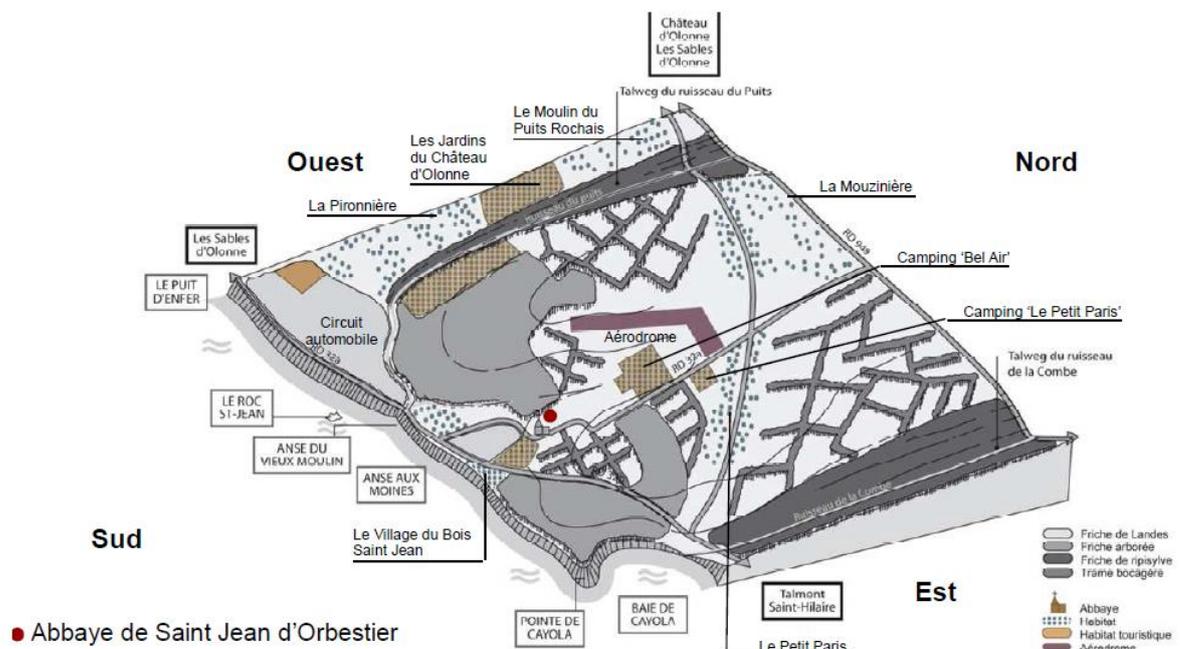
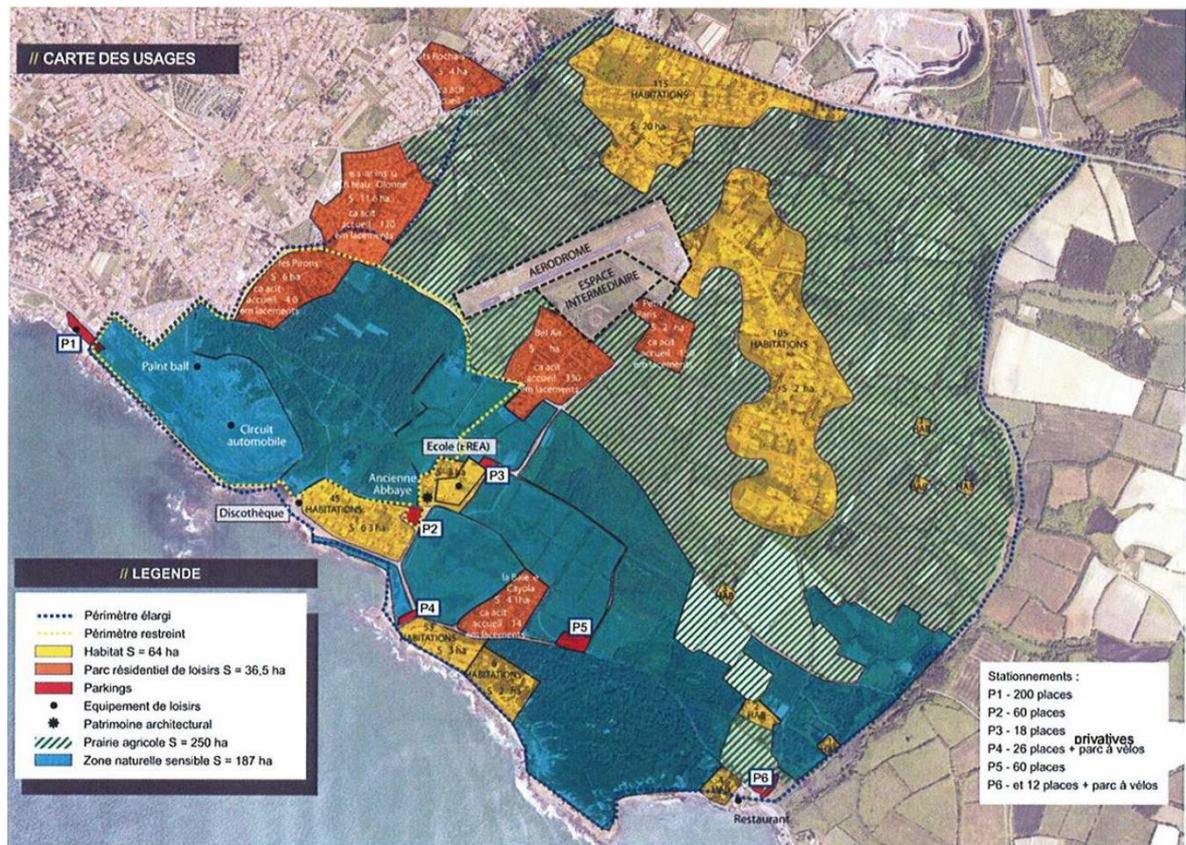


Fig. 24. Activités présentes sur le site [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

3.4.2. LES DONNEES DE CIRCULATION

3.4.2.1. LES INFRASTRUCTURES



Fig. 25. Voirie et stationnement [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

2 voies principales existent sur le site :

- La RD32 (liaison intercommunale, voie de desserte, voie touristique et de loisir), très fréquentée, en particulier en période estivale. Une piste cyclable a récemment été aménagée le long de la RD32A.
- La RD949 (liaison Talmont-Saint-Hilaire – nord de Château d'Olonne), également très empruntée.

La côte et l'espace rétro-littoral sont reliés via un axe perpendiculaire, très emprunté.

Une voie tertiaire traverse le secteur dans la direction Sud-Est / Nord-Ouest.

En ce qui concerne les stationnements, 4 parkings (P1 à P4) sont situés aux alentours du périmètre d'étude, d'une capacité totale d'environ 300 places (dont une vingtaine privées au niveau de l'Établissement Régional d'Enseignement Adapté).

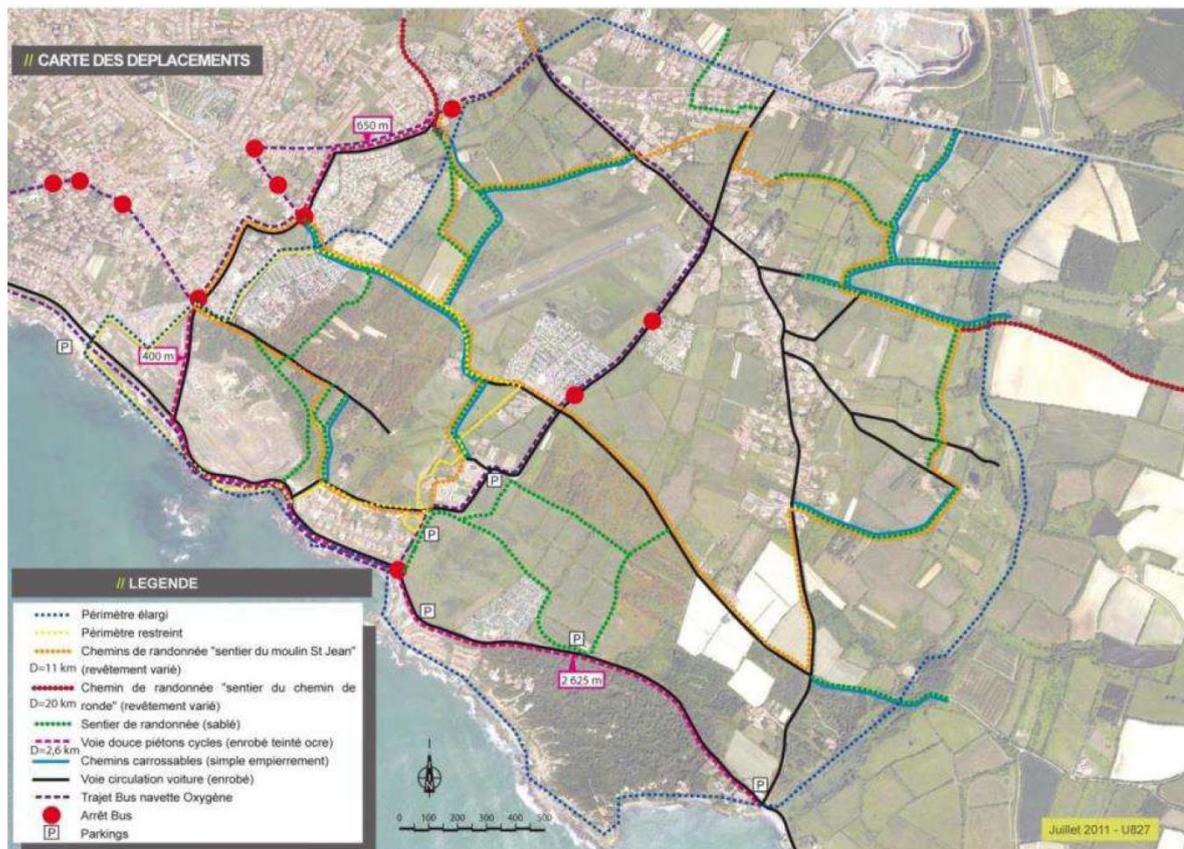


Fig. 26. Voies pour piétons, pistes cyclables et sentiers de randonnée [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

Le site d'étude est pourvu de plusieurs sentiers piétons permettant le déplacement le long du littoral et dans les terres.

3.4.2.2. LES DONNEES DE FREQUENTATION

Des études de circulation et de fréquentation (véhicules, cycles, piétons) seront menées dans le cadre du projet.

Des comptages ont été réalisés aux Sables d'Olonne et à Talmont Saint Hilaire en 2015. La moyenne mensuelle des personnes dénombrées (piétons et cycles) aux Sables d'Olonne l'année 2015 est de 12493.

A Talmont Saint Hilaire, cette moyenne est de 9076. Le dimanche est le jour de la semaine le plus fréquenté. Les mois de juillet et août sont les mois les plus fréquentés (Eco-Compteur, 2016).

Ces données nous indiquent un ordre de grandeur de fréquentation au Château d'Olonne.

La ligne 2 du réseau Oléane dessert la Pironnière, à proximité du site d'étude.

En période estivale, une navette de bus Tanchet dessert la zone d'étude.

3.4.3.2. PROFIL TYPE DE LA ZONE D'ETUDE

Le site étudié présente une végétation variée, adaptée aux diverses conditions du milieu (topographie, hydrographie,...).

Les principales formations végétales du site d'étude sont :

- les dunes perchées (à proximité de la côte),
- les boisements mixtes de pins et de chênes verts (rétro-littoral),
- les haies bocagères (au nord-est du périmètre d'étude),
- la ripisylve le long du Puits Rochais et de son affluent.

La figure suivante présente une coupe type du terrain au niveau du périmètre étudié.

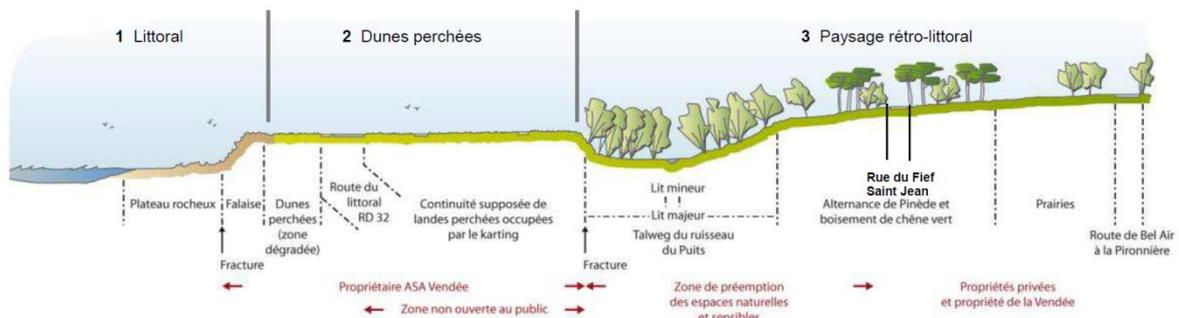


Fig. 30. Profil type du paysage du périmètre d'étude [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

3.4.4. RISQUES NATURELS

3.4.4.1. SUBMERSION MARINE

La circulation le long du front de mer présente des risques pour les usagers. En effet, des épisodes de submersion marine sont régulièrement observés au niveau de la RD32A (figure ci-après). Ils font l'objet d'arrêtés municipaux lorsque la situation nécessite de fermer temporairement la voie afin d'assurer la sécurité des usagers (dernier arrêté municipal : 4 février 2016). Le recul du trait de côte, dû à l'érosion naturelle des falaises, peut représenter un risque pour les promeneurs utilisant le sentier littoral pour piétons.



Fig. 31. Episode de submersion marine à l'Anse de la Parée le 2 décembre 2005 (Commune du Château d'Olonne, 2005)

3.4.4.2. PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES LITTORAUX DU PAYS D'OLONNE

Un Plan de Prévention des Risques « Littoraux » (PPRL) est un document de prévention des risques qui a pour objectif la sécurité des personnes et des biens, ainsi que la réduction des dommages en cas de crise (catastrophe naturelle). Le premier critère qui est retenu pour élaborer un PPRL est le risque pour la vie humaine.

Le PPRL a été approuvé le 30 mars 2016.

Sur le secteur d'étude, l'anse de la Parée est une zone exposée aux chocs mécaniques. La cote de référence actuelle est de 4,8 m NGF – IGN 69. La cote de référence 2100 correspond à 5,1 m NGF – IGN 69.

3.4.4.3. EROSION DES FALAISES ET REcul DU TRAIT DE COTE

Trois études ont été réalisées entre 2007 et 2015 par le BRGM au sujet de l'évolution et de l'état des falaises sur le littoral du Château d'Olonne. Elles ont également permis de réaliser un état des lieux du littoral et d'évaluer les dégradations générées par la tempête Xynthia (28 février 2010) sur le littoral.

Selon ces études, l'état du trait de côte au niveau du secteur d'étude ne nécessite pas d'intervention particulière. En effet, le site est soumis à des mouvements de terrain mineurs (chute de pierres et de blocs). Dans l'ensemble, quelques éboulements ont été observés lors de la comparaison de photos des falaises prises entre 2007 et 2015. Le recul du trait de côte durant ces 8 années se révèle très léger.

D'après ces études, l'état général du trait de côte ne nécessite pas d'intervention d'urgence.

La carte suivante représente l'aléa d'érosion le long du trait de côte.



3.5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Tabl. 18 - Enjeux du site d'étude vis-à-vis du projet

	ENJEUX		
	Milieux naturels	Paysage	Milieu humain
OBJECTIFS	Restaurer et préserver les formations dunaires (dunes grises, dunes brunes à Bruyère, dunes boisées)		Maintenir les usages actuels (activités de tourisme et de loisir, ...) Permettre l'accueil du public (parkings, pistes cyclables,...) Sécuriser le littoral face aux risques naturels (submersion marine, érosion du trait de côte)
	Préserver les zones humides dont les dépressions humides intradunales	Valorisation du patrimoine naturel local (biodiversité)	Permettre une sensibilisation environnementale du public par rapport aux enjeux présents sur le site
		Donner une identité paysagère au site, cohérente et de haute qualité	Valorisation du patrimoine bâti et culturel local (Abbaye Saint Jean d'Orbestier)
	Préserver, voire améliorer les capacités d'accueil d'oiseaux nicheurs patrimoniales		
	Maintenir une mosaïque d'habitats afin de favoriser la biodiversité locale		
	Préserver le lit mineur des ruisseaux ainsi que la continuité écologique et sédimentaire	Maintenir les « corridors écologiques »	Garantir des aménagements hydrauliquement transparents
ACTIONS	Renaturation du site (littoral, ancien circuit automobile) : prise en compte optimale des enjeux écologiques à travers l'application stricte de la séquence « éviter, réduire, compenser ».		
	Réorientation des flux et réorganisation des infrastructures		
	Renaturation du parking du Puits d'Enfer		Réorganisation des itinéraires piétons et aménagement de nouveaux parkings
	Accessibilité orientée (maîtrise de la fréquentation)		Mise en place d'outils pédagogiques (panneaux d'information, observatoire,...)
		Intégration paysagère soignée des aménagements (voiries, parkings,...)	Recul du sentier piéton longeant le littoral

4. CONTEXTE ET AMENAGEMENTS EXISTANTS

L'ensemble du projet s'étend sur une soixantaine d'hectares. Il se compose des éléments suivants :

- L'actuelle RD32A et une piste cyclable,
- Un sentier piéton,
- Le parking du Puits d'Enfer,
- Un ouvrage au niveau de l'exutoire du Puits Rochais (Anse de la Parée),
- L'ancien circuit et les abords des résidences Léo LAGRANGE,
- La rue du Fief Saint Jean,
- Le ruisseau du Puits Rochais et son affluent,
- L'Abbaye Saint Jean d'Orbestier.

4.1. L'ACTUELLE RD32A ET LA PISTE CYCLABLE

L'actuelle RD32A longe le littoral sur environ 970m. Sa largeur est d'environ 5,5 m.

Une piste cyclable, d'une largeur de 3 à 3,5 m environ, a récemment été aménagée le long de la RD32A.



Fig. 33. Actuelle RD32A et piste cyclable

4.2. LE SENTIER PIETON

Dans le cadre des précédentes opérations « Littoral 1 et 2 », des sentiers piétons ont été aménagés (délimitation, aplanissement) sur la bordure littorale, jusqu'à l'extrémité nord-ouest du parking du Puits d'Enfer.

Au niveau du projet, un sentier piéton, non aménagé, longe le trait de côte sur environ 1 km.



Fig. 34. Sentier piéton longeant le trait de côte

4.3. LE PARKING DU PUIITS D'ENFER

Le parking du Puits d'Enfer, situé le long du littoral, offre environ 200 places de stationnement.



Fig. 35. Parking du Puits d'Enfer

4.4. EXUTOIRE DU RUISSEAU DU PUIITS ROCHAIS : OUVRAGE EN MER

Un ouvrage hydraulique, situé au niveau de l'exutoire du Puits Rochais, permet son franchissement par l'actuelle RD32A.



Fig. 36. Ouvrage au niveau de l'exutoire du Puits Rochais

4.5. L'ANCIEN CIRCUIT ET LES ABORDS DES RESIDENCES LEO LAGRANGE

Le circuit s'étend sur environ 25 ha. Il se compose de voies de terre ou bitumée, dans un environnement naturel formé notamment de dunes (dunes grises, dunes boisées, dunes à bruyère,..).



Fig. 37. Paysages de l'ancien circuit : voies, dunes, bois

Des zones humides et pièces d'eau sont également présentes au niveau du circuit et du bois de chênes verts et pubescents (au nord du circuit, à proximité de la rue du Fief Saint Jean).



Fig. 38. Zones humides au niveau de l'ancien circuit

Le même type d'habitat s'observe aux alentours des résidences Léo LAGRANGE avec des dunes grises (très dégradées), des dunes boisées et des dépressions humides.



Fig. 39. Paysages des abords des résidences Léo LAGRANGE : dunes et pièces d'eau

4.6. LA RUE DU FIEF SAINT JEAN

La longueur de la rue du Fief Saint Jean est d'environ 810 m. Sa largeur varie de 3,5 m à 4 m. Elle est bordée par des boisements de chênes verts et pubescents.



Fig. 40. Rue du Fief Saint Jean

Actuellement, il s'agit d'une impasse.



Fig. 41. Parcelles concernées par le tracé de prolongement de la rue du Fief Saint Jean

4.7. LE RUISSEAU DU PUIITS ROCHAIS ET SON AFFLUENT

Le secteur d'étude est traversé par le ruisseau du Puits Rochais et son affluent.



Fig. 42. Le Puits Rochais (à gauche) et son affluent (à droite)



Fig. 43. Ouvrages de franchissement du Puits Rochais (à gauche) et de son affluent (à droite)

4.8. L'ABBAYE SAINT JEAN D'ORBESTIER

L'Abbaye Saint Jean d'Orbestier est un monument historique inscrit, qui se situe à une soixantaine de mètres du tracé de la RD32A relocalisée.



Fig. 44. Abbaye Saint Jean d'Orbestier

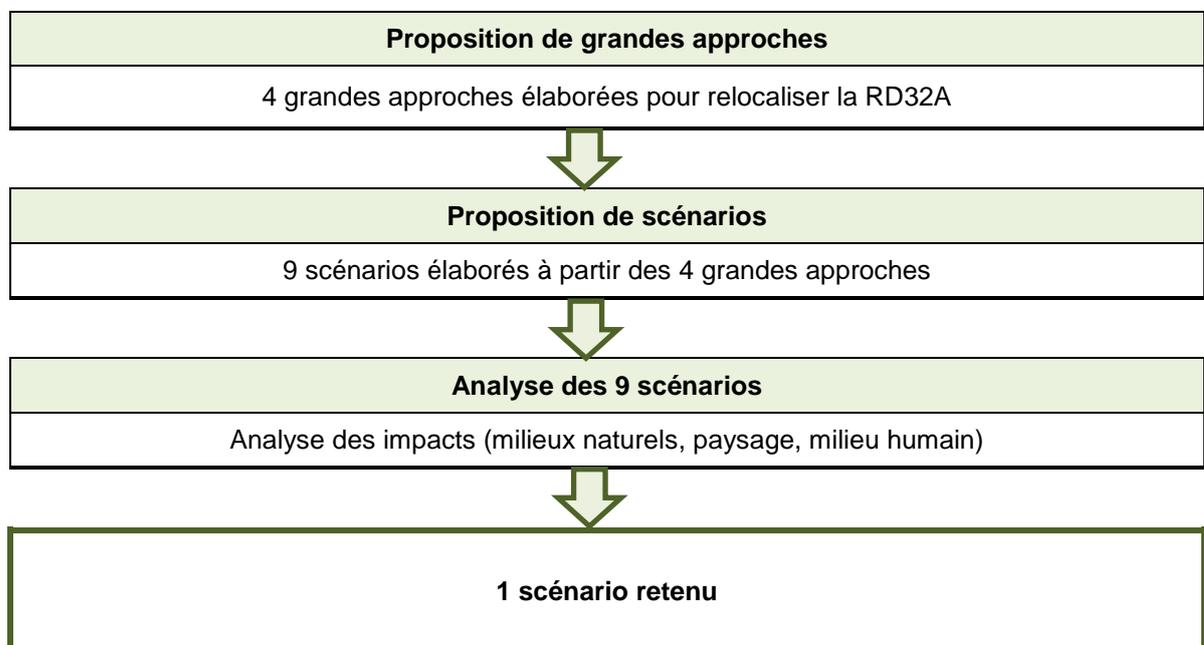
5. JUSTIFICATION, ALTERNATIVES ETUDIEES ET PRESENTATION DU PROJET RETENU

5.1. ALTERNATIVES ETUDIEES

Dans le cadre du projet de renaturation du littoral communal, quatre grandes approches ont été proposées, vis-à-vis de la relocalisation de la RD32A.

De ces quatre grandes approches ont été déclinés neuf scénarios, (PAYSAGES DE L'OUEST, CABINET BOURGOIS, X. HARDY, 2013).

Les approches et leurs scénarios associés sont analysés et présentés ci-après.



Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

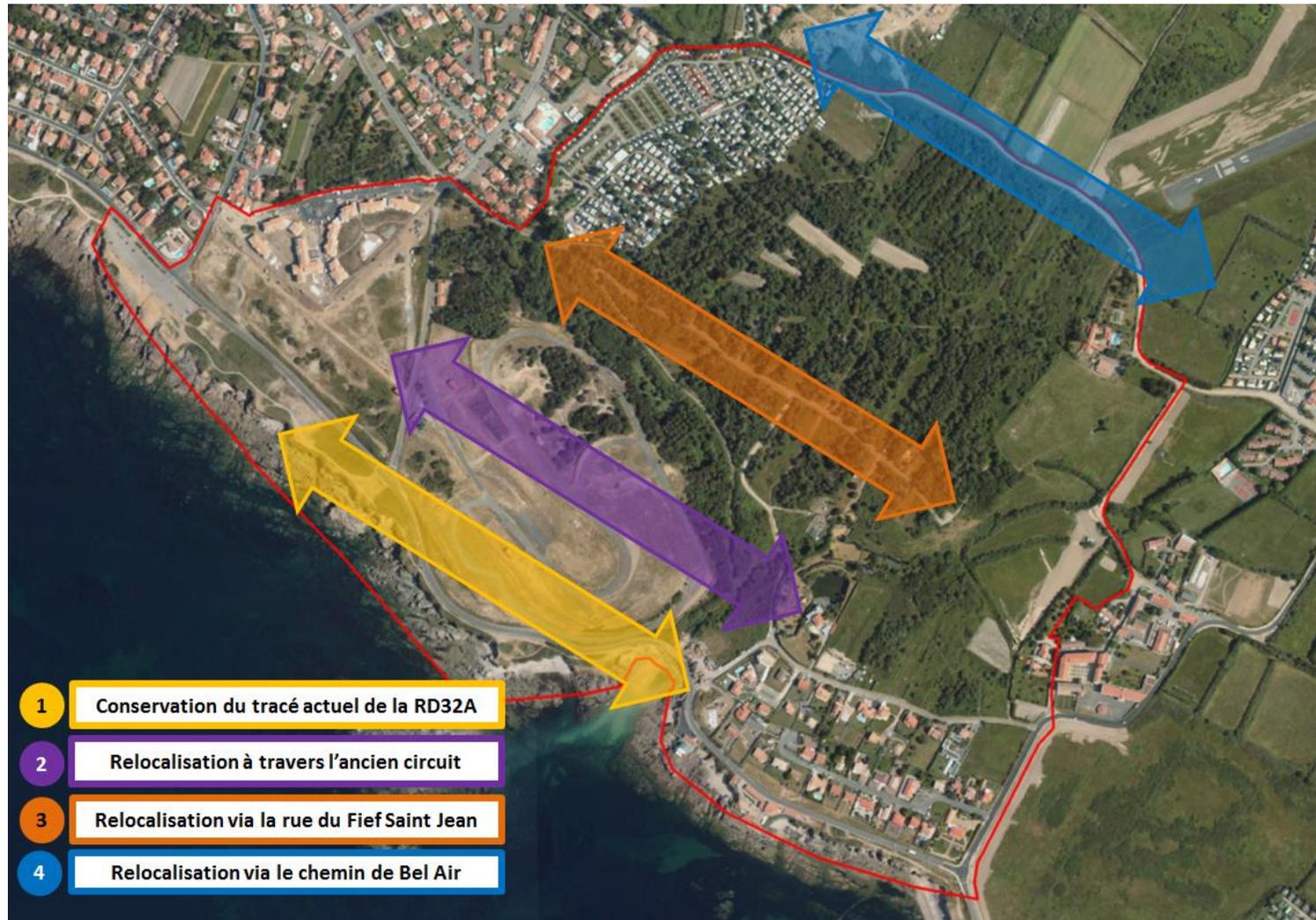
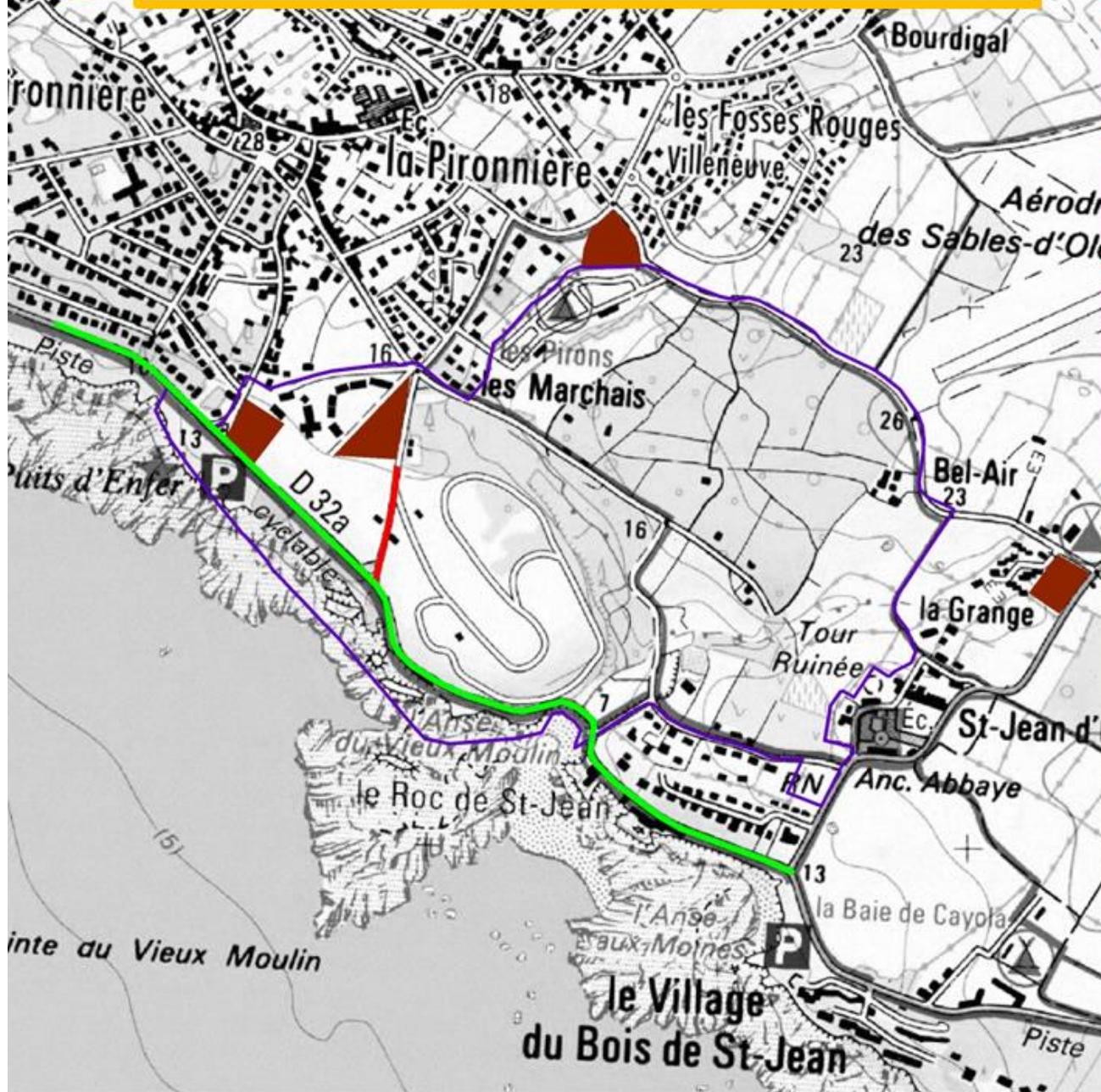


Fig. 45. Grandes alternatives du projet de renaturation vis-à-vis de la relocalisation de la RD32A



1

- Conservation du tracé actuel de la RD32A,
- Aménagement de 4 parkings.



Impacts sur le paysage:

- Pas de voirie neuve créée
- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- Les dunes perchées n'ont pas leurs emprises modifiées mis à part avec la suppression de la rue des Marchais qui permet de restaurer une unité Est / Ouest sur l'emprise supposée des dunes perchées du circuit automobile.
- Les Paysages rétro littoral et de bocage ne sont pas impactés par ce scénario.

Impacts écologiques:

- Pas de nouvel impact sur l'environnement
- Pas de restauration des milieux littoraux au niveau de la RD

Impacts sur la circulation:

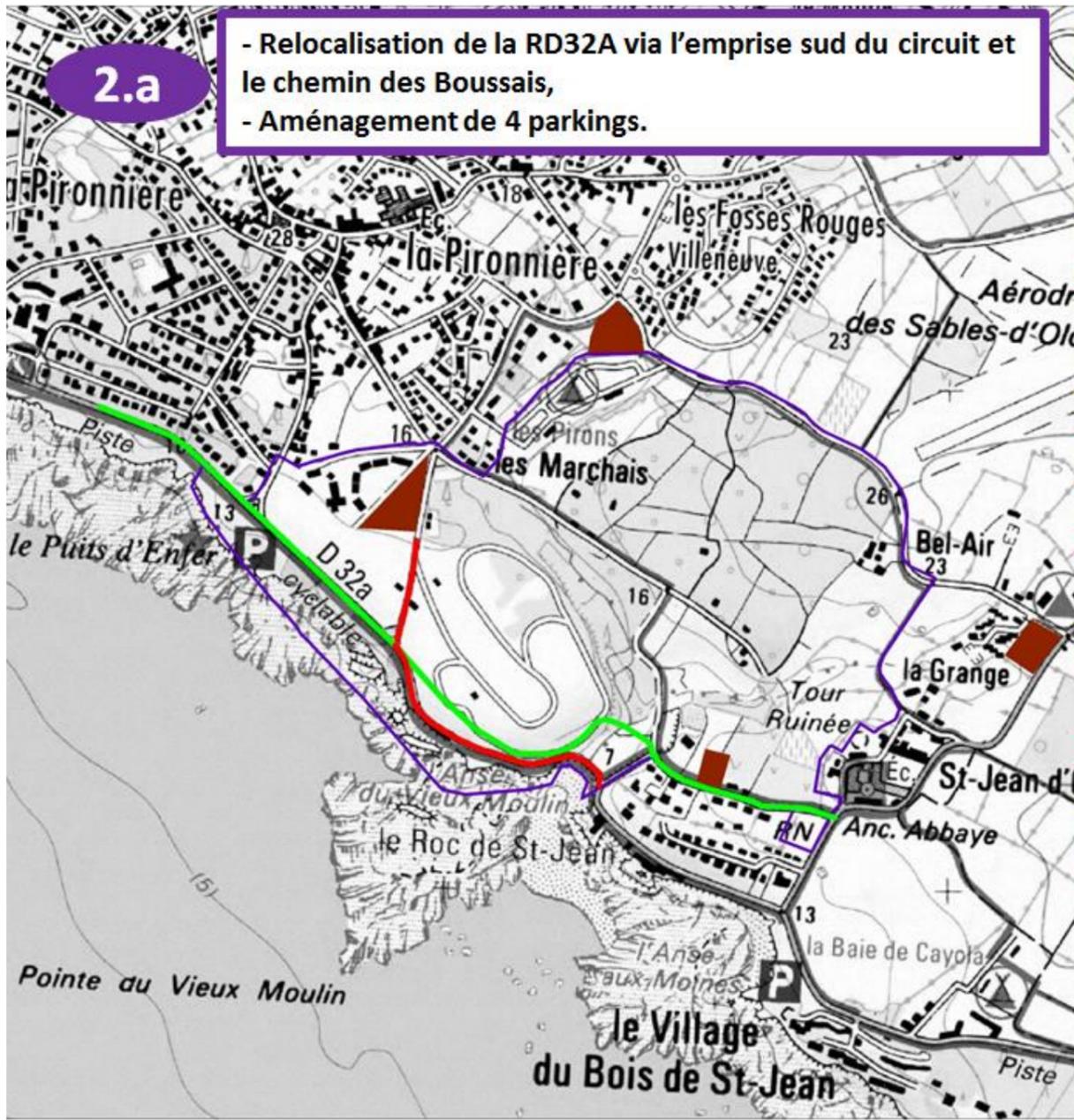
- Fermeture de la RD 32a en cas de submersion
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

2.a

- Relocalisation de la RD32A via l'emprise sud du circuit et le chemin des Boussais,
- Aménagement de 4 parkings.



Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- Une sur largeur de 50m environ permet de reconstituer les dunes perchées.
- Aucun impact sur le bocage
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes du circuit automobile et de la rue du Boussais.

● Une voirie neuve créée

- Le paysage rétro littoral est impacté par le franchissement du Puits Rochais
- Les flux de circulation sont déplacés au Nord du lotissement
- Incidence sur la Zone Natura 2000
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques:

- Possibilité de restaurer une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD sur largeur de 50m
- Défrichage au niveau des boisements de Saules

Impacts sur la circulation:

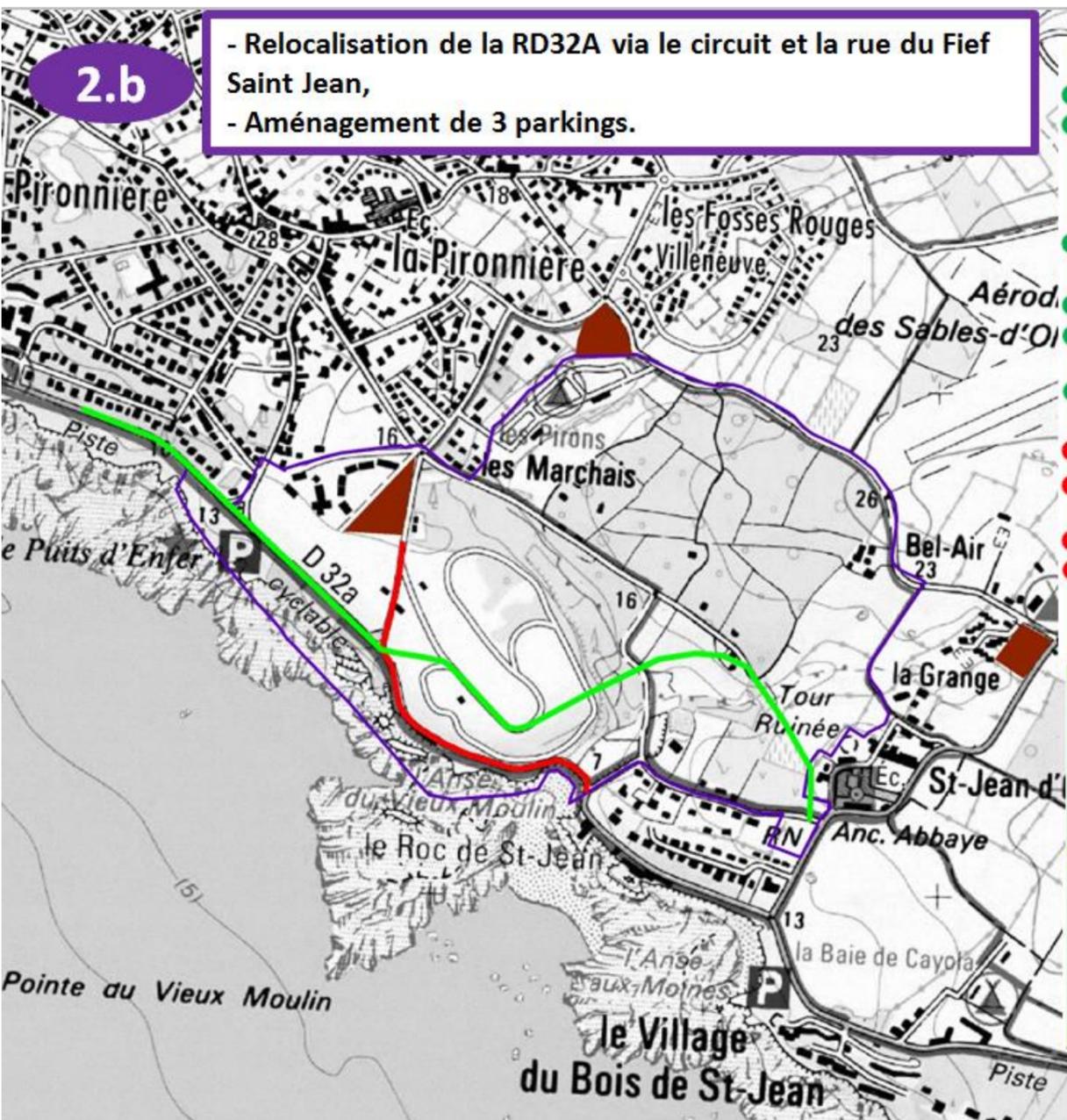
- Pas de modification majeure des circulations
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

2.b

- Relocalisation de la RD32A via le circuit et la rue du Fief Saint Jean,
- Aménagement de 3 parkings.



Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- Une sur largeur de 75 à 125m environ permet de reconstituer les dunes perchées.
- Aucun impact sur le bocage
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes du circuit automobile et de la rue du Boussais.
- Diminution des flux de circulation pour le lotissement

● Une voirie neuve créée

- Le paysage rétro littoral est impacté par le franchissement du Puits Rochais
- Incidence sur la Zone Natura 2000
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques:

- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD sur une bande de 75 à 125m.
- Défrichage au niveau de boisements de chêne vert et pubescent (mesures compensatoires possibles)

Impacts sur la circulation:

- Pas de modification majeure des circulations
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

2.c

- Relocalisation de la RD32A via l'emprise nord du circuit et le chemin des Boussais,
- Aménagement de 4 parkings.

Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- L'emprise totale du circuit automobile est intégrée dans la reconstitution des dunes perchées.
- Aucun impact sur le bocage
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes du circuit automobile et de la rue du Boussais.
- Une voirie neuve créée
- Le paysage rétro littoral est impacté par le franchissement du Puits Rochais
- Les flux de circulation sont déplacés au Nord du lotissement
- Incidence sur la Zone Natura 2000
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques:

- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD et sur l'ensemble de l'emprise du circuit automobile
- Défrichage au niveau de boisements de chêne vert et pubescent (mesures compensatoires possibles)

Impacts sur la circulation:

- Pas de modification majeure des circulations
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

2.d

- Relocalisation de la RD32A via l'emprise nord du circuit et vers le croisement : chemin des Boussais – rue du Petit Versailles,
- Aménagement de 5 parkings.

Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- L'emprise totale du circuit automobile est intégrée dans la reconstitution des dunes perchées.
- Aucun impact sur le bocage
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes du circuit automobile.
- Une voirie neuve créée
- Le paysage rétro littoral est impacté par le franchissement du Puits Rochais et du vallon à l'Est
- Pas flux de circulation à proximité du lotissement
- Incidence sur la Zone Natura 2000
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques:

- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD et sur l'ensemble de l'emprise du circuit automobile
- Défrichage au niveau de boisements de chêne vert et pubescent (mesures compensatoires possibles)

Impacts sur la circulation:

- Pas de modification majeure des circulations
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

3.a

- Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean,
- Aménagement de 5 parkings.

Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- L'emprise totale du circuit automobile est intégrée dans la reconstitution des dunes perchées.
- Aucun impact sur le bocage
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes de la rue du Fief Saint Jean.
- Aucun franchissement du Puits Rochais à réaliser
- Une voirie neuve créée sur une petite partie Ouest
- Pas flux de circulation à proximité du lotissement
- Incidence sur la Zone Natura 2000
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques:

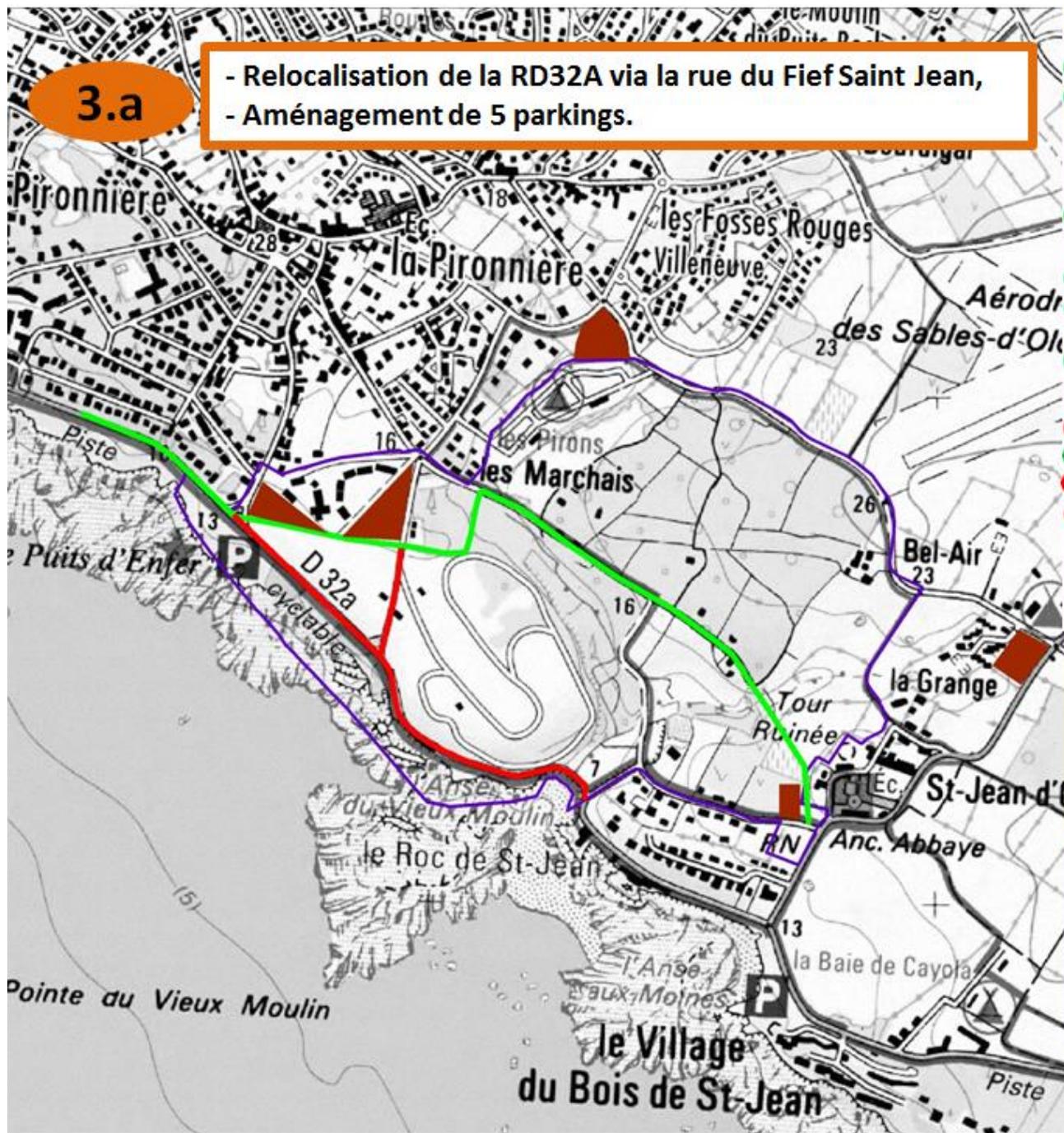
- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD et sur l'ensemble de l'emprise du circuit automobile.
- L'élargissement de la voie du Fief Saint Jean entrainera une modification des surfaces boisées. Mesures compensatoires possibles.

Impacts sur la circulation:

- Pas de modification majeure des circulations
- Fermeture partielle de la rue des Marchais; déviation par les rues de l'Aunis et l'avenue Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude

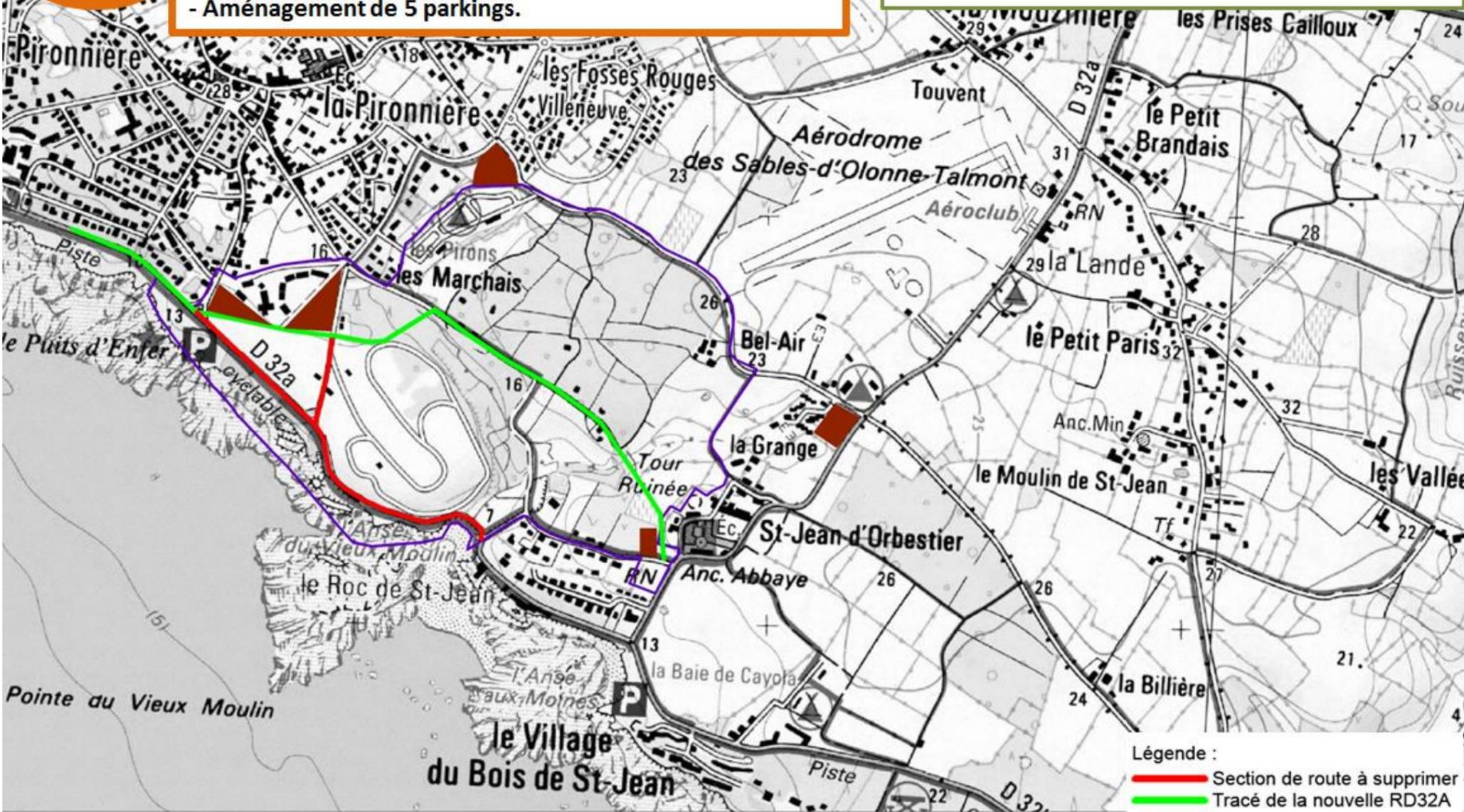


3.b

- Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean (variante dans le tracé),
- Aménagement de 5 parkings.

Impacts :

Identiques au projet 3.a, excepté un franchissement du Puits Rochais à réaliser



- Légende :
- Section de route à supprimer
 - Tracé de la nouvelle RD32A
 - Parking
 - Périmètre d'étude

3.c

- Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean (variante dans le tracé),
- Aménagement de 2 parkings.

Impacts sur le paysage :

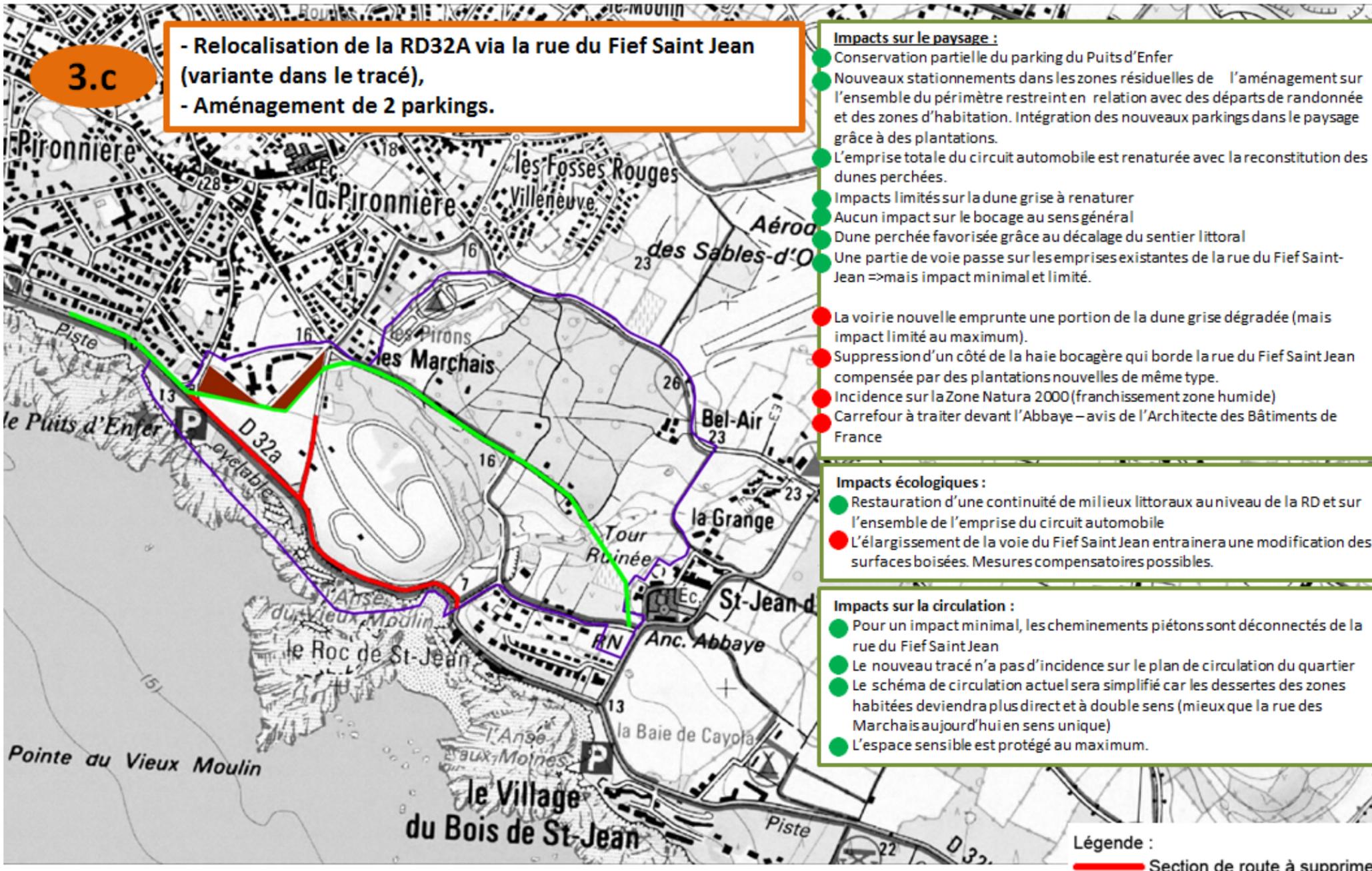
- Conservation partielle du parking du Puits d'Enfer
- Nouveaux stationnements dans les zones résiduelles de l'aménagement sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des nouveaux parkings dans le paysage grâce à des plantations.
- L'emprise totale du circuit automobile est renaturée avec la reconstitution des dunes perchées.
- Impacts limités sur la dune grise à renaturer
- Aucun impact sur le bocage au sens général
- Dune perchée favorisée grâce au décalage du sentier littoral
- Une partie de voie passe sur les emprises existantes de la rue du Fief Saint-Jean => mais impact minimal et limité.
- La voirie nouvelle emprunte une portion de la dune grise dégradée (mais impact limité au maximum).
- Suppression d'un côté de la haie bocagère qui borde la rue du Fief Saint Jean compensée par des plantations nouvelles de même type.
- Incidence sur la Zone Natura 2000 (franchissement zone humide)
- Carrefour à traiter devant l'Abbaye – avis de l'Architecte des Bâtiments de France

Impacts écologiques :

- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD et sur l'ensemble de l'emprise du circuit automobile
- L'élargissement de la voie du Fief Saint Jean entrainera une modification des surfaces boisées. Mesures compensatoires possibles.

Impacts sur la circulation :

- Pour un impact minimal, les cheminements piétons sont déconnectés de la rue du Fief Saint Jean
- Le nouveau tracé n'a pas d'incidence sur le plan de circulation du quartier
- Le schéma de circulation actuel sera simplifié car les dessertes des zones habitées deviendra plus direct et à double sens (mieux que la rue des Marchais aujourd'hui en sens unique)
- L'espace sensible est protégé au maximum.



- Légende :
- Section de route à supprimer
 - Tracé de la nouvelle RD32A
 - Parking
 - Périmètre d'étude

4

- Relocalisation de la RD32A via le chemin de Bel Air,
- Aménagement de 4 parkings.

Impacts sur le paysage:

- Suppression du parking du Puits d'Enfer
- Répartition des stationnements sur l'ensemble du périmètre restreint en relation avec des départs de randonnée et des zones d'habitation. Intégration des parkings dans le paysage
- Une dimension de restauration d'un site naturel d'envergure; profondeur 800m
- Aucun impact sur le bocage
- La déviation reprend les emprises existantes du chemin de Bel Air.
- Peu d'incidences sur la Zone Natura 2000
- Le plan de circulation à repenser à l'échelle du quartier.
- Elargissement du chemin de Bel Air par rapport à l'emprise de la déviation.
- Report de la route très éloigné de son origine

Impacts écologiques:

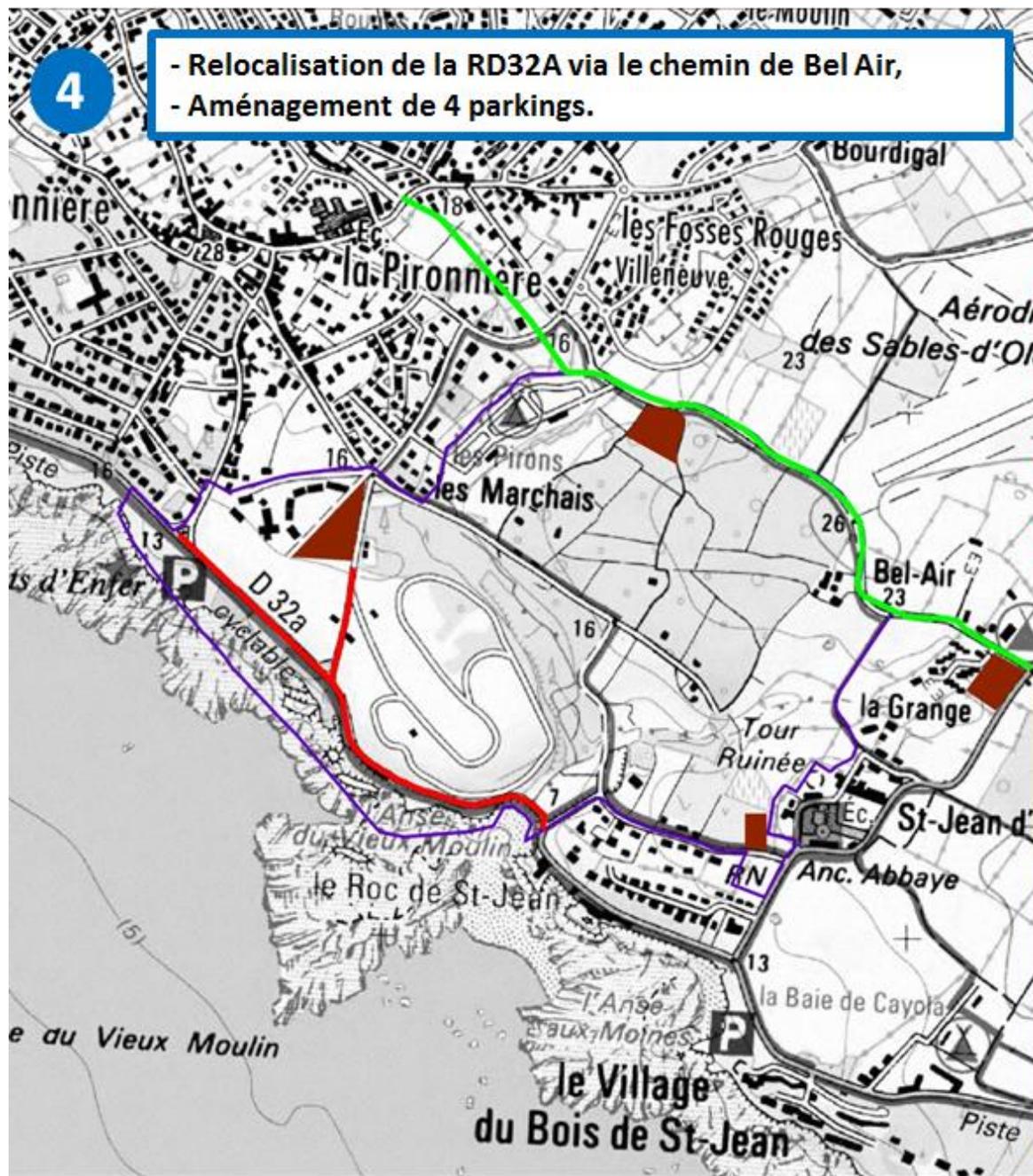
- Restauration d'une continuité de milieux littoraux au niveau de la RD
- Suppression de haies existantes (replantations possibles), zone de chasse des chiroptères

Impacts sur la circulation:

- Déviation depuis Les Sables d'Olonne par les rues du Puits d'Enfer, République, Sablais, Pré Etienne et le Chemin de Bel Air et Petit Versailles.
- Déviation depuis Talmont Saint Hilaire par la rue du Petit Versailles, le chemin de Bel Air, les rues Pré Saint Etienne, Sablais, République et Nina d'Asty

Légende :

- Section de route à supprimer
- Tracé de la nouvelle RD32A
- Parking
- Périmètre d'étude



Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

Tabl. 19 - Analyse multicritères des 9 scénarios

SCENARIO	MILIEUX NATURELS	PAYSAGE	MILIEU HUMAIN
Scénario 1 : Conservation du tracé actuel de la RD32A	<ul style="list-style-type: none"> + pas de travaux sur des ouvrages de cours d'eau + Pas de section nouvelle de voirie à créer - - - Très faible potentiel de renaturation du littoral 	<ul style="list-style-type: none"> = Maintien du paysage littoral artificialisé (présence de la route) - pas d'amélioration au niveau du paysage littoral 	<ul style="list-style-type: none"> = Pas de modification vis-à-vis des riverains de l'actuelle RD32A + Pas de travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent - - Potentiel de développement touristique plus limité : présence de la route entre le circuit et le littoral, peu de mise en valeur de l'Abbaye = Fermeture de la route en cas de submersion marine = niveau de sécurité actuel - - Circulation routière au niveau de l'Anse de la Parée : entretien plus conséquent de la voirie
Scénario 2a : Relocalisation via l'emprise sud du circuit et le chemin des Boussais	<ul style="list-style-type: none"> - 1 ouvrage de franchissement de cours d'eau à adapter - Environ 240 m de voirie à créer - - - incidence notable sur le vallon humide, en amont de l'anse de la Parée + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 10 ha (approche de la surface située entre le périmètre d'étude sur le littoral et le rport de la RD 32A) 	<ul style="list-style-type: none"> - peu de valorisation du paysage littoral 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent - - Riverains concernés par le nouveau flux de circulation sur le chemin des Boussais (trafic plus important, possibles nuisances sonores) + + Eloignement des risques (submersion marine, aléa d'érosion) et en particulier au niveau de l'anse de la Parée
Scénario 2b : Relocalisation via le circuit et la rue du Fief Saint Jean	<ul style="list-style-type: none"> - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - - Environ 920 m de voirie à créer - - - incidence notable sur le vallon humide, en amont de l'anse de la Parée + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 22 ha mais fragmentation du circuit 	<ul style="list-style-type: none"> + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée



Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

SCENARIO	MILIEUX NATURELS	PAYSAGE	MILIEU HUMAIN
Scénario 2c : Relocalisation via l'emprise nord du circuit et le chemin des Boussais	<ul style="list-style-type: none"> - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - - Environ 780 m de voirie à créer - - incidence notable sur le vallon humide, en amont de l'anse de la Parée + + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 27 ha 	<ul style="list-style-type: none"> + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent - - Riverains concernés par le nouveau flux de circulation sur le chemin des Boussais (trafic plus important, possibles nuisances sonores) + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée
Scénario 2d : Relocalisation de la RD32A via l'emprise nord du circuit et vers le croisement : chemin des Boussais – rue du Petit Versailles	<ul style="list-style-type: none"> - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - - - Environ 1080 m de voirie à créer - - - incidence notable sur le vallon humide, en amont de l'anse de la Parée + + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 31 ha 	<ul style="list-style-type: none"> + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée
Scénario 3a : Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean	<ul style="list-style-type: none"> + + Réutilisation de la voirie existante rue du Fief Saint-Jean (hors Natura 2000) - - Environ 880 m de voirie à créer - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - création d'une enclave de faible superficie + + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 41 ha 	<ul style="list-style-type: none"> + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée
Scénario 3b : Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean (variante dans le tracé)	<ul style="list-style-type: none"> + + Réutilisation de la voirie existante rue du Fief Saint-Jean (hors Natura 2000) - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - - Environ 910 m de voirie à créer 	<ul style="list-style-type: none"> + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent

Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

SCENARIO	MILIEUX NATURELS	PAYSAGE	MILIEU HUMAIN
	<ul style="list-style-type: none"> - création d'une enclave de faible superficie + Fragmentation des milieux : création d'un espace littoral cohérent d'environ 40 ha 		<ul style="list-style-type: none"> + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + Eloignement des risques (submersion marine, aléa d'érosion) sur environ 1,4 km
Scénario 3c : Relocalisation de la RD32A via la rue du Fief Saint Jean (variante dans le tracé)	<ul style="list-style-type: none"> + + Réutilisation de la voirie existante rue du Fief Saint-Jean (hors Natura 2000) - 2 ouvrages de franchissement de cours d'eau à adapter - Environ 780 m de voirie à créer + + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 44 ha 	<ul style="list-style-type: none"> + + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + + Possibilité de valorisation patrimoniale de l'Abbaye - Travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée
Scénario 4 : Relocalisation de la RD32A via le chemin de Bel Air	<ul style="list-style-type: none"> + + Réutilisation du chemin existant : Chemin de Bel-Air (hors Natura 2000) - - viabilisation nécessaire sur environ 500 m + pas de travaux sur des ouvrages de cours d'eau + + + renaturation du littoral sur un ensemble d'environ 79 ha 	<ul style="list-style-type: none"> + + + potentiel de valorisation du paysage 	<ul style="list-style-type: none"> + Pas de travaux dans le périmètre de protection de l'Abbaye + + Possibilités de valorisation de l'ancien circuit (découverte, sensibilisation du public) sur un espace cohérent - Peu de mise en valeur de l'Abbaye - - - Réorganisation de la circulation à une échelle importante : report de la circulation vers le centre-ville - - Suppression du statut de « desserte locale » au profit d'une route de « transit » - - Augmentation du risque liée à la circulation routière à proximité des campings Les Jardins du Château d'Olonne, Les Piron et Bel-Air + + + Moins de circulation en bordure du littoral au niveau du Roc Saint-Jean + + Eloignement des risques au niveau de l'anse de la Parée

Le scénario 3c a été retenu.

Il permet de réaliser un travail de renaturation et de restauration conséquent au niveau du site Natura 2000 (espace non fragmenté d'environ 44 ha consistant en la renaturation du circuit et la restauration des dunes grises le long du littoral).

Ce scénario évite les enjeux majeurs identifiés et répond aux objectifs fixés. Il implique une réorganisation des flux à une échelle locale.



5.2. PRESENTATION DU PROJET RETENU

5.2.1. LE TRACE RETENU

Le projet vise à révéler le fort potentiel de cette zone à travers la création d'un site naturel de qualité conciliant les enjeux humains et environnementaux notamment par :

- une renaturation qualitative de l'ancien circuit automobile aujourd'hui fermé au public,
- la renaturation du parking du Puits d'Enfer et la création de nouveaux parkings plus en retrait,
- la protection des écosystèmes,
- une gestion du trait de côte (risques de submersion marine et d'érosion du trait de côte),
- l'organisation rationnelle et valorisante des infrastructures et des accès au site : relocalisation de la RD32A en arrière du littoral, rue du Fief Saint Jean, rue des Marchais et Chemin de Bel Air, réorganisation des itinéraires piétons,
- une accessibilité orientée (maîtrise de la fréquentation en fonction des enjeux),
- l'intégration paysagère des voiries et des parkings,
- une planification des opérations de gestion.

Le tracé de relocalisation du scénario retenu :

- Prend son départ au croisement entre le boulevard de Lattre de Tassigny et la rue du Puits d'Enfer,
- Contourne les résidences Léo LAGRANGE (au niveau des dunes grises),
- Traverse la section conservée de la rue des Marchais,
- Traverse une parcelle défrichée (au niveau des dunes boisées),
- Emprunte la rue du Fief Saint Jean,
- Prolonge la rue du Fief Saint Jean pour rejoindre le chemin des Bousais.

Ce tracé est présenté à la page suivante avec mise en évidence des sections existantes et à créer.



Fig. 55. Projet de relocalisation de la RD32A [Paysage de l'Ouest et al., 2013]



Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS



Fig. 56. Grands principes du projet de renaturation et de maintien réorganisé des continuités douces à destination des piétons et des cycles [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

5.2.2. PROFIL DES NOUVELLES VOIES

Le projet retenu implique la création de nouvelles voies et l'aménagement de voies existantes :

- Au niveau des dunes grises, du le point de départ de la RD32A relocalisée à la rue du Fief Saint Jean,
- Au niveau de la rue du Fief Saint Jean.

Les profils et caractéristiques de ces sections de voies sont détaillés dans les parties suivantes.

A. Nouvelle voie au niveau des dunes grises

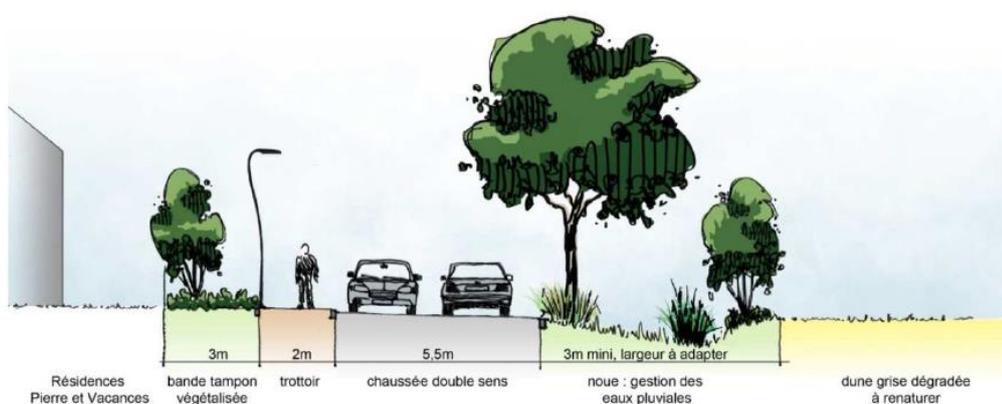


Fig. 57. Profil de la nouvelle voie longeant les résidences Léo LAGRANGE [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

Au niveau de la section de voie à créer le long des résidences Léo LAGRANGE, l'emprise totale s'élève à 13,5 m et se compose de :

- Une chaussée double sens, d'une largeur de 5,5 m,
- Un trottoir, d'une largeur de 2 m,
- Une bande tampon végétalisée, entre les résidences et la nouvelle voie, d'une largeur de 3 m. Elle permettra de contribuer au confort des résidents et à une meilleure intégration des bâtiments dans le paysage.
- Une noue, d'une largeur de 3 m, afin de gérer les eaux de pluie. Du côté des boisements déjà existants, des chênes verts et arbustes pourront être plantés, sans créer un effet d'alignement.

Des parkings seront également aménagés au plus près des résidences Léo LAGRANGE.

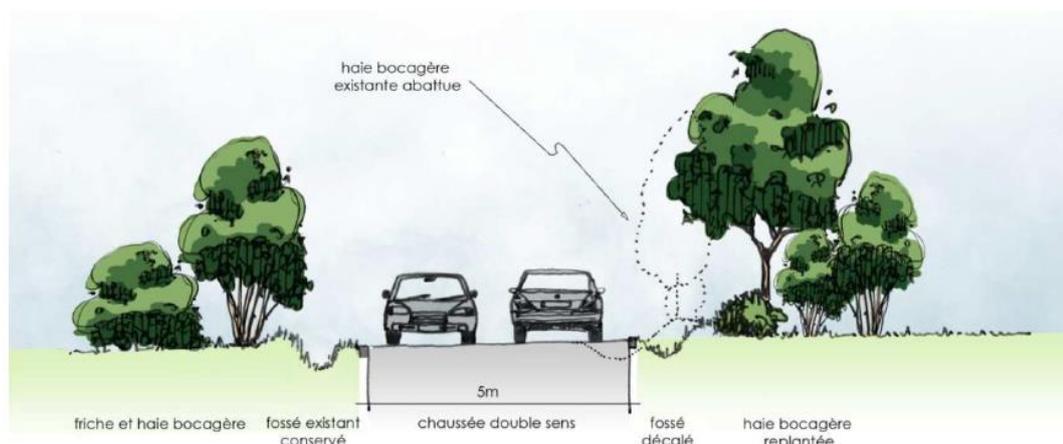
B. Voie au niveau de la rue du Fief Saint Jean

Fig. 58. Profil de la rue du Fief Saint Jean réaménagée [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

Au niveau de la rue du Fief Saint Jean et de son prolongement, la voirie sera aménagée comme suit :

- Une chaussée double sens, d'une largeur de 5,2 m (largeur minimale pour le passage des bus),
- Un fossé de part et d'autre (fossé nord existant, fossé sud recréé),
- Replantation d'une haie bocagère pour remplacer la haie abattue (côté sud).

Les chemins piétons ne longeront pas la voie, mais suivront un tracé similaire *via* les sentiers existants.

5.2.3. LES GIRATOIRES

Afin de faciliter la circulation, il est prévu d'implanter 2 giratoires de 9 m de rayon :

- Au croisement entre le boulevard de Lattre de Tassigny et la rue du Puits d'Enfer,
- Au croisement entre le chemin des Boussais et la rue du Petit Versailles.

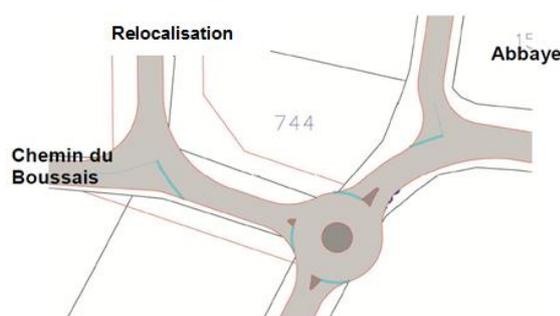


Fig. 59. Schéma de principe du giratoire à aménager [Paysage de l'Ouest et al., 2013]

5.2.4. LES STATIONNEMENTS

Le projet concerne un site touristique, particulièrement fréquenté en période estivale. L'accès au site doit être possible, notamment en ce qui concerne les emplacements de stationnements.

L'emprise du parking du Puits d'Enfer sera entièrement restituée aux dunes perchées.

De nouveaux parkings seront aménagés afin de permettre l'accès au site, entre la nouvelle RD32A et les résidences Léo LAGRANGE. Ces parkings seront intégrés au paysage.

5.2.5. LES SENTIERS PIETONS ET LA PISTE CYCLABLE

Afin d'assurer la sécurité des promeneurs et de limiter la surfréquentation des formations littorales, le sentier côtier existant sera délimité. Le projet envisage de reculer le sentier piéton par rapport au trait de côte. En des points localisés, l'accès aux falaises sera permis afin de maintenir l'attrait touristique et la valorisation du site.

Des cheminements piétons pourront également être aménagés au niveau de l'ancien circuit afin de révéler un espace renaturé de haute qualité environnementale, aujourd'hui dégradé par la présence du circuit et fermé au public.

La carte ci-après illustre l'orientation des flux (piétons, cycles, routier) qui a été retenue dans l'étude préalable.

Cette orientation pourra, en fonction des diagnostics environnementaux en cours et des études de conception du projet de renaturation, être modifiée.



Fig. 60. Sentiers piétons et pistes cyclables existants et à créer
[Paysage de l'Ouest et al., 2013]

6. EFFETS CUMULES : PROJETS CONNUS A PRENDRE EN COMPTE

6.1. PERIMETRE CONSIDERE

Le périmètre retenu pour la liste des projets à considérer dans ce chapitre est fixé à la commune de Château-D'Olonne.

6.2. LISTE DES PROJETS A RETENIR

6.2.1. CRITERES CONSIDERES PAR LA REGLEMENTATION

Pour la liste des projets à considérer dans le chapitre relatifs aux effets cumulés, le décret portant réforme des études d'impact indique :

« Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une étude d'impact et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public¹. ».

Les sites officiels (DREAL Pays de la Loire, Préfecture de la Vendée, CGEDD) ont été utilisés pour établir cette liste :

- Site de la Préfecture de la Vendée

<http://www.vendee.gouv.fr>

- Site de la DREAL Pays de la Loire (années disponibles : 2009 à 2016) :

<http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr>

- Site du CGEDD², le cas échéant (années disponibles : 2009 à 2015) :

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/

¹ Sont néanmoins exclus « les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 mentionnant un délai et devenu caduc [= projets bénéficiant d'une autorisation loi sur l'eau dont la durée est arrivée à expiration], ceux dont la décision d'autorisation, d'approbation ou d'exécution est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage ».

² Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable

Renaturation du littoral communal

Eco-Conception et réalisation des procédures administratives

NOTE D'ACCOMPAGNEMENT DU FORMULAIRE CAS PAR CAS

6.2.2. PROJETS REpondANTS AUX CRITERES EXIGES

Les projets répondant à ces critères sur le périmètre considéré sont listés ci-après.

Tabl. 20 - Projets répondant aux critères pour les effets cumulés

	COMMUNE (s)	ANNEE (DATE DE L'ARRETE OU DE L'AVIS)	PROJET	RETENU POUR LES EFFETS CUMULES	JUSTIFICATION
Projets ayant fait l'objet d'un avis de la DREAL Pays de la Loire	Château d'Olonne, Olonne-sur-Mer	Avis signé le 27 mai 2013	Aménagement de la ZAC de « La Vannerie »	Non	Absence d'interaction avec le projet de renaturation du littoral
	Château d'Olonne	Avis signé le 27 février 2012	ZAC des Prés de la Clais Sud	Non	Absence d'interaction avec le projet de renaturation du littoral
	Château d'Olonne	Avis signé le 28 mars 2012	Renouvellement d'autorisation, régularisation, approfondissement et rectification du périmètre de la carrière de "La Mouzinière"	Non	Absence d'interaction avec le projet de renaturation du littoral
	Château d'Olonne	Avis signé le 25 janvier 2011	ZAC du centre-ville 3	Non	Absence d'interaction avec le projet de renaturation du littoral

6.2.3. PROJETS RETENUS POUR L'ANALYSE DES EFFETS CUMULES AVEC LE PROJET

Au moment de la rédaction de cette note d'accompagnement du formulaire cas par cas, aucun projet n'est retenu pour l'analyse des effets cumulés avec le projet.