

#### DEPARTEMENT DE LA LOIRE ATLANTIQUE

## LOIRE ATLANTIQUE DEVELOPPEMENT - SELA

## ZAC de la Providence Commune de Montoir de Bretagne

**ETUDE D'IMPACT** 

#### **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

DATE: JUILLET 2016 REF: 4 53 1655

ARTELIA	N° Affaire		4 5	3 16	55		Etabli par	Vérifié par
Ville & Transport Direction Régionale Ouest Espace bureaux Sillon de Bretagne 8 avenue des Thébaudières – CS 20232 44815 SAINT HERBLAIN CEDEX	Date	MODIFIE LE 24/05/17		J.STEIN	JM.MURTIN			
Tél. : 02 28 09 18 00 Fax : 02 40 94 80 99	Indice	Α	В	С	D			

### **SOMMAIRE**

Re	nsei	gnem	nents a	administratifs	_ 1			
1.	INT	RODU	CTION		2			
2.	CON	NTEXT	ΓE DE L	'ETUDE D'IMPACT	3			
3.	RES	SUME	NON TE	ECHNIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT	4			
	3.1.			N ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET				
	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			L'ETAT INITIAL				
	3.2.							
		3.2.1.		HYSIQUE				
		3.2.2.		QUATIQUE				
		3.2.3.		ATUREL				
		3.2.4.		:				
		3.2.5.		JMAIN ET CADRE SOCIO-ECONOMIQUE				
				UES ET NUISANCES				
	3.3.			ON DES EFFETS ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU ON DE CES IMPACTS				
		3.3.1.	MILIEU PI	HYSIQUE	_ 12			
		3.3.2.		QUATIQUE				
		3.3.3.		ATUREL				
		3.3.4.						
		3.3.5.		JMAIN ET CADRE SOCIO-ECONOMIQUE				
		3.3.6.		UES ET NUISANCES				
4.	Λ N I /			TAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT				
4.		<del></del>						
		.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET						
				N DE LA ZONE D'ETUDE				
	4.3.		LIEU PHYSIQUE					
				LOGIE				
		4.3.2.	Topogra	APHIE ET RELIEF	_ 20			
		4.3.3.	<b>G</b> EOLOGI	E / HYDROGEOLOGIE / ETUDES DE SOLS	_ 22			
			4.3.3.1.					
			4.3.3.2. 4.3.3.3.	HydrogéologieSites et sols pollués				
			4.3.3.4.	Sols et portance	22 28			
		4.3.4.	EAU					
				Contexte Réglementaire	31			
			4.3.4.2.	Le réseau hydrographique à l'échelle du bassin versant du Brivet	36			
			4.3.4.3. 4.3.4.4.	Le réseau hydrographique et hydraulique à l'échelle de la zone d'étude	40			
			4.3.4.4.	Inondabilité du secteur d'étude Continuités écologiques				
	4.4.	I F MI		TUREL_				
	4.4.	4.4.1.		NTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES				
		4.4.1.	4.4.1.1.	Natura 2000 – directives Habitats et Oiseaux				
			4.4.1.2.	Site inscrit				
			4.4.1.3.	Parc Naturel Régional de Brière	56			
			4.4.1.4.	ZNIEFF				
			4.4.1.5. 4.4.1.6.	Z.I.C.O				
			4.4.1.0. 4.4.1.7.	Zone Humide d'importance Nationale				
			4.4.1.8.	Espaces Naturels Sensibles				
			4.4.1.9.	Zone naturelle classée	61			

		4 4 1 10	Lei Litteral (Décret Fetuaire) préceptation des consecs et milieux litteraux	64
	4.4.0	4.4.1.10.	Loi Littoral (Décret Estuaire), préservation des espaces et milieux littoraux	
	4.4.2.		ATION ECOLOGIQUE DU SITE	04
		4.4.2.1. 4.4.2.2.	Zone urbanisée	
		4.4.2.3.	Zone perturbée	
		4.4.2.4.	Zone naturelle (d'après relevés Avril-Juin 2011)	
	4.4.3.		SAGE	
		4.4.3.1.	Contexte paysager	
		4.4.3.2.	Le grand paysage - positionnement de la ZA de la Providence	74
		4.4.3.3.	Panoramas du site	75
		4.4.3.4.	Panoramas des abords de la ZA de La Providence	
	4.4.4.		SE SOCIO-ECONOMIQUE DES ZONES D'ACTIVITES	78
		4.4.4.1. 4.4.4.2.	PréambuleSchéma de secteur de la CARENE	/8
		4.4.4.2.	Populations : enjeux et perspectives	
		4.4.4.4.	Activités économiques sur la zone d'étude	
		4.4.4.5.	L'emploi sur Montoir de Bretagne	88
4.5.	EXPL	OITATIO	ON ACTUELLE DU SITE	91
4.6.	L'URE	BANISMI	E	92
	4.6.1.		ESTUAIRE DE LA LOIRE »	
	4.6.2.		SCHEMA DE SECTEUR	
	4.0.2.	4.6.2.1.	Schéma de Cohérence Territoriales (S.C.O.T)	
		4.6.2.2.	Le Schéma de secteur	
		4.6.2.3.	Agenda 21	
	4.6.3.	LES NO	RMES A RESPECTER	100
		4.6.3.1.	Compatibilité avec la D.T.A. et le S.C.O.T. à prendre en compte	100
		4.6.3.2.	Les orientations du P.A.D.D.	
		4.6.3.3.	La prise en compte du PLU	
	4.6.4.		JDES	102
		4.6.4.1.	Servitude relative à la ligne RFF	
		4.6.4.2. 4.6.4.3.	Servitude relative aux lignes électriquesServitude relative au réseau de refoulement d'eaux usées	
		4.6.4.4.	Servitude aéronautique de dégagement et de balisage	
		4.6.4.5.	Servitude relative aux centres radioélectriques	
	4.6.5.	MAITRIS	SE FONCIERE	
	4.6.6.		OINE CULTUREL, ARCHEOLOGIQUE ET ARCHITECTURAL DE LA ZONE D'ETUDE	
	4.6.7.		ME ET LOISIRS	105
4.7.			TURES ET RESEAUX EXISTANTS ET SERVITUDES D'UTILITES	106
	4.7.1.	LE RESE	EAU DE VOIRIE	106
		4.7.1.1.	Le réseau de desserte à l'échelle de l'agglomération	106
		4.7.1.2.	Le réseau de desserte locale à l'échelle du secteur du projet	106
	4.7.2.	LE RESE	EAU FERRE	108
	4.7.3.	Les Res	SEAUX	108
	4.7.4.	RESEAU	J EAU POTABLE	109
		4.7.4.1.	Réseaux électriques Haute et Basse Tension (EDF HT / BT)	111
		4.7.4.2.	Réseaux Gaz	113
		4.7.4.3.	Réseaux Eaux Usées	
		4.7.4.4.	Réseaux Eaux Pluviales	
4.8.			AL DES NUISANCES ET DES RISQUES	
	4.8.1.		QUES NATURELS	
		4.8.1.1.	Le risque inondation	
		4.8.1.2. 4.8.1.3.	Le risque incendie	
		4.8.1.4.	Le risque d'appartion de cyclones et tempetes	
		4.8.1.5.	Le risque mouvement de terrain	115
		4.8.1.6.	L'aléa retrait gonflement des argiles	115
	4.8.2.	L'AIR _		116

			4.8.2.1.	Le plan régional de la qualité de l'Air en Pays de La Loire	
			4.8.2.2.	Le plan de Protection de l'Atmosphère de Nantes-Saint-Nazaire	
			4.8.2.3.	La composition de l'air	
			4.8.2.4. 4.8.2.5.	Les valeurs de référence	117
			4.8.2.6.	La qualité de l'air au niveau du site	
		4.8.3.	LE BRUIT		
		4.0.5.	4.8.3.1.	Le bruit – Définition	120
			4.8.3.2.	Le contexte réglementaire	
			4.8.3.3.	Typologie des riverains au droit du site	121
			4.8.3.4.	Caractérisation des sources de bruit aux abords du projet	
		4.8.4.	LES POLLI	UTIONS DU SOL ET DU SOUS-SOL	123
		4.8.5.	LES RISQU	JES TECHNOLOGIQUES	123
			4.8.5.1.	Le risque nucléaire	123
			4.8.5.2.	Le risque industriel	123
			4.8.5.3. 4.8.5.4.	Le risque de rupture de barrage	123
5.	PRE	SENT	ATION	DU PROJET ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS	128
	5.1.	MONT	OIR DE B	BRETAGNE AU SEIN DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE	LA
	•			RIENNE	
	5.2.			BRETAGNE ET SON PROJET DE TERRITOIRE	
	J.Z.				
				URBAINE COMMUNALE	
				T DE TERRITOIRE	129
	5.3.			A PROVIDENCE, UN SECTEUR PRIORITAIRE POUR LE ENT ECONOMIQUE	131
	5.4.	LES E	NJEUX D	E L'OPERATION POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE	
		MONT	OIR DE B	BRETAGNE	132
		5.4.1.	UNE ZA P	OUR REPONDRE AUX BESOINS ECONOMIQUES DE LA COMMUNE ET DE L'AGGLOMERATION	132
		5.4.2.	LES EQUIP	PEMENTS	133
	5.5.	LE PR	OJET DE	ZA ET SES ENJEUX	134
		5.5.1.		ENERAUX DES ZONES ARTISANALES ET INDUSTRIELLES	
		5.5.2.		E LA ZA DE LA PROVIDENCE	
	5.6			IENAGEMENT	
	3.0.				
		5.6.1.		N DES ENJEUX	
		5.6.2.		IME PREVISIONNEL	
		5.6.3.	Program	IME D'AMENAGEMENT	139
		5.6.4.	VOLET PA	YSAGER	141
		5.6.5.	ESTIMATIO	ON DES TRAVAUX	144
	5.7.	AUTR		ARIOS INITIALEMENT ENVISAGES	
		5.7.1.		01	
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		02	
					147
6.				FFETS DU PROJET ET DEFINITION DES MESURES MENT	1/0
	6.1.			SURES EN PHASE D'EXPLOITATION	
		6.1.1.		MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	150
			6.1.1.1.	Topographie - relief	
		0.4.0	6.1.1.2.	1	
		6.1.2.		T MESURES SUR LA QUALITE DES SOLS	
		6.1.3.		T MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES	
		6.1.4.		T MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES	151
			6.1.4.1.	Eaux pluviales - aspects quantitatifs	
			6.1.4.2.	Eaux pluviales - aspects qualitatifs	157

		6.1.4.3. Eaux usées	
		6.1.4.4. Conclusion sur les eaux superficielles	
	6.1.5.	EFFETS ET MESURES LIES AU MILIEU NATUREL	167
		6.1.5.1. Faune et la flore du projet	167
		6.1.5.2. Incidences NATURA 2000	
	0.4.0		
	6.1.6.	EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE	
		6.1.6.1. Etat initial de la zone d'étude	
	6.1.7.		
	0.1.7.	EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN  6.1.7.1. Aspects socio-économiques	171
		6.1.7.2. Aspects socio-economiques	
		6.1.7.3. Compatibilité avec le document d'orientation urbanistique	171
		6.1.7.4. Patrimoine et tourisme	
		6.1.7.5. Zone résidentielle	171
		6.1.7.6. Les Zones Artisanales existantes (Cadréan / Bellevue)	172
		6.1.7.7. Infrastructures et réseaux	
		6.1.7.8. Gestion des déchets	
	6.1.8.	EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES ET LES RISQUES, ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE	
	0.1.0.		
		6.1.8.1. Effets sur la santé	
		6.1.8.3. Les pollutions et risques technologiques	
		6.1.8.4. La pollution lumineuse	
6.2.	EFFE1	TS TEMPORAIRES, NOTAMMENT DURANT LE CHANTIER, ET MESURES	
•		PENSATOIRES	175
	6.2.1.	EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE	
	0.2.1.	6.2.1.1. Terrassements	
		6.2.1.2. Eaux	
	6.2.2.	EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL	
	6.2.3.	EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE	
	6.2.4.	EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN	
	6.2.5.	EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES ET LES RISQUES, ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE	
		6.2.5.1. Bruit	
			177 177
6.3.	IMDA	CTS DU PROJET ET DISPOSITIONS A PRENDRE LORS DE LA PHASE	'''
0.3.			170
		•	
	6.3.1.		
	6.3.2.		179
	6.3.3.	Paysage	179
		MILIEU HUMAIN	
6.4		TS CUMULES	
U. <del> T</del> .			
		Notion d'effets cumules	
		ENTITE GEOGRAPHIQUE A L'ETUDE	
	6.4.3.	Projets connus et effets associes	181
	6.4.4.	CONCLUSION SUR LES IMPACTS CUMULES	182
6.5.	ESTIN	MATION SOMMAIRE DES DEPENSES CONSACREES A L'ENVIRONNEMENT	183
		IBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION	
ET [	D'URB	BANISME	_ 184
		DOCUMENTS D'URBANISME	
		LE SCOT	
		LE PLU DE MONTOIR-DE-BRETAGNE	
7.2.	LES P	PLANS DE GESTION ECOLOGIQUE, ENERGETIQUE, ET DES DECHETS	185

7.

	7.3	2.1.	LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)	185
			LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE)	
		2.3.	LES PLANS DE GESTION DES DECHETS	
			7.2.3.1. Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD)	189
			7.2.3.2. Le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA)	
			7.2.3.3. Le plan départemental de prévention des déchets	
			7.2.3.4. Le plan départemental de gestion des déchets du BTP	191
			7.2.3.5. Conclusion sur la compatibilité du projet avec ces plans de gestion des déchets	191
	7.3. LE	ES SO	CHEMAS DE GESTION DES EAUX	192
	7.3	3.1.	Le SDAGE Loire-Bretagne	192
			LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE	
8.	ANAL	YSE	DES METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS	194
	8.1. M	ETHO	DDES UTILISEES	194
			ULTES RENCONTREES	
9.	AUTE	JRS	DES ETUDES	195
ANI	NEXE	1 [	DIAGNOSTIC DE SOL	196
ANI	NEXE	2 E	ETUDE GEOTECHNIQUE	197
INA	NEXE	3 E	TUDE ENERGIE RENOUVELABLE	198

### **TABLEAUX**

Tabl. 1 -	Source : Coefficients de Montana de Nantes – Données Météo France	20
Tabl. 2 -	Qualité des eaux en 2005 et tendance 200-2005	39
Tabl. 3 -	Pollution de l'Air - Bilan 2009 – Stations de Saint Nazaire et Montoir de Bretagne_	119

## **FIGURES**

Fig. 1.	Plan de situation de Montoir de Bretagne et de la CARENE par rapport aux villes et communes de Loire-Atlantique (source : préfecture de Loire-Atlantique - 2004)	,
Fig. 2.	(source : prefecture de Loire-Atlantique - 2004) Plan de découpage du projet (Source : études APS)	— 2
Fig. 3.	ZPS FR5212008 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet	
	SIC FR520063 Grande Brière,	
Fig. 4. Fig. 5.	ZPS FR5210103 Estuaire de La Loire	
Ū		
Fig. 6.	SIC FR5200621 Estuaire de La Loire	
Fig. 7.	Carte de l'atlas des zones inondables (AZI) de l'Estuaire de la Loire de 2013	
Fig. 8.	Schéma de localisation de la zone d'étude sur l'extrait de la carte IGN au 1/25000ème	
Fig. 9.	Rose des vents de Saint-Nazaire sur la période 1957-2004	
Fig. 10.	Extrait carte géologique de « Saint Nazaire » au 1/50000	
Fig. 11.	Localisation des sites référencés sous BASIAS	
Fig. 12.	Source : DDAF de la Loire Atlantique	_
Fig. 13.	Extrait de l'étude du risque Inondation sur le bassin du Brivet – ANTEA – 2004	
Fig. 14.	Vue des parcelles au Sud de la zone d'étude	
Fig. 15.	Encombrement du fossé en aval du site	
Fig. 16.	Atlas des zones inondables de l'estuaire de la Loire (ARTELIA, 2013)	
Fig. 17.	ZPS FR5212008 Grande Brière Marais de Donges et du Brivet	
Fig. 18.	SIC FR5200623 Grande Brière Marais de Donges et du Brivet	
Fig. 19.	ZPS FR5210103 Estuaire de La Loire	
Fig. 20.	SIC FR5200621 Estuaire de La Loire	
Fig. 21.	Site inscrit de la Grande Brière	_ 56
Fig. 22.	Parc Régional de la Brière	_ 56
Fig. 23.	ZNIEFF type 1 n°10010001 Vasière de Méant	
Fig. 24.	ZNIEFF type 1 n°10030007: Marais de Grande-Brière	
Fig. 25.	ZNIEFF type 2 n°10010000 Vallée de La Loire à L'aval de Nantes	_ 58
Fig. 26.	ZNIEFF type 2 n°10030000 Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet	_ 58
Fig. 27.	PL02 Marais de Brière	_ 59
Fig. 28.	PL03 Estuaire de La Loire	_ 59
Fig. 29.	FR511002 : Marais du Brivet et de Brière	
Fig. 30.	FR511003 : Estuaire de La Loire	_ 60
Fig. 31.	Vue depuis la RN 171. Au centre les hangars d'Airbus	_ 74
Fig. 32.	Borne et panneau signalant la ligne THT	
Fig. 33.		111
Fig. 34.	Vue aérienne de la zone d'étude au 1/10000ème (sur cette photo, le complexe tertiaire ICARE le long de la RD971 ne	
Ü	compte que 2 plots. Il en accueille désormais 5)	135
Fig. 35.	ZPS FR5212008 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet	
Fig. 36.	SIC FR5200623 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet	
Fig. 37.	ORIENTATIONS DU SRCAE DES PAYS DE LOIRE (SOURCE : DREAL PAYS DE LOIRE, 2014)	188

1

### RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

#### Nom et adresse du demandeur (maître d'ouvrage) :

LOIRE-ATLANTIQUE DÉVELOPPEMENT SELA (Société d'Equipement de la Loire-Atlantique) 18 rue Scribe BP 80312 44 003 Nantes cedex 1 Téléphone : 02 51 84 96 00

#### 1. INTRODUCTION

Dans le cadre de la structuration spatiale de ses pôles de développement économique, la ville de Montoir de Bretagne (Loire Atlantique) souhaite aménager le site de la Providence, au Sud-Est de l'agglomération. Pour ce faire, la CARENE (Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire), mandatée par la commune, a lancé les études préalables à l'aménagement. C'est aujourd'hui la LOIRE-ATLANTIQUE DÉVELOPPEMENT SELA (Société d'Equipement de la Loire-Atlantique) qui représente la maîtrise d'ouvrage sur ce projet.

D'une superficie d'environ 9,23 ha, ce secteur est situé en limite du marais de Brière. Il se situe en continuité Ouest de la ZAC de Cadréan et au Sud de la voie ferrée Nantes-Saint Nazaire, entre les centres ville de Trignac et Montoir de Bretagne. Ce secteur constitue un potentiel important en termes de développement économique en vue de conforter une offre complémentaire au pôle aéronautique de la CARENE et au tissu des petites entreprises locales.

Sa proximité territoriale avec les sites portuaires et aéroportuaires de Saint-Nazaire/Montoir de Bretagne et des grandes voies de communication (route, rail, air, fleuve, mer) assure au site un potentiel de développement certain, d'intérêt local et communautaire.

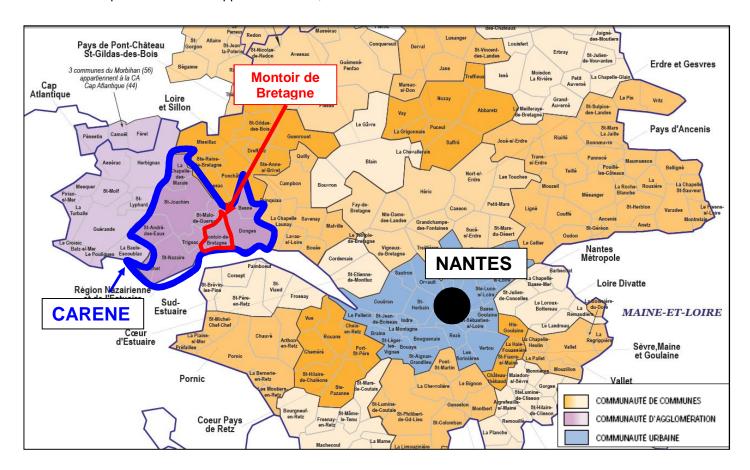


Fig. 1. Plan de situation de Montoir de Bretagne et de la CARENE par rapport aux villes et communes de Loire-Atlantique (source : préfecture de Loire-Atlantique - 2004)

#### 2. CONTEXTE DE L'ETUDE D'IMPACT

L'opération d'aménagement de la Providence a fait l'objet d'une procédure sous la forme d'une Zone d'Aménagement Concerté (ZAC). Ainsi, la ZAC de la Providence a été créée par délibération du Bureau communautaire de la CARENE le 3 avril 2012 sur la base d'une étude d'impact datant de décembre 2011. Un dossier d'enquête préalable à la DUP a par ailleurs été approuvé par le Bureau Communautaire de la CARENE le 04 Février 2014, et une enquête publique sollicitée auprès du Préfet de Loire-Atlantique. L'instruction de ce dossier a été accompagnée de remarques de différentes entités (ARS, DREAL, Conseil Général) dont le Préfet a informé la CARENE par courriers des 26 juin et 25 juillet 2014, s'appuyant en partie sur l'avis de l'autorité environnementale du 21 février 2012.

Par la suite, une déclaration au titre de la Loi sur l'eau a été réalisée pour laquelle les services de l'Etat ont délivré un récépissé en date du 1er octobre 2012 valant accord tacite de déclaration (dossier n°44-2012-00198).

La mise à jour de cette étude d'impact a vocation à répondre à l'ensemble des remarques formulées au cours de l'instruction du dossier DUP.

La présente étude d'impact comporte quatre parties principales et un résumé non technique :

- 1) Analyse de l'état initial du site et de son environnement,
- 2) Présentation du projet et justification des choix retenus,
- 3) Analyse des effets du projet (impacts du projet sur l'environnement et mesures envisagées pour supprimer, réduire ou compenser les effets du projet sur l'environnement, effets temporaires, entretiens, ...)
- 4) Analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement.

Compte tenu du décret n° 2003.767 du 1er août 2003, l'analyse des effets sur la santé sera intégrée à l'étude d'impact.

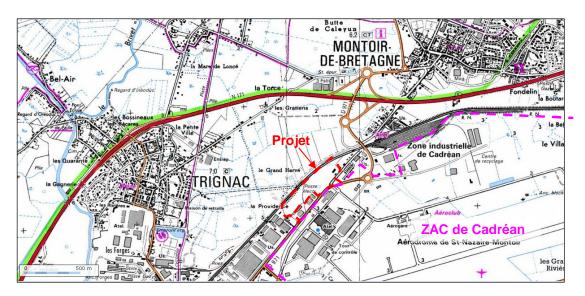
Cette étude comprend également l'ensemble des éléments supplémentaires imposés par le décret du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact.

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

#### 3.1. PRESENTATION ET RAISONS DU CHOIX DU PROJET

La présente opération consiste en la création de la Zone d'Activités de La Providence sur une surface d'environ 9,23 hectares sur le territoire de Montoir de Bretagne, commune bordant l'estuaire de la Loire.

Cette ZAC est située au sud-ouest du centre-bourg de Montoir-de-Bretagne et à l'est du bourg de Trignac. Elle s'intègre dans une vaste zone industrialisée, bordée au nord par la voie SNCF Nantes-Saint Nazaire. Plus au nord passe également une 4 voies (RN 171). Au vu du contexte urbanisé et des accès, le projet de ZAC de Providence vise essentiellement un développement des activités industrielles et artisanales.



Les études préparatoires, engagées par la CARENE déclinant les objectifs de son Schéma de Secteur et les besoins de la Commune de Montoir de Bretagne, ont orienté la stratégie de développement économique vers le site de la Providence. Ce site permettrait :

- D'assurer la polyvalence de trafic de la rue Henri Gautier :
  - Trafic routier: 8000 véhicules / jour, dont un trafic Poids Lourds important ayant vocation à être déporté sur la RD100 à terme.
  - Passage convois grand gabarit d'Airbus.
  - Branche Est de la ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service THNS) à compter de septembre 2012 avec futur station « ICARE » à proximité immédiate du site.

- De créer une centralité de services cohérente :
  - o Compléter l'offre du pôle existant, Icare.
  - o Proposer des équipements communs : restaurant d'entreprise, ...
  - Proposer une proximité de la ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service THNS).
- De créer une zone d'activités flexible :
  - o Répondre à la demande des artisans de Montoir de Bretagne et de l'Est de l'agglomération soumis à une pression foncière constante dans les zones d'habitation.
  - o Proposer une nouvelle offre de foncier pour s'adapter à la demande.
  - o Créer des espaces publics fonctionnels et faciles d'entretien.
- D'intégrer la zone d'activité dans son environnement :
  - Confortement de la frange hydraulique à l'Ouest, le long de la voie RFF Nantes-Saint-Nazaire.
  - Conservation de la roselière (hors ZA) au droit du projet dans la partie Nord.

Le plan de découpage du projet (voir ci-dessous) a permis de définir la répartition spatiale suivante

ZAC DE LA PROVIDENCE				
	llot 1 : Parc d'activités y compris extensions d'entreprises en place	19 993 m²		
Surface cessible	llot 2 : Parc d'activités	23 503 m <sup>2</sup>		
	llot 3 : Parc d'activités	15 982 m <sup>2</sup>		
	Foncier à échanger	2 146 m²		
	Ouvrages hydrauliques	5 750 m <sup>2</sup>		
Surface non cessible	Espaces verts	6 655 m <sup>2</sup>		
	Voie ferrée existante	3 805 m <sup>2</sup>		
	Voirie / Trottoirs / Giratoire	14 466 m²		
	92 300 m²			

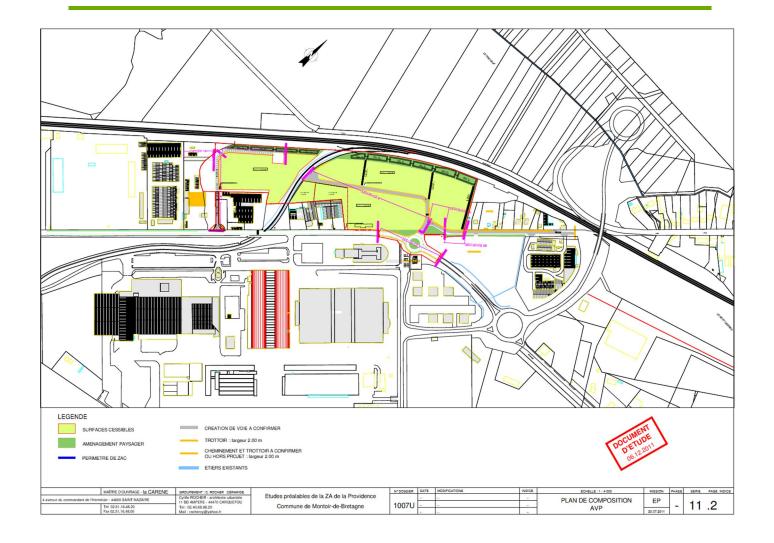


Fig. 2. Plan de découpage du projet (Source : études APS)

#### 3.2. ANALYSE DE L'ETAT INITIAL

#### 3.2.1. MILIEU PHYSIQUE

La topographie de la zone d'étude est peu marquée. La majeure partie de la zone, située entre la voie RFF et la RD971 a été remblayée (4,00mNGF en moyenne).

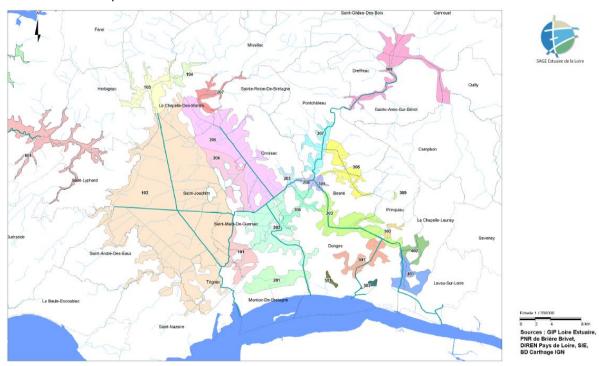
Une étude de sites et sols pollués a mis en évidence le caractère pollué de certains des remblais, et une activité de stockage de matériaux de débris de démolition et de déchets de terrassement. La majorité est constituée de matériaux inertes. Il existe cependant des blocs d'enrobé et de ferrailles.

A noter : cette activité de stockage non autorisée administrativement fait l'objet d'une procédure judiciaire initiée par la Maire de Montoir de Bretagne.

#### 3.2.2. MILIEU AQUATIQUE

Le projet est situé à proximité immédiate d'un contexte de marais, en aval de la grande zone de la Brière, drainée par le cours d'eau du Brivet.

Des fossés et canalisations longent le site d'étude et renvoient les eaux pluviales vers le Brivet dans sa partie aval, en amont immédiat de la vanne permettant de l'isoler de la Loire. Le fonctionnement hydraulique du Brivet est caractéristique du contexte de marais : évacuation en hiver et fermeture de la vanne aval pour maintenir un certain niveau d'eau dans les marais.



Compartiments hydrauliques sur le secteur de Brivet-Brière

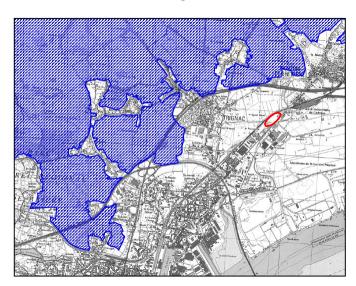
#### 3.2.3. MILIEU NATUREL

Le site de projet n'est pas situé dans une zone de marais et les zones de protection réglementaires qui concernent le Marais de Brière.

Le milieu naturel de la zone d'étude a un faible intérêt écologique (zone remblayée enclavée entre la voie SNCF, la rue Henri Gautier et des entreprises existantes).

Il se trouve à proximité de deux sites Natura 2000 : l'estuaire de la Loire au Sud, et le Marais de la Grande Brière au Nord.

Fig. 3. ZPS FR5212008 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet



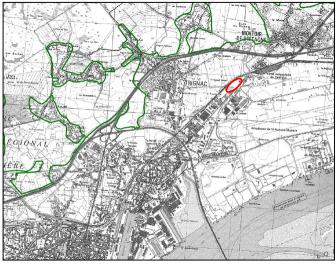
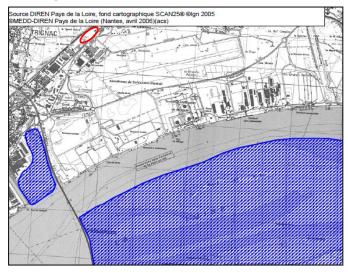


Fig. 4. SIC FR5200623 Grande Brière,

ZPS FR5210103 Estuaire de La Loire



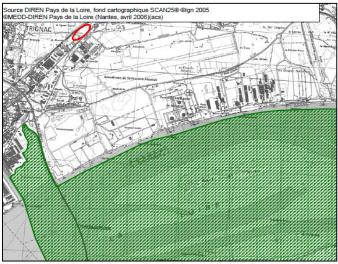


Fig. 6. SIC FR5200621 Estuaire de La Loire

#### 3.2.4. PAYSAGE

La ZA de la Providence s'inscrit dans un vaste ensemble industriel situé au Sud de la RN 171 et englobant à la fois les sites du Grand Port Atlantique, la ZAC de Cadréan, etc.

La partie Sud de la commune de Montoir s'inscrit elle-même dans un plus vaste ensemble territorial et naturel entre marais de Brière et Estuaire de la Loire.

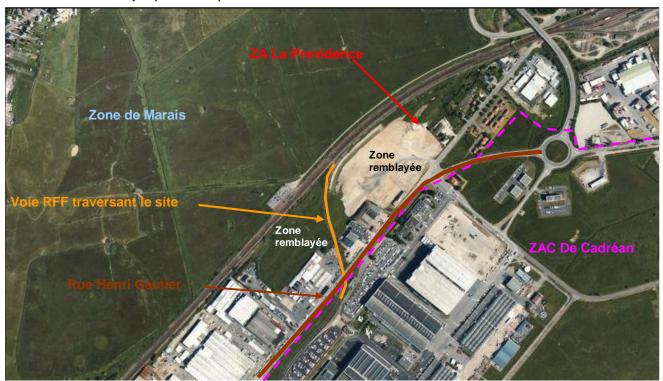
Cette partie du marais est marquée par une forte emprise de l'homme et de ses infrastructures : voies routières structurantes, complexes industriels, site portuaire, raffinerie, extension urbaine.

D'un point de vue paysager, la zone d'étude peut se découper en deux zones distinctes :

- Au Nord, la zone d'étude se présente comme une vaste zone en cours de remblaiement limitée à l'Ouest par la voie ferrée et à l'Est par la RD 971.
- Vers le sud, la zone est coupée par un embranchement fer qui relie la voie Nantes-Saint Nazaire et la RD 971, puis au Grand Port Atlantique. Au sud de cette voie, le site est actuellement en cours de remblaiement.

Le site est d'un point de vue paysager fortement dégradé du fait de la vaste zone en cours de remblaiement dans sa partie centrale.

Le site constitue la frange Ouest d'un plus vaste ensemble (ZAC de Cadréan) et de ce point de vue constitue un enjeu pour cette partie Sud du marais de Brière.



#### 3.2.5. MILIEU HUMAIN ET CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

Le parc stratégique d'agglomération de Cadréan, sur le territoire de la commune de Montoir de Bretagne, est à dominante industrielle et logistique. L'implantation d'autres entités plus modestes permettront de répondre à la demande croissante des entreprises qui dynamise le tissu économique de cette partie de la Loire Atlantique.

La ZA de la Providence fait partie de ces zones d'activités indispensables pour le développement de l'artisanat, des services aux entreprises et plus généralement aux grands donneurs d'ordre.

Le Schéma de Secteur adopté en Février 2008, à l'instar du PADD du SCoT, réaffirme en matière de construction aéronautique la nécessité de :

- prolonger et élargir la piste de l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir ;
- prévoir l'extension du site Airbus de Montoir ;
- réserver des espaces supplémentaires pour le tissu de cotraitants et le développement d'un pôle de maintenance aéronautique, à proximité directe du site aéronautique.

C'est donc, notamment dans le cadre de ce dernier objectif que s'inscrivent les études préalables menées pour l'extension du site de Cadréan sur un périmètre représentant environ 13 hectares.

Enfin, dans ce contexte de développement économique renforcé et compte tenu de la relative rareté du foncier disponible sur le territoire de l'agglomération, le site de la Providence apparait comme un site prioritaire et d'intérêt général. La proximité de la ZA de la Providence avec Airbus et les différentes entreprises liées à l'aéronautique, et le fort développement du secteur, renforce l'intérêt de viabiliser ce site de manière raisonnée.

#### 3.2.6. LES RISQUES ET NUISANCES

Le secteur est situé en frange de zone inondable, (AZI Estuaire de la Loire).

Afin de réduire la vulnérabilité du projet vis-à-vis du risque inondation, il a été recommandé de retenir une cote de référence correspondant à la cote Xynthia, soit 4,2 mNGF.

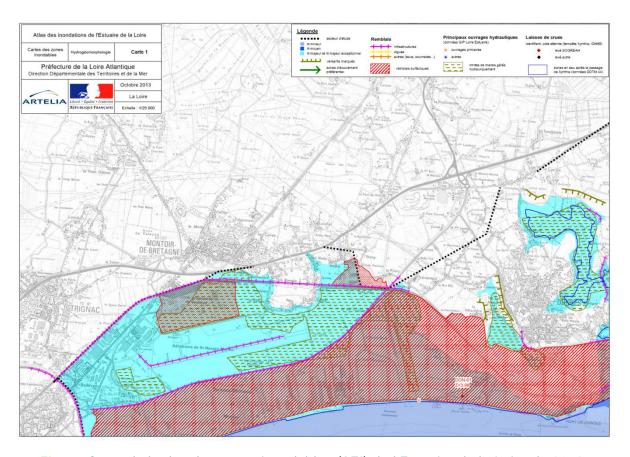


Fig. 7. Carte de l'atlas des zones inondables (AZI) de l'Estuaire de la Loire de 2013

## 3.3. PRESENTATION DES EFFETS ET DES MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSION DE CES IMPACTS

#### 3.3.1. MILIEU PHYSIQUE

Afin de limiter les échanges en termes de volumes de terres, à savoir s'il est possible ou non de réutiliser les remblais présents actuellement en fonction du taux de pollution, l'ensemble des recommandations de gestion des déblais devra être précisé dans le cadre d'un plan de gestion en fonction des projets d'aménagements dès lors que ces derniers seront définis. Ce plan de gestion intégrera une analyse des risques sanitaires pour vérifier la compatibilité de l'état des milieux avec les futurs usages.

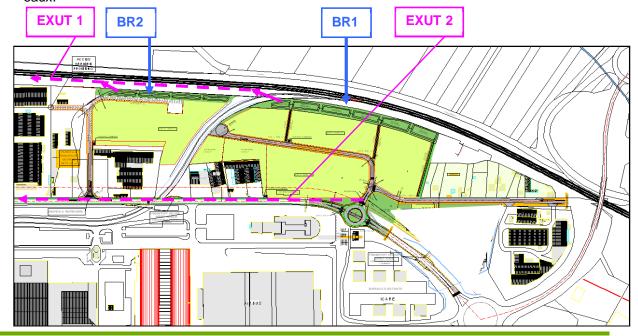
#### 3.3.2. MILIEU AQUATIQUE

L'urbanisation d'une zone industrielle a deux types d'incidence majeurs :

- L'imperméabilisation des sols augmente le ruissellement, et donc potentiellement le risque de débordement local par mauvaise gestion hydraulique de la zone.
- Les activités présentent un risque de pollution des eaux de ruissellement (déversement accidentel, ruissellement d'hydrocarbures sur les parkings...). Par connexion hydraulique, ces eaux peuvent contaminées les marais alentours, et notamment le marais classé Natura 2000 au nord.

Afin de limiter ces effets en aval, deux ouvrages de gestion des eaux pluviales (BR1 et BR2) sont prévus et permettront à la fois de répondre aux exigences de stockage (conformément à la réglementation en vigueur : volumes dimensionnés pour limiter les débits de fuite jusqu'à une pluie décennale) et de qualité des eaux (système de confinement des pollutions accidentelles, séparateur à hydrocarbure en amont des bassins). Les exutoires sont conservés afin de maintenir le fonctionnement hydraulique actuel.

Des mesures particulières sont également prévues en phase travaux afin de limiter les incidences des terrassements ou des opérations de chantier, notamment en ce qui concerne la pollution des eaux.



#### 3.3.3. MILIEU NATUREL

Le site n'est pas directement concerné par des zones humides. En effet, les seules zones naturelles existantes sont situées en dehors du périmètre de projet. Néanmoins, une attention particulière sera donnée à ces espaces, notamment en phase travaux.

En phase chantier, il sera veillé à ce que la zone naturelle située hors projet ne soit pas impactée par les travaux.

Le site Natura 2000 du marais de Brière, éloigné de 600 m, est protégé de toute connexion hydraulique avec la ZAC par l'intermédiaire des coupures que constituent à la fois la voie SNCF, et la route nationale au nord.

Les bassins de rétention et de traitement qualitatif des eaux pluviales participent également à limiter le risque de pollution des eaux du secteur.

#### 3.3.4. PAYSAGE

Dans le cadre du projet, des aménagements paysagers ont été projetés afin d'intégrer les aménagements dans leur environnement immédiat et afin de valoriser un tissu bâti actuellement en partie abandonné. Le volet paysagé de ce site (bâtiments, végétations...), à l'aune de sa visibilité depuis la RN 171, sera étudié tout au long de la démarche opérationnelle, permettant en tout état de cause d'améliorer la situation actuelle.

#### 3.3.5. MILIEU HUMAIN ET CADRE SOCIO-ECONOMIQUE

Au sein du bassin d'emploi de Saint-Nazaire, où le taux emploi était de 0,83 en 1999, Montoir s'avère particulièrement dynamique, avec un taux d'emploi de 1,61 et une croissance de 73% d'emplois salariés du privé sur les 10 années suivantes (1974 emplois supplémentaires).

Pour amplifier ce développement et répondre aux besoins des habitants, la CARENE a décidé de mettre en œuvre une politique ambitieuse et solidaire. La CARENE affiche la volonté de structurer spatialement le développement économique de l'agglomération en s'appuyant sur des pôles stratégiques, reconnus d'enjeu métropolitain par le SCoT en raison du rayonnement de leurs activités, et sur un schéma hiérarchisé des parcs d'activités communautaires permettant de les distinguer selon leur importance et leur vocation.

#### 3.3.6. LES RISQUES ET NUISANCES

Afin d'éviter les nuisances liées au risque de submersion marine, le seuil des bâtiments sera implanté au-dessus de la côte de 4,20 m NGF (inscrite à l'atlas des zones inondables de l'estuaire de la Loire). Un courrier du Préfet en date du 25 juillet indique à ce titre : « au vu de la position du projet, en frange de zone inondable, ce risque pourrait être pris en compte en recommandant la surélévation des équipements les plus sensibles à la submersion (transformateurs électriques, machines non déplaçables, etc....) au-dessus de la cote de 4,20m, cote atteinte par l'évènement historique le plus fort connu (Xynthia). Cette recommandation n'a pas vocation à être appliquée au premier niveau fonctionnel des bâtiments projetés. ».

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Le taux d'emploi correspond au nombre d'emploi sur la Commune divisé par le nombre d'habitants

En phase travaux, la principale nuisance sera représentée par le bruit des engins pour les riverains du projet. Les dispositions réglementaires seront respectées durant cette phase.

En matière de bruit, la circulation supplémentaire induite par le projet (desserte des nouvelles entreprises) engendrera une augmentation des niveaux sonores actuels. Néanmoins, ces incidences seront limitées, le trafic engendré étant faible en comparaison au trafic de la rue Henri Gautier. Par ailleurs, le trafic additionnel sera ressenti entre la RD100 et la RN171, c'est-à-dire dans un environnement presque à 100% industriel.

Pour ce qui concerne les habitations situées entre l'entreprise SOFOP et le futur giratoire de la RD971, la ZA n'impliquera pas à terme de trafic supplémentaire devant les façades des pavillons.

A noter : l'acquisition progressive des parcelles d'habitat par la CARENE et des entreprises privées au fil de leur vente.

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

#### 4.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le lieu-dit « La Providence » se situe au Sud-ouest du centre-ville de Montoir de Bretagne. Le projet est dans le prolongement de la ZAC de Cadréan à l'Est, et de la Z.A. de Bellevue au Sud.

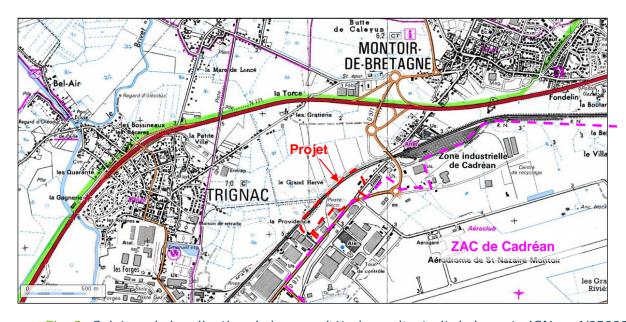


Fig. 8. Schéma de localisation de la zone d'étude sur l'extrait de la carte IGN au 1/25000ème

#### 4.2. PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude inclut l'ancienne RD971 dont une partie est en cours de déclassement. La zone est traversée par une voie ferrée reliant la ligne Nantes-Saint Nazaire au TMDC appartenant au Grand Port Atlantique. L'objectif de cette étude est de cerner le maillage urbain actuel qui accueillera le projet, afin de qualifier ses impacts sur son environnement proche.

La zone d'étude, d'une superficie globale de 15,76 ha (Périmètre de ZAC de 9,23 ha) est délimitée .

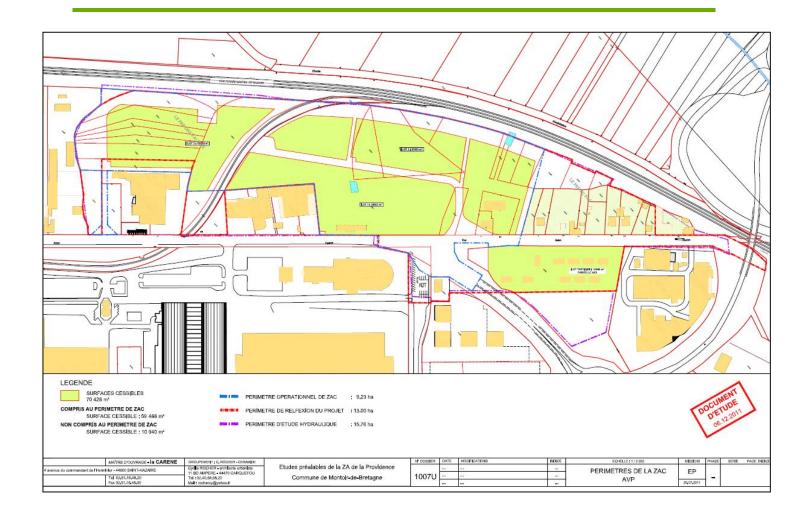
- du Nord au Nord-Ouest par la voie RFF reliant Nantes à Saint Nazaire,
- de l'Est au Sud-est, par la Zone industrielle de Cadréan et par la RD971 (Rue Henri Gautier),
- au Sud par des entreprises existantes (Airbus, Parcelle Transport Morand, Promens), partie
   Nord de la Z.A. de Bellevue

Le site constitue une enclave car cerné par des activités industrielles, artisanales ou des voies de communication.

L'ensemble des surfaces pris en compte dans cette étude est résumé dans le tableau suivant :

Périmètre Global d'étude (Périmètre d'étude hydraulique)	15,76 ha
Périmètre de réflexion (Périmètre de ZAC + Surfaces qui ne seront pas aménagées dans le cadre de la ZAC)	13,00 ha
Périmètre de ZAC La Providence (Surfaces qui seront directement aménagées par la CARENE)	9,23 ha
Surfaces cessibles sur la ZAC La Providence (Surfaces qui seront vendues dans le cadre de la ZAC – n'inclus pas les espaces verts, voiries et ouvrages hydrauliques)	5,9488 ha

La zone d'étude se situe dans un ensemble déjà fortement aménagé. Elle se développe soit sur d'anciens sites viabilisés soit sur des sites déjà remblayés. En termes de desserte et de réseau, elle bénéficie des équipements tout proches déjà mis en place.



#### 4.3. MILIEU PHYSIQUE

#### 4.3.1. CLIMATOLOGIE

Source : Météo France

#### A. Données générales sur le climat

Le climat de la Loire-Atlantique est lié à l'influence océanique dont la pénétration est largement facilitée par l'estuaire de la Loire et l'absence de relief notable dans ce secteur de Loire-Atlantique, ce qui est particulièrement vrai au niveau de la zone de projet située en Brière (marais). Les pluies sont fréquentes mais peu intenses, et les températures sont souvent douces avec des variations relativement modérées (surtout pour les minimales).

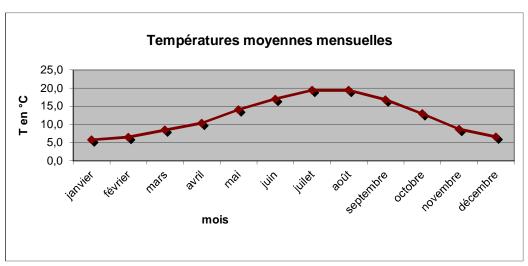
La station météorologique principale à proximité de la zone d'étude, fournissant les données les plus complètes, est la station de Saint-Nazaire / Montoir de Bretagne.

Sur la période 1971-2000, les données climatologiques principales sont les suivantes :

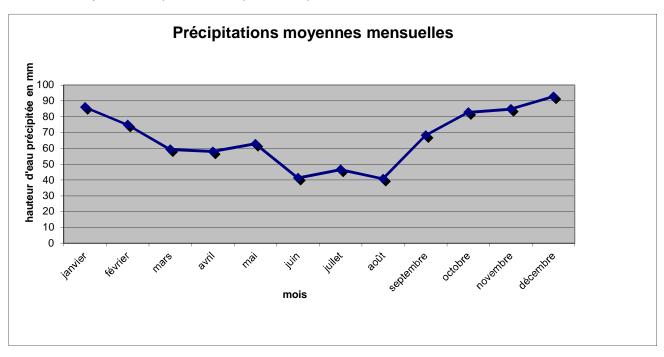
	Période 1971-2000 Station de Saint-Nazaire/Montoir-de- Bretagne
Température moyenne annuelle	12,0 °C
Hauteur moyenne annuelle de précipitations	743,2 mm
Nombre moyen de jours avec des précipitations quotidiennes de hauteur supérieure à 1 mm	113,2
Nombre moyen de jours avec des précipitations quotidiennes de hauteur supérieure à 5 mm	51,1
Nombre moyen de jours avec des précipitations quotidiennes de hauteur supérieure à 10 mm	21,7
Nombre moyen de jours de brouillard sur une année	42,7

La durée d'ensoleillement moyenne totale sur une année est de 1690,3 heures.

Le nombre moyen de jours de gel par an sur cette partie du département est d'environ 30 (33,5 jours pendant lesquels la température est descendue en dessous de 0°C). En ce qui concerne les températures mensuelles, elles se répartissent en moyenne sur une année de la façon suivante (données sur la période 1971-2000) :



La fin de l'automne et les deux premiers mois d'hiver constituent la période la plus pluvieuse. Les mois de juin et août présentent la plus faible pluviométrie :



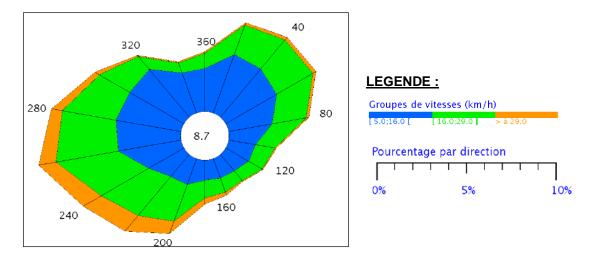


Fig. 9. Rose des vents de Saint-Nazaire sur la période 1957-2004

D'après la rose des vents ci-dessus, les vents faibles sont plutôt de secteur ouest ou nord-est. Les vents modérés viennent du sud-ouest et du nord-est en majorité, tandis que les vents violents sont à dominante sud-ouest, et dans une moindre mesure nord-est.

Le climat sur la zone d'étude, de par sa nature océanique, induit peu de contraintes pour un aménagement urbain, en dehors des précipitations et éventuelles tempêtes pouvant causer des dégâts, surtout en phase de chantier. Les vents violents viennent du sud-ouest, secteur non protégé pour le site de La Providence car ouvert sur le marais et la voie SNCF longeant le projet.

Pour ce qui est des vents de Nord-est, ils seront en partie arrêtés par la Zone Industrielle de Cadréan (implanté sur un des points hauts de la zone d'étude).

#### B. Précipitations de pointe

A partir des intensités de pluies par « pas de temps » et pour des fréquences de retour décennal et centennal, il est possible de déterminer les coefficients de Montana par une formule de type :

$$I(t, T) = a(t, T). t - b(t, T)$$

Où les notations utilisées correspondent à :

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

Les Coefficients de Montana utilisés dans cette étude sont les suivants :

	T=10 ans	T=100ans
a (6min – 2h)	3,214	4,823
b (6min – 2h)	-0,47	-0,466
a (2h – 24h)	7,998	68,471
b (2h – 24h)	-0,729	-0,959

Tabl. 1 - Source : Coefficients de Montana de Nantes - Données Météo France

Ces coefficients vont permettre de construire les pluies de projet qui serviront de base au dimensionnement des ouvrages de rétention.

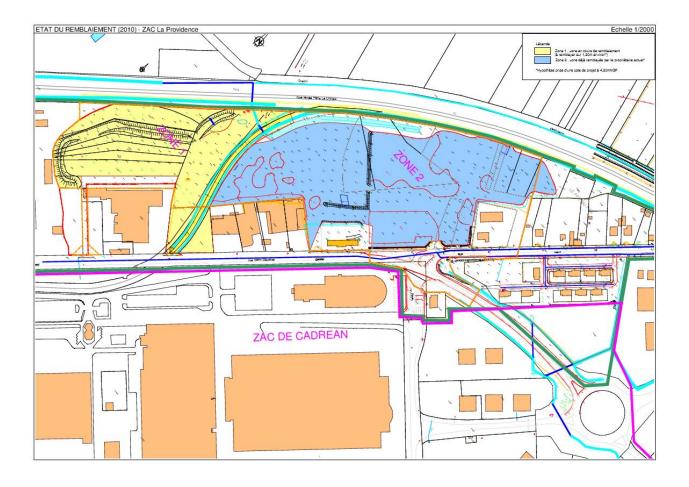
#### 4.3.2. TOPOGRAPHIE ET RELIEF

Source : plan topographique du site réalisé par un géomètre, carte IGN au 1/25 000, visites de terrain

La zone d'étude située en limite du marais de Brière présente une topographie peu marquée. Les terrains situés entre la voie SNCF Nantes-Saint Nazaire et la RD 971 étaient à l'origine à une cote d'environ 3 mNGF avec une pente très faible de l'ordre de 0,3% orientée vers le Nord Ouest (Zone 1). Des remblais ont été mis en œuvre sur une partie du site par le propriétaire actuel relevant les terrains à une cote d'environ 4,40mNGF (Zone 2).

La topographie de la zone d'étude est peu marquée. La majeure partie de la zone, située entre la voie RFF et la RD971 a été remblayée (4,40mNGF). Ces remblais étaient en cours au moment de la rédaction de cette étude d'impact. Les hauteurs de terrain pourraient donc être évolutives.

Le site sur la totalité de son espace est remblayé. Dans le cadre de l'aménagement, des cotes voiries et bâtiments seront définies. Une fois ces cotes précisées, des remblais complémentaires éventuels seront mis en œuvre.



#### 4.3.3. GEOLOGIE / HYDROGEOLOGIE / ETUDES DE SOLS

#### 4.3.3.1. **G**EOLOGIE

L'ensemble des terrains de la zone d'étude repose sur des alluvions modernes du Flandrien : tourbe et argile grise, sables limoneux, exploitées ou ayant été exploité activement (tourbe, argiles, roseaux). A partir de cette strate d'origine, les terrains sont en cours de remblaiement (couche d'apport entre 0,50m et 2,00m).

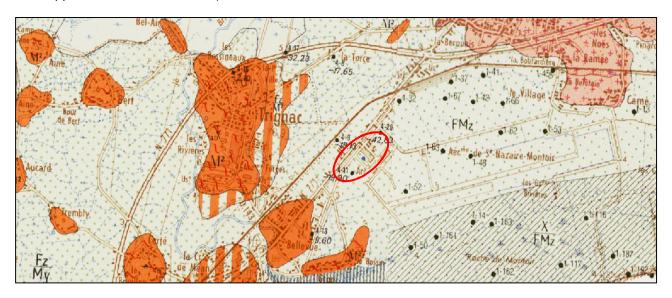


Fig. 10. Extrait carte géologique de « Saint Nazaire » au 1/50000

La géologie de la zone d'étude et une lecture de la dynamique de son réseau hydrographique expliquent l'agencement du site. Ainsi, la géologie du site initial (alluvions modernes avec très faible pente) apparait comme contraignante pour les infrastructures. En effet, les alluvions sont des formations très déformables et très sensibles à l'eau.

Les apports terrigènes viennent corriger cette contrainte et contribuent à augmenter la stabilité des sols.

#### 4.3.3.2. HYDROGEOLOGIE

Source : Carte géologique de Saint Nazaire au 1/50 000ème.

Les alluvions modernes du Flandrien ne constituent pas un bon réservoir aquifère même si des nappes peuvent être présentes dans les sables des cordons flandriens.

D'après la Banque de données du sous-sol (http://infoterre.brgm.fr), aucun puits n'est répertorié sur la zone d'étude.

#### 4.3.3.3. SITES ET SOLS POLLUES

#### A. Analyse de la base de données BASIAS

Un site sur Montoir de Bretagne est inscrit dans la base de données BASOL (Base de données sur les sites et sols pollués, ou potentiellement pollués). Il s'agit de la « société chimique de la grande paroisse » basée au lieu-dit « Le Barillais ». Ce site n'est pas dans le périmètre d'étude du projet de La Providence.

D'après la base de données BASIAS (Base de données d'Anciens Sites Industriels et Activités de Service), de nombreux sites industriels sont répertoriés dont certains dans le périmètre d'étude ou à proximité immédiate (voir tableau page suivante).

Il faut souligner que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne préjuge pas d'une éventuelle pollution à son endroit. Cette banque de données permet de recenser, de façon large et systématique, tous les sites industriels abandonnés ou non, susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

Cependant, si le périmètre retenu pour la réalisation du projet, inclut une entreprise recensée dans BASIAS, et si aucune étude de sols pollués n'a été réalisée, il y aura nécessité de réaliser des investigations sites et sols pollués afin de garantir qu'aucun polluant n'est présent.

Ci-dessous, la carte des sites recensés sur BASIAS :

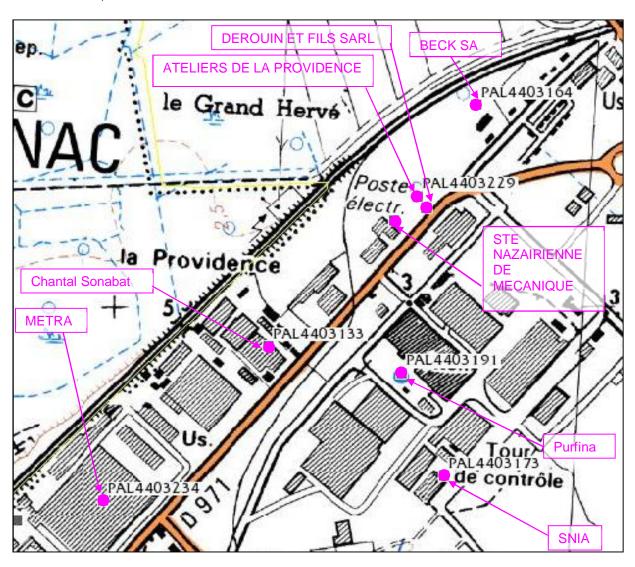


Fig. 11. Localisation des sites référencés sous BASIAS

D'après la base de donnée BASIAS, une seule entreprise (BECK SA) est située dans le secteur d'étude. Cette entreprise effectue du démantèlement d'épaves et de la récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto, ...). Cependant cette entreprise n'existe pas sur le site et n'a jamais été recensée au registre du commerce sur la commune.

N° référence BASIAS	Nom de l'entreprise	Nature de l'activité	Date de cessation d'activité	Produits potentiellement polluants
PAL4403133	(CHANTAL SONABAT Ets) → remplacé par l'entreprise PROMENS	Fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques de base (PVC, polystyrène,)	Activité en cours Depuis le 17-11-1967	rejets d'eau de nettoyage des machines, stock en fûts de 2 à 3t de polyuréthane liquide
PAL4403234	METRA, Chaudronnerie, Tuyauterie	Chaudronnerie, tonnellerie Entreposage et stockage frigorifique ou non et manutention	Activité terminée le 28/02/2007	?
PAL4403191	PURFINA FRANCAISE, Stockage d'hydrocarbures	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	Activité terminé Réaménagée en Hangar	?
PAL4403173	SNIA, Atelier peinture, installation combustion → remplacé par l'entreprise AIRBUS	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.) Production et distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné	?	?
PAL4403236	STE NAZAIRIENNE DE MECANIQUE, Mécanique générale	Mécanique industrielle	Activité en cours	?
PAL4403229	ATELIERS DE LA PROVIDENCE, Chaudronnerie, Tuyauterie	Chaudronnerie, tonnellerie	Activité en cours	?
PAL4403125	DEROUIN ET FILS SARL Henri, Chaudronnerie, Tuyauterie	Chaudronnerie, tonnellerie	Activité en cours	?
PAL4403164	BECK SA, Récupération et traitement de ferrailles, garage	Démantèlement d'épaves, récupération de matières métalliques recyclables (ferrailleur, casse auto,)	Activité en cours d'après BASIAS depuis le 17-12-1976 mais entreprise inconnue au registre du commerce et non présente sur site.	?

#### **B.** Observations de terrain

Notons également que dans les remblais mis en place sur le site, des éléments en ferrailles, de la laine de verre et essentiellement du bitume ont été observés lors des visites sur le terrain.





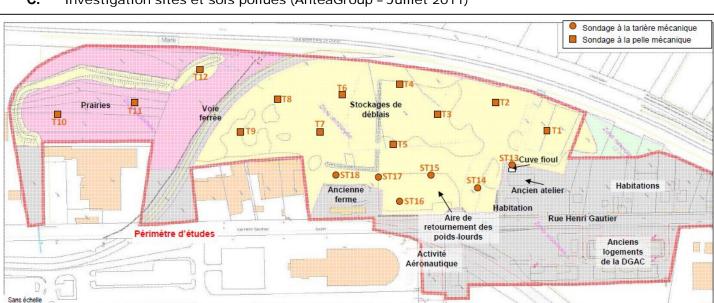












C. Investigation sites et sols pollués (AnteaGroup - Juillet 2011)

#### Type de terrains rencontrés :

Des investigations sites et sols pollués ont été effectuées sur la zone afin de vérifier si les remblais mis en place par le propriétaire actuel du site sont susceptibles de contenir ou non des polluants (annexe 1).

Une épaisseur de 0,8 à 2,5m de remblais est constatée sur l'ensemble de la surface du secteur étudié. La nature des remblais est globalement identique sur toute la zone d'étude. Il s'agit de remblais sableux bruns avec débris de démolition divers :

- blocs de béton de toutes tailles,
- briques,
- cailloux,
- débris d'enrobé,
- bâches plastiques,
- ferrailles (ponctuellement).

#### Ponctuellement des horizons de remblais diffèrent :

- déchets de béton de granulométrie variable (0 à 0,70m de profondeur sur le sondage T4 et 0,60 à 1,0 m de profondeur sur le sondage T10),
- sables gris-noirs avec des morceaux de bois (0,80 à 2m de profondeur sur le sondage T6).

Le terrain naturel sous-jacent à ces remblais est constitué d'argile gris-bleu à noir, plus ou moins sablonneuse, constituant les alluvions modernes du marais (tourbes et argiles grises, sables limoneux).

Les matériaux constituant les sondages hors-sol sont majoritairement constitués de débris de démolition et de déchets issus de travaux de terrassements : gravats, bétons, enrobé, matériaux terrigènes divers (sables, limons, arène granitique, ...)

#### **Observations:**

Des venues d'eau ont été constatées au droit de cinq sondages (T1, T4, T5, T6 et T8) à partir de 2,0m en moyenne (entre 1,70m et 2,40m selon les sondages).

#### Résultats d'analyse :

Les investigations réalisées les 23 et 24 juin 2011 ont mis en évidence :

- la présence de certains métaux (Cadmium, cuivre, plomb et zinc) à des teneurs significatives dans un des échantillons prélevés dans ces remblais (ST1-2)
- l'absence d'impact constaté par des composés organiques de type hydrocarbures ou COHV, dans les remblais analysés au droit des sondages réalisés.
- L'échantillon moyen réalisé sur les stocks de gravats concassés en mélange avec des débris d'enrobé n'est pas compatible avec une évacuation de ces matériaux en ISDI, de par des teneurs en sulfates et en fraction soluble sur lixiviats supérieures aux seuils d'acceptation définis dans l'arrêté du 28/10/10.

#### Recommandations pour la gestion des dépôts non autorisés :

Au droit des parcelles propriété de la SCI La Providence, des stockages de matériaux de débris de démolition et de déchets issus de travaux de terrassements sont réalisés depuis 2004. Ce type d'activité est soumis à la réglementation ICPE avec autorisation nécessaire en Préfecture. En cas de poursuite de l'activité, une mise en conformité réglementaire devra être réalisée par l'exploitant.

De plus, des débris d'enrobé sont constatés sur site. Ces déchets doivent faire l'objet d'un test de détection pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas de goudron, avant leur stockage éventuel en ISDI.

Les déchets de démolition et autres travaux n'étant pas considérés comme inertes, ils doivent être gérés en filière adaptée et réglementée : filière de valorisation des déchets du BTP ou ISDnD (installation de Stockage de Déchets non Dangereux).

#### En cas d'arrêt de l'activité de stockage :

- les matériaux considérés comme inertes (parpaings, sables limoneux, terre argilosableuse et terre limoneuse, débris de carrelage, gravillon de voierie, sables en mélange avec des blocs de granits et des tuiles, sable beige, arène granitique, blocs de béton et blocs de granite, terre) peuvent être maintenu sur site ou évacué en ISDI.
- Les matériaux non inertes (gravats en mélange avec de l'enrobé, ferraille) devront faire
   l'objet d'un tri séparé et d'une évacuation en filière adaptée.
- Les débris d'enrobé constatés sur site devront faire l'objet d'un test de détection pour s'assurer qu'ils ne contiennent pas de goudron, pour être stockés en ISDI.
- Des remblais localement impactés par des métaux ayant été constatés dans la partie Est du site, il est recommandé de les recouvrir par une couverture imperméable afin de limiter les infiltrations d'eau.

Les investigations sites et sols pollués ont montrés que :

- la majorité des matériaux sont inertes et pourraient être conservés sur place,
- des évacuations d'enrobé et de ferrailles devront être ponctuellement réalisés,
- l'imperméabilisation ponctuelle de remblais contenant des métaux pourrait être nécessaire.

#### 4.3.3.4. Sols et portance

Les cotes initiales de la zone devaient être aux alentours de 2,50mNGF. Divers remblais ont été mis en place sur l'emprise du projet depuis plus ou moins longtemps :

- Zone n°1 Au Sud de la voie ferrée (2,80mNGF) : remblais sur 0,30 à 3,00m (remblais plus récents)
- Zone n°2 Au Nord de la voie ferrée (4,20mNGF) : remblais sur 1,50 à 2,00m environ (en cours de remblaiement depuis plusieurs années)

Les remblais mis en œuvre par le propriétaire actuel du site restent problématiques (zone n°1 et 2). La mise en œuvre de ces remblais ne semble pas avoir été réalisée dans les règles de l'art. Ainsi, nous ne disposons d'aucune information quant à la nature des remblais, quant à la présence de drains permettant d'évacuer les eaux dans le cadre de ce chargement.

Dans le cadre de la viabilisation du site, des campagnes géotechniques ont été réalisées afin de (annexe 2) :

- procéder à une campagne de reconnaissance des sols
- définir la faisabilité géotechnique des travaux
- donner les principes de fondation envisageables pour les futurs bâtiments.

La zone d'étude est concernée par l'aléa retrait-gonflement des argiles (précisions au paragraphe 10.1.6).

Investigation géotechnique (Kornog - Juillet 2011)

## Synthèse géomécanique :

D'après les sondages réalisés, les formations rencontrées sont les suivantes :

- R1 : Remblai compact (0,30 à 1,20m d'épaisseur)
- R2/Tv : Remblai évolutif et Terre végétale (0,60 à 1,50m d'épaisseur)
- A: Argile molle (11 à 16,20 m d'épaisseur)
- GA: Gneiss altéré (supérieure à 16m d'épaisseur)
- GC : Gneiss compact

### Résultats d'analyse :

Les points essentiels suivants sont à prendre en compte :

- Les formations hétérogènes et/ou compressibles (remblais, formations limono-végétales et argiles), impropres en l'état à recevoir toute fondation de structure et de dallage, ont des épaisseurs variables, comprises entre 9,5 et 16,2m au droit des sondages
- Le substratum gneissique sous-jacent semble altéré sur des épaisseurs importantes, le gneiss compact ayant été rencontré dans 2 sondages seulement vers 17,30m
- Une présence d'eau a été observée à partir de 1,0m de profondeur en sondage

## Incidence du remblaiement :

L'épaisseur notable des couches compressibles et leur caractère argileux, à très faible perméabilité, impliquent des durées de consolidation importantes (plusieurs années). Dans ce contexte, il convient d'envisager une des solutions suivantes :

- une amélioration préalable des sols compressibles (inclusions, préchargement, ...), permettant d'homogénéiser leur résistance mécanique et de réduire les tassements,
- des structures systématiquement fondées au-delà des couches compressibles, excluant des systèmes de fondations superficielles, et des niveaux bas portés par plancher excluant les dallages sur terre-plein.

## Incidence sur la conception des voiries :

Compte tenu des formations compressibles laissées sous les voiries, des tassements généraux ou ponctuels sont à attendre et il conviendra de prévoir des structures de chaussée souples permettant un entretien et un rechargement régulier.

## Incidence sur les fondations des bâtiments :

A titre indicatif, les solutions suivantes sont envisageables :

- Pieux ancrés dans le gneiss et plancher porté par les fondations
- Semelles superficielles et dallage sur terre-plein, après mise en œuvre d'une technique d'amélioration de sol (préchargement, inclusions, ...). Cette ne convient qu'à des ouvrages légers.

Les investigations géotechniques (KORNOG Géotechnique - Rapport A63125/A) ont montrés que :

- ponctuellement, une amélioration préalable des sols compressibles est nécessaire,
- des tassements généraux ou ponctuels sont à attendre et il conviendra de prévoir des structures de chaussée souples permettant un entretien et un rechargement régulier
- les fondations de bâtiments seront composées de pieux ancrés dans le gneiss avec plancher porté par les fondations. Pour les ouvrages légers, des semelles superficielles et dallage sur terre-plein après technique d'amélioration de sol sont envisageables.

## 4.3.4. EAU

Source : documents SAGE Estuaire de La Loire, Agence de l'Eau Loire-Bretagne

## 4.3.4.1. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

# A. SDAGE Loire Bretagne

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux "Loire Bretagne" 2010-2015 (en cours de révision pour 2016-2021) définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau. Ce SDAGE, en application depuis le 18 novembre 2009, compte 15 objectifs vitaux.

		Objectif concerné		
n°1	Repenser I	Non		
n°2	Réduire la	pollution par les nitrates	Non	
n°3	Réduire la	Oui		
11 3	n°3D-2	- Oui		
n°4	Maîtriser la	pollution par les pesticides	Non	
n°5	Maîtriser la	Oui		
n°6	Protéger la	Non		
n°7	Maîtriser le	Non		
n°8	Préserver l	Non		
n°9	Rouvrir les	Non		
n°10	Préserver l	e littoral	Non	
n°11	Préserver l	es têtes de bassin versant	Non	
n°12	Réduire le	risque d'inondations par les cours d'eau	Non	
n°13	Renforcer I	Non		
n°14	Mettre en p	Non		
n°15	Informer, se	ensibiliser, favoriser les échanges	Non	

### B. SAGE Estuaire de La Loire

La zone d'étude se situe donc dans le périmètre du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) "Estuaire de la Loire". Ce SAGE a été approuvé par arrêté du 09 septembre 2009 (révision prévue à partir de 2015). C'est l'un des SAGE le plus étendu (3844 km2), et son périmètre englobe des territoires complexes où se mêlent eaux douce, salée et saumâtre, et à enjeux multiples.

### Préambule :

La forme et le contenu du SAGE ont évolué avec la loi sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006. Elle prévoit désormais l'élaboration d'un règlement. La portée juridique de cette nouvelle pièce du SAGE est précisée par l'article L. 212-5-2 du code de l'environnement : « le règlement et ses documents cartographiques sont opposables à toute personne publique ou privée pour l'exécution de toute installation, ouvrage, travaux ou activité mentionnés à l'article L. 214-2 du code de l'environnement ».

Le décret n°2007-1213 du 10 août 2007 relatif au SAGE et notamment l'article codifié R.212-47 précise le contenu éventuel d'un règlement de SAGE.

Le SAGE de l'Estuaire de la Loire a été approuvé par arrêté préfectoral le 09 septembre 2009.

### Règlement du SAGE Estuaire de La Loire :

Dans son règlement, le SAGE prévoit, au sein de l'article 12 des règles spécifiques concernant la gestion des eaux pluviales (en lien avec les prescriptions QE 7 et I 12 du PAGD) :

« Les aménagements, projets, etc. visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de 3 l/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale.

En aucun cas ce débit de fuite ne pourra être supérieur à 5 l/s/ha.

Dans les secteurs où le risque inondation est particulièrement avéré (secteur où un PPRI est prescrit, zones où l'on possède une vision historique d'épisodes de crues importantes), les projets visés aux articles suscités devront être dimensionnés sur une pluie d'occurrence centennale.

Enfin, tout nouveau projet d'aménagement (également visés aux articles suscités) devra satisfaire aux objectifs de gestion des eaux pluviales à l'échelle du bassin versant. »

Il précise également dans le cadre de ses articles sur la qualité des Milieux (QM) :

Article 1 – Protection des zones humides connues- en vert sur la carte page suivante.

En application de l'article L.211-1 du code de l'environnement, les zones humides connues et référencées au sein du territoire du SAGE :

- seront protégées dans leur intégrité spatiale. Les remblaiements, affouillements, exhaussements de sols, dépôts de matériaux, assèchements, drainages et mises en eau y seront interdits;
- devront faire l'objet d'une gestion adaptée.

Cet article sera notamment applicable aux zones humides d'intérêt environnemental particulier visées au 4° du II de l'article L. 211-3. Ces zones sont identifiées au sein du PAGD du SAGE

**Article 2** – Niveaux de compensation suite à la destruction de zones humides (en lien avec la prescription QM 6 du PAGD)

Lorsque la destruction d'une zone humide n'a pu être évitée, les mesures compensatoires devront correspondre au moins au double de la surface détruite, de préférence près du projet et au sein du territoire du SAGE. Elles permettront :

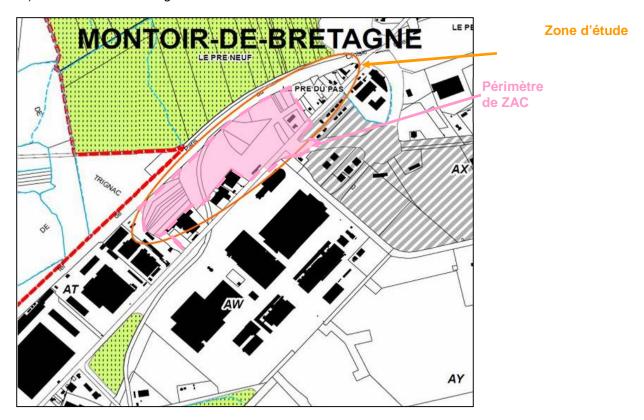
- la restauration ou la reconstruction de zones humides dégradées, de fonctionnalité équivalente;
- la création d'une zone humide de fonctionnalité équivalente ;
- un panachage de ces deux mesures si nécessaire.

Cet article est notamment applicable aux travaux, aménagements, opérations visés aux articles L. 214-1 et L. 511-1 du code de l'environnement.

Article 3 – Objectifs et contenu des règlements d'eau (en lien avec la QM 11 du PADG)

Les règlements d'eau réalisés conformément à la prescription QM 11 du plan d'aménagement et de gestion durable et en application du 4° de l'article R- 212-47 du code de l'environnement, devront avoir au moins pour objectif :

- 1) la transparence migratoire des espèces aquatiques,
- 2) le maintien des usages traditionnels.



La cartographie des zones humides a été réalisé dans le cadre du SAGE Estuaire de la Loire par la CARENE en collaboration avec les communes (démarche concertée et participative). Le prestataire est le Bureau d'Etudes Xavière HARDY. La phase terrain s'est déroulée au printemps 2009 et en hiver 2009-2010. Pour la commune de Montoir de Bretagne, la cartographie des Zones Humides a

été validée par son Conseil Municipal le 27 mai 2011 et approuvé au conseil communautaire du 13 septembre 2011. Sa validation définitive est en attente du passage devant la Commission Locale de l'Eau du SAGE Loire Estuaire en fin d'année 2011.

D'après la cartographie des zones humides de la commune de Montoir de Bretagne, le projet n'est pas situé sur des Zones Humides.

# C. MISE Pays de La Loire

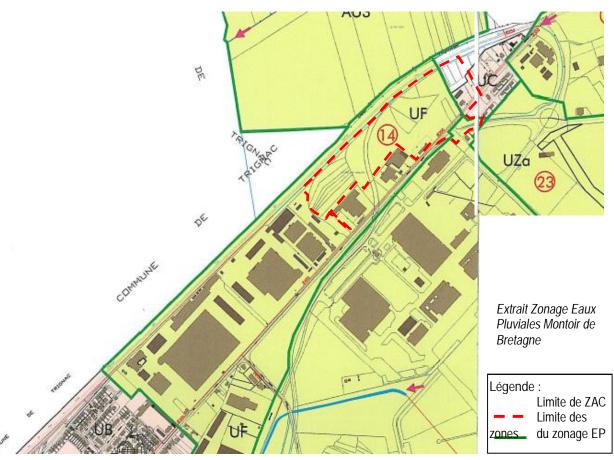
La règle générale rappelée dans le fascicule de la MISE Pays de La Loire relative aux dossiers d'autorisation et de déclaration loi sur l'eau est que les nouveaux aménagements ne doivent pas aggraver la situation actuelle en termes d'écoulement.

Les ouvrages de rétention seront dimensionnés afin de restituer un débit correspondant à la situation initiale avant aménagement pour un événement décennal généralisé sur l'ensemble du bassin versant de rattachement du cours d'eau récepteur.

Le débit de fuite sera alors déterminé par application d'un ratio de 3 l/s/ha de superficie du bassin versant aménagé.

## D. Zonage d'eaux Pluviales de Montoir de Bretagne

Un zonage d'eaux pluviales existe sur la commune de Montoir de Bretagne.



## Zone 14: ZA longeant la RD 971

L'exutoire de cette zone est un réseau busé se dirigeant vers le Brivet « amont ».

Surface: 51,84 ha.

Coefficient de ruissellement naturel estimé à 10 %. Débit de fuite calculé : 194 l/s, soit 3,7 l/s/ha.

Les volumes de rétention à mettre en œuvre pour différents coefficients d'imperméabilisation futurs sont les suivants :

Coefficient d'imperméabilisation	Volume de rétention
60 %	164 m³/ha
70 %	200 m³/ha
80 %	236 m³/ha

#### MESURES ENVISAGEABLES POUR LES ZONES URBANISEES

Compte tenu de l'état d'avancement de l'urbanisation dans le Bourg de MONTOIR DE BRETAGNE, les futurs projets de développement urbain dans les zones UA, UB et UC seront de nature limitée et ponctuelle.

L'augmentation de la quantité des eaux de ruissellement résultant de ces projets sera donc peu significative.

De plus, les Services Techniques de la commune nous ont indiqué que le réseau de collecte des eaux pluviales en place fonctionne a priori de façon satisfaisante, mis à part dans le secteur de la Motte où des débordements du réseau d'eaux pluviales ont inondé à plusieurs reprises les vestiaires du terrain de football communal.

Au vu de ce contexte, il serait a priori possible de raccorder au réseau en place tout nouveau projet d'urbanisation dans les zones UA, UB et UC, sans aucune mesure particulière destinée à limiter les apports au réseau.

Cependant, ne connaissant pas la réserve de capacité du réseau en place, nous préconisons, comme mesure de précaution, la mise en oeuvre d'une technique de rétention des eaux pluviales pour tout nouveau projet dans les zones urbanisées de type UA, UB ou UC du P.L.U.

Cette mesure doit permettre d'éviter toute surcharge du réseau d'eaux pluviales existant, en maintenant les apports dans ce réseau à leur niveau actuel.

Pour tout nouveau projet d'urbanisation, il conviendra donc de limiter les rejets dans le réseau à 10 l/s/ha.

Le volume de rétention à mettre en oeuvre, pour un tel débit de fuite et un coefficient d'imperméabilisation moyen de 50 % , est de :

100 m<sup>3</sup>/ha

Le périmètre du projet est donc situé sur trois zones :

- zone 14 : débit de fuite limité à 3,7 l/s/ha et Volume de rétention de 236m3/ha pour un coefficient d'imperméabilisation de 0,80
- Zone Uc : débit de fuite de 10 l/s/ha et Volume de rétention de 100m3/ha pour un coefficient d'imperméabilisation de 0,50
- Zone N2: zone naturelle, non urbanisée (la partie de la zone naturelle incluse dans le projet est déjà remblayée – voir cartographie en page 57). La zone d'étude contient bien un zonage N2 pour une surface de 5500m2. Il s'agit d'une roselière totalement remblayée sur l'emprise du projet.

Comme le précise le SDAGE Loire Bretagne, un plan de zonage pluvial offre une vision globale des aménagements liés au réseau d'eaux pluviales, prenant en compte les prévisions de développements urbains et industriels. Le zonage permet d'optimiser le coût des réseaux en évitant les opérations au coup par coup. Cette démarche favorise également une instruction globale au titre de la police de l'eau.

Ainsi, le PLU de la commune de Montoir de Bretagne comprend un zonage d'assainissement qui définit des volumes et débits de fuite à prendre en compte sur la zone. Cependant, ce zonage d'assainissement étant antérieur à l'approbation du SDAGE et du SAGE, il n'exonère en rien de l'application de ces derniers, à savoir le respect du débit de fuite équivalent à 3 L/s/ha.

#### E. Loi sur l'Eau

Le projet d'aménagement du site de la Providence a été soumis à la procédure d'instruction au titre de la Loi sur l'Eau (dossier réintégrée dans cette présente étude d'impact) et a fait l'objet d'un récépissé de déclaration en date du 1er octobre 2012.

Dans le cadre de l'urbanisation du site de La Providence, on veillera à respecter le zonage d'eaux pluviales de la commune de Montoir de Bretagne mais également les objectifs fixés par le SDAGE et le SAGE.

4.3.4.2. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE A L'ECHELLE DU BASSIN VERSANT DU BRIVET

Source : SAGE Estuaire de La Loire

A. Le bassin Versant du Brivet

La commune de Montoir-de-Bretagne appartient au Bassin versant du Brivet.

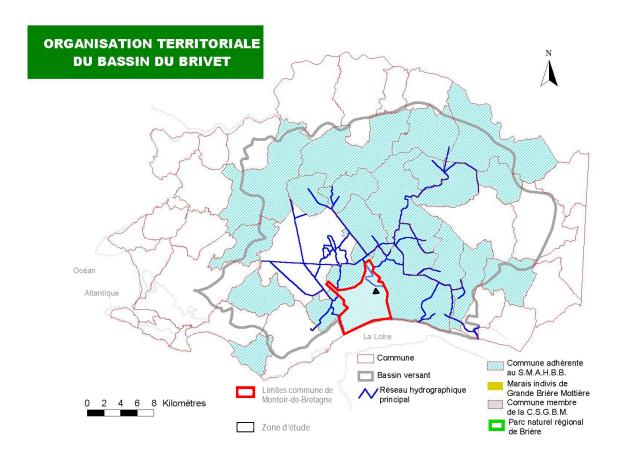
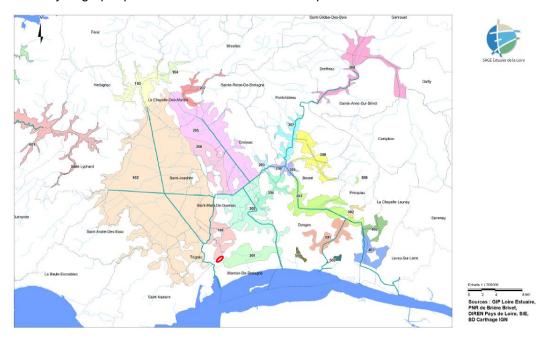
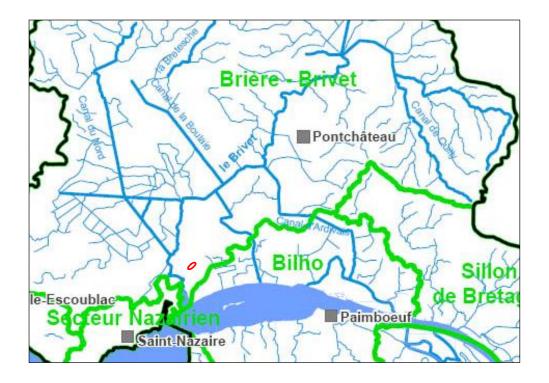


Fig. 12. Source : DDAF de la Loire Atlantique

## Le réseau hydrographique de la zone d'étude alimente quasi directement La rivière Le Brivet :



Compartiments hydrauliques sur le secteur de Brivet-Brière



Zoom sur la carte sur SAGE de l'Estuaire de la Loire. En vert les limites de bassins versant, en bleu les principaux cours d'eau.

En rouge la localisation estimée de la zone d'étude, au Sud immédiat du canal du Priory.

# B. Qualité des eaux

# Qualité physico-chimique

Différents réseaux de mesure assurent aujourd'hui le suivi de la qualité des cours d'eau en France.

La qualité des eaux y est évaluée à partir de la méthode du SeqEau (Seq Eau : Système d'Evaluation globale de la Qualités des Eaux douces) pour les eaux superficielles.

Ainsi, en fonction des concentrations de différents paramètres regroupés en altération, des classes et des indices de qualité sont définis. Il existe cinq classes de qualité. Chacune est représentée par le code couleur suivant :

Code couleur	Qualité
	Très mauvaise
	Mauvaise
	Passable
	Bonne
	Très bonne

## La Loire au niveau de l'Estuaire

Il existe sur la Loire estuarienne plusieurs stations de suivi de la qualité des eaux. Celle de Paimboeuf apparaît comme la plus représentative de la Loire à hauteur de Montoir-de-Bretagne.

D'une façon générale, la qualité des eaux de la Loire se dégrade progressivement de l'amont de Nantes vers l'aval au niveau de son embouchure, et ce pour l'ensemble des altérations (voir tableau ci-après).

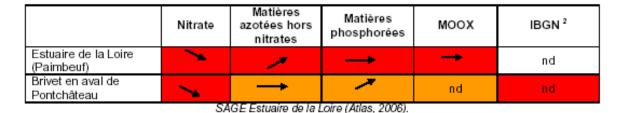
## Le Brivet et les Marais de Brière

Il existe également plusieurs stations de suivi de la qualité des eaux du Marais et du Brivet. Au regard des résultats des analyses effectuées au niveau de la station en aval de Pontchâteau, on note une qualité globalement médiocre à très mauvaise pour l'ensemble des paramètres.

## Qualité biologique

Le Marais de Brière, le Brivet et la Loire au niveau de son estuaire présentent un contexte piscicole assez dégradé, de moyenne qualité selon les données de l'ONEMA en 2006 (données validées les plus récentes).

Or les objectifs de qualité définis dans le cadre de la DCE sont un BON ETAT pour 2015.



Evolution : Amélioration

Dégradation

Stabilisation

Tabl. 2 - Qualité des eaux en 2005 et tendance 2000-2005

Dans le cadre d'un projet urbain, les eaux de ruissellement sont peu chargées en nitrates et en phosphore. Ceci implique une gestion des espaces verts sans engrais chimiques ou de manière très raisonnée.

Les problématiques de rejets d'eaux pluviales urbaines sont liées à la présence de matières en suspension, d'hydrocarbures... Des ouvrages de gestion des eaux pluviales sont donc à prévoir, à la fois en termes de traitement qualitatif et quantitatif.

Compte tenu de la nature du projet (Zone d'activités, artisanale), la période retour prise en compte pour le niveau de traitement des pluies sera de 10 ans.

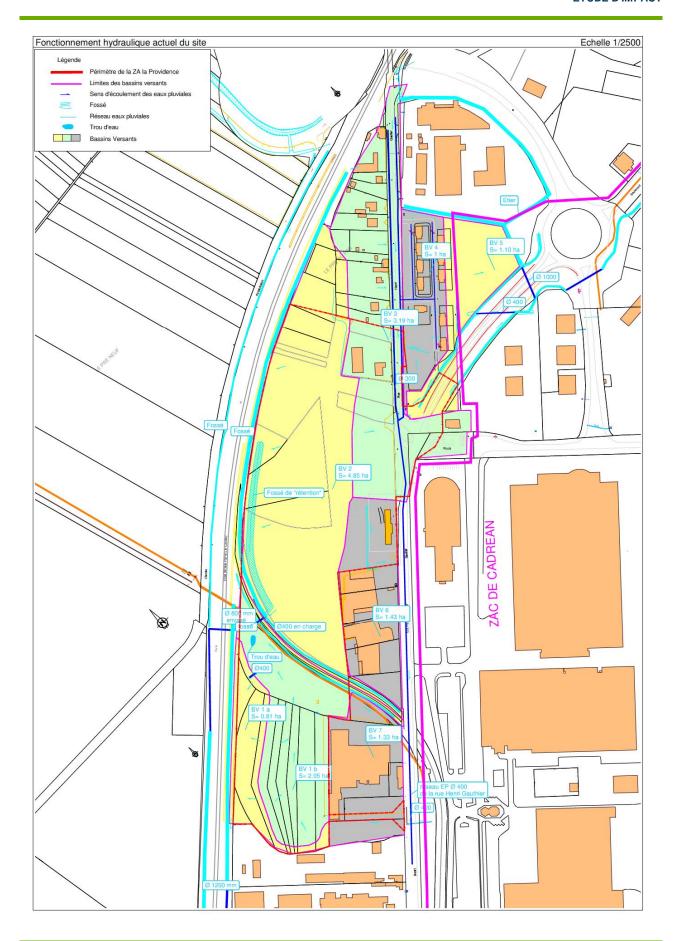
## 4.3.4.3. LE RESEAU HYDROGRAPHIQUE ET HYDRAULIQUE A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE

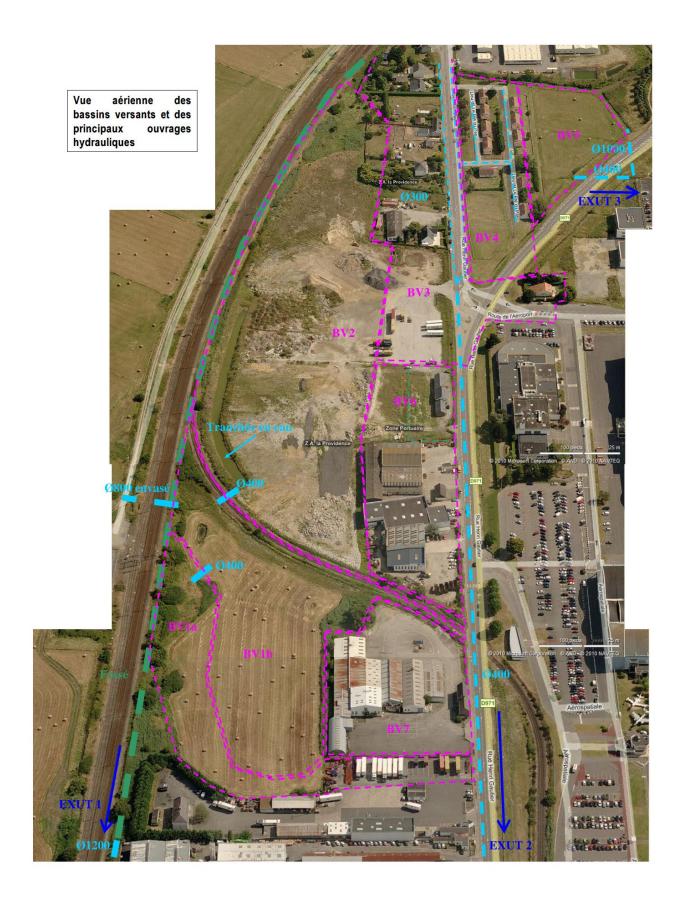
### A. Bassins Versants de la zone d'étude

Le site d'étude a pu être découpé en sept Bassins Versants d'après les courbes topographiques du site et les réseaux pluviaux existants. Les surfaces et exutoires de ces Bassins Versants sont résumés dans le tableau suivant :

Nom du Bassin Versant	Surface (ha)	Dénomination de l'exutoire	Exutoire
BV1a	0,81 ha	EXUT 1	Fossé bordant la ligne de chemin de fer puis Ø1200 rejoignant Le Brivet
BV1b	2,05 ha	EXUT 1	En théorie: Ø800 traversant la ligne de chemin de fer En pratique: Ce réseau Ø800 étant complètement obstrué, l'eau s'écoule le long du fossé de la ligne de chemin de fer et rejoint la canalisation Ø1200 rejoignant Le Brivet
BV2	4,85 ha	EXUT 1	En théorie: Canal créé lors du remblayage de la parcelle puis Ø400 traversant la voie SNCF traversant le projet et rejoignant un fossé peu marqué. Ce fossé rejoint ensuite la canalisation Ø800 traversant la ligne de chemin de fer En pratique: Ce réseau Ø800 étant complètement obstrué, l'eau s'écoule le long du fossé de la ligne de chemin de fer et rejoint la canalisation Ø1200 rejoignant Le Brivet
BV3	3,19 ha	EXUT 2	Ø300 et Ø400 présent sur la rue Henri Gautier
BV4 Hors zone d'étude	1,00 ha	EXUT 2	Réseau interne aux anciens logements du terrain militaire puis Ø300 et Ø400 présent sur la rue Henri Gautier
BV5 Hors zone d'étude	1,10 ha	EXUT 3	Fossé en eau puis Ø400 et Ø1000 traversant la RD971 et rejoignant un fossé en eau en bordure des bureaux ICARE et logeant la RD971. Ce réseau rejoint ensuite le réseau de la ZAC de Cadréan (Ø1000 puis Ø1200).
BV6	1,43 ha	EXUT 2	Ø400 présent sur la rue Henri Gautier
BV7	1,33ha	EXUT 2	Ø400 présent sur la rue Henri Gautier

La surface totale des bassins versants du secteur d'étude est de 15,76 ha. La surface de ZAC est de 9,23 ha.





**B.** BV1a et BV1b : Bassins versants situés à l'arrière de la société de transport Morand et de la société Trémoreux et Fils

Les eaux pluviales du BV1a s'écoulent le long du fossé de la ligne de chemin de fer et rejoignent la canalisation Ø1200 se rejetant dans Le Brivet.

Les eaux pluviales du BV1b alimentent un trou d'eau relictuel (ancien abreuvoir décrit au paragraphe 4.2.3.) puis rejoignent ensuite une petite baisse qui monte en charge en cas d'événements pluvieux importants. Une canalisation Ø800 au trois quart obstruée assure une transparence hydraulique limitée vers le marais situé de l'autre côté de la voie ferrée. L'eau s'écoule donc certainement le long du fossé de la ligne de chemin de fer et rejoint la canalisation Ø1200 se rejetant dans Le Brivet.

A noter également, qu'une canalisation Ø400 assure un lien hydraulique entre le BV1b et le BV1a.

**C.** BV2 : Bassin versant situé entre la rue H.Gautier et la voie de chemin de fer Paris – Le Croisic

Le BV2 est en cours de remblaiement. Des gravats y sont actuellement déposés. Ce bassin versant est traversé du Sud au Nord par une voie ferrée. Deux fossés longent de part et d'autre cette voie. Une canalisation Ø400 régulièrement en charge assure la traversée de la voie au point bas. Les eaux pluviales rejoignent ensuite une petite baisse qui monte en charge en cas d'événements pluvieux importants. Une canalisation Ø800 au trois quart obstruée une transparence hydraulique limitée vers le marais situé de l'autre côté de la voie ferrée. L'eau s'écoule donc certainement le long du fossé de la ligne de chemin de fer et rejoint la canalisation Ø1200 se rejetant dans Le Brivet.



BV2 en cours de remblaiement



Merlon de terre sur le BV1b



Fossés envahis de roseaux, le long de la voie de chemin de fer



Canalisation Ø400 régulièrement en charge





Baisse en aval de la canalisation Ø400

Canalisation Ø800 envasée sous la voie ferrée

Une tranchée en eau a été créée au Nord du projet, le long de la voie ferrée Nantes / Saint-Nazaire. L'exutoire de ce canal est la canalisation Ø400 en charge.



Canal de rétention



Canalisation Ø400, exutoire du canal de rétention

# D. BV3, BV4, BV6 et BV7 : Bassins versants situés le long de la Rue Henri Gautier

Les BV3, BV4, BV6 et BV7 sont drainés par le réseau EP de la rue Henri Gautier. Les habitations et entreprises la bordant y sont raccordées. D'après le zonage de la commune de Montoir de Bretagne réalisé en juillet 2003, la rue Henri Gautier est équipée d'un réseau Ø300 sur la zone d'étude. Des bouches avaloirs béton ou fonte permettent le raccordement des eaux de la voirie vers le réseau. Ce réseau se poursuit en Ø400 au Sud-Ouest du passage à niveau.



Rue Henri Gautier, au Nord Est de la zone, direction Saint Nazaire



Bouche avaloir béton le long de la rue Henri Gautier

# E. BV5: Bassin versant au Sud des logements de la DGAC

Le BV5 est une prairie de fauche située 0,70m en contrebas des anciens logements sur le terrain militaire. Les eaux de cette parcelle rejoignent les douves la bordant. Deux canalisations Ø400 et Ø1000 permettent la traversée de la RD971 vers un large fossé en eau. Ce fossé se prolonge ensuite via un busage Ø1000 et Ø1200 vers la ZAC de Cadréan. Ce bassin versant est situé en dehors du projet de La Providence.



Fossé longeant la RD 971 entre l'ilot directionnel et le rond-point de la ZAC de Cadréan



Large fossé au rond-point d'entrée de la ZAC de Cadréan

# F. Coefficient de ruissellement du site

Il est difficile d'estimer le coefficient de ruissellement initial d'un site, ce dernier dépendant de divers facteurs :

- Pente du site
- Occupation des sols
- Nature du sous-sol
- Pluviométrie précédent la pluie d'orage
- Présence d'obstacles (haies, murs) ralentissant les écoulements

Ainsi, par défaut, le coefficient de ruissellement sur le projet sera fixé à :

- 0,20 pour les zones non imperméabilisées
- 0,45 pour les zones faiblement urbanisées
- 0,50 pour les zones moyennement urbanisées
- 0,80 pour les zones les plus urbanisées.

	BV1a	BV1b	BV2	BV3	BV4 Hors projet	BV5 Hors projet	BV6	BV7
Surface sur le projet	0,81 ha	2,05 ha	4,85 ha	3,19 ha	1,00 ha	1,10 ha	1,43 ha	1,33 ha
Coefficient de ruissellement	0,20	0,20	0,20	0,45	0,50	0,20	0,80	0,80

# G. Débits décennaux et centennaux sur le site

Les caractéristiques géométriques des bassins versants du projet sont résumées dans le tableau suivant. Les débits décennaux et centennaux ont été calculés par les méthodes rationnelle (si C<0,40) et de Caquot (si C>0,40) :

	BV1a	BV1b	BV2	BV3	BV4 Hors projet	BV5 Hors projet	BV6	BV7
Surface du Bassins Versant	0,81 ha	2,05 ha	4,85 ha	3,19 ha	1,00 ha	1,10 ha	1,43 ha	1,33 ha
Plus long parcours de l'eau	200 m	250 m	450 m	250 m	125 m	100 m	125 m	125 m
Pente Moyenne	0,3 %	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Coefficient de ruissellement	0,20	0,20	0,20	0,45	0,50	0,20	0,80	0,80
Débit décennal (m³/s)	0,04	0,09	0,20	0,20	0,10	0,05	0,22	0,21
Débit centennal (m³/s)	0,06	0,14	0,30	0,33	0,16	0,08	0,36	0,34
Exutoire	EXUT 1		EXU	JT 2	EXUT 3	EX	UT 2	

En l'état actuel, les huit bassins versants composant le secteur d'étude génèrent à leur exutoire, selon les méthodes rationnelles et de Caquot, les débits suivants :

Nom de l'exutoire	Débit décennal (m³/s)	Débit centennal (m³/s)
EXUT 1	0,32 m <sup>3</sup> /s	0,48 m <sup>3</sup> /s
EXUT 2	0,61 m³/s	0,98 m <sup>3</sup> /s
EXUT 3	0,05 m³/s	0,08 m <sup>3</sup> /s

Le réseau hydrographique du site est fortement canalisé. Le fossé bordant la voie ferrée au Nord-Ouest du projet est canalisé en aval immédiat du projet via une buse Ø1200 jusqu'à la rivière du Brivet.

Le réseau d'Eaux Pluviales de la rue Henri Gautier est composé de canalisations Ø300 et Ø400.

A noter la présence d'un trou d'eau sur le site. Cette entité est décrite au paragraphe 4.2.3.

#### 4.3.4.4. INONDABILITE DU SECTEUR D'ETUDE

# **A.** Risque inondation terrestre - Marais de Brière

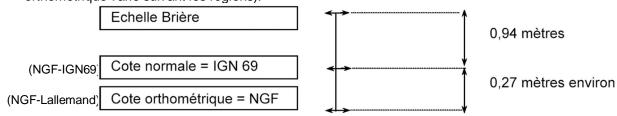
Dans le cadre de son étude sur les crues dans le marais de Brière, le BET ANTEA a défini les limites de la crue centennale à partir d'un modèle mathématique.

Dans le cadre de l'élaboration du PPR du bassin versant du Brivet en 2004, le BET ANTEA s'est vu confier par la Préfecture de Loire-Atlantique une étude sur l'aléa et les enjeux du risque inondation sur le bassin versant du Brivet. L'utilisation du modèle hydrologique Gardenia par ANTEA a permis de recréer une chronique des cotes maximales au niveau des marais.

Ce modèle a été calé notamment avec les données suivantes :

- un MNT aux courbes iso de 50 mètres issu de la BD Alti de l'IGN
- la vue aérienne de la crue de 2001 (dont la période de retour a été estimée à 50 ans), prise quelques jours après le niveau maximal atteint
- les cotes d'inondations définies par ajustement des quatre zones suivies (Grande Brière, la Taillée, la Boulaie, le Brivet moyen) sur la période 1980-2003
- les données de pluviométrie et d'évapotranspiration auprès de Météo France sur la période 1980-2003.

Dans son étude, ANTEA exprime les altimétries dans le référentiel NGF Lallemand (ou orthométrique) et en cote Brière. Le schéma ci-après présente les équivalences entre ces trois systèmes pour la région de Saint Nazaire (La différence d'altitude entre la cote normale et la cote orthométrique varie suivant les régions).



Ainsi, la cote normale (IGN 69) est égale à la cote NGF Lallemand + 0.27m. Le système IGN 69 est le plus couramment utilisé. La topographie du site est exprimée en Cote NGF IGN 69.

Afin de déterminer les cotes des plus hautes eaux pour la crue centennale, le bassin versant du Brivet a été compartimenté en casiers. Ces derniers ayant des caractéristiques différentes, les cotes obtenues ne sont pas les mêmes. La zone d'étude se situe dans le casier Bassin Aval.

Les cotes obtenues dans le cas de la crue centennale via le modèle Gardenia dans ce casier sont :

Casier	Echelle Brière	Cote NGF Lallemand	Cote IGN 69
Bassin Aval	2,91 m	1,7 m*	1,97 m

<sup>\*:</sup> Source: étude ANTEA 2004.

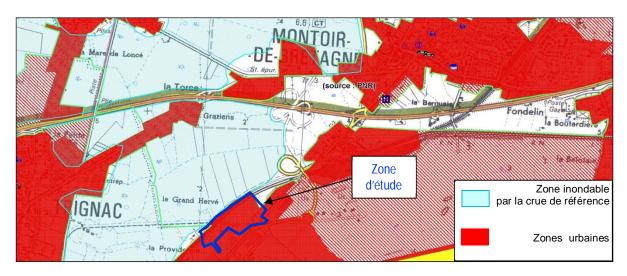


Fig. 13. Extrait de l'étude du risque Inondation sur le bassin du Brivet - ANTEA - 2004

D'après l'étude ANTEA, la zone d'étude n'est pas située en zone inondable pour la crue de référence. Le plan topographique de la zone indique comme cote la plus basse 2,43 mNGF au bord de la voie de chemin de fer Paris Le Croisic. Cette cote est bien supérieure à la cote obtenue en cas de crue centennale du Brivet (1,97mNGF-IGN69).

## B. Stagnation d'eau en aval du site

D'après le plan des réseaux d'eaux pluviales fourni par la commune de Montoir de Bretagne, le fossé au Nord du site, en bordure de la voie SNCF est raccordé à une canalisation Ø1200 rejoignant directement Le Brivet. Lors des visites sur site, nous avons pu constater un fort encombrement du fossé et il n'a pas été possible de vérifier la connexion entre ce fossé et la canalisation Ø1200. Or, il semble que des mises en charge ponctuelles des parcelles au Sud de la zone d'étude se produisent (photo de Mars 2010).

Fig. 14. Vue des parcelles au Sud de la zone d'étude





Fig. 15. Encombrement du fossé en aval du site

Par conséquent, un curage du fossé en aval du site d'étude semble nécessaire afin d'éviter toute stagnation d'eau en aval du site avec possibilité d'une remontée jusqu'au projet.

De même, le réseau Ø300 de la rue Henri Gautier est d'après les services techniques de la Mairie de Montoir de Bretagne, fortement obstrué. Des travaux de réhabilitation de ces ouvrages sont à prévoir par la commune.

# **C.** Risque d'inondation

Le projet est situé en frange des zones inondables, de l'estuaire de la LOIRE, défini dans l'AZI notifié aux communes concernées le 17 juin 2014. Le projet n'est donc pas directement impacté par les zones inondables définies dans l'étude.

L'AZI de l'estuaire de la Loire couvre l'ensemble de la plaine alluviale de la Loire estuarienne entre le Pellerin (en amont) et le pont de St Nazaire (en aval). Cet atlas a été réalisé selon une approche hydrogéomorphologique, complétée par le levé des repères de crues observés après le passage de la tempête Xynthia, reconnu comme étant l'évènement historique le plus important de l'estuaire de la LOIRE.

Suite à la tempête Xynthia, une stratégie de gestion des risques littoraux a été mise en place, avec notamment l'élaboration des Plans de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) sur l'ensemble du littoral de la Loire Atlantique. La cote de référence de l'événement Xynthia est fixée à 4,2 m IGN 69, cote la plus haute observée en Loire Atlantique

La cote prise en compte dans le cadre du projet respecte les recommandations du Préfet dans son courrier en date du 25 juillet : « au vu de la position du projet, en frange de zone inondable, ce risque pourrait être pris en compte en recommandant la surélévation des équipements les plus sensibles à la submersion (transformateurs électriques, machines non déplaçables, etc....) au-dessus de la cote de 4,20m, cote atteinte par l'évènement historique le plus fort connu (Xynthia)

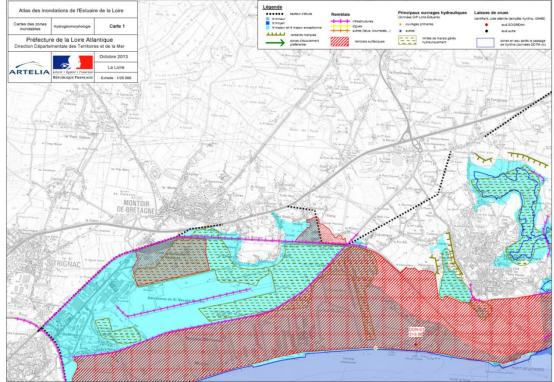


Fig. 16. Atlas des zones inondables de l'estuaire de la Loire (ARTELIA, 2013)

### 4.3.4.5. CONTINUITES ECOLOGIQUES

### A. Rappel

Les classements introduits par l'article 6 de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques de décembre 2006 et déclinés dans l'article L.214-17 du Code de l'Environnement et sa partie règlementaire, réforment les classements des cours d'eau en les adossant aux objectifs de la directive cadre sur l'eau déclinés dans les SDAGE.

Ainsi les anciens classements (nommés L.432-6 et loi de 1919) sont remplacés par le classement établissant deux listes distinctes, la liste 1 et la liste 2. Sur le bassin Loire Bretagne, c'est l'arrêté du 10 juillet 2012 portant sur la liste 1 et 2 des cours d'eau, tronçons de cours d'eau ou canaux classés au titre de l'article L.214-17 du Code de l'Environnement qui doit être désormais appliqué.

# **B.** La liste 1 : Les rivières à préserver

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

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

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

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

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

# C. La liste 2 : Les rivières à restaurer

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

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

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

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

# D. Classement sur les cours d'eau à proximité du projet

Le cours du Brivet (« le Brivet du Pont de la RN 165 (commune de Pont-Château) jusqu'à la confluence avec la Loire ») est classé à la fois en liste 1 et en liste 2. Les espèces cibles sont les anguilles et les espèces holobiotiques.

Ainsi, tout nouvel obstacle à la continuité écologique, quel qu'en soit l'usage, ne peut être autorisé sur le Brivet, et chaque ouvrage doit être mis en conformité au plus tard dans un délai de 5 ans après la publication de l'arrêté de classement (daté de juillet 2012).

Le projet de la ZAC de la Providence n'engendrera aucun nouvel ouvrage pour faire obstacle à la continuité écologique sur le Brivet.

# 4.4. LE MILIEU NATUREL

#### 4.4.1. LES INVENTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES

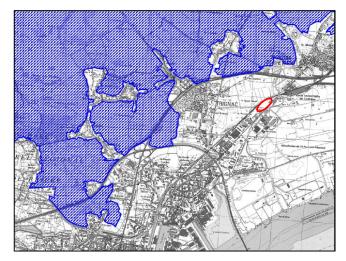
Source : DREAL Pays de la Loire – base de données communales, DDTM – Service Aménagement du Territoire et Urbanisme

### 4.4.1.1. NATURA 2000 – DIRECTIVES HABITATS ET OISEAUX

La zone de La Providence se situe en dehors des zones de protection Natura 2000 concernant la Grande Brière et l'Estuaire de la Loire :

- Zone de Protection Spéciale ZPS désignée FR5212008 GRANDE BRIERE, MARAIS DE DONGES ET DU BRIVET,
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC): FR5200623 GRANDE BRIERE ET MARAIS DE DONGES,
- Zone de Protection Spéciale ZPS désignée FR5210103 ESTUAIRE DE LA LOIRE,
- Site d'Intérêt Communautaire (SIC): FR5200621 ESTUAIRE DE LA LOIRE.

Fig. 17. ZPS FR5212008 Grande Brière Marais de Donges et du Brivet



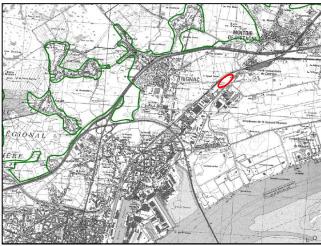
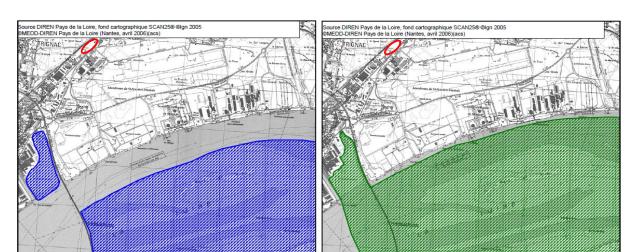


Fig. 18. SIC FR5200623 Grande Brière Marais de Donges et du Brivet



#### Fig. 19. ZPS FR5210103 Estuaire de La Loire

Fig. 20. SIC FR5200621 Estuaire de La Loire

Le réseau NATURA 2000 comprend l'ensemble des sites désignés en application de 2 directives européennes. Le réseau Natura 2000 défini à l'article L. 414-1 comprend :

- des zones spéciales de conservation (ZSC) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces figurant aux annexes I et II de la directive Habitats,
- des zones de protection spéciale (ZPS) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux figurant à l'annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil du 2 avril 1979, dite directive Oiseaux, ainsi que les espèces migratrices non visées à cette annexe et dont la venue est régulière.

L'objectif du réseau Natura 2000 est d'assurer le maintien ou, le cas échéant, le rétablissement d'habitats naturels et d'habitats d'espèces de la directive "Habitats" dans un état de conservation favorable et la conservation d'habitats d'espèces de la directive Oiseaux.

Il doit aussi contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier, au sein des sites qui le composeront, les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales. L'objectif n'est donc pas de faire de ces sites des sanctuaires de nature où un règlement fixerait, une fois pour toutes, des interdictions de faire et où toute activité humaine serait à proscrire (art. L. 414-1, V).

A. ZPS (FR5212008) GRANDE BRIERE, MARAIS DE DONGES ET DU BRIVET,

## **Description:**

Site naturel majeur intégré au vaste ensemble de zones humides d'importance internationale de la façade atlantique (basse Loire estuairienne, Marais Poitevin, axe ligérien).

Il s'agit de lieux de reproduction, nourrissage et hivernage de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

Site abritant régulièrement plus de 20 000 oiseaux d'eau, surtout si on inclue les laridés (6-12000 toute l'année).

### Vulnérabilité:

Atterrissement du marais par abandon de l'exploitation du roseau, par abandon de l'entretien des canaux et des piardes, ou non exportation des matériaux suite à ces entretiens.

Dégradation de zones humides (dégradation et perturbation du fonctionnement hydraulique, remblaiement et aménagements divers).

Modification de l'usage agricole des parcelles prolifération d'espèces invasives.

### Caractéristiques :

Vaste ensemble de marais et de prairies inondables constituant le bassin du Brivet, avec de nombreux canaux, piardes, rolières pures, roselières avec saulaies basses, cariçaies, prairies pâturées, quelques prairies de fauche, quelques zones de culture, bois, bosquets ainsi que quelques landes sur les lisières et d'anciennes îles bien arborées.

### Liste d'espèces :

La liste contient uniquement des espèces d'oiseaux.

**B.** SIC (FR5200623) GRANDE BRIERE ET MARAIS DE DONGES,

### **Description:**

Ensemble de milieux variés : milieux aquatiques et palustres, prairies inondables, bois et fourrés marécageux, tourbières, landes. Les groupements végétaux se répartissent en fonction des gradients d'humidité, d'acidité et de salinité.

# Vulnérabilité :

Le déclin des activités agricoles observé depuis le milieu du siècle, a conduit à une banalisation et diverses dégradations du milieu : envasement du réseau hydraulique et des plans d'eau, extension des roselières. Les pompages dans la nappe phréatique à l'amont a aussi des conséquences sur le régime hydraulique. La création du parc naturel régional a permis de freiner ces tendances et d'engager diverses actions de restauration.

## Caractéristiques:

Ensemble de dépressions marécageuses et de marais alluvionnaires soumis par le passé à l'influence saumâtre de l'estuaire de la Loire. Le site présente également un intérêt paysager et culturel (du fait des modes particuliers de mise en valeur).

#### Liste d'espèces :

La liste contient des espèces d'amphibiens et reptiles, d'invertébrés, de mammifères, de plantes, de poissons.

C. ZPS (FR5210103) ESTUAIRE DE LA LOIRE,

## **Description:**

Zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux favorables aux oiseaux (eaux libres, vasières, roselières, marais, prairies humides, réseau hydraulique, bocage). Importance internationale pour les migrations sur la façade atlantique.

## **Vulnérabilité:**

Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

### Caractéristiques:

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

### Liste d'espèces :

La liste contient uniquement des espèces d'oiseaux.

**D.** SIC (FR5200621) ESTUAIRE DE LA LOIRE.

## **Description:**

L'estuaire de la Loire est une zone humide majeure sur la façade atlantique, maillon essentiel du complexe écologique de la basse Loire estuarienne (lac de Grand-Lieu, marais de Brière, marais de Guérande). Grande diversité des milieux et des espèces en fonction des marées, du gradient de salinité, du contexte hydraulique. Importance particulière pour les habitats estuariens au sens strict, les milieux aquatiques, les roselières, les prairies humides, le bocage. Nombreuses espèces d'intérêt communautaire dont l'angélique des estuaires.

## **Vulnérabilité**:

Envasement naturel, artificialisation des berges, risques de pollution ou de prélèvement excessif sur les stocks de certains poissons migrateurs, entretien insuffisant du réseau hydraulique.

## Caractéristiques :

La configuration et le fonctionnement hydraulique de ce site sont structurés par des activités et des aménagements humains liés à la nécessité de desserte des pôles portuaires de Nantes Saint-Nazaire. Les chenaux de navigation présentent des spécificités géographiques (grande profondeur, vitesse des courants, turbidité...) qui résultent de l'action combinée de l'homme et des évolutions morphologiques naturelles. L'existence des chenaux de navigation et leur entretien par des opérations de dragages, l'immersion des produits dragués dans l'estuaire ainsi que la présence d'ouvrages hydrauliques (digues submersibles, quais, appontements) sont constitutifs de l'état de référence du site. Les pourcentages de couverture des habitats sont proposés à titre provisoire et restent approximatifs.

# Liste d'espèces :

La liste contient des espèces d'amphibiens et reptiles, d'invertébrés, de mammifères, de plantes, de poissons.

## 4.4.1.2. SITE INSCRIT

La zone de projet est située en dehors du vaste site classé (34) au titre de la Loi du 2 mai 1930 de la Grande Brière.



Fig. 21. Site inscrit de la Grande Brière

## 4.4.1.3. PARC NATUREL REGIONAL DE BRIERE

Le projet n'est pas situé dans le Parc Naturel Régional de la Brière.

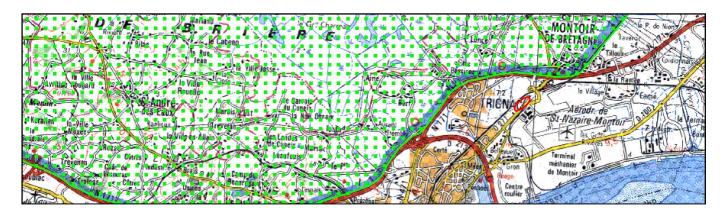


Fig. 22. Parc Régional de la Brière

# 4.4.1.4. ZNIEFF2

On identifie trois ZNIEFF de type I et deux ZNIEFF de type II sur Montoir de Bretagne. La zone d'étude se situe en dehors de ces zones :

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Les objectifs sont la connaissance permanente aussi exhaustive que possible des espaces naturels, terrestres et marins, dont l'intérêt repose soit sur l'équilibre et la richesse de l'écosystème soit sur la présence d'espèces de plantes ou d'animaux rares et menacées.

- ZNIEFF de type I n°10010001 : Vasière de Méant
- ZNIEFF de type I n°10030006 : Marais d'Errand-Revin (Basse Boulaie), au Nord du bourg de Montoir de Bretagne
- ZNIEFF de type I n°10030007 : Marais de Grande-Brière
- ZNIEFF de type 2 n°10010000 : Vallée de La Loire à L'aval de Nantes
- ZNIEFF de type 2 n°10030000 : Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet

## Deux types de zones sont définis :

- Zones de type I : secteurs de superficie en général limitée, caractérisés par leur intérêt biologique remarquable.
- Zone de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

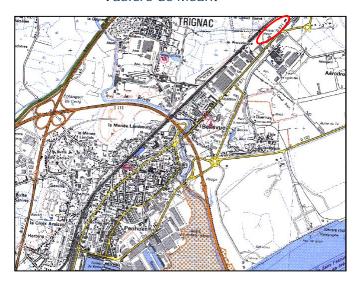
L'établissement d'une base de connaissance, accessible à tous et consultable avant tout projet, afin d'améliorer la prise en compte de l'espace naturel et d'éviter autant que possible que certains enjeux d'environnement ne soit révélés trop tardivement.

Une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces fragiles. La procédure d'élaboration du fichier :

L'inventaire Z.N.I.E.F.F. est réalisé à l'échelle régionale par des spécialistes dont le travail est validé par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) nommé par le préfet de région. Les données sont ensuite transmises au Muséum National d'Histoire Naturelle pour évaluation et intégration au fichier national informatisé.

Cet inventaire est permanent : une actualisation régulière du fichier est programmé pour inclure de nouvelles zones décrites, exclure des secteurs qui ne représenteraient plus d'intérêt et affiner, le cas échéant, des délimitations de certaines zones.

Fig. 23. ZNIEFF type 1 n°10010001 Vasière de Méant



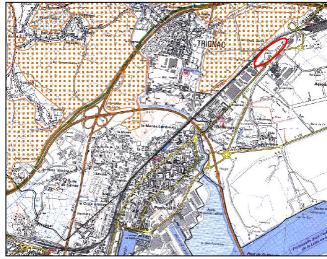


Fig. 24. ZNIEFF type 1 n°10030007 : Marais de Grande-Brière

Fig. 25. ZNIEFF type 2 n°10010000 Vallée de La Loire à L'aval de Nantes

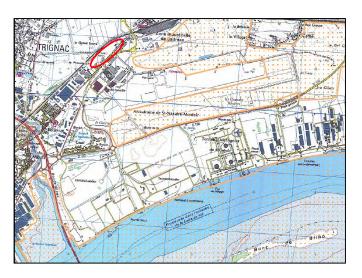




Fig. 26. ZNIEFF type 2 n°10030000 Marais de Grande Brière, de Donges et du Brivet

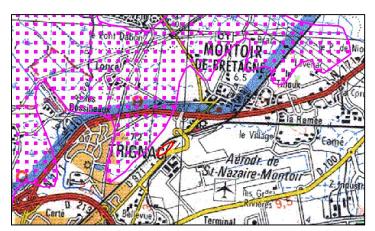
### 4.4.1.5. Z.I.C.O.3

La zone d'étude n'est pas concernée par les deux Z.I.C.O (Zone Importante pour la Protection des oiseaux) présentent sur la commune :

PL02 : Marais de Brière

PL03 : Estuaire de La Loire

Fig. 27. PL02 Marais de Brière



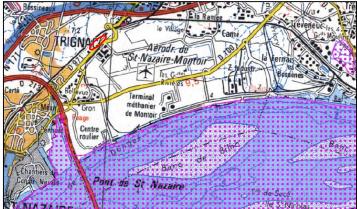


Fig. 28. PL03 Estuaire de La Loire

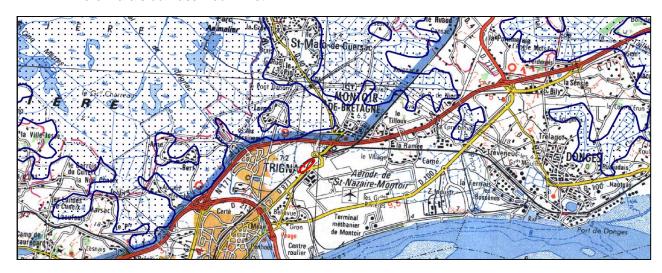
Entre 1980 et 1987, des travaux préliminaires ont été menés pour le compte du Ministère de l'environnement sous l'égide du Muséum national d'histoire naturelle. 108 sites ont été identifiés à partir de données bibliographiques. Ces travaux ont permis à partir de 1990 d'établir une première liste de 157 sites intégrés à l'inventaire Européen "important bird areas".

En 1991 le Ministère de l'environnement a entrepris un recensement plus exhaustif des "Zones importantes pour la protection des oiseaux". Les critères de sélection font intervenir des seuils chiffrés, en nombre de couples pour les oiseaux nicheurs et en nombre d'individus pour les oiseaux migrateurs et hivernants. L'inventaire des ZICO couvre l'ensemble des milieux naturels du territoire métropolitain

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> En 1979, les pays membres de l'Union Européenne se sont dotés d'une directive portant spécifiquement sur la conservation des oiseaux sauvages. Cette directive prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migration. Le besoin d'un inventaire des sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux est donc apparu comme indispensable.

### 4.4.1.6. Convention RAMSAR

Le projet n'est pas situé dans le secteur d'application de la convention RAMSAR n°3FR013 : Grande Brière Marais du Bassin du Brivet.



Au sens juridique, la loi française sur l'eau définit les zones humides comme les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire : la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année.

La convention de Ramsar signée en Iran en 1971 a adopté une optique plus large pour déterminer quelles zones humides peuvent être placées sous son égide. Ainsi, elle les définit comme étant des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres.

### 4.4.1.7. Zone Humide d'importance Nationale

La zone d'étude n'est pas incluse dans les deux Zones Humides d'importance Nationale situées sur la commune :

- FR511002 : Marais du Brivet et de Brière
- FR511003 : Estuaire de La Loire

Fig. 29. FR511002 : Marais du Brivet et de Brière

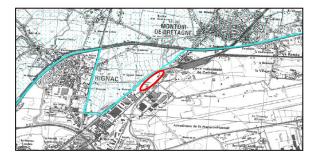




Fig. 30. FR511003: Estuaire de La Loire

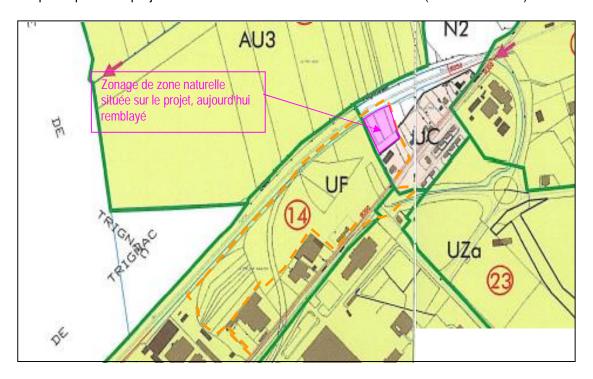
### 4.4.1.8. ESPACES NATURELS SENSIBLES

Sources: PLU mairie

Il n'y a pas, d'après les documents du PLU, d'espaces naturels sensibles (ENS) sur la zone d'étude.

#### 4.4.1.9. ZONE NATURELLE CLASSEE

Une petite partie du projet est classée en Zone Naturelle dans le PLU (non urbanisable).



La zone naturelle comprise dans le périmètre du projet ne correspond plus en réalité à une zone naturelle puisque cette dernière a été remblayée par l'actuel propriétaire du site. Ce zonage identifiait une zone naturelle d'une emprise de 8 750m2. Le site ayant fait l'objet d'un remblaiement (toujours en cours), la surface réelle de cette zone naturelle a été réduite à 2 524m2. Cette zone naturelle existante est en dehors du périmètre de projet de ZA.

### 4.4.1.10. Loi Littoral (Decret Estuaire), preservation des espaces et milieux littoraux

## **A.** Rappel des dispositions de la loi littoral

La loi « littoral » est codifiée au titre IV du code de l'urbanisme au chapitre VI « Dispositions particulières au littoral » (article L146-1 à L146-9).

La préservation des espaces et milieux littoraux est définis par l'article L146-6 de ce même code et le décret 89-694 du 26 septembre 1989 (article R 146-1).

Elle concerne les sites et paysages remarquables du littoral ou les caractéristiques du patrimoine naturel et culturel, ainsi que les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques. La liste des espaces et milieux à préserver est définie en fonction de l'intérêt écologique qu'ils présentent.

Parmi les milieux figurant sur cette liste et dans la zone d'étude figurent :

- les parties naturelles des estuaires,
- les marais.
- les zones humides et milieux temporairement immergés,
- les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive européenne nº 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Ci-après l'exhaustivité du décret (R 146-1) :

- « En application du premier alinéa de l'article L. 146-6, sont préservés, dès lors qu'ils constituent un site ou un paysage remarquable ou caractéristique du patrimoine naturel et culturel du littoral, sont nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentent un intérêt écologique :
  - Les dunes, les landes côtières, les plages et les lidos, les estrans, les falaises et les abords de celles-ci
  - Les forêts et zones boisées proches du rivage de la mer et des plans d'eau intérieurs d'une superficie supérieure à 1 000 hectares;
  - Les îlots inhabités ;
  - Les parties naturelles des estuaires, des rias ou abers et des caps ;
  - Les marais, les vasières, les tourbières, les plans d'eau, les zones humides et milieux temporairement immergés;
  - Les milieux abritant des concentrations naturelles d'espèces animales ou végétales telles que les herbiers, les frayères, les nourriceries et les gisements naturels de coquillages vivants; les espaces délimités pour conserver les espèces en application de l'article 4 de la loi nº 76-629 du 10 juillet 1976 et les zones de repos, de nidification et de gagnage de l'avifaune désignée par la directive européenne nº 79-409 du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages;
  - Les parties naturelles des sites inscrits ou classés en application de la loi du 2 mai 1930 modifiée et des parcs nationaux créés en application de la loi nº 60-708 du 22 juillet 1960, ainsi que les réserves naturelles instituées en application de la loi nº 76-629 du 10 juillet 1976;
  - Les formations géologiques telles que les gisements de minéraux ou de fossiles, les stratotypes, les grottes ou les accidents géologiques remarquables;
  - Les récifs coralliens, les lagons et les mangroves dans les départements d'outre-mer

Lorsqu'ils identifient des espaces ou milieux relevant du présent article, les documents d'urbanisme précisent, le cas échéant, la nature des activités et catégories d'équipements nécessaires à leur gestion ou à leur mise en valeur notamment économique.

**B.** Montoir-de-Bretagne, commune littorale

Le décret n°2004-311 du 29 mars 2004 étendant le champ d'application de la loi « littoral » aux communes riveraines des estuaires a inclus la commune de Montoir de Bretagne. Située en aval de la limite de salure des eaux de la Loire (Cordemais), Montoir apparaît comme une commune littorale de plein droit.

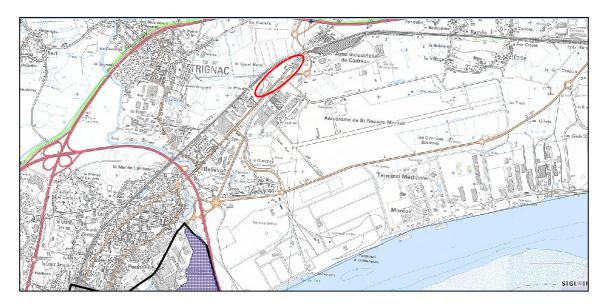
# C. Identification des espaces remarquables

Source : DDTM de la Loire Atlantique, étude espaces remarquables, 2005

Dans le cadre de l'application de la Loi Littoral l'Etat a souhaité au niveau des communes estuariennes de la Loire identifier les espaces remarquables au titre des articles L 146-6 et R 146-1.

Ce travail a fait l'objet d'une cartographie de la part de l'Etat (Directive Territoriale d'Aménagement de l'Estuaire de La Loire).

Le projet n'est pas situé dans un espace remarquable.



# D. Conséquences pour le site de La Providence

Le site de La Providence n'est pas concerné par les mesures de protection instituées par les articles de la Loi littoral :

- il ne présente pas le caractère d'une coupure d'urbanisation au sens de l'article L. 146-2 du Code de l'urbanisme;
- son éloignement des rives de la Loire exclut sa qualification en espace proche du rivage au sens de l'article L. 146-4-II du Code de l'urbanisme et l'application de l'article L. 146- 4-III rendant inconstructible la bande des 100 m calculée à compter de la limite haute du rivage.

Par ailleurs, le projet d'extension de l'urbanisation envisagé sur le site s'inscrit en continuité avec l'urbanisation existante et respecte donc les dispositions de l'article L. 146-4-I du Code de l'urbanisme.

La zone d'étude n'est pas concernée, par les espaces remarquables identifiés dans le cadre des articles L 146-6 et R 146-1.

Le site de la Providence dans son état actuel, ne se développe sur aucun site naturel. Les prairies de marais qui le composait ont été remblayées depuis plus ou moins longtemps.

En ce qui concerne les zonages, le site n'est concerné par aucun zonage au titre de l'environnement. Cependant, certains d'entre eux se trouvent à proximité immédiate du site et à ce titre une attention particulière est portée à l'aménagement de la ZA de la Providence, permettant une amélioration de la situation existante.

Seule une zone naturelle inscrite dans le PLU, concerne le périmètre du projet. Cette zone naturelle correspondait à une roselière désormais remblayée par les occupants du site sur le périmètre de la ZAC.

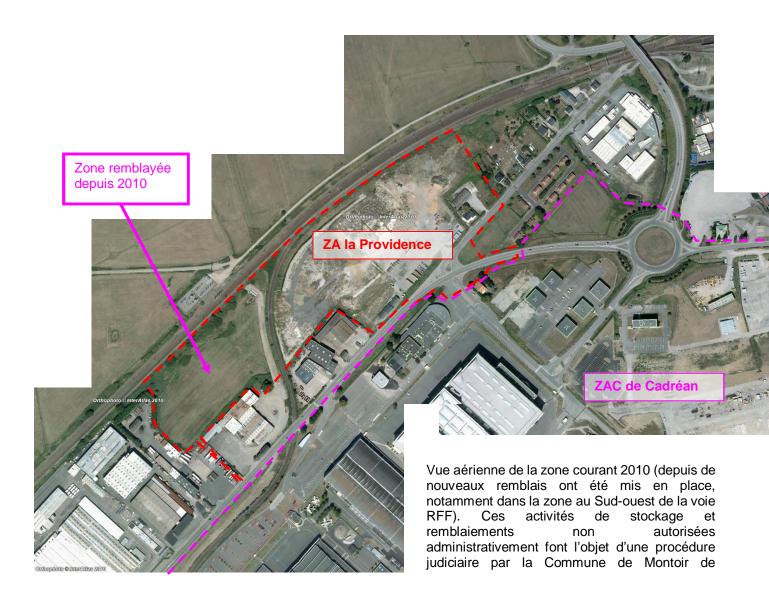
### 4.4.2. EVALUATION ECOLOGIQUE DU SITE

Le site du projet est ceinturé par l'urbanisation ou des voies de communication :

- habitations et entreprises existantes,
- RD971 (Rue Henri Gautier),
- Voie SNCF reliant Nantes à Saint Nazaire.

Un embranchement ferroviaire desservant le TMDC (terminal conteneurs et marchandises diverses) du Grand Port Atlantique traverse même le site. Par ailleurs, la partie du projet non touchée par l'urbanisation a fait l'objet d'un remblaiement par le propriétaire des parcelles. Le site d'étude peut donc être décomposé en quatre zones :

- Zone urbanisée (sans intérêt écologique)
- Zone remblayée (sans intérêt écologique)
- Zone peu ou pas remblayée mais perturbée
- Zone naturelle (non perturbée)



## 4.4.2.1. ZONE URBANISEE

La zone urbanisée est composée de voies de communications (voie RFF, Rue Henri Charpentier, RD971) et de bâtiments (entreprises, anciens logements de la DGAC).

Cette zone, très fortement urbanisée, ne présente pas d'intérêt écologique.



Logements de la DGAC



Embranchement RFF traversant le site



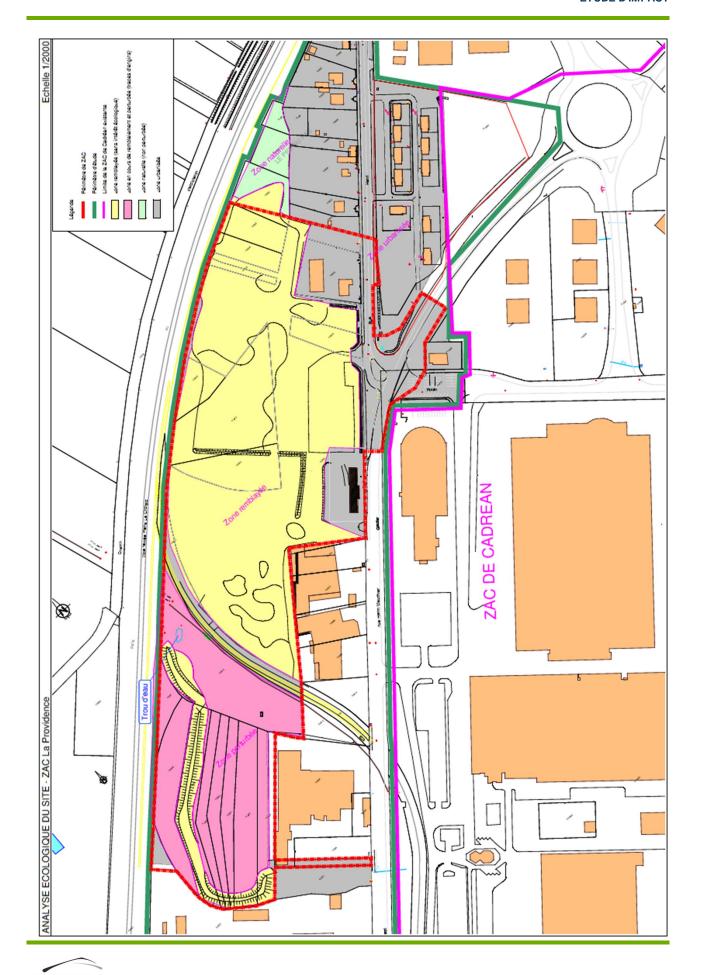
Rue Henry Gautier (devant la DGAC)



**RD971** 



Entreprises bordant la RD971



#### 4.4.2.2. ZONE REMBLAYEE

La zone remblayée concerne une grande partie du site située au Nord-est de la voie Ferrée traversant la zone. Une digue de terre a également été mise en place sur les parcelles perturbées au Sud-ouest de la voie ferrée. Ces zones remblayées sont composées de divers matériaux (terre, déchets bitumineux, roche, pierre, ferraille, laine de verre, ...).



Remblai composé de pierres et gravats



Remblai au Nord-est de la voie ferrée



Zone remblayée au Sud-ouest de la voie ferrée traversant le site



Zone remblayée au Nord-est de la voie ferrée traversant le site



Zone perturbée et digue en remblai au Sud-ouest de la Voie ferrée



Digue en remblai au Sud-ouest de la voie ferrée

#### 4.4.2.3. Zone perturbee

Cette zone est située au Sud-ouest de la voie ferrée traversant le site. Hormis la digue présente sur le site, de légers remblais ont été mis en place par endroit et des traces d'engins sont visibles. Cette zone en cuvette est en eau lors de fortes pluies. Il s'agit de la zone remblayée la plus récente. On note sur cette zone et en deux endroits, les vestiges de l'ancienne prairie :

- Un trou d'eau (ancien abreuvoir situé en pied de remblai)
- Un front de buissons de prunelier qui séparait autrefois le remblai de la voie ferrée et de la prairie



Zone perturbée au Sud-ouest de la voie ferrée traversant le site

A. Le trou d'eau (d'après relevés du 28-06-2010)

Un trou d'eau, d'une superficie de 55m2 environ, est présent sur cette zone. Les berges y sont nues et aucune espèce végétale particulière n'est présente sur les berges ou dans le trou d'eau.

Les investigations réalisées dans ce trou d'eau montrent un milieu très eutrophisé et à très faible potentiel écologique. En effet, le fond du trou d'eau est composé de boues noires dégageant une odeur caractéristique. Ce substrat est infesté d'écrevisses en grand nombre (prospection à l'épuisette). Lors des investigations, des alevins de poissons ont été prélevés. Ces derniers sont issus de la ponte de sujets adultes présents sur la zone quand la cuvette se remplie (hiver). Lors de baisse de ces niveaux d'eau, la ponte piégée sert de nourriture aux écrevisses.





Trou d'eau présent sur le site







**Ecrevisse** 

Alvins dans le trou d'eau

#### B. Le front de buissons

Le long de la voie RFF et en frange du récent remblaiement, des buissons de prunelier sont présents. La zone parait ici remaniée et de faible potentiel écologique.

La submersion chronique et le processus de fermeture du milieu appauvrissent d'autant les potentialités floristiques de la zone

Globalement, dans le périmètre de la ZA, les milieux rencontrés sont de très faible intérêt écologique. Les formations relictuelles (trou d'eau, buisson de pruneliers) sont soumises à des dysfonctionnements hydrauliques tels qu'ils ne constituent plus un intérêt écologique. La présence d'espèces invasives péjore aussi le site.

Aucune espèce d'oiseau protégée au sens de l'arrêté du 29 octobre 2009 n'a été observée sur le site.

#### 4.4.2.4. Zone naturelle (d'apres releves Avril-Juin 2011)

Comme indiqué sur la carte d'analyse écologique, la zone naturelle non perturbée est située en dehors du site mais à proximité immédiate : Roselière au Nord du site, entre la voie SNCF et des habitations existantes

D'après l'arrêté du 1er octobre 2009, les zones humides peuvent être caractérisées par deux critères :

- Les sols
- La végétation

Dans le cas présent, l'ensemble des sols du projet étant composé de zones imperméabilisées et de zones remblayées et fortement perturbées, le critère « sol » ne peut pas être caractéristique de zones humides.

En revanche, le critère « végétation » sur la parcelle située à proximité immédiate du projet a été étudié lors de relevés floristiques réalisés par Raphaël LOÏC (Botaniste, ingénieur écologue, cartographe) en Avril-Juin 2011. Ce site répond aux caractéristiques définies par le décret n°2007-135 du 30 janvier 2007 et à l'arrêté du 1er octobre 2009, la dénomination de « zones humides » y est donc applicable.

#### Roselière au Nord du site

Cette zone est classée en zone naturelle au PLU. Néanmoins, des remblais de la zone remblayée empiètent sur cette zone. Sur la partie qui est préservée (en dehors du périmètre de ZA), une roselière très dense est visible.



D'une superficie de 0,2524 ha, cette zone présente un intérêt floristique limité mais on y observe :

- La Laîche divisée (Carex divisa)
- Le scirpe à une écaille (Eleocharis uniglumis)
- Le jonc de Gérard (Juncus gerardi)

L'intérêt floristique de cette zone est limité mais le potentiel phyto-écologique est néanmoins relativement élevé dans le cas d'un mode de gestion adapté.



La zone de projet est très fortement perturbée par les activités économiques présentes autour. Globalement, dans le périmètre du projet, les milieux rencontrés sont de très faible intérêt écologique. Les formations relictuelles (trou d'eau, buisson de pruneliers) sont soumises à des dysfonctionnements hydrauliques tels qu'ils ne constituent plus un intérêt écologique. La présence d'espèces invasives péjore aussi le site.

Néanmoins, en périphérie immédiate du site (zone naturelle non remblayée au Nord), un milieu de zone humide est observable. Un trou d'eau est également présent sur le site, dans la zone perturbée au Sud-Est de la voie ferrée traversant le site, mais il n'a pas d'intérêt écologique.

La zone naturelle incluse dans le périmètre d'études (classée comme tel au PLU) a été perturbée par des remblais antérieurs. Son intérêt écologique ne perdure que sur la partie préservée (hors zone de projet).

En conclusion, nous sommes dans un milieu fort dégradé, au cœur d'une zone industrielle dense, ayant réduit fortement les potentialités naturelles du milieu.

#### 4.4.3. LE PAYSAGE

Source: diagnostic initial Agence CERAMIDE

Longtemps mis à l'écart de la réflexion dans le cadre de l'aménagement des zones d'activités, le volet paysager apparaît aujourd'hui comme un élément fort et structurant de ces aménagements. En effet, si à une époque le paysage était perçu comme un élément faisant parti du superflu, ce volet apparaît désormais comme un élément constitutif du cadre de vie des salariés qui se rendent chaque jour dans ces zones d'activités.

Aménager des zones d'activités de qualité d'un point de vue paysager est devenu un standard. Il s'agit là d'un élément constitutif à long terme de l'attractivité de ces zones.

Sans attendre que les zones d'activités fassent leur révolution culturelle, les entreprises, propriétaires de leur terrain ont pour certaines enclenché des approches paysagères à l'échelle de leur parcelle. Ainsi, les nouvelles implantations industrielles investissent dans le paysage aux abords immédiats de leurs bâtiments, créant ainsi des enclaves paysagères au sein d'ensembles plus vastes qui apparaissent alors plus ou moins dépréciés.

A l'échelle des territoires, la question de l'intégration des zones d'activités a également fortement évolué depuis quelques années. Les démarches comme « Qualiparcs » ont permis d'apporter des réponses concrètes à la question de l'intégration des anciennes et nouvelles zones d'activités dans les territoires.

#### 4.4.3.1. CONTEXTE PAYSAGER

## Site de La Providence

Le site de La Providence s'inscrit dans un vaste ensemble industriel situé au Sud de la RN 171 et englobant à la fois les sites du Grand Port Atlantique, la ZAC de Cadréan, etc.

Cette vaste zone est actuellement en mutation d'un point de vue du paysage. Des initiatives diverses se mettent en place et visent à améliorer l'insertion paysagère des installations industrielles de la zone. Citons à titre d'exemple : la requalification de l'entrée du Port Atlantique, les aménagements récents sur la ZAC de Cadréan (boulevard Est –Ouest), l'aménagement de la zone tertiaire du Port Atlantique.

## Marais de Brière

La partie Sud de la commune de Montoir s'inscrit elle-même dans un plus vaste ensemble territorial et naturel entre marais de Brière et Estuaire de la Loire.

Cette partie du marais est marquée par une forte emprise de l'homme et de ses infrastructures : voies routières structurantes, complexes industriels, site portuaire, raffinerie, extension urbaine.

Dans ce contexte et face à ces enjeux, le Parc de Brière a d'ailleurs lancé en 2009 une étude sur le grand paysage. Cette étude s'inscrit dans la tradition du Parc dont une des missions est la sauvegarde des paysages du Marais.

# ETUCE LA QUALITÉ DES PAYSAGES PÉRIURBAINS

Dans le cadre d'un appel à projets du Ministère de l'Écologie, de l'Energie du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire en octobre 2007, annoncé par le ministre d'Etat Jean-Louis Borloo lors des 40 ans des Parcs naturels régionaux, le Parc naturel régional de Brière a été retenu en septembre 2008 sur la thématique : « *La qualité des paysages périurbains* ».

L'étude a débuté en mai 2009. Confiée au bureau d'études Vu d'Ici, elle a pour objectif d'alimenter la réflexion sur le volet "paysages" de la nouvelle charte du Parc (2012 à 2024). Cette réflexion s'est appuyée sur la RN 171 et la route bleue entre Prinquiau et Guérande, pour définir, avec les acteurs locaux, les stratégies d'aménagement paysager de la frange sud du Parc qui divisent le territoire en deux entités :

- au sud un espace périurbain à urbain qui subit à la fois l'influence littorale et la pression urbaine et industrielle de l'agglomération de St-Nazaire,
- au nord un espace intégré au Parc de Brière, où les pressions sont moindres, mais malgré tout présentes et tendent à une dégradation du paysage.

Cet axe routier (RN171/RD213) constitue la vitrine du littoral et celle des paysages du Parc.



Une démarche participative associant les élus, les administrations, les associations... a permis de faire ressortir la perception de la partie sud du Parc et de dégager ses enjeux paysagers. Ces travaux ont permis de définir 4 grands enjeux, ensuite déclinés en actions :

#### ▶Remettre en lecture les paysages depuis la 4 voies

Cela passe par exemple par une meilleure visibilité des îles, des ouvertures sur le marais, la signalétique des traversées des canaux, des entrées du Parc et une meilleure gestion de la publicité le long de la route.

#### Définir et qualifier les franges urbaines et la place de l'urbanisation dans le paysage

Dans un contexte agricole fort, cet enjeu passe par l'affirmation du caractère insulaire des villes dans les documents d'urbanisme, pour la signalisation des entrées de ville, des entrées de zone d'activités et des zones urbaines. Dans les aménagements, il s'agira de mieux souligner les identités fortes des paysages du Parc liées aux contrastes, aux matériaux...



#### ▶ Pérenniser les paysages naturels ouverts liés à l'agriculture

Il s'agira notamment de préserver l'activité agricole des pressions urbaines sur la partie sud du territoire. Pour cela différentes actions sont envisageables :

- ne pas enclaver les zones agricoles et naturelles,
- étudier les outils spécifiques de protection de l'agriculture dans les documents d'urbanisme.
- penser le développement urbain autrement qu'en extension pour ralentir la consommation d'espaces agricoles ou naturels,
- préserver les trames paysagères (réseau hydrographique, bocage...).



#### ▶ Prolonger la démarche participative initiée dans l'étude pour aménager le territoire

Cette étude a été l'occasion d'expérimenter sur le territoire, pour ses acteurs, plusieurs modes d'animation et de participation à la démarche paysagère :

- · description du territoire par carte mentale,
- · lecture du paysage sur site,
- atelier de réflexion,
- atelier de partage d'expérience,
- tour de table.

Il ressort de ces différents modes d'animation un partage plus efficace d'expériences ou de points de vues. Cela a permis par ailleurs de montrer une dimension beaucoup plus stratégique de l'évolution des paysages sur cette frange sud du Parc

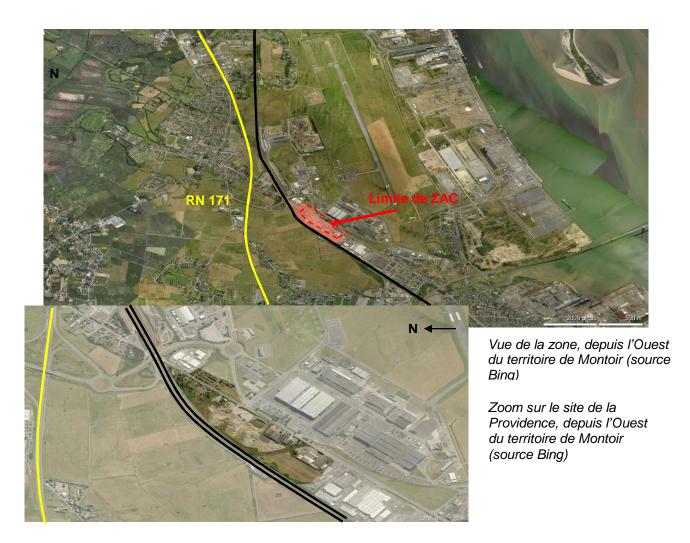


Lecture des navsages denuis la 4 voies

## de ZAC

## 4.4.3.2. LE GRAND PAYSAGE - POSITIONNEMENT DE LA ZA DE LA PROVIDENCE

Le site de la Providence a une position privilégiée au sein du vaste ensemble situé en frange Sud de la RN 171 sur le territoire communal de Montoir de Bretagne et au Nord de l'aérodrome.



Depuis la RN 171, le site de La Providence forme une frange urbanisée en arrière immédiat de la voie ferrée Nantes- Saint Nazaire et devant les grands hangars d'Airbus.

Actuellement la zone est occupée par des installations relativement basses, mais l'aménagement futur et le remblaiement à la marge de la zone devraient avoir pour conséquence de faire émerger des nouvelles élévations.



Fig. 31. Vue depuis la RN 171. Au centre les hangars d'Airbus.

## 4.4.3.3. PANORAMAS DU SITE



Vue depuis le pont route au-dessus de la voie Nantes-Saint Nazaire. Le site de la Providence se positionne en frange Ouest d'un plus vaste ensemble appelé ZAC de Cadréan.

D'un point de vue paysager, la zone d'étude peut se découper en deux zones.

## **Zone Nord**

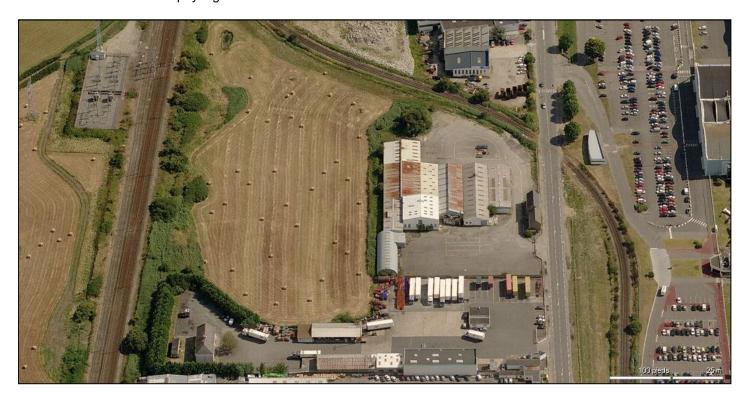
Dans la partie Nord, la zone d'étude se présente comme une vaste zone en cours de remblaiement limitée à l'Ouest par la voie ferrée et à l'Est par la RD 971. Le front bâti le long de ce dernier axe apparaît comme irrégulier. La zone est en devenir. Le site ressemble aujourd'hui à une décharge sauvage à ciel ouvert du fait de la présence de nombreux tas de gravats.



# **Zone Sud**

Vers le sud, la zone est coupée par un embranchement fer qui relie la voie Nantes-Saint Nazaire et la RD 971, puis au Grand Port Atlantique. Au sud de cette voie, le site actuellement en cours de remblaiement. Sur le cliché ci-après, le site abrite encore une prairie de fauche.

Le nouveau paysage dans la zone sud :



La prairie de fauche a laissé la place à une zone de stockage de remblais.



## 4.4.3.4. PANORAMAS DES ABORDS DE LA ZA DE LA PROVIDENCE

Au nord du périmètre de ZAC, la zone s'organise autour de la rue Henri Gautier. Cette rue correspond à l'ancienne route départementale. L'aménagement de la voie est aujourd'hui plus que sommaire. De part et d'autre s'organise un front bâti relativement lâche. Sur la gauche, une série de pavillons qui témoignent de l'intrication passé des zones d'habitat avec les zones d'activités. A droite, les anciens bâtiments de la DGAC abandonnés.



Ce dernier ensemble possède quelques conifères sans grande valeur et relativement mal venant.

On note entre le grand rond-point de l'échangeur et ces bâtiments abandonnés une prairie de fauche, située hors périmètre de l'opération d'aménagement.

Comme évoqué précédemment, les nouveaux projets qui se mettent en place au niveau des zones d'activités à l'échelle de la CARENE prennent en compte la dimension paysagère des sites aménagés.



Vue sur le nouveau boulevard de Cadréan. Un vaste fossé-noue paysager a été mis en œuvre le long du boulevard. Des espaces enherbés de part et d'autre de la voie ont été concédés. On note à gauche et en bordure des parcelles, la présence d'alignement de chênes pédonculés qui étaient présents avant la requalification récente. Le chêne est une essence locale et très présente en marais de Brière.



L'espace privé n'est pas en reste. Ici les nouveaux bâtiments de la société MTTM le long du boulevard de Cadréan. La noue pluviale permet ici une mise à distance des nouveaux bâtiments et leur mise en valeur. Les bâtiments ont été surélevés (cf. cote zone inondable). Les soutènements en gabion s'inscrivent dans un discours hydraulique et renvoient une image d'aménagement comme posé sur le marais.

#### 4.4.4. ANALYSE SOCIO-ECONOMIQUE DES ZONES D'ACTIVITES

#### 4.4.4.1. PREAMBULE

Source : densité et qualité des zones d'activités - ADDRN - Mars 2009

Depuis la loi SRU (2000), les documents de planification urbaine tendent de plus en plus à fixer des obligations de seuil en matière de densité dans un souci de gestion économe du foncier et de lutte contre l'étalement urbain et le mitage des territoires. Le SCOT de la métropole Nantes-Saint-Nazaire, qui s'applique sur l'ensemble du territoire de la CARENE, émet ainsi un objectif de réduction du rythme de la consommation foncière de l'ordre de 10 % par an pour les activités économiques. Cet objectif est relayé par le schéma de secteur de la CARENE, approuvé le 19 février 2008. Cette approche plus rationnelle du foncier à vocation économique s'intègre aussi dans une démarche plus globale d'amélioration qualitative des sites d'activités sur le territoire, notamment lorsque ceux-ci se trouvent positionnés en entrée de ville.

Dans le cadre de l'évaluation des SCOT et des schémas de secteurs, la DDTM a commandé une étude à l'agence d'urbanisme de Saint-Nazaire, à laquelle s'est associé le syndicat mixte de la métropole Nantes/Saint-Nazaire. Il s'agit d'appréhender la notion de densité et d'étudier la qualité de sites témoins représentatifs des espaces à vocation économique de la CARENE et Cap Atlantique, ponctuellement élargis à d'autres exemples.

Cette double approche, à la fois quantitative (densité/rapport à l'espace) et qualitative (perception urbaine) implique la mise en place d'une méthodologie appropriée qui permette d'appréhender les composantes qui plaident en faveur d'une amélioration fonctionnelle et urbanistique des sites d'activités. Ainsi, plusieurs composantes structurent l'aménagement qualitatif d'une zone d'activités : situation et accessibilité, lisières, voirie et stationnement, interfaces, densité, agencement du bâti, végétation et environnement, vie de la zone d'activités.

Agir sur ces composantes globalement ou individuellement permettrait d'offrir une meilleure perception des zones d'activités. Elles pourraient ainsi intégrer progressivement une logique de développement durable dans le cadre d'une politique de protection de l'environnement qui devient progressivement la norme.

#### 4.4.4.2. SCHEMA DE SECTEUR DE LA CARENE

Source : Schéma de secteur de la CARENE : PADD - Février 2008

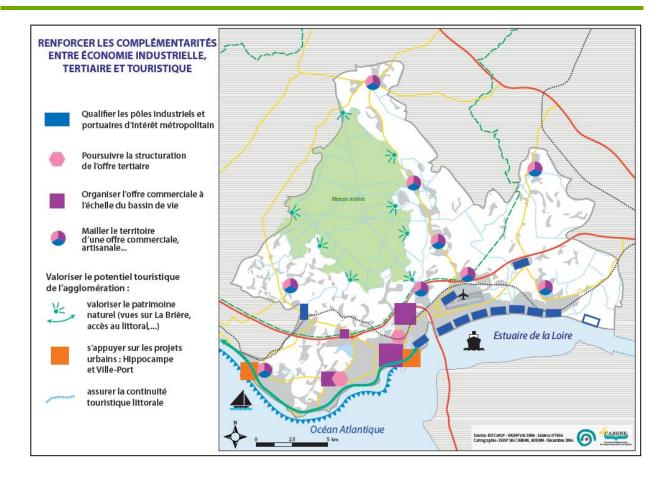
L'économie de l'agglomération repose sur plusieurs moteurs qui s'équilibrent et se complètent :

- **le secteur industriel** dont le rôle demeure essentiel par l'effet d'entraînement exercé sur le reste de l'économie (services aux entreprises, recherche, innovation, valeur ajoutée),
- l'activité liée au port et au positionnement estuarien, socle d'une filière maritime et logistique,
- l'économie résidentielle qui nourrit largement les secteurs domestiques, commerce et bâtiment. Moins soumise aux aléas de la conjoncture nationale ou internationale, elle est un facteur de stabilisation économique.

Chacun de ces moteurs économiques dispose encore de fortes marges de progression. C'est pourquoi l'agglomération s'est dotée d'un Plan de Développement Economique ambitieux visant à poursuivre la politique de diversification engagée depuis une vingtaine d'année et qui a porté ses fruits (tertiaire, tourisme, économie résidentielle) tout en confortant ses pôles d'excellence industriels. L'objectif est bien de proposer un mode de développement qui profite à tous.

La croissance de ces activités et leur cohabitation harmonieuse est un atout pour l'agglomération. Elle est aussi un défi en raison des pressions exercées sur l'activité économique (disponibilités foncières, concurrence...).

Par ailleurs, dans un contexte global de baisse de la population active, la capacité d'un territoire à retenir et attirer des habitants, notamment de jeunes actifs, sera un atout économique de premier plan. C'est pourquoi, la création de nouveaux emplois et le développement de l'offre de formation constituent des enjeux essentiels. Associés à une politique de l'habitat dynamique et à un travail important sur l'attractivité urbaine, ces leviers permettront de garantir un haut niveau d'attractivité envers actifs et entreprises.



**A.** Organiser l'accueil d'activités industrielles, logistiques et artisanales en proposant une offre foncière cohérente et de qualité

L'industrie est un élément moteur du développement économique avec des pôles d'excellence reconnus : construction navale, construction aéronautique, pôle énergétique, place portuaire... Le SCOT, comme le Schéma de secteur, affichent la nécessité de conforter le caractère industriel et logistique de la métropole.

A ce titre, dans le contexte extrêmement concurrentiel dans lequel évoluent les activités industrielles, et en particulier la construction navale et l'aéronautique, la collectivité affirme son soutien à ces activités phares. Ce soutien passe par l'aménagement de l'espace mais aussi par la contribution, aux côtés de la Région, à l'animation de la réflexion sur le devenir de ces secteurs.

En dehors de ces pôles économiques majeurs, l'agglomération dispose de sites de taille plus modeste destinés aux TPE-PME. Répartis sur l'ensemble de l'agglomération, ils contribuent à son équilibre territorial.

## • Economiser et rationaliser l'espace à vocation économique :

Pour répondre à l'orientation du SCoT d'une utilisation économe de l'espace, la politique foncière privilégiera la requalification et la densification des zones d'activités existantes.

## • Mettre en place une politique de réserve foncière :

Réserver des espaces supplémentaires pour le tissu de cotraitants et le développement d'un pôle de maintenance aéronautique, à proximité directe du site aéronautique.

## • Qualifier les pôles d'activités et organiser leur desserte :

L'aménagement des pôles d'activité devra respecter les dispositions du SCoT. En particulier, les zones d'activités connectées au réseau routier majeur et les zones d'enjeu métropolitain ou stratégiques pour l'agglomération répondront aux critères de qualité et d'insertion paysagère définis par le SCoT. Celles-ci jouent en effet un rôle de vitrine et participent à son attractivité tant sur un plan résidentiel qu'économique. D'une manière générale, toutes les zones d'activité pourraient tendre vers cet optimum qualitatif.

Dans une logique de développement durable et pour répondre aux objectifs de rationalisation des déplacements, les nouveaux pôles d'activité seront desservis par les transports en commun.

Le Schéma de secteur prévoit d'améliorer l'accessibilité des zones d'activités, et plus spécifiquement la desserte de l'espace rétro-portuaire. Dans ce cadre, la faisabilité du regroupement de l'ensemble des fonctions ferroviaires de triage sur la gare de Montoir est à l'étude.

## Limiter les conflits d'usage :

Certaines activités sont localisées de façon diffuse dans le tissu urbain et peuvent générer des conflits d'usage. Afin de limiter ces conflits et permettre le développement des projets urbains, leur relocalisation en zones d'activités (ou en villages d'entreprises pour l'artisanat) sera recherchée.

En cas de création de nouvelle zone, si le contexte urbain et la nature de l'activité le justifient, des espaces tampons seront ménagés entre zones d'habitat et zone d'activité.

## **B.** Développer les fonctions tertiaires métropolitaines

Le développement des fonctions tertiaires à forte valeur ajoutée est une priorité : celui- ci participe de la politique de diversification économique engagée depuis une vingtaine d'années et apporte un gisement d'emplois nouveaux, y compris en lien avec le secteur industriel.

L'accueil de ces activités implique une offre immobilière en adéquation avec les besoins des entreprises.

## Structurer l'offre par pôle

L'agglomération entend poursuivre la structuration de l'offre tertiaire par pôle, avec un double objectif de lisibilité et de qualité du parc immobilier. **Les activités tertiaires**, localisées aujourd'hui de façon éparse, **auront ainsi vocation à se regrouper au sein** :

- des deux pôles tertiaires d'agglomération : Quartier d'affaires gare et Gavy Océanis / Cité sanitaire. Destinés à accueillir des activités stratégiques, ces pôles sont reconnus d'enjeu métropolitain par le SCoT;
- des centres villes de Saint-Nazaire et de Pornichet, assurant un accueil plus diffus ;
- des pôles spécialisés comme le tertiaire portuaire sur la zone industrialo-portuaire.
- Insérer les fonctions tertiaires dans le tissu urbain

Plus globalement, la mixité des fonctions économiques et d'habitat sera recherchée avec l'implantation prioritaire des activités tertiaires à l'intérieur du tissu urbain. L'objectif sera d'éviter la constitution de nouveaux pôles tertiaires périphériques, perturbant la lisibilité de l'offre et incompatibles avec une politique de rationalisation de l'espace et des déplacements individuels. Dans cette logique, les sites tertiaires devront être accessibles en transports en commun.

- **C.** Valoriser le potentiel touristique de l'agglomération
  - Renforcer l'offre d'hébergement et d'animation

L'allongement du temps de présence et la diversification de la clientèle accueillie constituent deux axes forts de la politique touristique de l'agglomération. Celle-ci passera par :

- le développement d'une offre d'hébergement adaptée aux attentes du tourisme d'affaires (programme hôtelier) et de la clientèle individuelle et de groupe ;
- l'apport d'activités complémentaires à forte valeur ajoutée et créatrices d'emplois (thalasso, spa, villages clubs, bases nautiques et multisports...);
- la densification de l'offre « animation-restauration-services » sur les fronts de mer et les sites touristiques.
- Augmenter la notoriété de l'agglomération, qualifier son image

La proximité immédiate de la Presqu'île guérandaise et la notoriété de La Baule invitent à engager des actions de communication et de mise en marché à l'échelle de la CARENE et de Cap Atlantique.

Enfin, la politique d'accueil événementielle devra être coordonnée de façon harmonieuse à l'échelle métropolitaine.

- **D.** Conforter le pôle formation et recherche en lien avec les entreprises
  - Renforcer les transferts entre centres de recherche et entreprises

Les synergies entre acteurs de formation et entreprises contribuent à développer la dynamique d'excellence et d'innovation, atout essentiel pour l'économie.

Les liens entre centres de recherche et entreprises seront améliorés en s'appuyant sur le sur le CRTT, le CIL et les pôles de compétitivité.

• Développer et valoriser les formations professionnelles

L'implantation de nouveaux acteurs de formation en synergie avec le tissu économique local sera favorisée. Pour répondre aux ambitions de la CARENE en matière de logement, une attention particulière devra être apportée au renforcement des formations d'ouvriers qualifiés et d'encadrement dans le secteur du bâtiment. De même les formations permettant d'améliorer la qualité des prestations environnementales seront encouragées.

#### 4.4.4.3. POPULATIONS: ENJEUX ET PERSPECTIVES

Source : densité et qualité des zones d'activités – ADDRN – Mars 2009

Montoir-de-Bretagne est une commune de 6 664 habitants recensés par l'INSEE en 2009.

Néanmoins, elle fait partie d'un bassin d'emploi bien plus large en étant limitrophe de la commune de Saint-Nazaire, au sein de la communauté d'agglomération de la CARENE.

Ainsi, la zone d'emploi de Saint-Nazaire compte 292 000 habitants en 2008, selon les estimations du recensement rénové de l'Insee. La progression de la population entre 1999 et 2007 est estimée entre 1,1 et 2 %, soit une progression supérieure à celle de la période 1990/1999 (+0,56 %). Cette croissance démographique est majoritairement rétro-littorale, périurbaine et de plus en plus éloignée des pôles d'emplois (centre-ville et zones d'activités). Elle reflète néanmoins l'attractivité croissante du territoire et a des conséquences concrètes sur la sphère économique.

Près d'une quarantaine de zones d'activités existent ainsi sur les communautés d'agglomération de la CARENE et de Cap Atlantique, certaines depuis plusieurs décennies, et une dizaine d'extensions et de créations sont actuellement à l'étude. Véritables lieux de vie pour les usagers qui les fréquentent, elles constituent l'armature de l'activité économique d'un territoire qu'elles structurent de fait. Compte tenu du nombre d'emplois qu'elles génèrent et de leur attractivité pour les entreprises et les usagers, elles sont parties intégrantes du territoire urbain. Elles participent aussi à une dynamique urbaine d'étalement, voire de dilution, avec des zones d'activités dans toutes les communes périurbaines voire rurales (zones artisanales). Elles doivent par conséquent faire face aux questions de cohérence urbaine, d'insertion paysagère, de limitation des espaces imperméabilisés et d'utilisation rationnelle du foncier.

L'ensemble de ces enjeux est défini dans des fiches thématiques (ADDRN – Mars 2009) :

#### Situation et accessibilité

- Adapter la localisation au type d'activité
- Tenir compte des disponibilités foncières
- o Hiérarchiser les connexions viaires
- Développer un réseau multi-modal performant
- Implanter une signalétique pour guider les usagers

## Lisières et perceptions

- Mettre en valeur les lisières
- o Prendre en compte l'impact déterminant de l' «effet vitrine»
- Privilégier un traitement végétal
- Utiliser un traitement occultant pour les cas spécifiques
- o Harmoniser le traitement architectural

#### Voirie et stationnement

- Adapter la voirie à la fonctionnalité des zones
- Sécuriser la voirie pour le confort des usagers
- Hiérarchiser la voirie pour améliorer la lisibilité de l'espace
- o Traiter et rationaliser les espaces de stationnement
- Créer des stationnements perméables pour permettre l'écoulement des eaux de pluie

#### Interfaces et clôtures

- Articuler les espaces publics et privés
- Soigner le traitement des clôtures
- o Trouver une signalétique commune pour les zones d'activités
- o Réglementer l'affichage publicitaire
- Travailler le traitement du mobilier urbain

## • Densité et rapport à l'espace

- o Augmenter les densités grâce au bâti
- Organiser les stationnements de manière rationnelle
- Privilégier les espaces de stockage en fond de parcelle
- o Réglementer les espaces verts pour casser les effets parvis
- Favoriser la présence du végétal sur les réserves foncières

## Agencement du bâti

- Travailler les formes architecturales
- Privilégier des matériaux de qualité
- Homogénéiser les coloris des bâtis
- o Respecter le milieu pour valoriser le site originel
- Réglementer l'alignement du bâti pour créer de la cohérence

## Environnement et traitement paysagé

- Valoriser la zone d'activités en intégrant les composantes
- Naturelles
- o Intégrer les nouveaux outils de production énergétique
- Intégrer une gestion spécifique des déchets
- o Promouvoir un cadre de travail agréable
- Valoriser la gestion des eaux au service du territoire

#### • Niveau d'équipement et animation de la zone d'activités

- Intégrer l'entreprise à l'animation de la zone d'activités
- Développer les services aux entreprises
- Subventionner les services aux salariés
- Assurer l'entretien et la maintenance des sites
- Nommer un manager de zones d'activités

### 4.4.4.4. ACTIVITES ECONOMIQUES SUR LA ZONE D'ETUDE

Source : relevé terrain, enquêtes entreprises

## **A.** Le rôle des grands établissements industriels et logistiques

Le territoire se caractérise par la présence de grands donneurs d'ordres industriels et logistiques, majoritairement sur le territoire de la CARENE (STX, Airbus, Total, Grand Port Maritime, MTTM ...) et répartis dans les diverses zones d'activités de la CARENE.



Positionnés sur les filières des ensembles métalliques complexes (construction navale, aéronautique, véhicules spéciaux...), de l'énergie et de la manutention industrielle et portuaire, ils organisent un important réseau d'entreprises co-réalisatrices.

# **B.** Les entreprises présentes sur Montoir de Bretagne

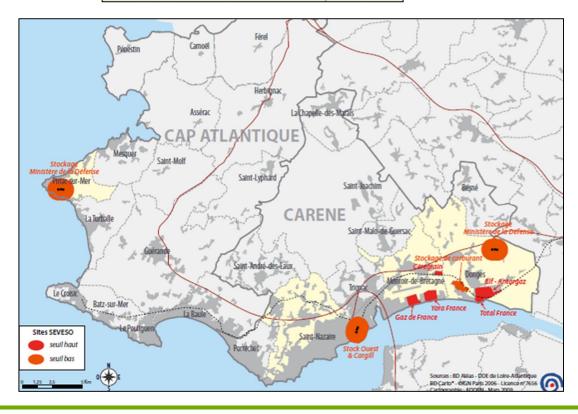
Les principales entreprises sur Montoir de Bretagne, référencées par le Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, sont présentées dans le tableau en page suivante.

L'entreprise la plus proche du site est AIRBUS. Cette dernière n'est pas classée SEVESO. Il n'a pas été possible d'accéder aux éventuelles études de danger de ce site. Néanmoins, les bâtiments d'airbus sont éloignés de plus de 100m de la zone de projet et déjà entourés de nombreuses entreprises.

En revanche, on compte quatre installations classées dont trois soumises à autorisation avec servitudes (AS) et assujetties à la directive Seveso :

- ELENGY (ex GDF TMM) => seuil AS
- FRAT SERVICES (ex CEREGRAIN DISTRIB) => seuil AS
- SOGIF / Air Liquide => seuil bas
- YARA France => seuil AS

AIRBUS MONTOIR-DE-BRETAGNE	N
AIRBUS MONTOIR-DE-BRETAGNE	Non-Seveso
ATLANTIQUE EMULSION	Non-Seveso
CARGILL FRANCE MONTOIR	Non-Seveso
CDF ENERGIE	Non-Seveso
CETRA GRANULATS	Non-Seveso
COGENERATION de Montoir - COFely	Non-Seveso
ELENGY (ex GDF TMM)	Seuil AS
EUROSTOCKAGE	Non-Seveso
FRAT SERVICES ex CEREGRAIN DISTRIB	Seuil AS
GUY DAUPHIN ENVIRONNEMENT(Métaux )	Non-Seveso
LASSARAT	Non-Seveso
MVA - Magasin Vrac Agroalimentaire	Non-Seveso
S&B INDUSTRIAL MINERALS(ex IKO Miner	Non-Seveso
SAIPOL (ex DIESTER INDUSTRIE)	Non-Seveso
SEA INVEST MONTOIR	Non-Seveso
SEA INVEST MONTOIR ex STOCALOIRE	Non-Seveso
SEMO MONTOIR	Non-Seveso
SOGIF - air liquide	Seuil Bas
SONASTOCK (+SEMABLA+Atlantique Stockag	Non-Seveso
TERMINAL CHARBONNIER	Non-Seveso
YARA FRANCE ( Montoir)	Seuil AS

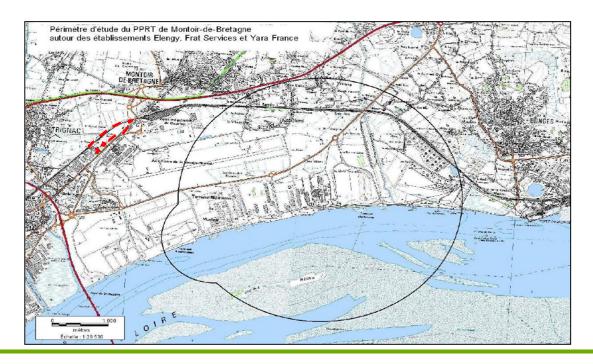


## Tableau de synthèse des risques industriels sur le territoire

Commune	Etablissement	Activité	Dangers identifiés	Produits stockés	Classification
Donges	Antargaz	Dépôt de gaz	Incendie, explosion	3 500 m³ de gaz liquéfié	Seveso seuil haut, ICPE AS
	Total France	Raffinerie de pétrole, Stockage	Incendie, explosion, émanations toxiques	2 000 000 m³ de liquides inflammables, 60 t de produits très toxiques, 6 400 m³ de propylène et 80 000 m³ de propane	Seveso seuil haut, ICPE AS
	Ministère de la défense	Stockage	Explosion, incendie, émanations toxiques		ICPE autorisation
Montoir	Cérégrain distribution	Stockage d'engrais	Incendie, émanations toxiques	25 000 t d'engrais	Seveso seuil haut, ICPE AS
	Yara France	Production de fertilisants	Explosion, incendie, émanations toxiques	112 000 t d'engrais et 26 000 t d'ammoniac	Seveso seuil haut, ICPE AS
	Terminal méthanier GDF	Stockage de gaz naturel	Incendie, explosion	360 000 m³ de gaz naturel liquéfié	Seveso seuil haut, ICPE AS
	Sogif Air liquide	Stockage et conditionnement de gaz liquéfiés	Incendie, explosion, brûlure cryogénique		Seveso seuil bas
Saint-Nazaire	Cargill	Traitement tournesol	Explosion, incendie, pollution de l'eau		ICPE autorisation
	MIIM	Stockage	Explosion		ICPE autorisation
	STEF	Entrepôts frigorifiques			ICPE autorisation
Piriac-sur-Mer	Ministère de la défense	Stockage	Explosion, incendie, émanations toxiques		ICPE autorisation

Sources : Sites Seveso - DRIRE Installations classées -DCS - DDE

Les PPRT concernent les **établissements SEVESO** à « hauts risques » dits AS. Pour préserver l'avenir, le PPRT pourra, à l'intérieur du périmètre d'exposition aux risques, délimiter des zones dans lesquelles les constructions nouvelles ou extensions seront interdites où subordonnées au respect de prescriptions relatives à la construction ou à l'utilisation. **Le secteur d'étude du PPRT sur la commune de Montoir de Bretagne ne concerne pas la zone de projet.** 



#### 4.4.4.5. L'EMPLOI SUR MONTOIR DE BRETAGNE

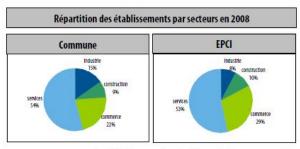
Source : ADDRN - Chiffres clés de l'emploi de Montoir de Bretagne

#### 1 - Etablissements

## Nombre total d'établissements en 2008 Montoir-De-Bretagne industrie 37

construction 95 commerce services 236 Ensemble 435

source: Insee, Sirène (champ : activités marchandes hors agriculture) 2008 - traitement addm



source: Insee, Sirène (champ : activités marchandes hors agriculture) 2008 - traitement addrn

#### Création d'établissements en 2008

Secteurs	Montoir-De-Bretagne	Carene	Zone d'emploi
industrie	9	29	117
construction	8	82	230
commerce	10	215	549
services	20	335	953
Ensemble	47	661	1 849

#### 2 - Emploi salarié privé

**Territoires** Montoir-De-Bretagne

Carene

Zone d'emploi

source: Insee, Sirène (champ : activités marchandes hors agriculture) 2008 - traitement addm

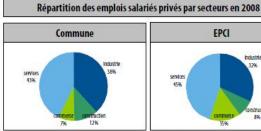
#### Evolution de l'emploi salarié privé entre 2007 et 2008

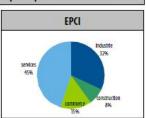
	Effectifs	salariés	Evolution	Evolution annuelle		
Secteurs	2007	2008	en nb	en%		
industrie	1746	1 879	+133	+7,6%		
construction	680	565	-115	-16,9 %		
commerce	352	362	+10	+2,8 %		
services	1922	2 106	+184	+9,6%		
Ensemble	4 700	4912	+212	+4,5%		

3 022

37 928

source : Pôle Emploi - 2008 provisoire - traitement addrn





Nambra d'amplais calariás privás antra 1000 at 2000

source - Pôle Emplot - 2008 provisoire - traitement addrn

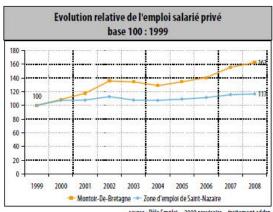
source - Pôle Emoloi - 2008 provisoire - traitement addro

#### Nombre d'emplois salariés privés entre 1999 et 2008

nombre a emproissantites prives entire 1999 et 2000								
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
3 276	3 557	4 091	4 057	3 894	4 057	4 243	4 700	4 912
41 354	40 439	43 008	39 410	38 399	38 627	39 170	40 817	41 153

63 831 68 425 68 696 71 861 68 673 68 367 69 648 71 016 73 730 74 371

source : Pôle Emploi - 2008 provisoire - traitement addrn



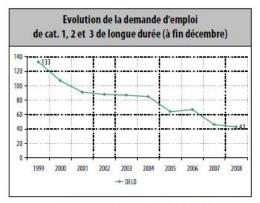
source : Pôle Emplot – 2008 provisoire - traitement addrn

## 3 - Demande d'emploi

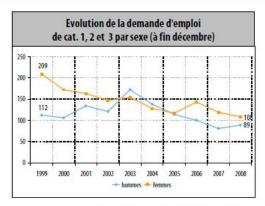
# Situation de la demande d'emploi de cat. 1, 2 et 3 à fin décembre 2008

Indicateurs	Zone d'emploi	Montoir-De- Bretagne
DEFM de cat. 1, 2 et 3	9711	197
Evolution annuelle	+8,9%	-1,5 %
% femmes	51,7%	54,8 %
% moins de 25 ans	20,1%	25,4 %
% 50 ans et plus	15,1%	10,2 %
% DELD	17,9%	21,8%

source : Insee, Dares, Statistiques du marché du travail 2008 (champ : DEFM de catégories 1 à 3 hors activité réduite) - traitement addrn



source : Insee, Dares, Statistiques du marché du travail 2008 (champ : DEFM de



source : Insee, Dares, Statistiques du marché du travail 2008 (champ : DEFM de catégories 1 à 3 hors activité réduite).- traitement addrn

#### **Définitions**

<u>DEFM</u>: Demandeurs d'Emplois en Fin de Mois, inscrits à l'ANPE et ayant une demande en cours au dernier jour du mois.

<u>DELD</u>: Demandeurs d'Emplois de Longue Durée inscrits à l'ANPE depuis plus d'un an.

Les données utilisées sont celles publiées à fin décembre 2008 sur le site Internet de l'INSEE. Elles utilisent encore les catégories administratives car les catégories statistiques sont entrées en vigueur au cours du premier trimestre 2009. Pour information,

	Catégories statistiques	Catégories administratives*	
Nom	Définition	Correspondance	
Catégorie A	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi – sans emploi	Catégories 1, 2, 3 hors activités réduites (0 heure travaillée)	
Catégorie B	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi, ayant exercé une activité réduite courte (de 78h ou moins au cours du mois)	Catégories 1, 2, 3 en activités réduites (moins de 78h)	
Catégorie C	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi, ayant exercé une activité réduite longue (de plus de 78h au cours du mois)	Catégories 6, 7, 8	
Catégorie D	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, non tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi pour diverses raisons (stage, formation, maladie), sans emploi	Catégorie 4	
Catégorie E	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi, non tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi, en emploi (ex : bénéficiaires de contrats aidés)	Catégorie 5	
Catégorie ABC	Demandeurs d'emploi inscrits à Pôle emploi tenus de faire des actes positifs de recherche d'emploi	Catégories 1, 2, 3, 6, 7, 8	

<sup>&</sup>quot; les catégories administratives ne disparaissent pas avec la réforme. En effet, les demandeurs d'emplois sont d'abord classés dans les catégories administratives (offre de services) par les agents de Pôle emploi avant d'être reventilés dans les catégories statistiques (diffusion de la donnée sur l'emploi)

La répartition sectorielle des emplois a connu de fortes évolutions entre 1993 et 2008 sur la zone d'emploi. Tandis que l'industrie décrochait en 2001 avant de progressivement stabiliser ses effectifs, le commerce, les services et la construction ont enregistré des performances remarquables.

Cette tertiairisation de l'économie locale s'explique par :

- Le recentrage des grands industriels sur leurs cœurs de métiers (externalisation de fonctions).
- Le dynamisme spécifique de l'économie résidentielle et touristique.
- Le développement progressif d'un marché tertiaire s'appuyant sur une offre immobilière renouvelée, qui accompagne le renforcement des fonctions métropolitaines supérieures.

Si la structure de l'emploi salarié a fortement évolué depuis 1993, la zone d'emploi se caractérise toujours par une surreprésentation de l'industrie. Contrairement à d'autres territoires, la zone d'emploi peut réussir sa mutation vers une « société hyper industrielle ». Il s'agit d'un territoire urbanisé qui a conservé un cœur productif moteur de pointe et de plus en plus relié aux services et au tissu productif traditionnel.

Grâce au maintien de cette industrie et au développement de l'économie résidentielle, le territoire peut désormais s'appuyer sur les sphères productive et résidentielle, ce qui amortit davantage les chocs conjoncturels lorsqu'ils se produisent.

La CARENE affiche la volonté de structurer spatialement le développement économique de l'agglomération en s'appuyant sur des pôles stratégiques, reconnus d'enjeu métropolitain par le SCoT en raison du rayonnement de leurs activités, et sur un schéma hiérarchisé des parcs d'activités communautaires permettant de les distinguer selon leur importance et leur vocation.

Dans le cadre de son développement économique, la CARENE a prévu le développement de plusieurs zones d'activités à usage industriel et tertiaire. Les grandes entités structurantes de ce schéma sont des entités de plusieurs centaines d'hectares :

- Z.A. de Brais
- Z.A. des Six Croix
- Z.A. de Cadréan

Le parc stratégique d'agglomération de CADREAN, sur le territoire de la commune de Montoir de Bretagne, est à dominante industrielle et logistique. L'implantation d'autres entités plus modestes permettront de répondre à la demande croissante des entreprises qui dynamisent le tissu économique de cette partie de la Loire Atlantique.

La ZA de la Providence fait partie de ces zones d'activités indispensable pour le développement de l'artisanat, des services aux entreprises et plus généralement aux grands donneurs d'ordre.

Le Schéma de Secteur adopté en Février 2008, à l'instar du PADD du SCoT, réaffirme en matière de construction aéronautique la nécessité de :

- prolonger et élargir la piste de l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir ;
- prévoir l'extension du site Airbus de Montoir ;
- réserver des espaces supplémentaires pour le tissu de cotraitants et le développement d'un pôle de maintenance aéronautique, à proximité directe du site aéronautique.

C'est donc, notamment dans le cadre de ce dernier objectif que s'inscrivent les études préalables menées pour l'aménagement du site de la Providence en prolongement du Parc d'Activités de Cadréan sur un périmètre de ZAC de 9,23 hectares.

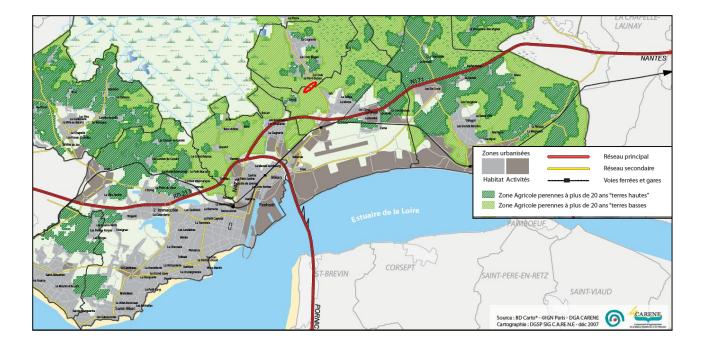
Enfin, dans ce contexte de développement économique renforcé et compte tenu de la relative rareté du foncier disponible sur le territoire de l'agglomération, le site de la Providence apparait comme un site prioritaire et d'intérêt général.

La proximité de la ZA de la Providence avec Airbus et les différentes entreprises liées à l'aéronautique, et le fort développement du secteur, renforce l'intérêt de viabiliser ce site de manière raisonnée.

## 4.5. EXPLOITATION ACTUELLE DU SITE

Le site de la ZA de La Providence n'a pas de vocation agricole au sens professionnel du terme. L'ensemble de cette zone était autrefois agricole (corps de l'ancienne ferme encore présent sur le site), mais toute vocation agricole a disparu sur ce secteur avec le développement des entreprises et industries. Ce site, entouré d'activités industriels est actuellement en cours de remblaiement et n'est pas exploité à des fins agricoles.

D'après le schéma de secteur de la CARENE, le projet n'est pas situé dans des zones agricoles pérennes.



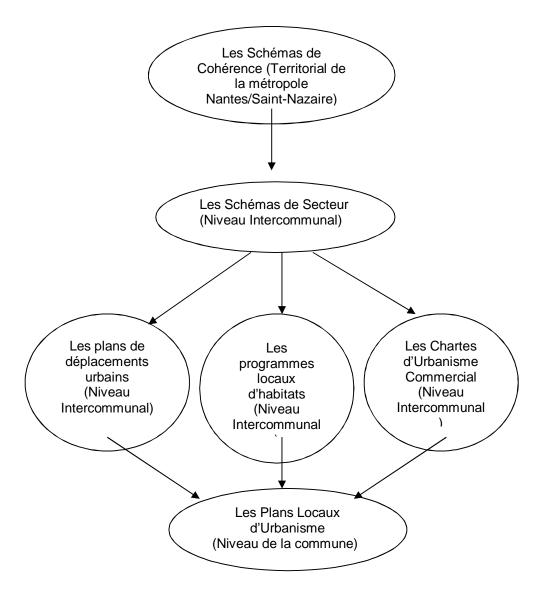
Les exploitations actuelles du site ne montrent pas d'enjeu agricole, l'ensemble des parcelles non urbanisées étant constitué d'une zone en cours de remblaiement non exploitée.

## 4.6. L'URBANISME

L'aménagement d'une Zone d'Activité Concertée au sein de la CARENE4 s'inscrit dans une démarche encadrée par des schémas directeurs. Plusieurs documents d'urbanisme interviennent sur le secteur d'étude :

- le SCOT de la métropole Nantes / Saint-Nazaire,
- le Schéma de secteur de la CARENE,
- et les Plans Locaux d'Urbanisme des communes.

Le schéma suivant précise la place de ces différents dispositifs :



<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Source : lettre info CARENE

De plus, la **Directive Territoriale d'Aménagement « Estuaire de La Loire »** fixe, sur certaines parties de territoire, les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

#### 4.6.1. DTA « ESTUAIRE DE LA LOIRE »

Source: Préfecture Loire Atlantique

Aux termes de l'article L.111-1-1 du Code de l'Urbanisme,

les Directives Territoriales d'Aménagement (DTA) peuvent fixer, sur certaines parties de territoire, les orientations fondamentales de l'Etat en matière d'aménagement et d'équilibre entre les perspectives de développement, de protection et de mise en valeur des territoires.

Le 1er juillet 1999, les ministres chargés de l'Equipement, de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire ont confié au préfet de la Région des Pays de la Loire le mandat d'élaborer une DTA sur l'estuaire de la Loire, dont l'aire d'étude est représentée ci-contre. Il s'agit d'un document de planification, à l'horizon 20-25 ans des priorités d'actions de l'Etat.



La DTA est ainsi construite autour de trois objectifs structurants pour la région :

- développer le bipôle Nantes Saint-Nazaire comme métropole au bénéfice du Grand Ouest
   ;
- assurer le développement équilibré de toutes les composantes territoriales;
- protéger et valoriser les espaces naturels, les sites et les paysages.

Des politiques d'accompagnement visent à conforter la mise en œuvre des objectifs et des orientations de la DTA. En particulier, le deuxième objectif concerné par l'aire d'étude repose sur :

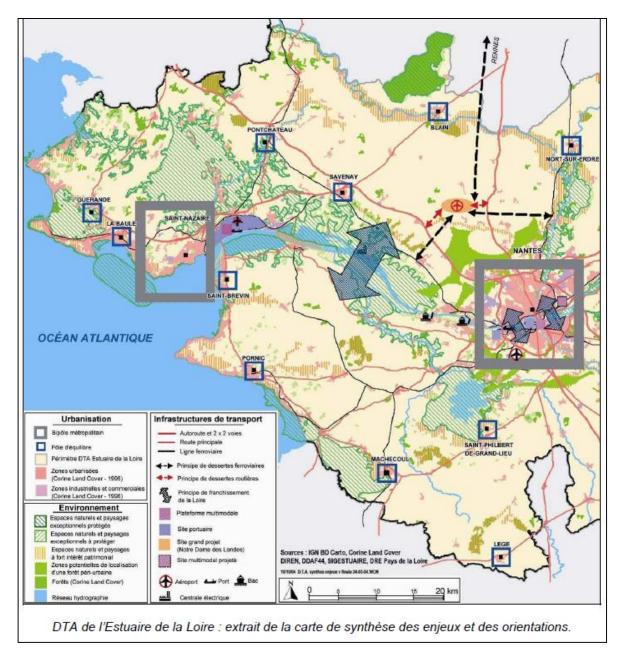
- un réseau de pôles d'équilibre dont la DTA établit la liste ;
- des politiques urbaines économes de l'espace ;
- la maîtrise de l'étalement urbain et la priorité donnée à la rénovation urbaine ;
- un développement plus équilibré des rives Nord et Sud.

Les politiques d'accompagnement sont :

- les zones d'activités économiques ;
- l'aménagement urbain du bipôle Nantes Saint-Nazaire et des pôles d'équilibre ;
- les nouveaux franchissements de la Loire ;
- la pérennisation des espaces agricoles.

La DTA a été soumise à enquête publique en avril et mai 2004. La commission d'enquête a émis un avis favorable sur ce document, en rédigeant 13 recommandations.

La Conférence Régionale d'Aménagement et de Développement du Territoire (CRADT) a été consultée en mars 2005 sur le projet de DTA de l'estuaire de la Loire, avant transmission de ce document au conseil national de l'aménagement et de développement du territoire en juillet 2005. Ils ont rendu un avis favorable sur ce document.



Le projet de DTA a été soumis à la section des travaux publics du Conseil d'Etat et, après quelques modifications, a été approuvé lors de la séance du 21 mars 2006. La DTA de l'estuaire de la Loire a été finalement approuvée par décret n°2006-884 du 17 juillet 2006.

## 4.6.2. SCOT, SCHEMA DE SECTEUR

## 4.6.2.1. SCHEMA DE COHERENCE TERRITORIALES (S.C.O.T)

Source: Site Internet: www.scot-metropole-nantes-saint-nazaire.com

La première échelle est le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)5 qui a été approuvé le 26 mars 2007. Il détermine à l'horizon 2020 la future « organisation » du territoire en termes de localisation de logements, de zones de développement économique, de transports, ou de protection de l'environnement à l'échelle de la métropole Nantes/Saint-Nazaire.

Le SCOT s'appuie sur trois piliers fondamentaux :

- Favoriser le bien être de la population, en permettant à chacun de se loger selon son choix et ses revenus, en propriété ou en locatif, en améliorant des conditions de déplacement, l'amélioration des équipements, et d'une manière générale de l'amélioration du cadre de vie.
- Garantir le bon fonctionnement de l'espace économique et le développement de l'emploi, en recherchant un cadre favorable aux entreprises, à la formation, à la recherche, tout en assurant une solidarité territoriale par un développement équilibré sur l'ensemble de l'espace du SCOT.
- Protéger l'environnement, encore aujourd'hui particulièrement riche, sa biodiversité notamment celles du littoral, des zones humides de l'estuaire, de la Brière ou de l'Erdre et des espaces de bocage, et prendre toutes les responsabilités dans la réduction de la production des gaz à effet de serre et la maîtrise des dérèglements climatiques de la planète.

L'objectif « développer les richesse et l'emploi » comporte plusieurs axes relatifs au développement des activités économiques :

- Développer l'emploi et améliorer sa répartition territoriale ;
- Utiliser de manière économe l'espace disponible ;
- Promouvoir la cohérence des zones d'activités.

Parmi ses orientations (DOG), le SCoT emmène à :

**A.** Qualifier les pôles d'activités d'enjeu métropolitain et communautaire :

Ces pôles ont vocation à conforter le caractère industriel de la métropole. La qualité environnementale de ces pôles d'activités est un des objectifs du SCoT. Leur insertion paysagère dans l'environnement, notamment pour ceux connectés au réseau routier majeur, est une priorité.

A ce titre, ces pôles d'activités existants ou à créer devront favoriser le développement des entreprises par :

1. leur accessibilité : jalonnement, dimensionnement des accès ;

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> Source : SCOT Nantes-Saint Nazaire



- 2. leur organisation spatiale et leur intégration dans l'environnement :
  - donner une identité par la qualité du bâti, du paysagement ;
  - faciliter le fonctionnement par l'harmonisation de la signalétique interne et externe, la mise en place de bornes;
  - aménager la desserte intérieure : accès piétonniers et vélos, accès aux transports publics ;
  - traiter les espaces publics : voirie, équipement et mobiliers urbains ;
  - privilégier les aménagements et constructions durables (matériaux et économies d'énergies)
     ;
  - qualifier les plateformes de stockage et le stationnement ;
- 3. leurs équipements :
  - garantir la desserte par les réseaux d'énergie, télécommunication (Très haut débit), assainissement, eau;
  - assurer la gestion des rejets et déchets.

De plus, les pôles d'activités existants ou en projet, connectés au réseau routier majeur, devront :

- limiter le linéaire de façade en privilégiant un aménagement en profondeur ;
- traiter le paysagement des façades sur les axes routiers majeurs, en évitant notamment les stockages extérieurs en linéaire de voies;
- assurer un traitement minimal des lots inoccupés ;
- réglementer l'usage de la publicité (taille, nombre, perspectives visuelles, implantations, etc.)
   ;
- organiser les circulations et stationnements des véhicules lourds desservant la zone.

D'une manière générale, ces règles paysagères et d'aménagement qualitatif sont prises en compte dans tout projet de parc d'activités.

## **B.** Assurer une utilisation économe de l'espace :

Pour les pôles d'activités existants : privilégier la requalification et la densification (logique de comblement des dents creuses, réhabilitation des friches industrielles).

Pour les nouveaux pôles d'activités :

- réserver les espaces à proximité des points d'échanges des axes routiers majeurs aux activités d'importance stratégique à l'échelle de la métropole ou des intercommunalités;
- rechercher en priorité l'implantation des nouveaux sites dans les secteurs desservis par les transports collectifs ou dont le potentiel de connexion future est programmé;
- privilégier l'implantation, à l'intérieur du tissu urbain, d'activités tertiaires, technologiques ou artisanales qui peuvent s'intégrer dans le fonctionnement urbain;
- éviter le surdimensionnement des zones : limiter la taille des parcelles, adapter la taille des parcelles au type d'activité.

Les évolutions législatives (Lois Grenelle) ont introduit la nécessité de mener une analyse des résultats du SCOT tous les 6ans (contre 10 ans auparavant) et de rendre les SCOT compatibles aux Lois Grenelle d'ici le 1er janvier 2017. En conséquence, le SCOT de la métropole Nantes/Saint-Nazaire et le Schéma de Secteur de la CARENE ont fait l'objet d'une évaluation et analyse des résultats entérinés pour le premier le 22 mars 2013 et pour le second le 04 février 2014. A l'issue de ces évaluations, le SCoT a été mis en révision et le Schéma de secteur maintenu en vigueur.

#### 4.6.2.2. LE SCHEMA DE SECTEUR

Le Schéma de Secteur6 de la CARENE a été approuvé le 19 février 2008. A l'image du SCOT pour la métropole Nantes/Saint-Nazaire, le schéma de secteur de la CARENE est un document de référence de l'agglomération en matière d'aménagement du territoire et d'urbanisme.

Ce document s'articule autour de grands principes fondamentaux pour définir la forme de l'agglomération et l'organisation de l'espace à l'horizon 2020.

Depuis 2001, l'agglomération de Saint-Nazaire est constituée en Communauté d'Agglomération. Les échelles et les logiques urbaines sont donc multiples. Pour répondre aux attentes de ces populations, Saint-Nazaire et son agglomération doivent :

- Proposer une offre d'habitat,
- Dimensionner les fonctions urbaines : enseignement, culture et loisirs, santé,
- Organiser les déplacements.

L'un des objectifs de ce document d'urbanisme est de concilier développement démographique et économique vigoureux, respect et valorisation d'un environnement naturel de qualité.

Le Document d'orientations Générales (DOG) du schéma de secteur précise ainsi :

- les orientations générales de l'organisation de l'espace et de la restructuration des espaces urbanisés:
  - les grands principes fondamentaux pour définir la forme de l'agglomération et l'organisation de l'espace à l'horizon 2020 ;
  - renforcer l'attractivité et développer l'agglomération de Saint-Nazaire ;
- les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et les espaces naturels, agricoles ou forestiers:
  - les grands principes pour économiser l'espace et assurer un développement urbain cohérent :
  - assurer la protection de l'espace agricole ;
- les objectifs relatifs à l'équilibre social de l'habitat et à la construction de logements sociaux
  - répondre aux besoins des habitants et s'adapter aux évolutions démographiques ;
  - diversifier l'offre d'habitat et encourager la mixité sociale : 0
  - favoriser des formes urbaines moins consommatrices d'espace :

<sup>&</sup>lt;sup>6</sup> Source : CARENE



ARTELIA - DIRECTION REGIONALE OUEST U:\HYD. ENV.4 53 1655 \4\1\ 4-53-1655-ETUDE D'IMPACT MODIFIEE 2017 - JSN/ALY - JUILLET 2016

- organiser la mobilité en reliant urbanisme et déplacements :
  - o relier et structurer le territoire par le transport ferroviaire ;
  - o mettre en place un système de transports collectifs confortant le développement durable ;
  - développer la ville des courtes distances en favorisant les modes de déplacements doux, complémentaires des transports publics;
  - inciter à utiliser l'automobile autrement, notamment en zone urbaine dense ;
  - o transports de frets et sites d'activités ;
- les objectifs relatifs à la localisation préférentielle des activités économiques :
  - o développer, optimiser et qualifier le foncier à destination économique ;
  - o réserver les espaces nécessaires au développement économique de l'agglomération ;
- la protection des sites et espaces naturels ou urbains et de la diversité des paysages :
  - o préserver la biodiversité et les espaces naturels ;
  - o la mise en œuvre de la loi Littoral;
  - valoriser les paysages des grands axes routiers et affirmer le principe de coupures vertes;
  - Les paysages quotidiens et le patrimoine urbain et bâti ;
- les objectifs relatifs à la prévention des risques :
  - les risques majeurs ;
  - les risques pour la santé ;
  - o maîtriser les consommations d'énergie, contribuer à la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre ;
- la mise en œuvre du schéma de secteur :
  - o les documents de rang inférieur ;
  - o l'observation, le suivi des indicateurs ;
  - o le dialogue avec le SCoT et les EPCI voisins, avec la société civile.

Pour permettre le développement économique de l'agglomération, la CARENE au travers de son Schéma de secteur préconise, conformément aux orientations du SCoT :

- une anticipation des besoins en espaces nécessaires aux projets de développement économique;
- une meilleure prise en compte des objectifs d'aménagement et de gestion économe de l'espace : qualification et rationalisation des parcs d'activités, desserte par les transports en commun ;
- une bonne gestion de l'interface entre habitat et sites économiques, avec si nécessaire la création d'espaces tampons pour éviter les conflits d'usage.

Parmi ses orientations (DOG) le schéma de secteurs a pour volonté de :

A. Garantir la cohérence des pôles de développement économique

La CARENE affiche la volonté de structurer spatialement le développement économique de l'agglomération en s'appuyant notamment sur un schéma hiérarchisé des parcs d'activités communautaires permettant de distinguer les parcs selon leur importance et leur vocation. Des parcs stratégiques d'agglomération sont identifiés. Il s'agit de Brais, Cadréan et Six Croix. Ces parcs d'activité, à dominante industrielle et logistique, sont la vitrine économique de l'agglomération. Ils ont vocation à accueillir des unités industrielles stratégiques et/ou des activités à forte valeur ajoutée.

B. Qualifier l'ensemble des pôles d'activités et optimiser leur desserte

Ainsi, en cohérence avec le SCoT, la CARENE veillera :

- à la qualité des pôles d'activités en terme d'accessibilité, d'organisation spatiale, de niveau d'équipement;
- à leur insertion paysagère dans l'environnement, notamment pour ceux connectés au réseau routier majeur.

Par ailleurs, le Schéma de secteur préconise le désenclavement des parcs d'activités pour permettre le développement des entreprises et améliorer la fonctionnalité et la sécurité des déplacements.

C. Assurer une utilisation économe de l'espace

Le schéma de secteur reprend à son compte l'intégralité des orientations du SCoT en matière d'économie de l'espace.

Dans les parcs d'activité existants, l'optimisation des capacités d'accueil passera par la reconquête et l'aménagement des espaces fonciers sous utilisés et délaissés.

Les projets d'extension des pôles d'activités existants devront s'opérer dans une logique de rationalisation de l'espace afin d'éviter un surdimensionnement des zones : la limitation de la taille des parcelles et leur adaptation au type d'activité seront recherchées.

La localisation des nouveaux pôles d'activités devra répondre aux critères énoncés dans le SCoT :

- réservation des espaces à proximité des points d'échanges et des axes routiers majeurs aux activités stratégiques,
- desserte des nouveaux sites par les transports collectifs,
- implantation à l'intérieur du tissu urbain des activités tertiaires ou technologiques, etc.
- **D.** Anticiper les besoins en foncier pour le développement industriel

Le schéma de secteur affiche la nécessité de mettre en place une politique de réserve foncière pour les pôles industriels. En effet, les capacités ne sont pas suffisantes pour garantir l'accueil d'activités à l'horizon 2020.

Ces réserves devront permettre l'extension des zones de :

- Brais et Pedras ;
- Cadréan ;
- Les Six Croix.

#### 4.6.2.3. AGENDA 21

La CARENE est à l'initiative depuis de nombreuses années d'actions et de projets allant dans le sens du développement durable. Dans une volonté de coordonner de façon plus globale et de faire connaître sa démarche, la CARENE s'est engagée dans une démarche Agenda 21.

Sa démarche vise à définir ses engagements et ses objectifs en vue de préparer un avenir équilibré, durable et équitable pour les 10 communes de l'agglomération et leurs habitants.

L'agenda 21, après présentation à la population en 2010, a été soumis aux élus communautaires qui l'ont adoptée le 22 mars 2011.

Le projet de réalisation du Parc d'Activités de La Providence s'inscrit dans les objectifs de la DTA Estuaire de La Loire, du SCOT de la Métropole Nantes/Saint-Nazaire et du Schéma de secteur :

- développer les richesses et l'emploi
- Développer, optimiser et qualifier le foncier à destination économique
- Garantir la cohérence des pôles de développement économique
- réservation des espaces à proximité des ponts d'échanges et des axes routiers majeurs

De plus, ce projet s'inscrit en extension du Parc d'Activités de Cadréan et fait donc à ce titre partie d'un « Parc Stratégique d'agglomération à dominante industrielle et logistique » comme le rappelle :

- le Schéma de Secteur de la CARENE approuvé le 19 février 2008
- les délibérations de la CARENE des 26 Janvier 2010, 07 Avril 2010 et 22 Juin 2010, spécifiques à la zone de La Providence

#### 4.6.3. LES NORMES A RESPECTER

## 4.6.3.1. COMPATIBILITE AVEC LA D.T.A. ET LE S.C.O.T. A PRENDRE EN COMPTE

La Commune de Montoir-de-Bretagne est intégrée dans le périmètre de la Directive Territoriale d'Aménagement (D.T.A.) de l'Estuaire de la Loire, et dans le Schéma de Cohérence Territorial (S.C.o.T.) de l'aire métropolitaine Nantes-Saint-Nazaire.

La D.T.A. a été approuvée par un décret en date du 17 Juillet 2006.

Par ailleurs, depuis un décret du 29 Mars 2004, la Commune de Montoir-de-Bretagne se voit appliquer les dispositions de la Loi dite « Littoral » du 03 Janvier 1986 au titre de sa qualité de commune estuarienne.

Le Plan local d'Urbanisme de la Commune de Montoir-de-Bretagne a été approuvé le 09 Décembre 2003. A titre de précisions, le SCoT a été approuvé par le Syndicat Mixte le 26 Mars 2007 et le Schéma de Secteur de la CARENE du concédant approuvé par son Conseil Communautaire en date du 19 Février 2008.

## 4.6.3.2. LES ORIENTATIONS DU P.A.D.D.

La Commune de Montoir de Bretagne affirme à travers son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qu'elle « dispose d'une structure complète de zones d'activités, allant de l'artisanal à l'industrie aéronautique ou portuaire. Les espaces d'accueil de ces différentes formes d'activités économiques doivent assurer le maintien et le développement de l'ensemble de ce dispositif. Le PLU doit donc garantir la pérennité des activités et la définition des espaces nécessaires à leur développement. La dynamique économique de l'agglomération nazairienne

dépend pour une part non négligeable de la capacité du PLU à assurer ces entreprises de disposer des espaces nécessaires à leur évolution. »

Le P.A.D.D. définit ainsi l'un de ses principaux enjeux « Renforcer la complémentarité entre économie industrielle, tertiaire et touristique » :

- Organiser l'accueil d'activités industrielles, logistiques et artisanales en proposant une offre foncière cohérente et de qualité
- Développer les fonctions tertiaires métropolitaines
- Valoriser le potentiel touristique de l'agglomération
- Organiser l'offre commerciale à l'échelle du bassin de vie
- Préserver les industries extractrices
- Conforter le pôle formation et recherche en lien avec les entreprises

#### 4.6.3.3. LA PRISE EN COMPTE DU PLU

Le périmètre d'études de La Providence est constitué :

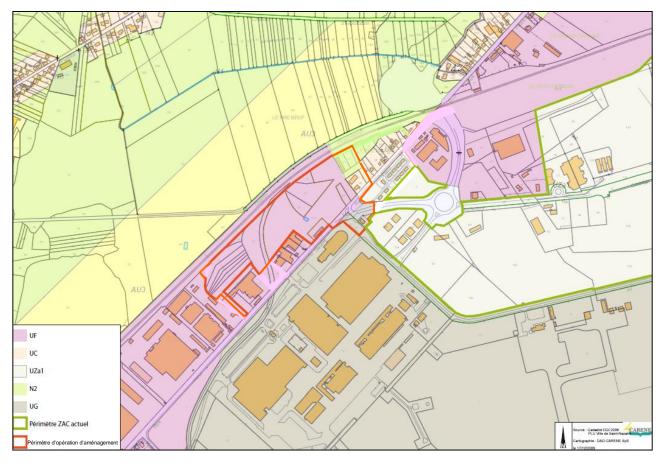
- en grande partie d'une zone UF, zone d'activités industrielles,
- d'une zone UZa1,
- d'une zone UC
- d'une zone N2.

La zone UZa1 correspond à un secteur de la ZA de CADREAN et à une petite zone hors ZA située sur une ancienne base militaire désaffectée, constituant une opportunité pour améliorer la gestion territoriale d'une partie de la ZA enclavée.

La zone UC est une zone d'habitat caractérisée par une forme d'urbanisation sous forme d'habitat pavillonnaire avec une densité de constructions moyenne à faible. Au sein du périmètre d'études, la zone UC comprend des entreprises artisanales et de l'habitat individuel.

Enfin, la zone N2 correspond à une zone naturelle de qualité secondaire.

La zone d'études est bordée au nord-ouest par la voie ferrée SAINT-NAZAIRE / NANTES et au sudest par la rue Henri Gautier (ancienne RD 971).



La règlementation à laquelle est soumise la zone du projet permet la création d'un Parc d'activités destiné à accueillir des petites industries, des entreprises de service aux industries majeures du secteur et des activités tertiaires.

La zone UC est limitative en constructibilité et demande à être modifiée en UF pour affirmer les intentions d'aménagement sur la zone par rapport aux riverains en place. A long terme cette zone n'a plus vocation à accueillir de l'habitat.

#### 4.6.4. SERVITUDES

#### 4.6.4.1. SERVITUDE RELATIVE A LA LIGNE RFF

Il n'y a pas de servitude relative à la ligne RFF inscrite dans les documents d'urbanisme. L'embranchement RFF traversant le site sera conservé. Aucun franchissement (véhicule, piétons, ...) ne sera prévu.

Des distances de retraits sont demandées lors de la réalisation de tranchées afin de ne pas déstabiliser le ballast des voies RFF. Afin de prendre en compte ces distances de retrait et également de permettre l'entretien des abords de la voie, une bande de retrait de 3m sera prévue vis-à-vis des voies RFF bordant le site au Nord et de l'embranchement RFF traversant le site.

#### 4.6.4.2. Servitude relative aux lignes electriques

Il n'y a pas de servitude relative à la ligne de transport HT enterrée (RTE) inscrite dans les documents d'urbanisme. Cette ligne longe l'embranchement RFF traversant le site. Elle sera incluse dans la bande de retrait de 3m vis-à-vis de l'embranchement RFF traversant le site.

#### 4.6.4.3. SERVITUDE RELATIVE AU RESEAU DE REFOULEMENT D'EAUX USEES

Il n'y a pas de servitude relative au réseau de refoulement d'eaux usées inscrite dans les documents d'urbanisme. Ce réseau de refoulement longe l'embranchement RFF traversant le site. Il sera inclus dans la bande de retrait de 3m vis-à-vis de l'embranchement RFF traversant le site.

#### 4.6.4.4. SERVITUDE AERONAUTIQUE DE DEGAGEMENT ET DE BALISAGE

Elles concernent l'aérodrome de Saint-Nazaire - Montoir-de-Bretagne par arrêté du 7 octobre 1975. La zone d'étude n'est pas comprise dans la zone de balisage de l'aérodrome. La limite de cette zone est à proximité immédiate de la limite du projet.

#### 4.6.4.5. SERVITUDE RELATIVE AUX CENTRES RADIOELECTRIQUES

La zone de projet est entièrement située dans la zone de garde et la zone de protection de 1000m autour de la tour de contrôle de l'aérodrome de Saint Nazaire – Montoir de Bretagne.

La tour de contrôle de l'aérodrome utilise une réception radio aéronautique se situant dans les bandes VHF pour communiquer (Very Hight Frequency). Les équipements permettant d'émettre ce type de signal sont le radiogoniomètre V.H.F. et les équipements V.H.F.

Les servitudes associées à ces types d'équipements sont définies dans le but de les protéger contre les brouillages dus à des équipements scientifiques, médicaux ou industriels installés à proximité. Après renseignement auprès de la DGAC (Base aérienne de Bouguenais), les interdictions liées aux servitudes des centres radioélectriques sont :

- Pour la zone de protection: Interdiction aux propriétaires ou usagers d'installations électriques de produire ou propager des perturbations se plaçant dans la/les gamme(s) d'ondes radioélectriques reçues par le centre et présentant pour les appareils du centre un degré de gravité supérieur à la valeur compatible avec l'exploitation du centre
- Pour la zone de garde : Interdiction de mettre en service du matériel électrique susceptible de perturber les réceptions radioélectriques du centre ou d'apporter des modifications à ce matériel sans l'autorisation du Ministre chargé de l'aviation civile.

Ainsi, dans la zone de garde, ne peuvent sans autorisation préalable, être mis en service, modifiés ou transformés :

- les installations, matériels et appareils mettant en œuvre des tensions supérieures à 5000V ou des fréquences supérieurs à 10 kilohertz
- les installations, matériels et appareils mettant en œuvre des tensions inférieures à 5000V ou des fréquences inférieures à 10 kilohertz, dans tous les cas où leur fonctionnement s'accompagne d'arcs, d'étincelles ou de variations brusques de courant
- les installations, matériels et appareils pour lesquels existent des règles dûment homologuées comme norme française et qui n'y répondent pas.

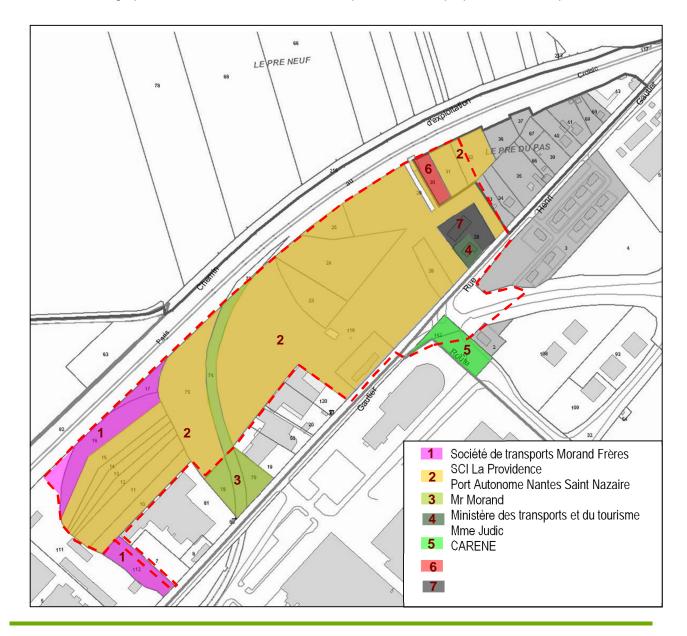
#### 4.6.5. MAITRISE FONCIERE

La CARENE est propriétaire de la parcelle AT132 (superficie de 2011 m² dont un hangar de 360 m²).

Le reste des terrains est la propriété de :

- La Société de Transports Morand Frères
- La SCI La Providence
- Le Port autonome de Nantes-Saint-Nazaire
- L'Etat français (Ministère des transports et du tourisme)
- Un particulier : Madame Judic

La cartographie suivante localise les différentes parcelles et les propriétaires correspondants.



#### 4.6.6. PATRIMOINE CULTUREL, ARCHEOLOGIQUE ET ARCHITECTURAL DE LA ZONE D'ETUDE

Source : consultation des bases de données de la DRAC, à Nantes

Le site de La Providence ne comprend aucun monument historique classé ou inscrit et n'est pas concerné par des périmètres de protection (rayon de 500 mètres) qui pourraient se trouver en marge de la zone d'étude.

En ce qui concerne le patrimoine archéologique, aucune entité archéologique n'est signalée par la DRAC à l'intérieur ou à proximité immédiate du projet.

La zone de La Providence n'est pas concernée par des périmètres de protections culturels, archéologiques et architecturaux.

#### 4.6.7. TOURISME ET LOISIRS

Le site de La Providence à vocation artisanale n'est pas concerné par le tourisme et les loisirs. Notons toutefois, qu'un éventuel hôtel d'affaires à vocation des professionnels en déplacement dans les entreprises du secteur pourrait s'implanter sur l'un des lots.

## 4.7. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX EXISTANTS ET SERVITUDES D'UTILITES PUBLIQUES

Source : CARENE, RTE, ERDF, GRDF, France Télécom, GRT Gaz, ETDE, LOIRE-ATLANTIQUE DÉVELOPPEMENT SELA.

#### 4.7.1. LE RESEAU DE VOIRIE

#### 4.7.1.1. LE RESEAU DE DESSERTE A L'ECHELLE DE L'AGGLOMERATION

La commune de Montoir de Bretagne bénéficie d'un réseau de desserte bien développé. Elle se situe sur la trajectoire Nantes-Saint Nazaire.

Le site est à 100m de l'accès à la RN171. La route reliant le projet à cette Route Nationale est la RD971 qui constitue un axe majeur de desserte des zones d'activités et entreprises aux alentours.

#### 4.7.1.2. LE RESEAU DE DESSERTE LOCALE A L'ECHELLE DU SECTEUR DU PROJET

#### A. RD971 - Rue Henri Gautier

La RD971 longe la zone d'étude du Sud-ouest au Nord-est et la traverse ponctuellement. Elle permet de relier les sites portuaires et aéroportuaires de Saint Nazaire-Montoir de Bretagne à l'échangeur de la RN171 au Nord de la zone d'étude. La chaussée présente une largeur de 7 m et un profil en toit avec un devers de l'ordre de 1,5%. Une bande cyclable de 1,5m de large borde chaque voie.



RD 971 en arrivant sur le giratoire de la ZAC de Cadréan



RD 971 vue depuis l'intersection entre la rue Henri Gautier et la rue de l'aéroport



RD 971 vue depuis l'intersection entre la rue Henri Gautier et la rue de l'aéroport direction Saint Nazaire

Une bande cyclable est présente de part et d'autre de la chaussée au droit de la société SNM (Société Nazairienne de Mécanique). Elle reprend après le passage à niveau de l'embranchement TMDC (Terminal à Marchandise Diverses et Conteneurs) mais le marquage au sol est en partie effacé.



RD 971 direction Saint Nazaire, au droit de SNM



RD 971 vue depuis le passage à niveaux, direction Montoir de Bretagne

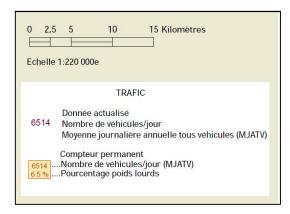


RD 971 vue depuis le passage à niveaux, direction Saint Nazaire

Les accotements sont enherbés sur la majorité du tracé. Ils sont en stabilisé au droit du carrefour permettant l'accès à Airbus puis après le passage à niveau. Des bordures béton avec une vue de 2/4 cm, en mauvais état, sont présentes au niveau de ce même carrefour. Ces accotements servent de stationnement pour les véhicules.

D'après les informations du Conseil Général de Loire Atlantique, le nombre de véhicules en 2010 est de 8150 par jour. Le pourcentage de poids lourds est de 9% en moyenne (10,7% vers la RD971 et 7,4% vers la RD213).

# CIRCULATION ROUTIERE Trafic 2008 Réseaux Départemental et National





#### B. Rue Henri Gautier - RD971 en cours de déclassement

La portion de la rue Henri Gautier entre l'intersection avec la RD971 et le pont passant au-dessus de la voie de chemin de fer correspond à l'ancienne Route Départementale. Cette portion de route, qui est aujourd'hui une impasse est en cours de déclassement (procédure conduite par la commune). Elle présente également une largeur de 7m et un profil en toit avec un dévers de 3%. Elle ne possède pas de trottoirs. Les eaux de pluie sont collectées via des bouches en béton de part et d'autre de la chaussée.



RD 971en cours de déclassement, direction Saint Nazaire



RD971 en cours de déclassement, direction Montoir de Bretagne



RD971 en cours de déclassement, direction Saint Nazaire

#### 4.7.2. LE RESEAU FERRE

La voie ferrée Nantes / Saint Nazaire longe le site au Nord-Ouest. Les terrains bordant cette voie appartiennent à RFF.

Un embranchement ferroviaire traverse également le site. Dans le cadre de différents échanges avec les services de RFF Bretagne / Pays de Loire et avec le grand port atlantique (échanges mails, réunions et courrier avec accusé de réception du 03/01/2011), il est apparu que le foncier qui accueillait cette voie était la propriété du port mais que l'infrastructure était propriété de RFF. Il est ressorti également de ces échanges, qu'il n'était pas souhaitable que la future zone d'activités implique un franchissement de cette voie.

#### 4.7.3. LES RESEAUX

Les observations de terrain et les Demandes de Renseignements (DR) auprès des concessionnaires et gestionnaires ont permis d'inventorier et de cartographier les réseaux existants à proximité et aux abords du futur quartier. Ces réseaux pourront, selon leurs caractéristiques (capacités, dimensionnements...), être utilisés dans le cadre des travaux de viabilisation.

Les réseaux présents recensés sont les suivants :

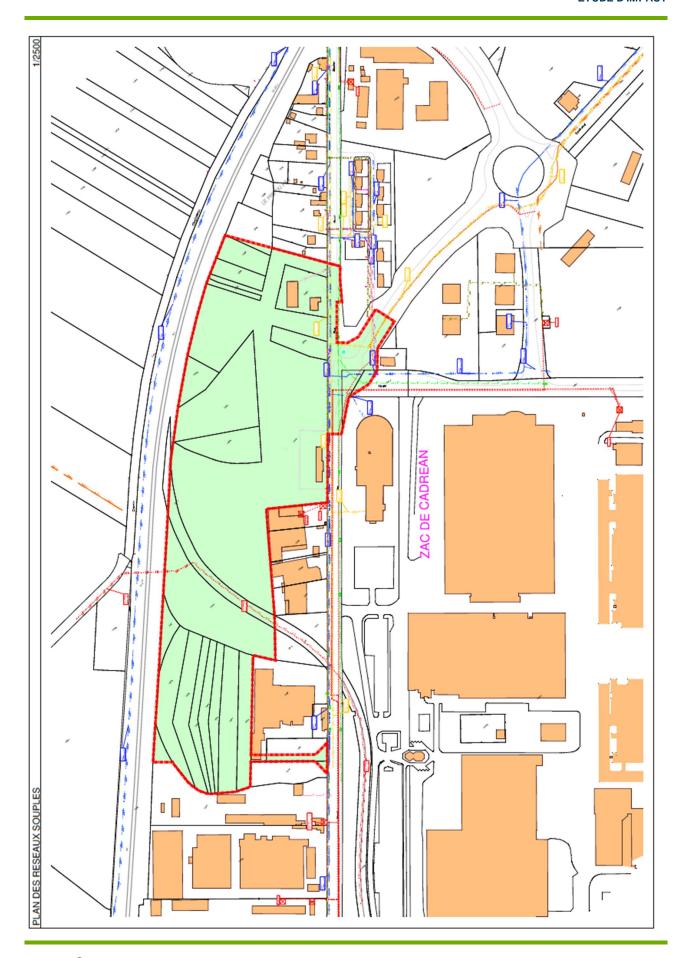
- Eau Potable (AEP),
- Réseaux électriques Haute et Basse Tension (EDF HT / BT),
- Réseau Gaz,
- Réseau Télécommunications,
- Réseau Eaux Usées (EU),
- Réseau Eaux Pluviales (EP).

Un plan des réseaux existants a été établi à partir des informations recueillies suite à ces démarches (DR réalisées le 10 juin 2010).

#### 4.7.4. RESEAU EAU POTABLE

Les caractéristiques du réseau existant dans la commune à proximité du site sont les suivantes :

- Au Nord de la voie SNCF : Fonte Ø 700 mm. La CARENE signale un projet de doublement de ce réseau par une canalisation Ø800.
- Rue Henri Gautier : Acier Ø 300 mm
- Anciens logements de la DGAC :
  - PVC Ø 125 mm
  - o PVC Ø 110 mm
  - o PVC Ø 63 mm
- Du parking Airbus au Rond-Point de la ZAC de Cadréan :
  - o Fonte Ø 400 mm
  - o Fonte Ø 350 mm



#### 4.7.4.1. RESEAUX ELECTRIQUES HAUTE ET BASSE TENSION (EDF HT / BT)

 Ligne souterraine THT de 225kV Guersac- Grandes Rivières le long de l'embranchement TMDC (Terminal à Marchandise Diverses et Conteneurs). Tous travaux devront être maintenus à une distance supérieure à 1,50 mètre entre la ligne et les évolutions de chantier.



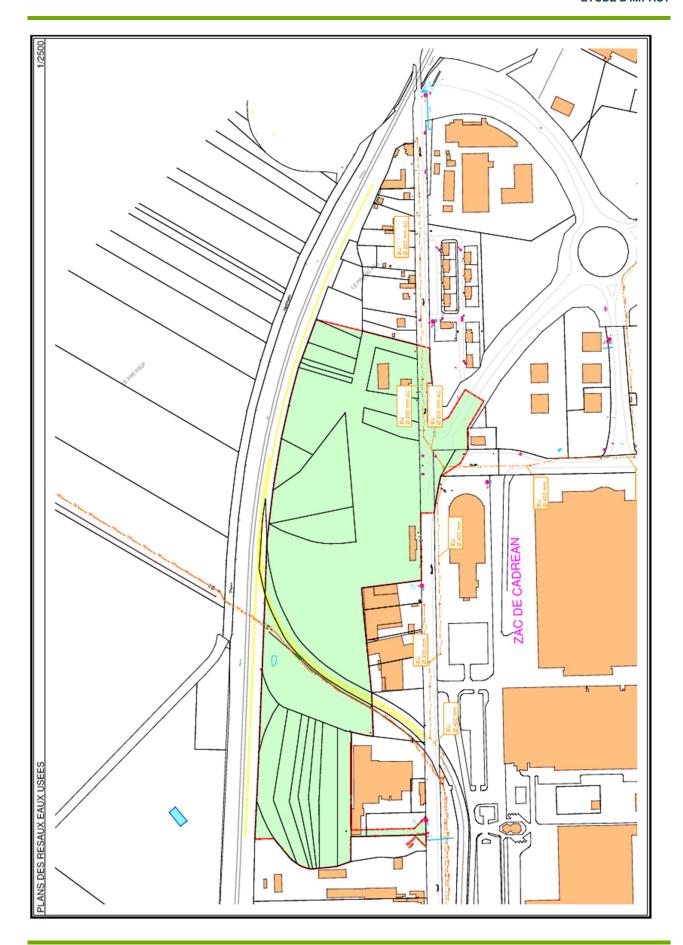


Fig. 32. Borne et panneau signalant la ligne THT

- Réseau HT souterrain existant rue Henri Gautier
- Réseau BT aérien existant rue Henri Gautier et anciens logements de la DGAC
- Poste de transformation HT / BT publics au droit de la société de transports MORAND rue Henri Gautier (Réf MB-53 MORAND) + 2 Postes HT/BT au niveau de l'entreprise Les Ateliers de La Providence + 1 poste HT/BT au niveau de l'entreprise SOFOP



Fig. 33. Poste de transformation rue Henri Gautier



#### 4.7.4.2. RESEAUX GAZ

- Canalisation de distribution Acier Ø168 mm sur l'ensemble de la rue Henri Gautier.
- Canalisation Acier Ø 42 mm alimentant les anciens logements de la DGAC
- Canalisation PE Ø 125 mm sur la portion de RD971 entre le giratoire de l'entrée de la ZAC de Cadréan et la rue Henri Gautier.

#### 4.7.4.3. RESEAUX EAUX USEES

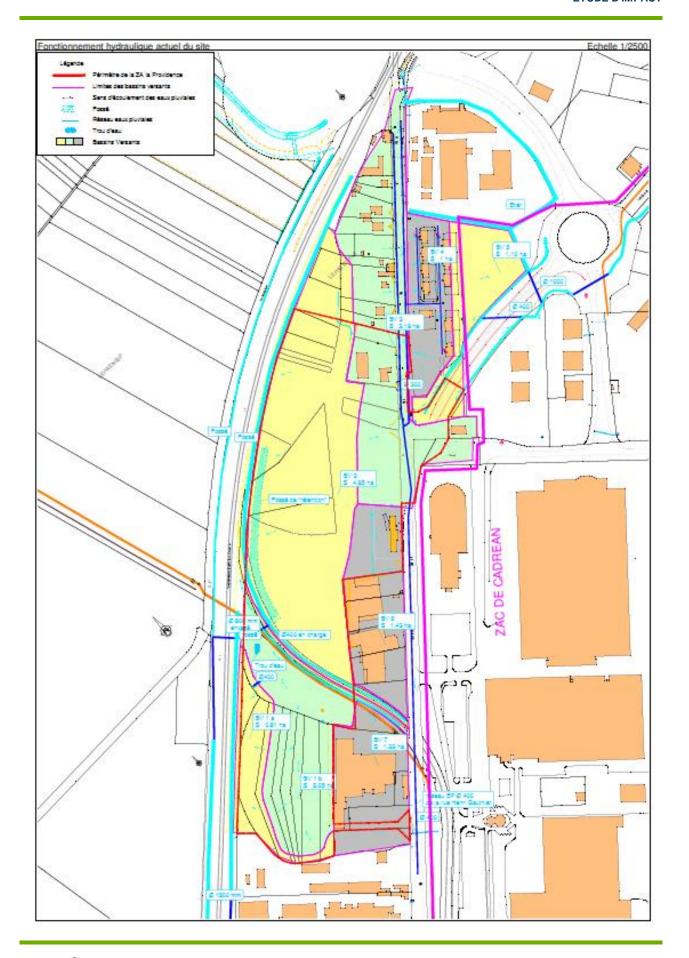
- Canalisation Ø200 rue Henri Gautier, sur la partie de l'ancienne RD971 puis canalisation Ø400 rue Henri Gautier et rue de l'aéroport. Les eaux usées de la rue Henri Gautier rejoignent le poste de relèvement N12 « Bellevue » situé au croisement de la rue Henri Gautier et la rue Anatole France à environ 500 m au Sud-Ouest de la zone d'étude.
- 2 Canalisations de refoulement PEHD Ø160 en parallèle sur la rue Henri Gautier et le long de l'embranchement TMDC.
- Canalisation eaux usées abandonnée parallèle aux canalisations de refoulement le long de l'embranchement TMDC

#### 4.7.4.4. RESEAUX EAUX PLUVIALES

- Réseau EP Ø400 sur la rue Henri Gautier
- Double Réseau EP Ø300 sur la rue Henri Gautier

Les réseaux présents sur la zone d'étude sont nombreux (Electricité, Gaz, Eau potable, refoulement des eaux usées, ...) et parfois de forte puissance (Lignes Haute Tension). Ces réseaux devront être intégrés au projet afin d'éviter au maximum les dévoiements et/ou servitudes. Dans la mesure du possible, les voies du projet seront situées au droit de ces réseaux.

L'embranchement ferroviaire traversant le site sera conservé et non franchissable.



#### 4.8. L'ETAT INITIAL DES NUISANCES ET DES RISQUES

#### 4.8.1. LES RISQUES NATURELS

Source : DREAL Pays de la Loire, Mairie de Montoir de Bretagne

#### 4.8.1.1. LE RISQUE INONDATION

Le risque d'inondation par submersion marine sur la zone d'étude est traité dans le paragraphe sur le réseau hydrographique (page 47 et suivantes).

#### 4.8.1.2. LE RISQUE INCENDIE

La commune de Montoir de Bretagne comporte peu de zones boisées denses et proches des habitations. Le risque de feu de forêt est donc faible.

#### 4.8.1.3. LE RISQUE D'APPARITION DE CYCLONES ET TEMPETES

Le risque d'apparition d'un cyclone ou d'une tempête est identifié dans le secteur de Montoir-de-Bretagne, et est qualifié comme pouvant comporter un enjeu humain. Néanmoins, ce risque reste à définir plus précisément au moyen du Document Communal Synthétique (DCS).

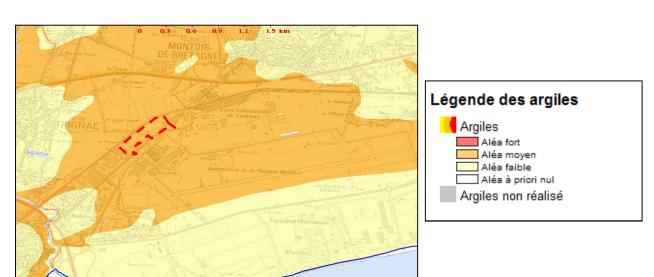
#### 4.8.1.4. LE RISQUE SISMIQUE

Le risque sismique est modéré à Montoir de Bretagne (Suivant le décret n°2010-1255 du 22 octobre 2010).

#### 4.8.1.5. LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Le risque d'occurrence d'un mouvement de terrain est faible à Montoir de Bretagne. Le dernier arrêté de catastrophe naturelle a été pris en décembre 1999 suite à une forte tempête ayant entraîné des inondations et coulées de boue.

#### 4.8.1.6. L'ALEA RETRAIT GONFLEMENT DES ARGILES



D'après la cartographie du BRGM, la zone d'étude est en grande partie concernée par l'aléa retrait-gonflement des argiles, mais à un degré moyen. Cette classification n'induit pas de prescription particulière en termes d'aménagement ou de mode constructif.

Les risques naturels significatifs à Montoir de Bretagne sont le risque inondation par submersion marine et le risque retrait-gonflement d'argile.

#### 4.8.2. L'AIR

Source : Air Pays de Loire

#### 4.8.2.1. LE PLAN REGIONAL DE LA QUALITE DE L'AIR EN PAYS DE LA LOIRE

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) des Pays de la Loire a été élaboré en application de la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (codifiée aux articles L.220 à L.229 du code de l'Environnement). Il a été approuvé par le préfet de la région Pays de la Loire et le préfet de la Loire-Atlantique, par l'arrêté du 24 décembre 2002.

Ce plan est constitué d'abord d'un état des connaissances (la qualité de l'air en Pays de la Loire ; les effets de la qualité de l'air sur la santé, les conditions de vie, les milieux naturels ; les sources des principaux polluants, etc.). Le PRQA fixe ensuite des orientations visant à prévenir ou à réduire la pollution atmosphérique. Il s'agit d'atteindre l'objectif de qualité de l'air ou des niveaux de concentrations des polluants inférieurs aux niveaux retenus comme objectifs de qualité. Ces orientations, qui ont été choisies compte tenu de leur coût et de leur efficacité, sont organisées autour de trois axes forts :

- améliorer les connaissances :
  - o mieux connaître la qualité de l'air sur l'ensemble de la région ;
  - o élargir le champ des polluants mesurés ;
  - o améliorer la connaissance globale des impacts de la pollution atmosphérique ;
  - améliorer la connaissance de l'exposition de la population et des impacts sanitaires ;
  - o développer la connaissance des origines des polluants ;
  - o améliorer la connaissance de la pollution de l'air intérieur ;
  - o prévoir les niveaux de pollution.
- réduire l'exposition à la pollution :
  - o réduire les émissions dues au trafic routier ;
  - o réduire les émissions industrielles :
  - o réduire les émissions agricoles ;
  - o favoriser les économies d'énergie ;
  - favoriser la diminution des plantes allergisantes ;
  - o réduire l'exposition de la population à la pollution intérieure.
- informer et sensibiliser :
  - o améliorer l'information de fond du public ;
  - o sensibiliser le milieu scolaire ;
  - o sensibiliser les médias ;
  - o développer l'information auprès des professionnels ;
  - o améliorer l'information lors des pics de pollution.

#### 4.8.2.2. LE PLAN DE PROTECTION DE L'ATMOSPHERE DE NANTES-SAINT-NAZAIRE

Les articles L.220-1 à L.229-19 du code l'Environnement relatifs à l'air et à l'atmosphère prévoient l'élaboration d'un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que dans les zones où les valeurs limites de qualité de l'air sont dépassées ou risquent de l'être.

C'est à ce titre qu'un PPA de Nantes/Saint-Nazaire a été élaboré et approuvé le 30 août 2005 par arrêté préfectoral. Il couvre le territoire du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) de la métropole Nantes/Saint-Nazaire.

Les enjeux du plan de protection de l'atmosphère se situent à trois niveaux :

- contribuer au respect des engagements européens de la France;
- respecter les valeurs limites de la qualité de l'air dans la zone du PPA;
- réduire les émissions pour réduire les impacts de la pollution atmosphérique sur la santé.

Compte tenu de ces enjeux, l'objectif du PPA a été de définir des mesures concrètes visant à réduire les émissions de polluants par les sources mobiles (automobiles, etc.) et les sources fixes (industries, etc.).

#### 4.8.2.3. LA COMPOSITION DE L'AIR

L'air est constitué de 78 % d'azote, 21 % d'oxygène et 1 % d'autres gaz. Outre les gaz rares (argon, xénon, etc.), ce 1 % peut contenir des polluants c'est-à-dire des traces de composés, en proportions infimes, qui suffisent à être dangereux pour l'homme.

Leurs origines sont diverses : soit liées aux activités de l'homme (automobile, industrie, etc.), soit liées directement à la nature (océans, forêts, volcans, etc.). Les éléments météorologiques, et plus particulièrement le vent, jouent un rôle essentiel dans la dispersion des polluants.

#### 4.8.2.4. LES VALEURS DE REFERENCE

Le décret n° 2007-1479 du 12 octobre 2007 relatif à la qualité de l'air et modifiant le code de l'Environnement (articles R.221-1 et suivants du code l'Environnement), fixe les seuils à respecter pour les polluants normés (cf. tableau page suivante).

Objectif de qualité : niveau de pollution atmosphérique fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de la pollution pour la santé humaine et/ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.

Seuil de recommandation et d'information : niveau de pollution atmosphérique qui a des effets limités et transitoires sur la santé en cas d'exposition de courte durée et à partir duquel une information de la population est susceptible d'être diffusée.

Seuil d'alerte : niveau de pollution atmosphérique au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises.

Valeur limite: niveau maximal de concentration de polluant dans l'atmosphère fixé dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine ou pour l'environnement. Les valeurs limites peuvent être exprimées en centiles qui représentent les concentrations dépassées sur un pourcentage de temps pour une année. Ainsi, un centile 90,4 correspond à une valeur de concentration dépassée pendant 9,6 % du temps sur une année.

Valeur cible : niveau de pollution fixé dans le but d'éviter, de réduire ou de prévenir les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans la mesure du possible sur une période donnée.

	DONNEE DE BASE	POLLUANT											
TYPE DE SEUIL (µg/m²)		Ozone	Dioxyde d'azote	Oxydes d'azote	Poussières (PM10)	Plomb	Benzène	Monoxyde de carbone	Dioxyde de soufre	Arsenic	Cadmium	Nickel	Benzo (a) pyrène
		Décrets 2002-213 du 15/02/2002, 2003-1085 du 12/11/2003, 2007-1479 du 12/10/2007 et 2008-1152 du 07/11/2008	Décret 2002-213 du 15/02/2002	Décret 2002-213 du 15/02/2002	Décret 2002-213 du 15/02/2002 et circulaire du 12/10/2007	Décrets 2002-213 du 15/02/2002 et 2007- 1479 du 12/10/2007	Décret 2002-213 du 15/02/2002	Décret 2002-213 du 15/02/2002	Décret 2002-213 du 15/02/2002	Décret 2008-1152 du 07/11/2008			008
valeurs limites	moyenne annuelle	-	40 <sup>(1)</sup>	30 <sup>(2)</sup>	40	0,5	5 (5)		20 (4)			ĺ	
	moyenne hivernale	-	-	-	23			4	20 (4)				
	moyenne journalière	-		-	50 <sup>(5)</sup>	-		4	125 <sup>(6)</sup>				
	moyenne 8-horaire maximale du jour	-		141	2:	99	٠	10 000	-				
	moyenne horaire	-	200 <sup>(7)</sup> 200 <sup>(8)</sup>	14	-	-		4.0	350 <sup>(0)</sup>				
seuils d'alerte	moyenne horaire	1" seuil :240 <sup>(10)</sup> 2" seuil : 300 <sup>(10)</sup> 3" seuil : 360	400 200 <sup>(11)</sup>	0.48		(20)	12	145	500 <sup>(10)</sup>				
	moyenne 24-horaire	, a	-	83 <u>7</u> 8	125	(53)		82.5	1876				
seuils de recommandation et d'information	moyenne horaire	180	200	12	-	-	-	2.1	300				
	moyenne 24-horaire	2	24		80	120	-	2.5	120				
objectifs de qualité	moyenne annuelle	12	40	120	30	0,25	2		50				
	moyenne journalière	65 <sup>(2)</sup>		1740	51	420	21	867	750				
	moyenne 8-horaire maximale du jour	120 (12)	23	127	2	1(2)	9	121	928				
	moyenne horaire	200 (2)	104	1141	=	121	-	-	8-8				
	AOT 40	6 000 (13)	34	048	2	(20)	2	14.5	848				
valeurs cibles	AOT 40	18 000 (2)(14)		141	-	6		-		¥	-	-	-
	moyenne annuelle	-			-	-		14.0		6 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>	1 ng/m³
	moyenne 8-horaire maximale du jour	120 (15)			-		-		-	-	-	-	-
		(1) valeur applicable à compl (2) pour la protection de la vi (3) valeur applicable à compl (4) pour la protection des éco (5) à ne pas dépasser plus d (6) à ne pas dépasser plus d (7) à ne pas dépasser plus d (7) à ne pas dépasser plus 0 (9) à ne pas dépasser plus 0 (101/2010 (marge de tolète)	gétation er du 01/01/2010 (marg isystèmes e 35 jours par an (perce e 3 jours par an (percen de 175 heures par an le 18 heures par an (pe	e de tolérance applicable ntile 90,4 annuel) tile 99,2 annuel) n (percentile 98 annuel) roentile 99,8 annuel) - v	e en 2009 : 1) ) - valeur applicable jusq	(10) à ne pas dé (11) si la procéd les prévisions fo (12) pour la prot une année civile (13) pour la pro juillet (14) en moyenne	nt craindre un nouveau r ection de la santé humai tection de la végétation e sur 5 ans à respecter a	consécutives et d'information a été di isque de déclenchemen ne : maximum journalier : calculé à partir des va u 1 <sup>st</sup> janvier 2010	clenchée la veille et le jour	s, calculé sur ure de mai à			

#### 4.8.2.5. LA QUALITE DE L'AIR A MONTOIR DE BRETAGNE EN 2009

La qualité de l'air sur la commune de Montoir de Bretagne est suivie par Air Pays de la Loire, une des 40 associations françaises agréées de surveillance de la qualité de l'air. Elle a pour mission de mesurer en continu les polluants nocifs d'origine urbaine (CO, NOx, SO2, O3 et les poussières) et d'étudier l'évolution de la qualité de l'air, tout en vérifiant la conformité des résultats par rapport à la réglementation. Air Pays de la Loire exerce aussi un rôle d'information vis-à-vis des services de l'Etat, des élus, des industriels et du public.

#### A. Stations de référence

En 2009, deux sites de mesure fixes ont fait l'objet d'un suivi de la qualité de l'air sur la commune de Montoir de Bretagne et de Trignac, à proximité du projet :

- Zone industrielle: rue Jules Vernes 44570 TRIGNAC. Les polluants mesurés sont le dioxyde d'azote, le monoxyde d'azote et les oxydes d'azote.
- Zone industrielle: Parc sportif Bonne Fontaine 44550 MONTOIR DE BRETAGNE. Les
  polluants mesurés sont le dioxyde d'azote, le monoxyde d'azote, les oxydes d'azote, le
  dioxyde de souffre.

Les autres polluants (Ozone, Poussières fines PM10 et PM2,5) sont mesurés sur des sites plus éloignés du projet, à Saint Nazaire (Parc Paysagé, Blum).

#### **B.** Les niveaux de pollution

Sur l'agglomération de Saint-Nazaire, la pollution moyenne a diminué en 2009 sur l'ensemble des sites de mesures. Seuls les niveaux moyens de poussières fines PM10 ont augmenté en 2009 sur l'agglomération nazairienne. Cette hausse est liée à des conditions météorologiques qui ont favorisé un épisode de pollution par les poussières fines en Janvier puis Avril.

L'objectif de qualité pour l'ozone de 120ug/m3 (moyenne 8-horaire) a été dépassé sur le site de l'école Léon-Blum (17 dépassements) et le site périurbain à Pornichet (7 dépassements).

Polluant (station de mesure)		Moyenne annuelle (ug/m³)		ournalière e (ug/m³)	Moyenne horaire maximale (ug/m³)		
	Valeur 2009	Valeur référence	Valeur 2009	Valeur référence	Valeur 2009	Valeur référence	
Poussières fines PM10 (St Nazaire – Blum)	21	30	75	80	Х	Х	
Poussières fines PM2,5 (St Nazaire – Blum)	12	30	71	80	X	Х	
Dioxyde de souffre (Montoir de Bretagne)	1	50	13	125	89	300	
Dioxyde d'azote (Montoir de Bretagne)	12	40	40	X	109	200	
Ozone (St Nazaire – Blum)	61	X	102	65	154	180	

Tabl. 3 - Pollution de l'Air - Bilan 2009 - Stations de Saint Nazaire et Montoir de Bretagne

En 2009, l'agglomération de Saint-Nazaire a bénéficié de bons indices de qualité de l'air plus de 85% des jours de l'année (84% en 2008). L'indice de la qualité de l'air a été sous influence de conditions météorologiques favorisant des épisodes de pollution par les poussières fines en avril et par l'ozone au début de l'été.

Une dégradation de la qualité de l'air liée à une pollution par les poussières fines a été enregistrée au mois de Janvier 2009 puis en avril de cette même année où des indices moyens à médiocres ont été enregistrés pendant quinze jours. Les conditions météorologiques ensoleillées et chaudes de la seconde quinzaine de juin ont ponctuellement favorisé la formation d'ozone portant l'indice au niveau 7 sur l'agglomération nazairienne le 1er juillet.

#### 4.8.2.6. LA QUALITE DE L'AIR AU NIVEAU DU SITE

Le projet de création de la ZA n'entraînera pas une dégradation significative de la qualité de l'air au niveau du site. Le projet induira une circulation supplémentaire sur la zone d'étude. Néanmoins, cette circulation sera limitée à la desserte des entreprises du secteur. Ce trafic sera néanmoins faible au regard des trafics supportés par la rue Henri Gautier.

De plus, l'aménagement de cette ZA en renouvellement urbain évite le grignotage et les impacts sur des espaces naturels, y compris par rapport à la pollution de l'air.

#### 4.8.3. LE BRUIT

#### 4.8.3.1. LE BRUIT – DEFINITION

Le bruit est dû à une variation de la pression régnant dans l'atmosphère ; il peut être caractérisé par sa fréquence (grave, médium, aiguë) et par son amplitude ou niveau de pression acoustique mesuré en décibels (dB). L'oreille humaine n'ayant pas la même sensibilité au bruit pour toutes les fréquences, l'unité utilisée pour la plupart des bruits dans l'environnement est le décibel (A), qui correspond à une courbe de pondération.

#### 4.8.3.2. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Etant donné la nature du projet envisagé (mise en œuvre d'un Parc d'activités à proximité d'habitations existantes), la réglementation considérée en matière de bruit concerne à la fois la réglementation des bruits de voisinage et la réglementation relative à la création d'infrastructures nouvelles.

Les bruits de voisinage sont régis par le décret n°2006-1099 du 31 août 2006, le Code de l'Environnement (articles L571-1 et suivants) et le Code de la Santé Publique (articles L1311-1 et suivants).

La réglementation impose, pour les bruits générés par des activités professionnelles, sportives ou de loisirs, organisés de façon habituelle et dans des conditions non fixées par les autorités, des émergences limites de bruit perçu par autrui.

L'émergence est définie par la différence entre le niveau de bruit ambiant incluant le bruit particulier en cause, et le bruit résiduel constitué de l'ensemble des bruits en l'absence du bruit particulier.

Les émergences limites sont fixées :

- en période de jour (7h-22h), à 5dB(A),
- en période de nuit (22h-7h), à 3 dB(A).

Le calcul de l'émergence est assorti à un terme correctif fonction de la durée cumulée d'apparition du bruit particulier et fixé à l'article R1334-33 du Code de la Santé Publique.

En matière d'infrastructures, la réglementation relative aux nuisances sonores s'appuie sur les textes suivants :

- Le décret 95-22 du 9 janvier 1995, relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transport terrestre, pris pour application de la loi précitée, précise la notion de modification ou transformation significative.
- L'arrêté du 5 mai 1995, pris pour application du décret n° 95-22 du 9 janvier 1995 relatif à la limitation du bruit des aménagements et infrastructures de transports terrestres, définit comme indicateur de gêne due au bruit d'une infrastructure routière :
  - o pour la période diurne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pendant la période de 6 heures à 22 heures, noté LAeq (6 h – 22 h), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure concernée;
  - pour la période nocturne, le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A pendant la période de 22 heures à 6 heures, noté LAeq (22 h – 6 h), correspondant à la contribution sonore de l'infrastructure concernée.

La réglementation impose, pour l'aménagement de voies nouvelles, le respect de seuils de bruit réglementaires à terme (+20 ans après la mise en service de la route) selon le tableau suivant :

Usage et nature des locaux	LAeq (6h-22h)	LAeq (22h-6h)
Établissements de santé, de soins et d'action sociale : - salles de soins et salles réservées au séjour des malades - autres locaux	57 dB(A) 60 dB(A)	55 dB(A)
Établissements d'enseignement (à l'exclusion des ateliers bruyants et des locaux sportifs)	60 dB(A)	
Logements en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	60 dB(A)	55 dB(A)
Autres logements	65 dB(A)	60 dB(A)
Locaux à usage de bureaux en zone d'ambiance sonore préexistante modérée	65 dB(A)	

Une zone est considérée d'ambiance sonore modérée si le niveau de bruit ambiant existant à 2 m en façade des bâtiments avant la réalisation de l'aménagement projeté est tel que :

- LAeq 6h-22h <65 dB(A),</li>
- LAeq 22h-6h <60 dB(A).</li>

#### 4.8.3.3. Typologie des riverains au droit du site

Le projet de ZA est bordé par des sites industriels et tertiaires mais également quelques maisons. Cinq pavillons sont présents en frange Nord de la rue Henri Gautier (portion en impasse desservant l'entreprise SOFOP).

#### 4.8.3.4. CARACTERISATION DES SOURCES DE BRUIT AUX ABORDS DU PROJET

La RD 971 jouxte la zone d'étude et la traverse en partie. Elle reste la principale source de bruit sur la zone d'étude. On note également la présence de la voie SNCF Nantes-Saint-Nazaire dans la partie Nord de la zone d'étude.

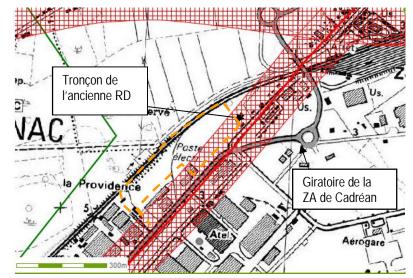
#### Seule la RD 971 fait l'objet d'un classement sonore.

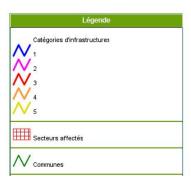
En application de l'article 13 de la loi n° 92 1444 du 31 Décembre 1992, les infrastructures de transports terrestres sont classées en 5 catégories selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée. Ces secteurs sont reportés sur les annexes graphiques des Plans locaux d'Urbanisme. Ce secteur affecté par le bruit est destiné à couvrir l'ensemble du territoire où une isolation acoustique renforcée des constructions nouvelles (bâtiments d'habitation, établissements d'enseignement, bâtiments de santé de soins et d'action sociale, bâtiments d'hébergement à caractère touristique) sera nécessaire.

Le classement a ainsi pour effet d'affecter des normes d'isolement acoustique de façade à toute construction érigée dans un secteur de nuisance sonore (en application des articles 5 à 9 de l'arrêté du 30 mai 1996).

La RD971 est classée en catégorie 3. La largeur du secteur affectée par le bruit est de 100m.





Source : http://cartelie.application.deve loppement-durable.gouv.fr

Le tracé prend en compte l'ancienne RD. Le trafic s'effectuant par la « nouvelle » RD971 vers le giratoire de la ZAC de Cadréan, le secteur affecté par le bruit est à reporter sur ce nouveau tronçon.

Le projet d'extension urbaine devra donc suivre les dispositions liées au classement de la route départementale. Les bâtiments à construire, dans les secteurs affectés par le bruit de l'infrastructure, doivent présenter un isolement acoustique minimum contre les bruits extérieurs conformément aux décrets n° 95-20 et n° 95-21.

La principale source de nuisances sonores dans l'aire d'étude a pour origine le trafic routier de la RD971au Sud mais également la circulation des trains le long de la ligne SNCF Nantes-Saint Nazaire (tant que les activités industrielles et artisanales existantes à proximité et l'aérodrome ne sont pas générateurs de nuisances).

Les autres sources de nuisances sonores contribuent de façon plus marginale au bruit ambiant. Elles ont pour origine :

- les activités économiques (liées aux entreprises existantes),
- l'aérodrome (lié au trafic aérien)
- les bruits de la nature (animaux, vent dans les végétaux, etc.).

#### 4.8.4. LES POLLUTIONS DU SOL ET DU SOUS-SOL

Actuellement, les risques de pollution sur la zone d'étude sont liés :

- au trafic routier
- aux entreprises et industries environnantes
- aux remblais mis en place sur la zone

Le risque principal est celui d'une pollution accidentelle par déversement de produits par un véhicule accidenté circulant sur les voies du secteur. Des substances polluantes et nuisibles pour l'environnement pourraient s'infiltrer dans les sols ou être lessivées par les eaux pluviales et entraînées par le réseau et/ou vers le ruisseau du Brivet. De plus, l'usage actuel de la zone, à dominance d'industrie avec présence de quelques habitations, peut faire craindre un risque de pollution.

#### 4.8.5. LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Source : prim.net, Préfecture de Loire Atlantique

4.8.5.1. LE RISQUE NUCLEAIRE

Aucun site nucléaire n'est recensé à proximité de la zone d'étude.

4.8.5.2. LE RISQUE INDUSTRIEL

Les industries présentant un risque sont présentées au paragraphe 4.4.4. Quatre d'entre-elles sont classées SEVESO.

Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « hauts risques » dits AS.

Le PPRT sur le site industrialo-portuaire de Montoir de Bretagne a ainsi été prescrit par arrêté du 30 décembre 2010 autour des établissements SEVESO seuil HAUT exploités par les sociétés ELENGY, IDEA Service Vrac et YARA France. Il fait l'objet à l'automne 2014 d'une saisine des Personnes et Organismes Associés (POA) préalablement à l'enquête publique qui se tiendra dans le courant du 1er trimestre 2015.

Le secteur d'étude du PPRT sur la commune de Montoir de Bretagne n'inclut pas la zone de projet de La Providence.

4.8.5.3. LE RISQUE DE RUPTURE DE BARRAGE

Aucun barrage ne se situe dans la région de Montoir de Bretagne.

- 4.8.5.4. LE RISQUE TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (TMD)
  - A. Manifestation du risque TMD

On distingue généralement trois types d'effets, qui peuvent être associés :

 une explosion peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits,

- un incendie : peut-être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc contre un obstacle (avec production d'étincelles), l'inflammation accidentelle d'une fuite,
- un dégagement de nuage toxique : peut provenir d'une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique) et se propager dans l'air, l'eau, et/ou le sol.

Par conséquent, les dangers pour les personnes, les biens et l'environnement sont identiques à ceux évoqués dans le cas du risque industriel.

#### **B.** Le transport de matières dangereuses sur le territoire de la CARENE

Parmi ses nombreuses zones industrielles, la Loire-Atlantique abrite un pôle énergétique d'importance nationale (constitué des sites de Donges - Montoir et de Cordemais) où sont notamment traitées d'importantes quantités de matières dangereuses : 10% du total national des importations énergétiques (pétrole brut, gaz naturel liquéfié...) et 10% du volume national de raffinage de pétrole brut.

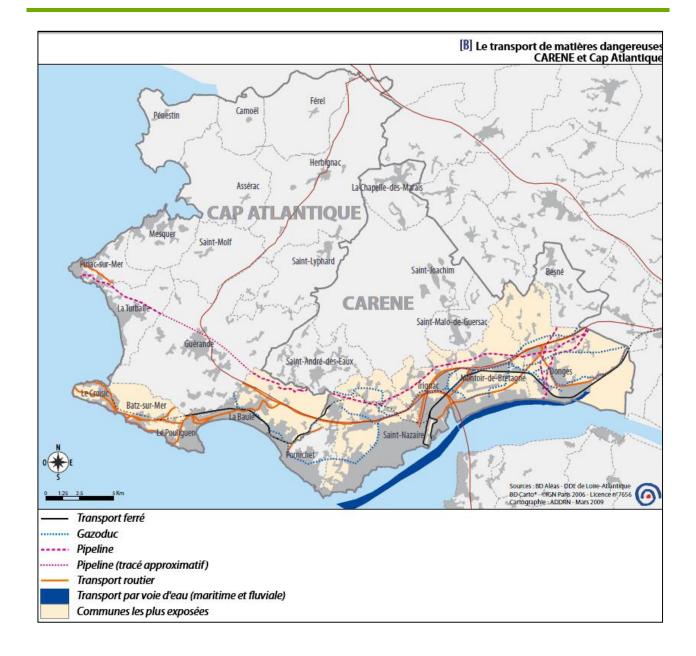
La concentration d'importantes zones industrielles sur l'agglomération engendre une circulation de matières dangereuses sur les différents axes de communication : routes, voies ferrées, estuaire, canalisations.

Sur terre, les risques identifiés sont les mêmes qu'en cas d'accident industriel : incendie, explosion et émanations toxiques. Ainsi, des risques sont notamment identifiés sur la ligne SNCF Saint-Nazaire – Nantes. En effet, la présence d'industries lourdes génère un trafic important de matières dangereuses (essentiellement constitué d'hydrocarbures, de gaz, et minoritairement de produits toxiques), et ce à proximité d'autres industries.

Un pipeline au départ de Donges et à destination de Metz transporte des hydrocarbures. Par ailleurs, des canalisations contenant du gaz naturel sous haute pression traversent l'agglomération.

Enfin, l'estuaire de la Loire voit transiter chaque année plusieurs millions de tonnes de produits par voies maritimes, dont des hydrocarbures, du gaz naturel liquéfié, de l'ammoniac liquéfié, des alcools industriels, de l'acide phosphorique et de l'acide sulfurique.

La gestion du transport maritime dans l'embouchure de la Loire et les opérations de transbordement constituent des risques identifiés et nécessitent une grande technicité ainsi que des procédures appropriées.



#### C. Le transport de matières dangereuses aux abords de la zone de projet

#### Canalisations :

Le département est traversé par deux pipelines. Le risque paraît moins prégnant que pour les autres réseaux de circulation, en particulier du fait de l'absence d'intervention humaine dans ce type de transport et des mesures de sécurité spécifiques à ces équipements.

Ces mesures passent notamment par l'intégration des zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes (POS ou PLU) qui peuvent être consultés en mairie.

#### Transports routiers :

On estime qu'en 1997, les matières dangereuses représentaient 15% du trafic mondial des marchandises, tous modes de transport confondus, le transport routier représentant 80% de ce trafic.

Les risques liés au transport de matières dangereuses peuvent se produire sur toutes les routes du département.

Cependant, on peut considérer que plus le trafic est élevé et les zones traversées peuplées, plus le risque est grand. L'état du réseau apparaît comme un facteur important puisqu'il est établi que les autoroutes sont plus sûres que les autres voies express.

En Loire-Atlantique, le trafic poids lourds n'a cessé d'augmenter sur les cinq dernières années. Dans le département, plus de 6 % des véhicules de type poids lourds circulant transportent des matières dangereuses, principalement des hydrocarbures, des produits pétroliers et des gaz de pétrole liquéfié.

Il convient de signaler que les sociétés spécialisées dans le transport routier de matières dangereuses engendrent parfois une concentration de véhicules en stationnement. Au même titre que les gares de triages (réseau ferré) ces aires de stationnement constituent des sites particulièrement sensibles.

#### Voies ferrées :

Le TMD par voie ferrée intéresse plus particulièrement l'axe Montoir-de-Bretagne / Nantes / Ancenis, des sites industriels classés dans le cadre de la directive Seveso étant desservis.

Ce sont de l'ordre de 700 000 tonnes par an de marchandises dangereuses transportées par voie ferroviaire. Le transport sur rail ne génère que peu d'accidents chaque année.

L'importance des zones industrielles lourdes sur la rive nord de l'estuaire engendre un trafic TMD conséquent par la voie ferrée Saint-Nazaire/Nantes. Ce trafic essentiellement constitué d'hydrocarbures, de gaz, et minoritairement de produits toxiques est générés par les établissements industriels installés sur les communes de Donges-Trignac-Montoir.

La présence d'une voie ferrée TMD traversant des sites industriels à risques fait de plus craindre l'effet "domino" (interactions entre un accident TMD, les sites industriels et réciproquement).

#### **D.** Les mesures de prévention

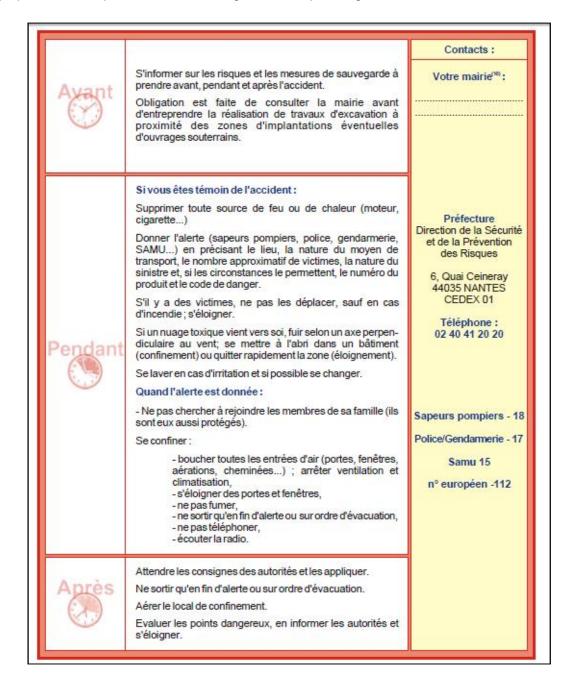
Le transport par route de substances dangereuses fait l'objet de dispositions particulières en ce qui concerne la circulation et le stationnement (restrictions de vitesse, interdictions de circulation ponctuelles, règles de stationnement rigoureuses).

Des accords internationaux ont conduit à l'établissement d'un dispositif visuel d'identification permettant aux services de secours d'évaluer, à distance, les risques en jeu en cas d'accident.

Cette signalisation s'applique à tous les moyens de transport : camion, wagon, container. Il existe deux types de panneaux :

- plaque orange, réfléchissante, rectangulaire indiquant le code danger (en haut) ainsi que le code matière (en bas),
- plaque de danger en forme de losange annonçant, sous forme de pictogramme, le type de danger prépondérant de la matière transportée.

Enfin, des consignes de sécurité générales ont été définies pour prévenir le risque d'accident impliquant des transports de matières dangereuses ou pour le gérer au mieux.



### PRESENTATION DU PROJET ET JUSTIFICATION DES CHOIX RETENUS

#### 5.1. MONTOIR DE BRETAGNE AU SEIN DE LA COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION DE LA REGION NAZAIRIENNE

Montoir-de-Bretagne fait partie intégrante de la Communauté d'Agglomération de la Région Nazairienne et de l'Estuaire (CARENE) et prend aussi place dans la dynamique métropolitaine de la communauté urbaine Nantes/Saint Nazaire. Située à l'articulation de l'estuaire de la Loire et du « rivage » du marais de la Brière (PNRB), la commune marque la limite nord de la zone urbaine de l'estuaire.

Montoir-de-Bretagne constitue une entité économique très active, avec un potentiel industriel stratégique, profitant d'une façade largement ouverte au Commerce maritime.

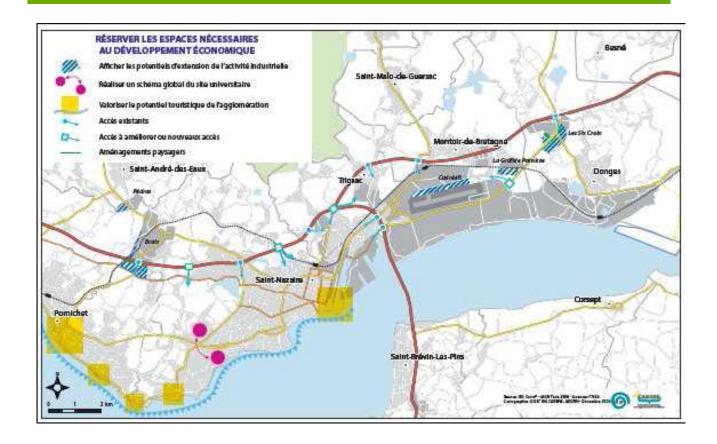
La Commune confirme ainsi sa position de porte de l'agglomération nazairienne et du Parc Naturel Régional de Brière, disposant de toutes les infrastructures nécessaires à son développement économique, à savoir :

- une desserte routière fonctionnelle avec la R.N. 171, à 2x2 voies.
- une desserte ferroviaire efficace avec des embranchements sur la ligne Paris/Le Croisic. Le T.G.V. met Montoir à 2h30 de Paris.
- une desserte aérienne adaptée avec la deuxième piste du Grand-Ouest derrière Nantes-Atlantique.
- la desserte maritime la plus importante de l'estuaire de la Loire avec des Terminaux charbonnier, agro-alimentaire (1er d'Europe), méthanier, etc.,

Au sein du bassin d'emploi de Saint-Nazaire, où le taux emploi était de 0,83 en 1999, Montoir s'avère particulièrement dynamique, avec un taux d'emploi de 1,67 et une croissance de 5% d'emplois salariés du privé par an entre 1998 et 2004 (3811 emplois supplémentaires).

Pour amplifier ce développement et répondre aux besoins des habitants, la CARENE a décidé de mettre en œuvre une politique ambitieuse et solidaire. La CARENE affiche la volonté de structurer spatialement le développement économique de l'agglomération en s'appuyant sur des pôles stratégiques, reconnus d'enjeu métropolitain par le SCoT en raison du rayonnement de leurs activités, et sur un schéma hiérarchisé des parcs d'activités communautaires permettant de les distinguer selon leur importance et leur vocation.

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> Le taux d'emploi correspond au nombre d'emploi sur la Commune divisé par le nombre d'habitants



#### 5.2. MONTOIR DE BRETAGNE ET SON PROJET DE TERRITOIRE

#### 5.2.1. LA TRAME URBAINE COMMUNALE

L'armature urbaine de Montoir a été guidée par une contrainte majeure : l'omniprésence de l'eau sur son territoire (Loire, marais, mares..). Trignac et Montoir, ancrées sur les « îles de Brières » (points hauts) sont associés entre elles par des voies digues. Ces voies cloisonnent le territoire, sans pour autant supprimer toutes transparences.

La RN 171 est la colonne vertébrale de la CARENE et la principale porte d'entrée de Montoir, mais elle divise Montoir en deux parties :

- une zone à vocation intercommunale, économique et logistique au sud,
- un secteur de ville à vocation plus résidentielle au nord.

Cette organisation spatiale a favorisé le développement de quartiers monofonctionnels (en dehors de l'hyper centre) : zones d'activités - pôle commerçant - pôle d'équipements - secteur résidentiel - zone naturelle et agricole.

On constate par ailleurs une absence de liaison structurante est-ouest au nord de la commune.

#### 5.2.2. LE PROJET DE TERRITOIRE

Les orientations générales du PADD de Montoir sont les suivantes :

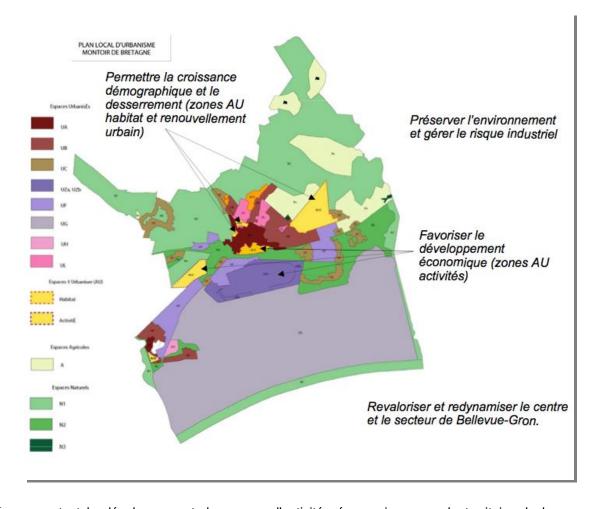
- Participer au renouvellement Urbain,
- Organiser et maîtriser le développement de l'urbanisation,

- Contribuer au développement de l'activité économique,
- Préserver et valoriser l'environnement et l'homme.

Or, le Schéma de Secteur adopté en Février 2008, à l'instar du PADD du SCoT, réaffirme en matière de construction aéronautique la nécessité de :

- prolonger et élargir la piste de l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir ;
- prévoir l'extension du site Airbus de Montoir ;
- réserver des espaces supplémentaires pour le tissu de cotraitants et le développement d'un pôle de maintenance aéronautique, à proximité directe du site aéronautique.

C'est donc, notamment dans le cadre de ce dernier objectif que s'inscrivent les études préalables engagées sur le site de la Providence.



L'aménagement et le développement des zones d'activités économiques sur le territoire de la CARENE devront respecter les orientations définies par le SCOT de la Métropole Nantes Saint-Nazaire, notamment en optimisant les espaces qui leur sont consacrés.

## 5.3. LA ZONE DE LA PROVIDENCE, UN SECTEUR PRIORITAIRE POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE

Le Schéma de Secteur adopté en Février 2008, à l'instar du PADD du SCoT, réaffirme en matière de construction aéronautique la nécessité de :

- prolonger et élargir la piste de l'aéroport de Saint-Nazaire Montoir ;
- prévoir l'extension du site Airbus de Montoir ;
- réserver des espaces supplémentaires pour le tissu de cotraitants et le développement d'un pôle de maintenance aéronautique, à proximité directe du site aéronautique.

C'est donc, notamment dans le cadre de ce dernier objectif que s'inscrivent les études préalables menées pour l'aménagement du site de La Providence en extension du Parc d'Activités de Cadréan sur un périmètre représentant environ 9,23 hectares. De plus, dans ce contexte de développement économique renforcé et compte tenu de la relative rareté du foncier disponible sur le territoire de l'agglomération, le site de la Providence apparait comme un site prioritaire et d'intérêt général.

La Commune de Montoir de Bretagne affirme à travers son Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) qu'elle « dispose d'une structure complète de zones d'activités, allant de l'artisanal à l'industrie aéronautique ou portuaire. Les espaces d'accueil de ces différentes formes d'activités économiques doivent assurer le maintien et le développement de l'ensemble de ce dispositif. Le PLU doit donc garantir la pérennité des activités et la définition des espaces nécessaires à leur développement. La dynamique économique de l'agglomération nazairienne dépend pour une part non négligeable de la capacité du PLU à assurer ces entreprises de disposer des espaces nécessaires à leur évolution. »

Le périmètre de projet proposé est constitué en grande partie d'une zone UF, zone d'activités industrielles, et ponctuellement de zones UC et N2.

La zone UC est une zone d'habitat caractérisée par une forme d'urbanisation sous forme d'habitat pavillonnaire avec une densité de constructions moyenne à faible. Au sein du périmètre d'études, la zone UC comprend des entreprises artisanales et un seul habitat individuel.

Enfin, la zone N2 correspond à une zone naturelle résiduelle de qualité secondaire et qui a été remblayée en partie par le propriétaire actuel des terrains.

## 5.4. LES ENJEUX DE L'OPERATION POUR LE DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DE MONTOIR DE BRETAGNE

## 5.4.1. UNE ZA POUR REPONDRE AUX BESOINS ECONOMIQUES DE LA COMMUNE ET DE L'AGGLOMERATION

Source: ADDRN - Chiffres clés de l'emploi de Montoir de Bretagne

L'économie de l'agglomération repose sur plusieurs moteurs qui s'équilibrent et se complètent :

- **le secteur industriel** dont le rôle demeure essentiel par l'effet d'entraînement exercé sur le reste de l'économie (services aux entreprises, recherche, innovation, valeur ajoutée),
- l'activité liée au port et au positionnement estuarien, socle d'une filière maritime et logistique,
- l'économie résidentielle qui nourrit largement les secteurs domestiques, commerce et bâtiment. Moins soumise aux aléas de la conjoncture nationale ou internationale, elle est un facteur de stabilisation économique.

Chacun de ces moteurs économiques dispose encore de fortes marges de progression. C'est pourquoi l'agglomération s'est dotée d'un Plan de Développement Economique ambitieux visant à poursuivre la politique de diversification engagée depuis une vingtaine d'années et qui a porté ses fruits (tertiaire, tourisme, économie résidentielle) tout en confortant ses pôles d'excellence industriels. L'objectif est bien de proposer un mode de développement qui profite à tous.

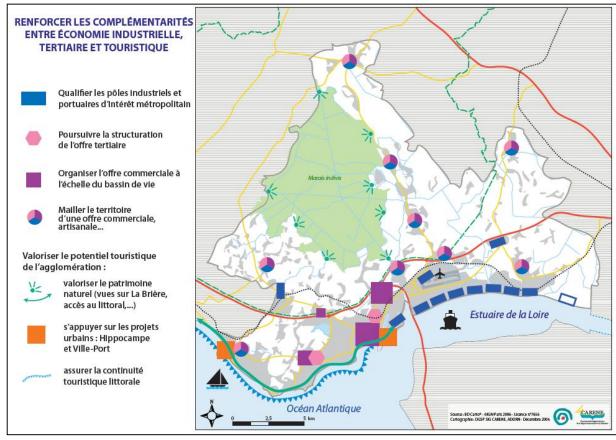
La croissance de ces activités et leur cohabitation harmonieuse est un atout pour l'agglomération. Elle est aussi un défi en raison des pressions exercées sur l'activité économique (disponibilités foncières, concurrence...).

Par ailleurs, dans un contexte global de baisse de la population active, la capacité d'un territoire à retenir et attirer des habitants, notamment de jeunes actifs, sera un atout économique de premier plan. C'est pourquoi, la création de nouveaux emplois et le développement de l'offre de formation constituent des enjeux essentiels. Associés à une politique de l'habitat dynamique et à un travail important sur l'attractivité urbaine, ces leviers permettront de garantir un haut niveau d'attractivité envers actifs et entreprises.

Pour garantir la création de nouveaux emplois, les objectifs suivants ont été définis dans le schéma de secteur de la CARENE :

- A. Organiser l'accueil d'activités industrielles, logistiques et artisanales en proposant une offre foncière cohérente et de qualité
- B. Développer les fonctions tertiaires métropolitaines
- C. Valoriser le potentiel touristique de l'agglomération
- D. Conforter le pôle formation et recherche en lien avec les entreprises

Si la structure de l'emploi salarié a fortement évolué depuis 1993, la zone d'emploi se caractérise toujours par une surreprésentation de l'industrie. Contrairement à d'autres territoires, la zone d'emploi peut réussir sa mutation vers une « société hyper industrielle ». Il s'agit d'un territoire urbanisé qui a conservé un cœur productif moteur de pointe et de plus en plus relié aux services et au tissu productif traditionnel.



#### 5.4.2. LES EQUIPEMENTS

Les activités économiques structurantes sur le territoire de la CARENE sont :

- une industrie puissante: industries mécaniques et ensemble métalliques et composites complexes (construction navale et aéronautique, matériel de transport roulant), activités portuaires (énergie, transport logistique)
- une économie résidentielle : activités de santé, de construction, de commerce, d'hôtellerie restauration-tourisme
- une économie de services en émergence : commerce inter-entreprises et prestations intellectuelles (bureaux d'études et d'ingénierie)

Outre une diversification sectorielle réussie, le territoire de la CARENE est engagé depuis 10 ans dans une démarche de diversification industrielle de ses filières traditionnelles. Ainsi, les chantiers navals STX et leur tissu de co-réalisateurs, regroupés au sein du cluster Néopolia (plus de 140 entreprises à l'échelle régionale), disposent notamment de perspectives de développement tangibles autour des Energies Marines renouvelables (EMR), dont la construction d'éoliennes offshore.

L'implantation de co-traitants et fournisseurs aux activités structurantes (aéronautique, portuaire) et en devenir (EMR), sur la ZA de la Providence s'inscrit parfaitement dans le renforcement des équipements économiques sur le territoire de la CARENE.

#### 5.5. LE PROJET DE ZA ET SES ENJEUX

#### 5.5.1. ENJEUX GENERAUX DES ZONES ARTISANALES ET INDUSTRIELLES

Compte tenu du nombre d'emplois qu'elles génèrent et de leur attractivité pour les entreprises et les usagers, les zones artisanales et industrielles sont parties intégrantes du territoire urbain. Elles participent aussi à une dynamique urbaine d'étalement, voire de dilution, avec des zones d'activités dans toutes les communes péri-urbaines voire rurales (zones artisanales). Elles doivent par conséquent faire face aux questions de cohérence urbaine, d'insertion paysagère, de limitation des espaces imperméabilisés et d'utilisation rationnelle du foncier.

#### 5.5.2. ENJEUX DE LA ZA DE LA PROVIDENCE

Sur la ZA de La Providence, les enjeux suivants peuvent être définis :

- Assurer la polyvalence de trafic de la rue Henri Gautier :
- Trafic routier: 8000 véhicules / jour, dont un trafic Poids Lourds important, déporté sur la RD100 à terme,
- Passage convois grand gabarit d'Airbus,
- Branche Est de la ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service THNS) à compter de septembre 2012 avec futur station « ICARE » à proximité immédiate du site
- Créer une centralité de services cohérente :
- Compléter l'offre du pôle existant, Icare, occupé à plus de 90%
- Proposer des équipements communs : hypothèse d'implantation d'un restaurant d'entreprise, ...
- Proposer une proximité de la ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service THNS)
- Créer une zone d'activités flexible :
- Répondre à la demande des artisans de Montoir de-Bretagne et de l'Est de l'agglomération,
- Proposer une nouvelle offre de foncier pour s'adapter à la demande, en particulier des services opérationnels (exemple : maintenance industrielle)
- Créer des espaces publics fonctionnels et faciles d'entretien.
- Les perspectives de développement dans l'agglomération d'une filière d'Energies Marines Renouvelables augmentent le besoin de capacité d'accueil d'activités de soutien à cette filière dont les implantations des activités de base nécessitant des infrastructures lourdes sont envisagées dans les secteurs industrialo-portuaires de Saint Nazaire et Montoir de Bretagne.
- Intégrer la zone d'activité dans son environnement :

Le site de la ZA de la Providence, très fortement remanié, propose une image dégradée d'un point de vue paysagé. L'enjeu de l'aménagement au niveau environnemental sera de réintroduire les cheminements hydrauliques afin de créer des potentialités écologiques liées à l'eau au niveau paysagé :

à l'échelle micro-paysage : de s'appuyer sur le patrimoine paysagé du marais (création de noues, bassins roselière, arbre inféodé du marais de Brière – chêne)

 à l'échelle macro-paysage : frange Ouest du site visible depuis la RN171 en sortant de Saint Nazaire.

#### 5.6. LE PARTI D'AMENAGEMENT

#### 5.6.1. DEFINITION DES ENJEUX

L'Organisation urbaine du projet est le fruit de la prise en compte des enjeux environnementaux, économiques et techniques. La trame des espaces publics structurants est basée sur :

- la voie RFF existante traversant le site,
- la nécessité d'extension d'entreprises existantes
- l'existence d'un trafic routier important sur la rue Henri Gautier
- l'ouverture vers les zones de marais à l'Ouest de la voie RFF

#### 5.6.2. PROGRAMME PREVISIONNEL

Le programme prévisionnel s'inscrit dans le cadre du périmètre de la ZAC La Providence de 9,23 ha :

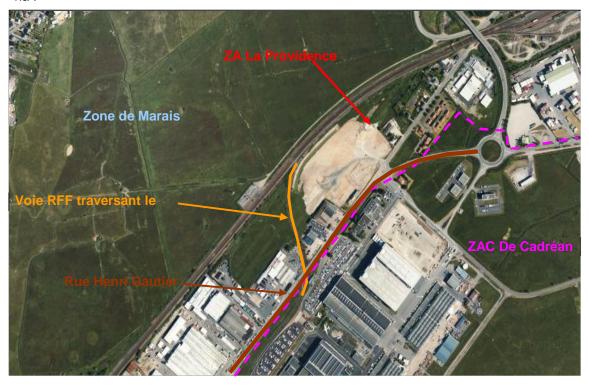
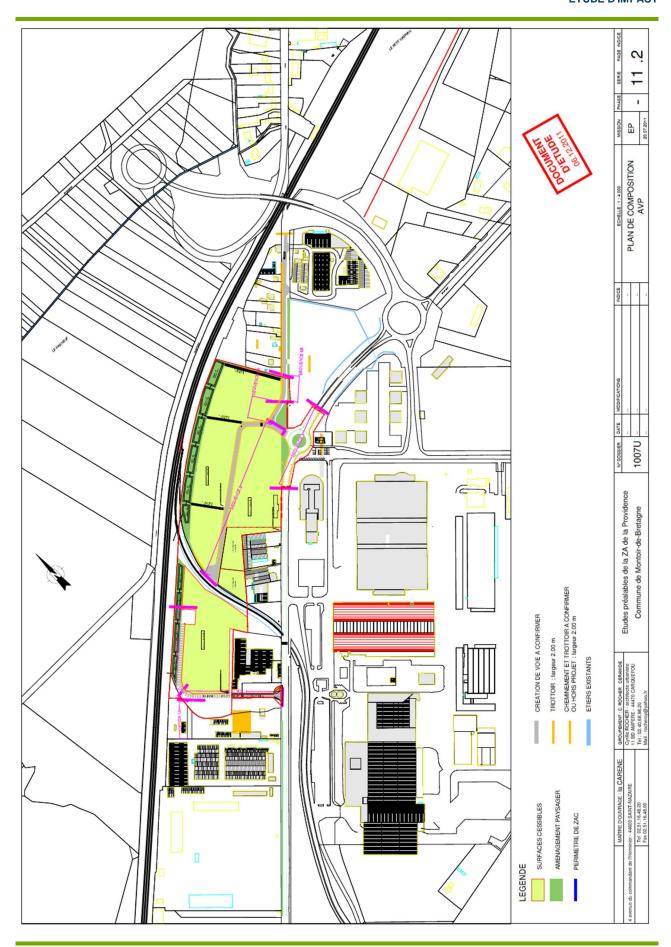


Fig. 34. Vue aérienne de la zone d'étude au 1/10000ème (sur cette photo, le complexe tertiaire ICARE le long de la RD971 ne compte que 2 plots. Il en accueille désormais 5)

Le plan de découpage du projet (voir page suivante) a permis de définir la répartition spatiale suivante :

ZAC DE LA PROVIDENCE					
	llot 1 : Parc d'activités y compris extensions d'entreprises en place	19 993 m²			
Surface cessible	llot 2 : Parc d'activités	23 503 m <sup>2</sup>			
Currace econore	Ilot 3 : Parc d'activités	15 982 m²			
	Foncier à échanger	2 146 m²			
	Ouvrages hydrauliques	5 750 m²			
Surface non cessible	Espaces verts	6 655 m²			
	Voie ferrée existante	3 805 m <sup>2</sup>			
	Voirie / Trottoirs / Giratoire	14 466 m²			
	92 300 m <sup>2</sup>				



Par ailleurs le concessionnaire est chargé de mettre en place toutes les mesures utiles pour accompagner l'ensemble des constructeurs dans la recherche et le développement de bâtiments à faible consommation énergétique. Cette préoccupation pourra trouver sa concrétisation au travers par exemple :

- d'une ingénierie spécifique d'accompagnement des pétitionnaires pour les permis de construire.
- de recommandations dans les cahiers des charges de cession de terrain,
- de fixation d'objectifs énergétiques pour d'éventuelles mises en concurrence de constructeurs.

Une étude énergétique spécifique a donc été effectuée pour la ZA de la Providence (annexe – SONING – 01-02-2011).

Le nouvel article 128-4 du code de l'urbanisme demande que soit étudiée la desserte énergétique de la future opération d'aménagement par les énergies renouvelables et plus particulièrement une desserte collective.

Du fait de la typologie des bâtiments implantés sur la ZAC de la Providence, la consommation d'électricité (81% des consommations, 3720MWh) est bien supérieure à la consommation de chaleur (19% des consommations, 854MWh). Cette consommation est liée aux process industriels.

Dans le cas où tous les besoins de chaleur sont couverts par les énergies renouvelables, le taux de couverture en énergie renouvelables de la ZAC est de 19%. L'obtention d'un taux de couverture en énergies renouvelables supérieur à 19% passe donc par la production locale d'électricité sur les bâtiments industriels. La couverture totale des bâtiments industriels par des panneaux solaires photovoltaïques de type polycristalin permettrait de produire jusqu'à 80% de leurs consommations électriques et la réalisation d'étanchéité de toiture en membrane photovoltaïque 30%.

La mise en place de petites éoliennes (inférieures à 12m) permettrait d'avoir une mixité de production d'énergie électrique et d'augmenter le taux de couverture en énergie renouvelable des consommations électriques. Une éolienne permet de couvrir 8% des consommations électriques d'un bâtiment.

Ainsi, la mise en place de panneaux solaires photovoltaïques polycristalins sur les toitures et de 3 éoliennes par bâtiment permettrait de couvrir toutes les consommations d'électricité de la ZAC.

Il n'y a pas sur la ZAC, de secteur où le développement d'une desserte collective de chaleur est technico-économiquement possible.

La mise en œuvre du chauffage individuel au bois sur tous les bâtiments permet d'obtenir un taux de couverture en énergies renouvelables de 100% sur les consommations de chaleur et de 19% sur l'ensemble des consommations de la ZAC.

Le bâtiment comportant l'hôtel, la crèche et le restaurant est le seul bâtiment où la production d'eau chaude solaire présente un intérêt (sauf éventuellement dans le cas d'un usage significatif de l'ECS tel que des douches pour le personnel par exemple sur les autres bâtiments). La mise en œuvre d'une installation solaire est technico-économiquement possible. Il est tout à fait envisageable d'imposer l'usage du solaire thermique sur ce bâtiment sans pénaliser le futur constructeur.

Il est bien clair que dans l'esprit du Grenelle de l'Environnement, il ne s'agit pas de s'en arrêter là mais bien au contraire de pouvoir proposer aux élus un plan de développement prioritaire des énergies renouvelables au travers des différents scénarii de desserte énergétique individuels ou collectif qui seront soit imposés ou soit fortement encouragés afin d'aboutir à un taux de couverture énergies renouvelables le plus fort possible.

Le pastillage du plan de composition présenté ci-après indiquant les différents types de desserte par zones permet d'atteindre un taux de couverture de 19% en énergies renouvelables et ceci sans entrainer de surcoût majeur à la construction. Il suffit pour cela de déclarer zone de développement prioritaire au solaire thermique et au bois énergie la future ZAC.

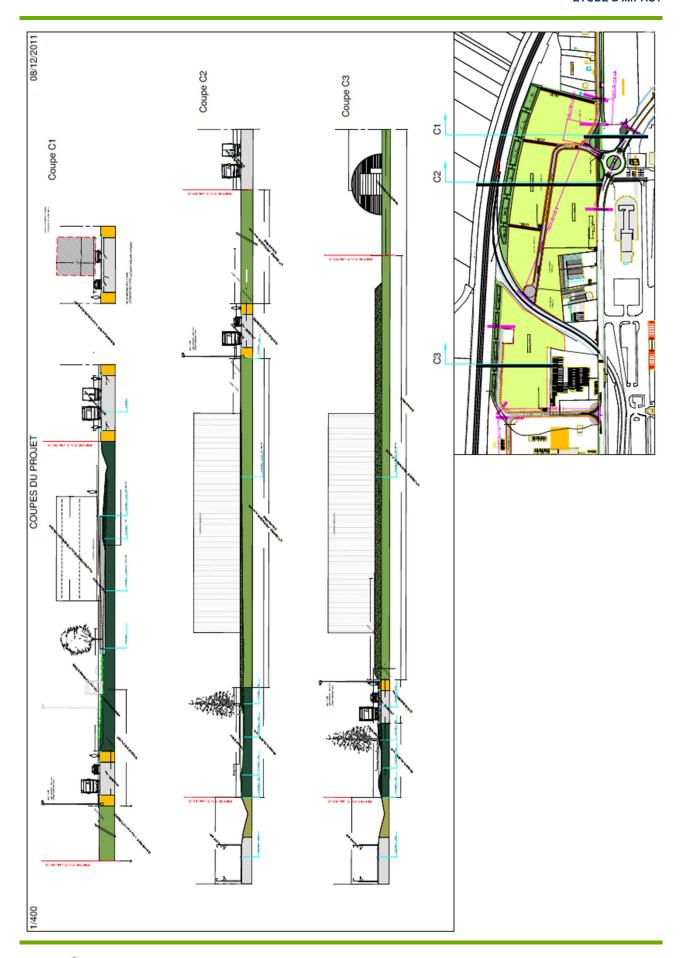
Le dépassement de ces 19% de taux de couverture ne pourra être réalisé que par la production locale d'électricité.

#### Classement des scénarii de desserte

	llot 1	llot 2	llot 3	llot 4	Total
Scénario tout gaz			1-	100	1-
Scénario gaz + solaire		1		- 1	1
Scénario PAC					
Scénario Bois		1		2	
Scénario tout Bois		3			1

## 5.6.3. PROGRAMME D'AMENAGEMENT

Ce programme comprend ainsi l'ensemble des travaux de voirie, de réseaux, d'espaces libres et d'installations diverses à réaliser pour répondre aux besoins des futurs habitants ou usagers des constructions à édifier à l'intérieur du périmètre de la ZA, ces travaux étant réalisés dans le cadre de la concession d'aménagement.

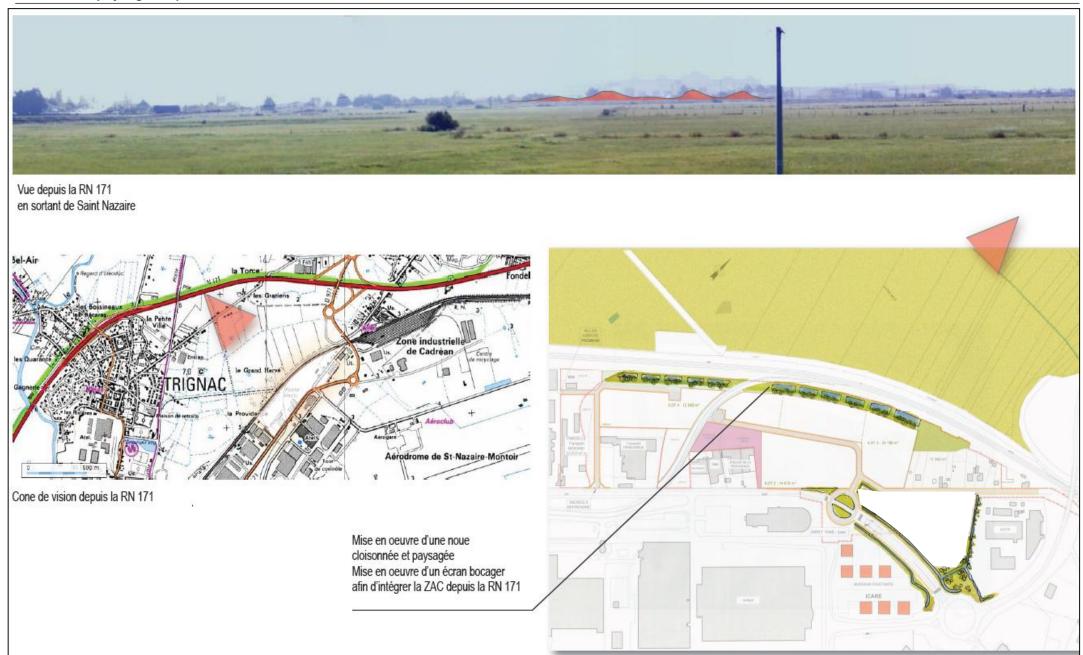


#### 5.6.4. **VOLET PAYSAGER**

Le parti pris paysager pour la ZA de la Providence s'articule autour de deux principes forts :

- A l'échelle de la zone aménagée, s'appuyer sur le patrimoine existant, notamment hydrographique, et proposer un aménagement qui prend en compte l'originalité du site à proximité du Marais.
- A l'échelle du grand paysage et notamment la frange Ouest du site, traiter les vues lointaines et notamment celles depuis la RN 171, en sortie de Saint Nazaire afin d'insérer les futurs aménagements qui se positionneront en frange Ouest de ce vaste ensemble industriel de Montoir.

Le volet paysagé de ce site (bâtiments, végétations...), à l'aune de sa visibilité depuis la RN 171, sera étudié tout au long de la démarche opérationnelle, permettant en tout état de cause d'améliorer la situation actuelle.

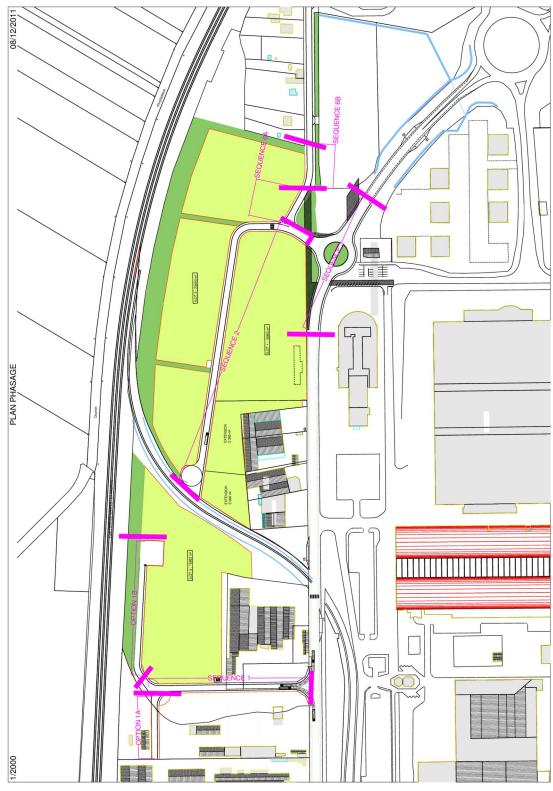


Ouvrages hydrauliques en gabions



## 5.6.5. ESTIMATION DES TRAVAUX

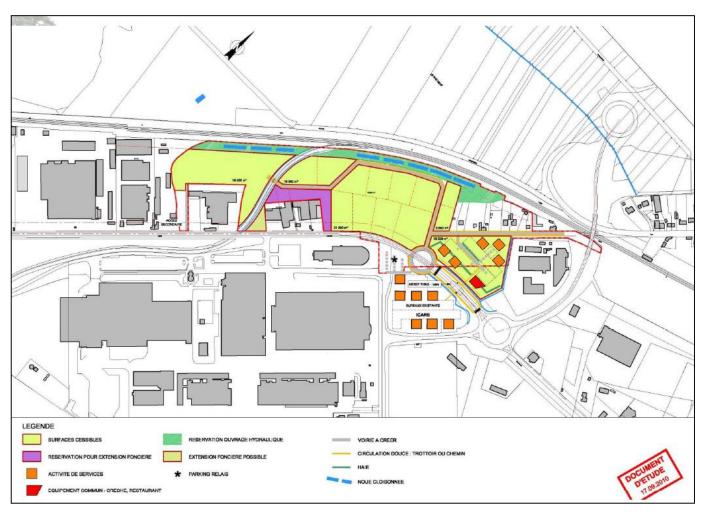
En Février 2011, l'estimation globale de l'ensemble des travaux est de l'ordre de 1,74 Millions d'euros Hors taxes.



ESTIMATION DU COUT DES TRAVAUX - Base valeur Septembre 2010	PARTIE SUD-OUEST DE LA VOIE FERREE		PARTIE NORD-EST DE LA VOIE FERREE					
HYPOTHESE: -REMBLAI DES VOIES DE DESSERTE DU PROJET A 4,00M <sub>NSF</sub> MAXIMUM -PAS DE REMBLAI DES LOTS CESSIBLES (A LA CHARGE DES FUTURS PROPRIETAIRES)	Séquence 1 Sud-Ouest Voie ferrée S=2,7 ha	Option 1a - Desserte Promens S=0,4 ha	Option 1b - Voie de desserte supplémentaire pour 2 lots	Séquence 2 - Nord-Est Voie ferrée S=5,7 ha	Séquence 3 - Giratoire et abords sur RD971 S=0.6 ha	Séquence 6a - Rue henri Gautier S=0,05ha	Séquence 6b - Rue henri Gautier S=0,075ha	TOTAL
VOIRIE - ASSAINISSEMENT - PAYSAGE								
100 PRIX GENERAUX	17 300,00 €	0,00 €	0,00 €	17 300,00 €	0,00 €	0,00€	0,00 €	34 600,00 €
200 TERRASSEMENTS	33 030,00 €		22 500,00 €	3 030,00 €	21 070,00 €	2 915,00 €	3 975,00 €	94 880,00 €
300 CHAUSSEES - TROTTOIRS	104 000,00 €		78 000,00 €	230 000,00 €	184 400,00 €	30 250,00 €	121 000,00 €	771 850,00 €
400 ASSAINISSEMENT EAUX PLUVIALES	48 930,00 €	7 250,00 €	18 475,00 €	89 525,00 €	5 400,00 €	2 500,00 €	2 500,00 €	174 580,00 €
500 ASSAINISSEMENT EAUX USEES	18 515,80 €		13 758,10 €	36 485,40 €	0,00 €	0,00€	0,00€	68 759,30 €
600 DIVERS - SIGNALETIQUE	3 100,00 €	250,00 €	0,00 €	4 750,00 €	5 025,00 €	1 425,00 €	1425,00 €	15 975,00 €
700 DEMOLITION 800 AMENAGAMENTS PAYSAGERS	0,00 €	0,00 €	0,00 €	80 600,00 €	0,00 €	0,00€	0,00 €	80 600,00 € 52 356.00 €
TOTAL GENERAL	245 581,80 €		132 733,10 €	487 370,40 €	221 865,00 €	37 090,00 €	128 900,00 €	1 293 600,30 €
Aléa : 10.00%	24 558.18 €	4 006,00 €	13 273.31 €	48 737.04 €	22 186,50 €	3 709.00 €	12890,00€	129 360,03 €
TOTAL GENERAL HT	270 139,98 €	44 066,00 €	146 006,41 €	536 107,44 €	244 051,50 €	40 799,00 €	141 790,00 €	1 422 960,33 €
RESEAUX SOUPLES						1 1	T T	
100 - PRIX GENERAUX	10 350,00 €	0,00 €	0,00 €	10 350,00 €	900,00 €	0,00€	0,00 €	21 600,00 €
200 - TERRASSEMENT - TRANCHEES COMMUNES	10 403,70 €	0,00 €	17 493,00 €	31 781,25 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	59 677.95 €
300 - RESEAU EDF HT	25 350,00 €	0,00 €	16 800,00 €	60 990,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	103 140,00 €
400 - RESEAU EDF BT	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
500 - RESEAU GAZ	130,00 €	0,00 €	130,00 €	780,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €	1 040,00 €
600 - RESEAU ECLAIRAGE PUBLIC	11 992,40 €	0,00 €	16 324,00 €	26 286,80 €	0,00 €	0,00€	0,00 €	54 603,20 €
700 - GENIE CIVIL TELECOM	3 265,00 €	0,00 €	4 365,00 €	9 370,00 €	0,00 €	0,00€	0,00 €	17 000,00 €
800 - RESEAU EAU POTABLE	6 736,00 €	0,00 €	5 106,00 €	16 776,00 €	0,00 €	0,00€	0,00 €	28 618,00 €
TOTAL GENERAL	68 227,10 €		60 218,00 €	156 334,05 €	900,00 €	0,00 €	0,00 €	285 679,15 €
Aléa: 10,00%	6 822,71 €	0,00€	6 021,80€	15 633,41 €	90,00€	0,00 €	0,00€	28 567,92 €
TOTAL GENERAL HT	75 049,81 €	0,00€	66 239,80 €	171 967,46 €	990,00 €	0,00€	0,00€	314 247,07 €
RECAPITULATIF								
VOIRIE - ASSAINISSEMENT - PAYSAGE	245 581,80 €	40 060,00 €	132 733,10 €	487 370,40 €	221 865,00 €	37 090,00 €	128 900,00 €	1 293 600,30 €
RESEAUX SOUPLES	68 227,10 €	0,00 €	60 218,00 €	156 334,05 €	900,00 €	0,00 €	0,00 €	285 679,15 €
TOTAL GENERAL	313 808,90 €	40 060,00 €	192 951,10 €	643 704,45 €	222 765,00 €	37 090,00 €	128 900,00 €	1 579 279,45 €
Aléa : 10,00%	31 380,89 €		19 295,11 €	64 370,45 €		3 709,00 €	12 890,00 €	157 927,95 €
TOTAL GENERAL HT	345 189,79 €	44 066.00 €	212 246.21 €	708 074.90 €	245 041.50 €	40 799,00 €	141 790.00 €	1 737 207.40 €
			The state of the s	30 18 17 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18 18		100 EV 0.0 EV 0.0 EV 70 EV		
TVA 19,6%	67 657,20 €		41 600,26 €	138 782,68 €	48 028,13 €	7 996,60 €	27 790,84 €	340 492,65 €
TOTAL GENERAL TTC	412 846,99 €	52 702,94 €	253 846,47 €	846 857,57 €	293 069,63 €	48 795,60 €	169 580,84 €	2 077 700,04 €

# 5.7. AUTRES SCENARIOS INITIALEMENT ENVISAGES

# 5.7.1. SCENARIO 1



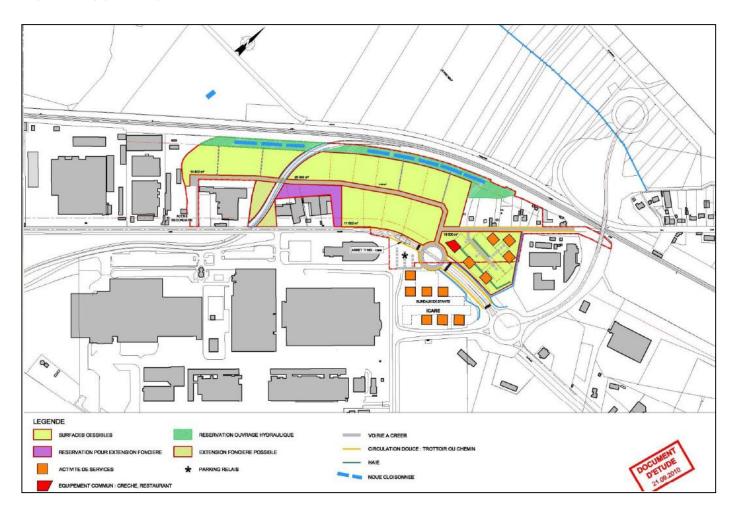
Le scénario n°1 envisageait la création d'un giratoire décalé au Sud par rapport à la voie Henri Gautier existante. La voie de desserte de la zone au départ de ce giratoire longe ensuite les bassins de rétention puis revient vers l'intérieur du projet pour couper la voie RFF traversant le site afin de desservir la partie Sud-ouest de la zone.

Des ilots tertiaires étaient inclus dans le périmètre de projet et positionnés de manière oblique par rapport aux ilots tertiaires existants (ICARE).

## Ce projet n'a pas été retenu car :

- le giratoire étant décalé par rapport à l'alignement de la rue Henri Gautier, une large servitude aurait dû être mise en place au niveau des lots cessibles
- La voie RFF ne peut pas être franchie car elle est toujours utilisée pour la desserte de la zone portuaire et la mise en place d'un passage à niveaux pour desservir un lot n'est pas envisageable
- La sortie directe d'entreprises sur la rue Henri Gautier est dangereuse
- Les lots tertiaires sont sur une zone hors ZA, incluse dans le périmètre de la ZAC de Cadréan.
- Une partie des bassins de rétention sont situés sur la zone naturelle existante.

## 5.7.2. SCENARIO 2



Le scénario n°2 envisageait la création d'un giratoire décalé au Sud par rapport à la voie Henri Gautier existante. La voie de desserte de la zone au départ de ce giratoire desservait ensuite les lots du projet puis coupait la voie RFF traversant le site afin de desservir la partie Sud-ouest de la zone.

Les ilots tertiaires étaient inclus dans le périmètre de projet et positionnés de manière oblique par rapport aux ilots tertiaires existants (ICARE).

Ce projet n'a pas été retenu car :

- le giratoire étant décalé par rapport à l'alignement de la rue Henri Gautier, une large servitude aurait dû être mise en place au niveau des lots cessibles
- La voie RFF ne peut pas être franchie car elle est toujours utilisée pour la desserte de la zone portuaire et la mise en place d'un passage à niveaux pour desservir un lot n'est pas envisageable
- Les lots tertiaires sont sur une zone hors ZA, incluse dans le périmètre de la ZAC de Cadréan.
- Une partie des bassins de rétention sont situés sur la zone naturelle existante.

# 6. ANALYSE DES EFFETS DU PROJET ET DEFINITION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

## **→** DEFINITIONS

Ce chapitre porte sur les effets permanents (impacts irréversibles) liés principalement à l'aménagement du secteur, les effets temporaires (réversibles), notamment liés aux travaux, et les effets induits (indirects au projet) :

- Impact direct : impact directement attribuable aux travaux d'aménagement projetés,
- <u>Impact indirect</u>: Impact attribuable à la réalisation des travaux et aménagements, différé dans le temps et dans l'espace,
- <u>Impact temporaire</u>: impact lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions et bateaux, bruits, poussières, turbidité, vibrations, odeurs. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître,
- <u>Impact permanent</u>: impact qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un impact permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

Une fois ces effets exposés, la méthodologie « ERC » (Eviter, Réduire, Compenser) doit être mise en place vis-à-vis de ces impacts :

- <u>Les mesures d'évitement</u>: elles sont généralement intégrées dans la conception du projet :
  - Soit en raison du choix d'un parti d'aménagement qui permet d'éviter un impact jugé intolérable pour l'environnement;
  - Soit en raison de choix technologiques permettant de supprimer des effets à la source.
- <u>Les mesures de réduction</u>: elles sont recherchées dès lors qu'un effet négatif ou dommageable ne peut être supprimé totalement lors de la conception du projet. Elles visent à atténuer les effets négatifs du projet sur le lieu et au moment où ils se développent. Elles peuvent s'appliquer:
  - Aux phases de chantier, de fonctionnement et d'entretien des aménagements ;
  - Il peut s'agir d'équipements particuliers, mais aussi de règles d'exploitation et de gestion.
- <u>Les mesures compensatoires</u>: elles revêtent un caractère exceptionnel. Elles sont envisagées dès lors qu'aucune possibilité d'éviter ou de réduire les effets d'un projet n'a pu être déterminée. Elles se définissent par les quatre points suivants:
  - Justification par un effet direct ou indirect clairement identifié et évalué ;
  - Apport d'une contrepartie aux conséquences dommageables qui n'ont pu être évitées ou suffisamment réduites;
  - Intégration dans le même domaine, ou dans un domaine voisin, que celui touché par le projet;
  - Intégration au projet mais pouvant être localisés hors de l'emprise finale du projet et de ses aménagements connexe

## 6.1. EFFETS ET MESURES EN PHASE D'EXPLOITATION

#### 6.1.1. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

Les effets d'un projet d'aménagement de ce type sur le milieu physique concernent essentiellement :

- la modification de la topographie sur la zone d'étude,
- les eaux superficielles et souterraines.

#### 6.1.1.1. TOPOGRAPHIE - RELIEF

Les constructions et aménagements de voiries prévus sur le site induisent la réalisation de terrassements, ayant pour conséquence une modification de la topographie du site. La majeure partie de la zone a été remblayée par le propriétaire actuel du site à la cote de 4,40mNGF.

Afin de tenir compte d'un risque inondation exceptionnel (conjugaison d'un niveau haut du marais de Brière + évènement type Xynthia + rupture de digue), le seuil des bâtiments implantés sur la zone devrait être placé à la cote de 4,20mNGF.

Les cotes de voirie de la rue Henri Gautier étant situées entre 3,20 et 3,50mNGF, les voies de desserte du projet seront remblayées au minimum entre 3,30NGF et 3,50mNGF (et potentiellement jusqu'à 4,00mNGF) En effet, cela permettra de limiter les différences de niveau entre la voirie et les remblais des lots nécessaire pour atteindre la cote des bâtiments (4,20mNGF).

Ainsi, ces terrassements seront nécessaires au fonctionnement économique de la zone mais seront marginaux par rapport à ceux déjà réalisés. Les impacts sur le relief du site sont ainsi non significatifs. Aucune mesure particulière n'est donc à prévoir sur cet aspect.

Néanmoins, il est à noter qu'un plan de gestion sera effectué pour limiter les échanges en termes de volumes de terres, à savoir s'il est possible ou non de réutiliser les remblais présents actuellement en fonction de leur analyse qualitative (cf. chapitre 1.2. suivant).

## 6.1.1.2. GEOTECHNIQUE

La réalisation du projet nécessitera de mener des études géotechniques complémentaires sur le site, permettant d'apprécier les conditions de faisabilité des bâtiments dans ce domaine.

Les investigations géotechniques déjà menées par KORNOG Géotechnique (Rapport A63125/A en annexe) ont montrés que :

- ponctuellement, une amélioration préalable des sols compressibles est nécessaire,
- des tassements généraux ou ponctuels sont à attendre et il conviendra de prévoir des structures de chaussée souples permettant un entretien et un rechargement régulier
- les fondations de bâtiments seront composées de pieux ancrés dans le gneiss avec plancher porté par les fondations. Pour les ouvrages légers, des semelles superficielles et dallage sur terre-plein après technique d'amélioration de sol sont envisageables.

#### 6.1.2. EFFETS ET MESURES SUR LA QUALITE DES SOLS

L'état initial se base sur les investigations sites et sols pollués menées par ANTEA Group (cf. rapport en annexe). Sur le périmètre de la ZAC, il a été constaté qu'au droit des parcelles propriété de la

SCI La Providence, des stockages de matériaux de débris de démolition et de déchets issus de travaux de terrassements sont réalisés depuis 2004.

Les investigations sites et sols pollués menées par ANTEA Group ont montré que :

- la majorité des matériaux sont inertes et pourraient être conservés sur place,
- des évacuations d'enrobé et de ferrailles devront être ponctuellement réalisées,
- l'imperméabilisation ponctuelle de remblais contenant des métaux pourrait être nécessaire.

Conformément à la politique nationale des sites et sols pollués, l'ensemble des recommandations de gestion des déblais devra être précisé dans le cadre d'un plan de gestion en fonction des projets d'aménagements dès lors que ces derniers seront définis. Ce plan de gestion intégrera une analyse des risques sanitaires pour vérifier la compatibilité de l'état des milieux avec les futurs usages.

La méthodologie retenue sera définie en référence à la norme NF X 31-620 - Prestations de services aux sites et sols pollués en date de juin 2011.

## 6.1.3. EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX SOUTERRAINES

Le projet de ZA n'est concerné par aucun captage ou périmètre de protection lié à l'exploitation des ressources en eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable. Par ailleurs, les formations du sous-sol (alluvions modernes du Flandrien) ne constituent pas un bon réservoir aquifère même si des nappes peuvent être présentes dans les sables des cordons flandriens.

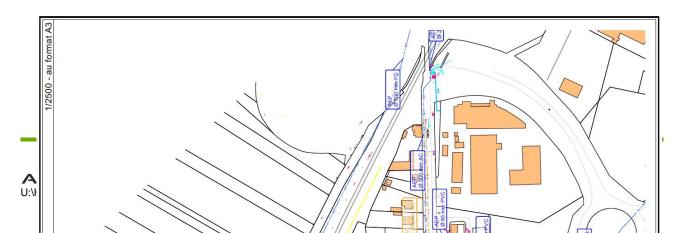
Le risque de pollution des eaux souterraines apparaît donc assez faible. Toutefois, le marais situé en bordure du site présente une nappe d'eau libre particulièrement vulnérable, constituée par les alluvions fluvio-marines de l'estuaire de la Loire, et qu'il convient de protéger.

C'est avant tout dans le cadre de l'assainissement pluvial de la future ZA, qu'une attention particulière devra être prise afin de limiter les risques de pollution de la ressource par les eaux de ruissellement, souillées. Ainsi des ouvrages de traitement des hydrocarbures seront mis en place en sortie des ouvrages de rétention (cf. Dossier Déclaration Loi sur l'Eau).

#### 6.1.4. EFFETS ET MESURES SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Les impacts du projet sur les eaux superficielles sont déclinés selon 3 axes :

- L'aspect quantitatif selon le volume d'eau pluvial ruisselé, induit par l'imperméabilisation des sols,
- La qualité des cours d'eau face aux rejets de ces eaux pluviales,
- La gestion des effluents d'eaux usées.



## 6.1.4.1. EAUX PLUVIALES - ASPECTS QUANTITATIFS

Le projet a été étudié afin de préserver au maximum les axes d'écoulements naturels (continuités hydrauliques sur voiries, rejet vers la Rivière Le Brivet). Les exutoires initiaux du projet ont également été conservés.

La modification de l'occupation du sol sur la zone d'étude va conduire à une augmentation du ruissellement par une augmentation de la surface imperméabilisée. De ce point de vue quantitatif, l'incidence majeure du projet sera d'augmenter les débits d'eaux pluviales à l'exutoire du réseau.

Le périmètre de la ZA est d'environ 9,23 hectares. Sur ces 9,23 hectares, 4,65 ha environ seront imperméabilisés (voirie, imperméabilisation des lots cessibles). Le reste de la superficie est constitué d'espaces verts (sur les lots cessibles et sur l'espace public) et de zones dédiés à la gestion des eaux pluviales.

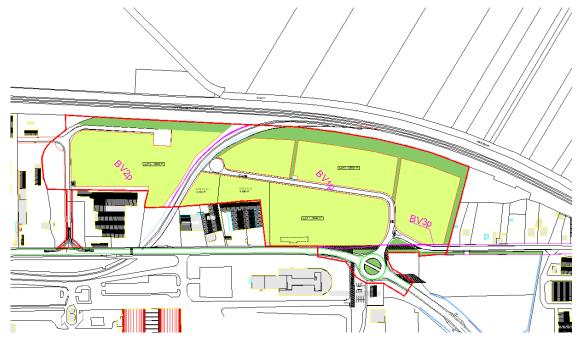
Comme le stipule le plan précédent concernant les réseaux EP/EU, l'ensemble du site sera raccordé à un réseau d'assainissement EP (canalisations Ø315) qui collectera les eaux de ruissellement et les acheminera vers des bassins de rétention paysagés (voir plan p76). Ces bassins permettront un écrêtement des débits de pointe générés par régulation et stockage des eaux ruisselées avant leur rejet vers le milieu récepteur qui est le Marais de Brière.

Réseaux et bassins de stockage seront dimensionnés pour un événement pluvieux de récurrence décennale (10 ans), conformément au choix du maître d'ouvrage et au zonage d'eaux pluviales de la commune de Montoir-de-Bretagne, au SDAGE et au SAGE.

D'après le zonage Eaux Pluviales de la commune présenté au paragraphe 3.4.1, le périmètre du projet est situé sur trois zones distinctes (zone 14, zone UC et zone N2).

## A. Calcul des nouvelles caractéristiques du site

Le découpage du secteur d'étude en bassins versants est présenté au paragraphe 3.4.3 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ». Six sous-bassins versants ont été identifiés sur la zone d'étude se rejetant vers 2 exutoires :



Les caractéristiques des bassins versants après projet ont donc été recalculées en fonction de l'occupation des sols projetée. Les débits décennaux et centennaux ont été calculés par les méthodes rationnelle (si C<0,40) et de Caquot (si C>0,40) :

	BV1p	BV2p	BV3p
Collecte et régulation des eaux pluviales	Collecte des eaux pluviale Régulation des bassins ve deux ouvrages de rétention	Non régulé (imperméabilisation de la voirie non modifiée)	
Surface de projet collectée	6,00 ha au Nord-est de la voie ferrée (5,35ha en zone 14 +0,2 en zone UC+ 0,45 ha en zone N2 déjà remblayée)	2,70 ha au Sud-ouest de la voie ferré (Zone 14)	0,6 ha sur la rue Henri Gautier (Zone 14)
Plus long parcours de l'eau	350 m	250 m	195 m
Pente moyenne	0,30%	0,30%	0,30%
Coefficient de ruissellement	0,65	0,65	0,65
Débit décennal	436 L/s	231 L/s	68 L/s
Débit centennal	849 L/s	443 L/s	129 L/s
Exutoire	EXUT 1 : fossé à curer pu rivière le	EXUT 2 : Ø300 puis Ø400 de la rue Henri Gautier	

Ainsi, le débit décennal à l'exutoire 1 va passer de 0,32 m3/s à 0,66 m3/s. De même, le débit centennal à l'exutoire 1 va passer de 0,48 m3/s à 1,29 m3/s.

L'imperméabilisation de la rue Henri Gautier (BV3p) sera identique à l'état initial. Les débits à l'exutoire 2 ne seront donc pas modifiés. Les continuités hydrauliques seront ainsi assurées pour garantir l'écoulement des eaux comme à l'état actuel.

Compte tenu des aménagements après projet, seuls les BV1p, BV2p feront l'objet de mesures compensatoires. Aucun système de régulation/rétention ne sera mis en place pour le BV3p dont le coefficient d'imperméabilisation et les écoulements ne sont pas modifiés suite au projet.

## B. Mesures correctrices mises en place

Des ouvrages de rétention des eaux pluviales sont prévus sur le site d'étude afin de limiter le ruissellement en sortie des parcelles imperméabilisées.

Préambule / Méthode de calcul

Le volume à tamponner dépend de nombreux facteurs propres au projet :

- Caractéristiques du bassin versant collecté (surface, coefficient de ruissellement, temps de concentration...),
- Débit de fuite de la zone de rétention,
- Géométrie de la zone de rétention (pentes, hauteur de stockage, surface d'emprise...),
- Événement météorologique donné (temps de retour).

La méthode utilisée est la méthode du réservoir linéaire. Cette dernière permet d'obtenir, à partir d'une pluie de projet, l'hydrogramme de crue en sortie de chaque bassin versant considéré. Elle est communément utilisée dans le domaine de l'hydrologie, notamment dans le logiciel de modélisation hydraulique PCSWMM.

Afin de simuler au mieux le comportement des zones de collecte et d'estimer le débit de pointe à l'exutoire du bassin versant, des pluies de projet sont construites à partir des données météorologiques locales. Ces pluies sont définies par un hyétogramme synthétique (simple ou double triangle) reprenant les données de pluies locales et sont statistiquement équivalentes aux pluies réelles, bien que jamais observées.

Choix du débit de fuite

Le SDAGE Loire Bretagne impose un débit de fuite de 3 L/s/ha pour tout aménagement dont le bassin versant est supérieur à 7 ha et 20 L/s pour ceux inférieur à 7 hectares.

Le SAGE Estuaire de La Loire indique que « les aménagements, projets, etc. visés aux articles L.214-1 et L.511-1 du code de l'environnement auront pour objectif de respecter un débit de fuite de 3L/s/ha pour une pluie d'occurrence décennale. En aucun cas ce débit de fuite ne pourra être supérieur à 5L/s/ha.

Le PLU de la commune de Montoir-de Bretagne comprend un zonage d'assainissement qui définit des volumes et débits de fuite à prendre en compte sur la zone. Cependant, ce zonage d'assainissement étant antérieur à l'approbation du SDAGE et du SAGE, il n'exonère en rien de l'application de ces derniers, à savoir le respect du débit de fuite équivalent à 3 L/s/ha.

Par conséquent, le débit de fuite à retenir sera conforme au zonage d'eaux pluviales de la commune de Montoir-de-Bretagne, au SDAGE et au SAGE soit 3 L/s/ha.

En prenant un taux d'imperméabilisation du projet de 0,65, les débits de fuite et volumes à respecter sont indiqués dans le tableau suivant.

Bassins Versants	Superficie concernée sur le projet	Débit de fuite à respecter	Volume de rétention à respecter	Exutoire
BV1p	6,0 ha au Nord-est de la voie ferrée	3 l/s/ha soit <b>18 l/s</b>	1500m³	EXUT 1 : fossé à
BV2p	2,70 ha au Sud-ouest de la voie ferrée	3 l/s/ha soit <b>8 l/s</b>	650 m <sup>3</sup>	curer puis Ø1200
BV3p	0,6 ha sur la rue Henri Gautier	Coefficient d'imperméabilisation non modifié (rue Henri Gautier) => pas de régulation/rétention		EXUT 2: Ø300 puis Ø400 de la rue Henri Gautier

Les volumes à stocker sur le projet seront donc de 2150 m3 environ. Ils permettront de gérer des pluies décennales.

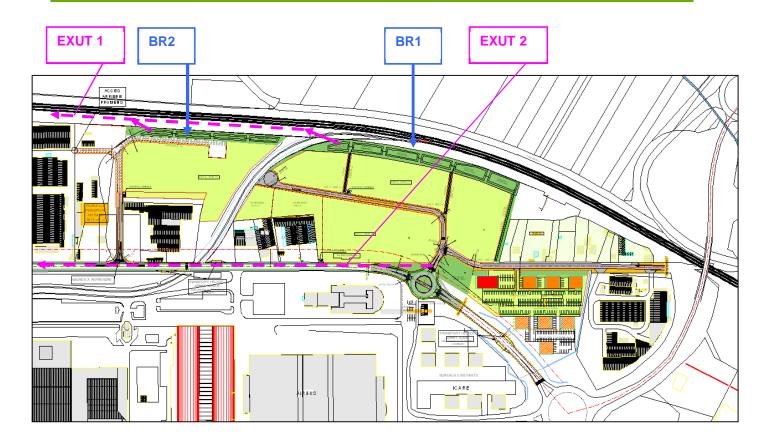
Le projet est situé à proximité du marais, avec des contraintes hydrauliques fortes. Les ouvrages de rétention mis en place devront être de faible profondeur (maximum 1m) afin de ne pas se retrouver en charge lors des niveaux hauts du marais.

Afin de respecter la loi sur l'eau et le zonage d'eaux pluviales de Montoir-de-Bretagne, deux exutoires seront conservés après projet :

- EXUT 1 : fossé à curer le long de la voie SNCF puis Ø1200
- EXUT 2 : réseau d'eaux pluviales Ø300 et Ø400 de la rue Henri Gautier (Voirie existante)
- → Volumes stockés dans les ouvrages de rétention lors d'une crue décennale

Les débits de fuite issus des Bassins Versants du projet pour une pluie décennale sont conformes aux débits de fuite prescrits par le zonage eaux pluviales de la commune de Montoir-de-Bretagne, le SDAGE et le SAGE :

	BR1	BR2
Surface de BV drainée	BV1p et BV2p	BV3p
Nature du stockage	Noue cloisonnée et paysagée	Noue cloisonnée et paysagée
Volume avant surverse	1711 m³	640 m³
Volume disponible avant débordement	1993 m³	785 m³
Nature de l'ouvrage de sortie	Orifice Ø100	Orifice Ø65
Exutoire correspondant	EXUT 1	EXUT 2



→ Volumes stockés dans les ouvrages de rétention lors d'une crue décennale

La surverse de chaque ouvrage de rétention est sollicitée lors d'événement pluviaux centennaux sans débordement des bassins.

Ouvrage de rétention	BR1	BR2
Volume stocké	1500 m <sup>3</sup>	650 m <sup>3</sup>
Hauteur de stockage avant surverse	0,90 m	0,85 m
Débit de fuite surverse maximum	186 L/s	178 L/s

## 6.1.4.2. EAUX PLUVIALES - ASPECTS QUALITATIFS

Plusieurs types de pollution peuvent être apportés par les eaux pluviales :

- la pollution atmosphérique,
- la pollution apportée par ruissellement sur le bassin versant,
- la pollution accidentelle,
- la pollution saisonnière liée principalement à l'entretien des espaces verts.

# A. La pollution atmosphérique

Les sources de pollution atmosphérique sont nombreuses ; elles sont liées aux activités industrielles, aux centrales thermiques mais également aux gaz d'échappement des véhicules en milieu urbain.

Ces polluants se présentent sous la forme de gaz ou de solides en suspension tels que les oxydes de carbone, le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les poussières diverses et les hydrocarbures.

Les évènements pluvieux peuvent faire retomber ces polluants sur le sol à des endroits parfois très éloignés des lieux d'émission.

Le transfert d'une partie de cette pollution se produit alors par lessivage au cours des précipitations, les polluants entraînés par les eaux de pluie suivent le cycle de l'eau, ruissellent puis s'infiltrent.

Tableau 6 : Paramètres et charges polluantes des pluies

Valeurs indicatives concernant les eaux de pluie						
Paramètres	Concentrations movennes (mg/l)	Classes de qualité				
DCO	20-30	1B à 2				
SO4	2-35	=				
Ca	0,5-2	<del>-</del> 2				
Na	0,5-2	-				
Zn	0,02-0,08	1 B				
Pb	0-0,15	=				

Source : Valiron et Tabuchi - Agence de l'Eau Seine Normandie

## B. La pollution apportée par ruissellement

#### Qualité des eaux ruisselées

En fonction du type d'occupation du sol sur les bassins versants, la pollution apportée par ruissellement peut être d'origine agricole ou bien urbaine (accumulation de polluants divers sur les surfaces revêtues).

A terme, les bassins versants du site seront urbanisés et les pollutions d'origine urbaine majoritaires.

En effet, les eaux pluviales ruisselant sur les voiries et les aires de stationnement sont souillées par divers polluants. La nature de cette pollution est connue ; elle est composée principalement de matières granulaires (usure par frottement) auxquelles sont associés d'autres éléments tels que des métaux lourds (plomb, zinc) et des hydrocarbures.

D'après des études menées, les eaux de ruissellement d'une ZA présentent les charges suivantes :

Paramètres de pollution	Charges polluantes annuelles (kg/ha imperméabilisés)
MES	660
D.C.O.	630
D.B.O.5	90
Hydrocarbures totaux	15
Plomb	1

Source: Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (STU, Lavoisier 1994).

Une grande partie de cette pollution est sous forme particulaire :

Paramètres	D.B.O.5	D.C.O.	Hydrocarbures totaux	Plomb
% pollution particulaire/pollution totale	77 à 95%	83 à 90%	86 à 87%	95%

Source: Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (STU, Lavoisier 1994).

La décantation des particules dans les ouvrages de stockage permet ainsi l'abattement de la pollution des eaux de ruissellement. La vitesse de décantation n'est pas la même suivant la taille des particules et suivant le rendement de décantation que l'on souhaite.

Pour avoir un ordre de grandeur de la vitesse de décantation, il faut connaître la granulométrie des particules. Celle-ci a été mesurée sur deux sites expérimentaux :

Site expérimental	Distribution granulométrique (µm)				
Site experimental	D10	D50	D90		
Bequigneaux	7,4 - 8.6	29 – 38	265 – 1375		
Le Brouillards	5,7	29	400		

Source : Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement, octobre 2004 élaboré par la DDAF, DIREN et DDE.

La moitié des particules a une granulométrie inférieure à  $29-38 \mu m$ . Or pour obtenir une dépollution efficace, il faut que les particules supérieures à  $40-50 \mu m$  décantent. La vitesse de décantation des particules inférieures à  $100 \mu m$  est donnée par le tableau ci-dessous :

Taille des particules	Rendement de décantation	Vitesse de décantation (m.h-1)
< 50 µm	90%	0,25
84% des particules dont la	50%	3,15
granulométrie est inférieure à 100 µm	10%	6,65
50 - 100 μm	90%	5,5
16% des particules inférieures à 100	50%	15,25
μm	10%	23,75

Source : Les eaux pluviales dans les projets d'aménagement, octobre 2004 élaboré par la DDAF, DIREN et DDE.

Plus les particules sont grosses, plus la vitesse de décantation est grande. La vitesse de décantation limitante est donc bien celle des petites particules.

En faisant une moyenne pondérée des vitesses de décantation, on trouve une vitesse moyenne de :  $(0.84 \times 0.25) + (0.16 \times 5.5)$  soit environ 1 m.h-1.

L'abattement pour une décantation de 24h en bassin de retenue est de :

Paramètres de pollution	MES	DCO	DBO5	NTK8	Hydrocarbures totaux	Plomb
Abattement	83% à 90%	70% à 90%	75% à 91%	44% à 69%	88%	65% à 81%

Source : Guide technique des bassins de retenue d'eaux pluviales (STU, Lavoisier 1994).

### Aux exutoires de la ZA, les eaux présenteraient donc les concentrations suivantes :

MES : 2,3 mg/lDCO : 3,8 mg/lDBO5 : 0,7 mg/l

Hydrocarbures Totaux : 0,1 mg/l

→ Acceptabilité des rejets pluviaux par le Brivet

Le Brivet est un cours d'eau drainant un contexte de marais. Ainsi, son fonctionnement hydrologique n'est en rien un régime classique. Il est constitué de deux phases distinctes :

• **la phase hiver – printemps** : l'objectif est l'exondation et l'essentiel des volumes évacués passent par le Brivet, le canal de La Taillée et du Priory.

En hiver et au printemps, les apports d'eau douce viennent du haut Brivet. A l'année, les seules zones d'eau douce permanentes sont localisées :

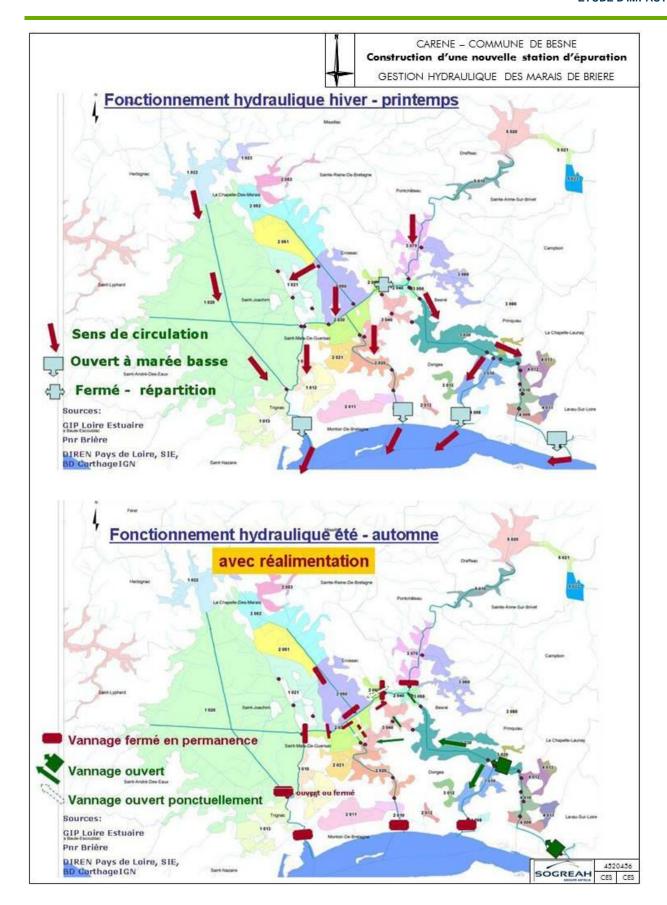
- dans les marais du haut Brivet et du moyen Brivet jusqu'à BESNE ;
- aux extrémités Nord des marais de la Boulaie, Nord et Ouest de la Brière Mottière.

Ces espaces constituent une zone refuge, un réservoir pour la faune d'eau douce en été et participent à l'entretien de la biodiversité.

• la phase été – automne : l'objectif est de maintenir un niveau d'eau suffisant dans les canaux et fossés qui servent de barrière naturelle pour le bétail en pâture. En été le niveau d'eau baisse en fonction de l'importance du développement des végétaux, de l'insolation, du vent. La quantité d'eau stockée diminue et sa qualité peut s'altérer.

Ainsi en étiage prolongé, une réalimentation des marais à partir de la Loire est possible. L'eau envoyée a toujours été saumâtre, cependant suite aux aménagements de l'estuaire, la salinité ayant augmenté, la prise d'eau a été déplacée vers l'amont (Canal de la Taillée via l'écluse de Lavau). Aujourd'hui, l'eau demeure nettement saumâtre.

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> Voir glossaire



L'acceptabilité des rejets pluviaux dans un milieu se vérifie dans la période la plus défavorable d'un point de vue dilution qualitative. Ainsi, le débit d'étiage QMNA5 est classiquement étudié. Cependant, dans le cas du Brivet, celui-ci est hors d'eau en été (vanne fermée à la confluence avec la Loire pour maintenir les niveaux d'eau dans le marais à l'amont), les rejets pluviaux alimentent directement le Brivet par des fossés drainant les zones urbanisées.

La méthode employée consiste donc à vérifier la compatibilité de la qualité de ces rejets avec les objectifs de qualité et les seuils réglementaires associés de la masse d'eau du Brivet :

Code	Nom de la masse d'eau	Type de masse	Etat écologique	Objectif
masse		d'eau	(éval AELB 2011)	
d'eau				
FRGR0557	LE BRIVET DEPUIS DREFFEAC	Masse d'eau		Bon potentiel
	JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC	Fortement Modifiée	moyen	écologique pour
	LA LOIRE	(MEFM)	J	2015

L'objectif de bon potentiel écologique est déterminé par les seuils de qualité du bon état écologique des eaux de surface, définis à l'arrêté du 25 janvier 2010. Ce dernier arrêté complète la grille d'évaluation de l'état des eaux Seq-Eau (V2) qui est également reprise ici pour certains paramètres :

Paramètres	Unité	Course couil réglementaire	Limites des classes d'état				
Parametres		Source seuil réglementaire	très bon	bon	moyen	médiocre	mauvais
Matières en suspension (MES)	mg/l	Grille SEQ-Eau (V2)	2	5 !	50	100 1	50
DCO	mg/l O2	Grille SEQ-Eau (V2)	2	0 :	30	40 8	30
DBO5	mg/l O2	Arrêté 25 janvier 2010	3	3	6	10 2	25
Hydrocarbures totaux	mg/l				***************************************		

On peut donc affirmer que les concentrations des rejets d'eaux de ruissellement issues de la ZAC de Providence, après abattement dans les bassins de rétention et système de traitement associé (séparateur à hydrocarbures) sont compatibles avec l'objectif de qualité du milieu récepteur. Au-delà, ils correspondent à la classe de qualité « très bon état ».

## → La pollution accidentelle

A vocation première d'artisanat, le risque inhérent au transport ou au stockage de matières dangereuses sera important sur la ZA de La Providence. Le risque lié au transport des matières dangereuses est traité au paragraphe 8.5.4 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

La pollution des eaux d'extinction suite à un incendie constitue également un risque de pollution notable. En effet, en empruntant le réseau EP, ces eaux chargées en polluants divers, pourraient dès lors être acheminées en aval vers la rivière Le Brivet et être à l'origine d'une contamination de ce milieu récepteur.

## → La pollution saisonnière

Les produits phytosanitaires sont utilisés fréquemment pour l'entretien et le traitement des espaces verts et des abords de voiries.

Or leur usage peut avoir des conséquences néfastes sur la qualité des eaux (superficielles et souterraines) en fonction des facteurs environnants et des pratiques courantes (topographie, nature des sols, vulnérabilité de la nappe et des cours d'eau, dosage, etc.).

En effet, lorsqu'un produit phytosanitaire est appliqué, une partie non retenue par les végétaux se disperse dans le milieu par ruissellement, infiltration, ou bien encore par volatisation.

# → Les mesures compensatoires

Au vue de ces pollutions éventuelles, et des éventuelles connexions hydrauliques existantes vers le marais, au Nord de la voie ferrée, des mesures de prévention des pollutions doivent être mises en place.

## La pollution chronique

Les particules en suspension sont le principal vecteur de pollution des eaux pluviales sur un projet urbain. Les hydrocarbures dépendent quant à eux de la fréquentation du site, du trafic routier, de la présence ou non de parkings, d'une station essence, etc.

Le traitement des eaux de pluie par simple décantation s'avère donc souvent suffisant pour ce type d'opération d'aménagement.

La ZA de La Providence est à vocation artisanale. De plus, de part sa situation géographique, le trafic sur le site sera strictement limité à de la desserte des entreprises locales. Ainsi, la pollution chronique devrait-elle être assez faible.

Par ailleurs, on estime que le pourcentage d'abattement de la charge polluante via des bassins de rétention présentant un volume utile de 100 m3/Ha au minimum, peut- être équivalent à 70 et 80 % de la charge annuelle. Or le ratio de rétention mis en place sur le site sera de 200m3/ha en moyenne.

# Taux d'abattement moyen pour un ouvrage de rétention de 100 m<sup>3</sup>/Ha

Paramètre de pollution	Taux d'abattement de la charge polluante
DCO	60
DBO5	60
MES	75
HYDROCARBURES	75
Pb	75

Selon le guide technique des Missions Inter-services de l'eau (fascicule II).

Un ouvrage siphoïde et un volume de décantation de 30m3 par bassin de rétention sera mis en place afin d'assurer un bon traitement des pollutions chroniques.

## La pollution accidentelle

D'une façon générale, le risque de pollution accidentelle sur le site apparaît comme potentiellement important. Des mesures spécifiques seront néanmoins prises dans le cadre de l'assainissement pluvial de la ZA, afin de prévenir d'un risque de pollution accidentelle lié à la défense incendie (vanne à lame ou clapet de nez en sortie des ouvrages de rétention pour stopper une éventuelle pollution accidentelle).

## La pollution saisonnière

Afin de limiter le risque de pollution saisonnière lié à l'entretien des espaces verts, des ouvrages de rétention et des abords de la voirie, l'usage de techniques alternatives pourra être privilégié.

Ainsi, le désherbage de ces espaces pourra être réalisé par voie mécanique, ou par voie thermique à l'eau chaude (...) afin de limiter au maximum l'usage de produits phytosanitaires. A noter que Montoir de Bretagne s'inscrit dans une démarche de limitation de l'emploi des pesticides à l'échelle de la commune.

Sites et sols pollués

Les systèmes de cloisons siphoïdes mis en place en sortie des ouvrages permettront de retenir les polluants non miscibles à l'eau.

Des remblais localement impactés par des métaux ayant été constatés dans la partie Est du site, il est recommandé de les recouvrir par une couverture imperméable afin de limiter les infiltrations d'eau.

#### 6.1.4.3. EAUX USEES

# → Description du réseau et charge collectée

Actuellement, le réseau Eaux Usées du site correspond à des canalisations Ø200 dans la rue Henri Gautier, sur la partie de l'ancienne RD971 puis des canalisations Ø400 dans la rue Henri Gautier et la rue de l'aéroport. Les eaux usées de la rue Henri Gautier rejoignent le poste de relèvement N12 « Bellevue » situé au croisement de la rue Henri Gautier et la rue Anatole France à environ 500 m au Sud-Ouest de la zone d'étude.

Un réseau EU séparatif interne au projet sera créé (canalisations Ø200), comme l'indique le plan en début de ce chapitre « 1.4. Effets sur les eaux superficielles ».

Les débits des rejets en eaux usées sont évalués sur la base des consommations d'eau potable. Le guide technique de l'assainissement (Marc Satin, Béchir Selmi, Régis Bourrier – Editions Le Moniteur) indique les ratios suivants :

- zones d'entrepôts ou de haute technicité : 10 à 12 m3/jour/ha
- zones d'emplois, petites industries et ateliers : 20 à 25 m3/jour/ha
- zones d'industries moyennes : 50 à 150 m3/jour/ha

La surface cessible sur le site de la providence sera de 5,9471 hectares. A vocation principale de petites industries et ateliers, on peut raisonnablement considérer une production de 25 m3/jour/ha. La production prévisionnelle en eaux usées sur la future ZA de la Providence sera de l'ordre de 148,68 m3/jours soit 991 EH.

Type de réseau	EU séparatif interne au projet	
Réseau EU récepteur	Réseau EU existant de la rue Henri Gautier	
Volume d'eaux usées produits (150 I/EH/j)	148,68 m³/j	
Nombre d'Equivalent Habitants	991 EH	
Charge organique produite (60g DBO₅/EH/j)	59,46 kg DBO₅/j	

## → Modalités de traitement des eaux usées

La CARENE dispose depuis le 17 avril 2013 (date de l'inauguration) d'une station d'épuration sur la zone portuaire de Montoir-de-Bretagne, située à l'arrière du terminal multivrac. Elle assure à la fois le traitement des eaux usées des communes de Montoir-de-Bretagne, Saint-Joachim, Saint-Malode-Guersac, Saint-Nazaire et Trignac -soit une capacité de 75 000 équivalent-habitants à l'horizon 2030 - et des eaux de lavage des quais du terminal multivrac.

La station d'épuration bénéficie d'une technologie innovante en matière d'assainissement des eaux résiduaires : la filtration membranaire. Reposant sur le principe classique des boues activées, avec traitement combiné du phosphore et ultrafiltration membranaire (BRM). C'est le procédé le plus performant actuellement, notamment du point de vue des rejets bactériologiques, et offre de multiples avantages : une eau de meilleure qualité, un traitement optimal des odeurs, un équipement beaucoup plus compact en surface et une usine entièrement couverte.

La filière est complétée par un traitement tertiaire UV pour s'assurer de l'élimination des virus. Les rejets s'effectuent en Loire.

Caractéristiques de la STEP de la « CARENE EST »		
Equivalent-habitant 75 000 EH		
Charge organique	4 500 kg DBO5/j	
Charge hydraulique	13 360 m3/j	

La future ZAC de la Providence sera raccordée à la nouvelle station d'épuration à Montoir-de-Bretagne, prévue pour 75 000 équivalent-habitants à l'horizon 2030, en prenant en compte les diverses évolutions attendues sur l'ensemble du territoire.

Cette station est donc largement dimensionnée pour accueillir les effluents d'eaux usées issus de la ZAC de la Providence.

Les effets sur la qualité du milieu récepteur sont donc limités à la charge autorisée en sortie de station.

## 6.1.4.4. CONCLUSION SUR LES EAUX SUPERFICIELLES

Nature du projet		ZA à vocation artisanale	
Recensement des polluants	Voirie	traces d'huiles, hydrocarbures, détergents	
	Espaces verts	traitements phytosanitaires	
	Contaminations accidentelles	renversement d'un camion de fioul eaux d'extinction d'incendie	
Dispositifs de prétraitements des pollutions chroniques		Cloison siphoïde + fosse de décantation	
Dispositifs de confinement en cas de pollution accidentelle		Clapet de nez ou vanne à lame	

Dans le cadre d'un projet urbain, les eaux de ruissellement sont peu chargées en nitrates et en phosphore. Ceci implique une gestion des espaces verts sans engrais chimiques ou de manière très raisonnée.

Les problématiques de rejets d'eaux pluviales urbaines tournent autour de la présence de matières en suspension, d'hydrocarbures...

D'après le fascicule II de la MISE Pays de la Loire, les eaux émanant des ouvrages devront respecter les concentrations suivantes jusqu'à des évènements de période de retour 2 ans :

- MES ≤ 30 mg/l
- HCt ≤ 5 mg/l (HCt = hydrocarbures totaux)

D'après les recherches et publications de différents organismes, il est possible d'évaluer la quantité de pollution produite sur des surfaces imperméabilisées ainsi que le taux d'abattement de pollution des ouvrages de rétention (annexe 2) :

Evaluation des concentrations des eaux pluviales rejetées par le lotissement en	MES = 2,3 mg/l	
projet (annexe 2)	Hydrocarbures totaux = 0,1 mg/l	

Le traitement par décantation des eaux de ruissellement permettra d'évacuer vers le réseau hydrographique des eaux présentant une qualité compatible avec la qualité exigée des milieux récepteurs (MES ≤ 30 mg/l et HCt ≤ 5 mg/l).

Cependant, par souci de préservation de la qualité du milieu récepteur, les dispositions suivantes devront être prises en aval des bassins de rétention :

- mise en place d'un système de décantation/siphon pour les ouvrages à ciel ouvert et d'un système de type bec plongeur pour les ouvrages enterrés;
- une vanne manuelle sera prévue afin de pouvoir isoler la conduite de restitution, interdisant ainsi l'écoulement plus aval des eaux de ruissellement dans le cas d'une pollution accidentelle constatée sur le réseau eaux pluviales.

#### 6.1.5. EFFETS ET MESURES LIES AU MILIEU NATUREL

#### 6.1.5.1. FAUNE ET LA FLORE DU PROJET

L'analyse écologique du site a démontré que le projet se situe dans un milieu fort dégradé, au cœur d'une zone industrielle dense, ayant réduit fortement les potentialités naturelles du site :

- la zone de projet est très fortement perturbée par les activités économiques présentent autour (zone située en zone industrielle entre de grands axes de communication, et en grande partie remblayée);
- en périphérie immédiate du site (fossé de la voie SNCF, zone naturelle non remblayée), des milieux de zone humide sont observables;
- un trou d'eau est présent sur le site mais n'a pas d'intérêt écologique;
- la zone naturelle incluse dans le périmètre de la ZA a été perturbée par des remblais et n'a plus aucun intérêt écologique.

Dans le cadre du plan d'aménagement, le trou d'eau existant sera supprimé et les buissons à prunelier disparaitront.

Une potentielle perte de biodiversité associée est donc envisagée. Néanmoins, ces éléments présentant une faible valeur écologique, en proposant un plan paysagé au sein du projet avec des essences et habitats locaux (prairie, noues, haies bocagères), l'aménagement devrait participer à la restauration du site.

Les ouvrages de rétention proposeront des volumes permettant le développement de roselières. La haie bocagère le long de ces ouvrages comprendra une strate arborée arbustive et herbacée permettant de compenser, et au-delà, la formation supprimée.

### 6.1.5.2. INCIDENCES NATURA 2000

La zone d'étude n'est pas située dans des périmètres de protection réglementaire (paragraphe 4.1. du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement »).

Compte tenu de l'absence de flore et de faune appartenant au réseau NATURA 2000 sur le périmètre du projet, les incidences directes de ce dernier sur le réseau NATURA 2000 seront nulles.

Cependant, en raison de l'existence en aval du marais classé dans le réseau Natura 2000, une attention particulière est portée sur les connexions et aménagements du projet. L'impact potentiel du projet sur ce site Natura 2000 réside donc dans le risque de pollution des eaux du marais par connexion hydraulique avec les eaux de ruissellement de la ZAC.

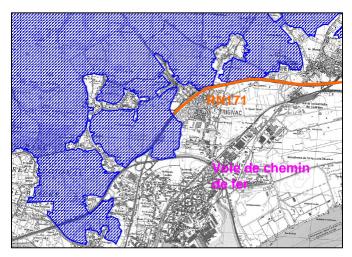
Ce risque est lié aux paramètres polluants classiques à l'origine de ce type de zone urbanisée : essentiellement matières en suspensions et hydrocarbures qui sont diluées lors des pluies sur les surfaces imperméabilisées. Le ruissellement pourrait ainsi potentiellement atteindre la zone de marais qui jouxte la ZAC côté nord, puis le site Natura 2000 éloigné de 600 mètres.

Le fonctionnement hydraulique actuel de la zone, empêche tout rejet d'eaux pluviales vers le marais de Brière au Nord. En effet, les eaux pluviales cheminent le long du fossé SNCF avant de rejoindre un réseau d'eaux pluviales de diamètre 1200mm et de rejoindre Le Brivet. La voie SNCF constitue donc également une barrière pour les écoulements d'eaux pluviales, préservant ainsi le marais de Brière au Nord. De plus, il existe une seconde barrière physique au nord entre le site et le marais de Brière, constituée par la route nationale (RN 171) à deux fois deux voies.

Ces axes routiers et ferrés constituent deux barreaux de fragmentation consécutifs importants, pour les connexions hydrauliques, mais aussi pour la faune terrestre.

La connexion entre le réseau Natura 2000 et le projet est donc peu probable.

Fig. 35. ZPS FR5212008 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet



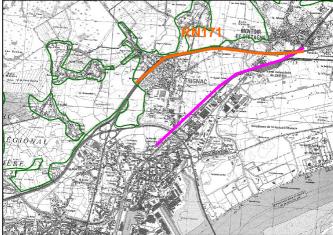


Fig. 36. SIC FR5200623 Grande Brière, Marais de Donges et du Brivet

Par ailleurs, les différents aménagements sur les aspects hydrauliques, géotechniques et paysages permettront de ne pas dégrader le milieu aval :

- collecte des eaux pluviales du projet
- ouvrage de régulation avant rejet au milieu récepteur
- ouvrage de traitement des pollutions chroniques avant rejet au milieu récepteur, permettant d'abattre le taux de pollution sous les seuils des objectifs de qualité DCE;
- ouvrage de confinement des pollutions accidentelles avant rejet au milieu récepteur, permettant de stocker toute pollution accidentelle et de l'évacuer en dehors du site, sans contaminer les écoulements;
- intégration paysagère des ouvrages de rétention
- Evacuation des remblais non inertes existants

Les ouvrages de rétention et de traitement des eaux pluviales constituent des mesures de réduction du risque de pollution des marais. Elles sont directement intégrées à la conception du projet et permettent de limiter le risque de pollution des réseaux hydrauliques du secteur, et donc l'impact qualitatif sur les marais inscrits en site Natura 2000.

Par ailleurs, le projet de la ZA de La Providence prévoit de mettre en œuvre une gestion écologique des espaces verts.

Enfin, il est important de noter que l'implantation du projet et les aménagements indiqués ci-dessus permettront d'améliorer et surtout de maîtriser une situation existante très dégradée.

L'aménagement de la ZA La Providence n'aura donc pas d'incidences sur le réseau Natura 2000 et permettra d'améliorer le site au regard de la situation actuelle.

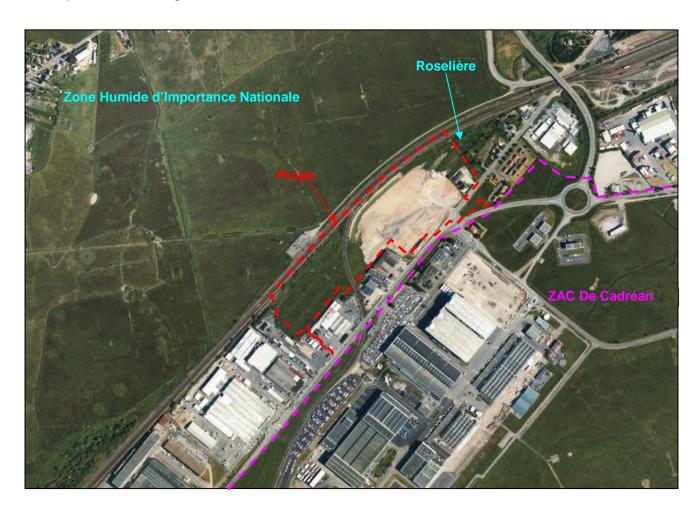
#### 6.1.5.3. ACCOMPAGNEMENT DES ZONES NATURELLES CONNEXES

# → Zone Humide d'Importance Nationale

A l'Ouest de la voie RFF, la Zone Humide d'Importance Nationale FR511002 (Marais du Brivet et de Brière) ne sera aucunement perturbé par le projet. Au niveau hydraulique, l'ensemble des eaux pluviales de la ZA sera redirigé jusqu'au Brivet.

# → Roselière au Nord de la ZA

La roselière au Nord de la ZA, située en amont hydraulique du projet, sera conservée. Les étiers à proximité du futur giratoire seront conservés.



#### 6.1.6. EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

#### 6.1.6.1. ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE

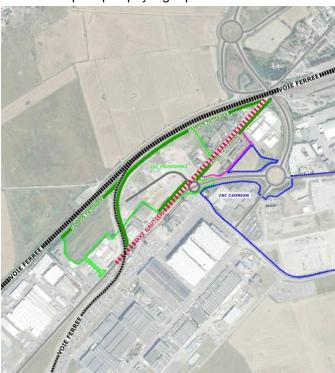
Rappelons que d'un point de vue paysager, la zone d'étude peut se découper en deux parties :

- Zone Nord : vaste zone en cours de remblaiement ressemblant aujourd'hui à une décharge à ciel ouvert du fait de la présence de nombreux tas de gravats.
- Zone Sud : site actuellement en cours de remblaiement.

Néanmoins, le site de la Providence, au Sud de la Voie RFF Nantes-Saint Nazaire est à proximité immédiate d'un paysage ouvert. De plus, aux alentours du secteur on note la présence de douves (près du rond-point d'accès à la ZAC de Cadréan) et de roselières dans les fossés de la voie RFF.

#### 6.1.6.2. AMENAGEMENTS PAYSAGES SUR LA ZA DE LA PROVIDENCE

Le parti pris paysager pour la ZA de la Providence s'articule autour de deux principes forts :



- A l'échelle de la zone aménagée, s'appuyer sur le patrimoine existant, notamment hydrographique, et proposer un aménagement qui prend en compte l'originalité du site à proximité du Marais.
- A l'échelle du grand paysage et notamment la frange Ouest du site, traiter les vues lointaines et notamment celles depuis la RN 171, en sortie de Saint Nazaire afin d'insérer les futurs aménagements qui se positionneront en frange Ouest de ce vaste ensemble industriel de Montoir.

La mise en œuvre d'une noue cloisonnée et paysagée en bordure de la voie RFF permettra d'assurer une transition douce vers le paysage de Marais tout en assurant un écran paysager avec la ZA de la Providence (écran bocager afin d'intégrer la ZA depuis la RN 171). De plus, la haie permettra d'isoler les parcelles de la ZA des vents dominants venant du Sud-ouest.

L'impasse Henri Gautier et la parcelle des logements de la DGAC sont actuellement dégradées. Cette zone, hors projet, sera revalorisée et mieux intégrée dans son environnement grâce à :

- La conservation de la noue actuelle en bordure de la Rue Henri Gautier
- La conservation de l'étier et de l'alignement de chênes au droit du giratoire qui va être créé.

Cette zone actuellement constituée d'un tissu bâti lâche et en partie abandonnée, ainsi que de zones de remblai, sera revalorisée et mise en valeur grâce au travail paysager. Ce dernier permettra d'assurer une transition douce entre le Marais et la ZA de la Providence mais également de mettre en valeur des zones urbaines actuellement délaissées.

Tous les impacts paysagés ne peuvent être connus à ce jour, notamment au regard des futures constructions à venir sur le site. Les cahiers de prescriptions complèteront les Cahiers des Charges de Cessions des terrains en donnant des préconisations aux constructeurs, correspondant au plus près des études d'avancement de conception du projet.

#### 6.1.7. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

#### 6.1.7.1. ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet, en permettant l'implantation de certaines entreprises et l'extension d'autres, participera à la dynamique de Montoir de Bretagne et à son développement économique.

### 6.1.7.2. ASPECTS AGRICOLES

Le projet n'est pas concerné par les aspects agricoles.

## 6.1.7.3. COMPATIBILITE AVEC LE DOCUMENT D'ORIENTATION URBANISTIQUE

Le projet se veut conforme aux dispositions des schémas directeurs s'appliquant au secteur : DTA Estuaire de La Loire, SCOT de la métropole Nantes-Saint-Nazaire, Schéma de secteur et Schéma d'accueil des entreprises de la CARENE, PLU de la commune de Montoir de Bretagne. Ainsi, il permettra entre autres de :

- développer le bipôle Nantes-Saint Nazaire
- valoriser le paysage
- utiliser de manière économe l'espace disponible
- réaliser un Parc d'activité cohérent
- réserver les espaces nécessaires au développement économique de l'agglomération

## 6.1.7.4. PATRIMOINE ET TOURISME

La zone de La Providence n'est pas concernée par des périmètres de protection culturelle, archéologique et architecturale.

De plus, le site de La Providence à vocation artisanale n'est pas concerné par le tourisme et les loisirs. Notons toutefois, qu'un éventuel hôtel pourrait s'implanter dans l'un des lots. Cet hôtel, plutôt de classe Affaires, permettrait d'héberger les divers professionnels venant ponctuellement sur la zone de Montoir de Bretagne pour des réunions, formations et /ou conférences.

# 6.1.7.5. Zone residentielle

Le projet ne touche qu'une habitation. En revanche, le projet jouxte une frange résidentielle composée de quelques pavillons le long de l'ancienne RD. A terme, ces habitats situés hors ZAC, cernés par la voie ferrée et des entreprises existantes, ont vocation à devenir des sites d'implantation des entreprises. La commune devient propriétaire selon les opportunités foncières de ces terrains.

A court terme, et dans le cas où les collectivités ne seraient propriétaires de tous ces terrains lors de la mise en service de la ZAC, des mesures sont prises pour protéger ces habitations existantes au « Pré du Pas » des nuisances potentiellement induites par l'implantation de la ZAC :

- Le site se développe en frange Est de ces pavillons. Ce choix de positionnement a été réalisé pour minimiser les nuisances induites pour les pavillons.
- Pour le trafic, l'entrée de la future ZAC a été positionnée à l'écart des pavillons les plus au Sud permettant d'éviter le trafic devant les zones résidentielles.

#### 6.1.7.6. LES ZONES ARTISANALES EXISTANTES (CADREAN / BELLEVUE)

La ZA de la Providence et sa programmation prévoient un certain nombre d'équipements qui produiront des impacts positifs pour les zones d'activités existantes :

- restaurant pour la clientèle locale
- mise en œuvre d'une station HELYCE (THNS hors projet de ZA La Providence).

#### 6.1.7.7. INFRASTRUCTURES ET RESEAUX

# → Réseaux

La zone sera raccordée au réseau collectif d'eau potable. Le système de lutte contre l'incendie pourra être constitué de réserves d'eau situées sur chaque entreprise selon les besoins de chacune de ces entreprises pour la défense incendie. Les eaux usées seront acheminées par un réseau neuf puis vers le réseau collectif.

Un réseau de collecte, permettant le stockage et le traitement des eaux de ruissellement sur la zone, sera mis en place.

Enfin les réseaux de télécommunication, électrique et gaz, seront raccordés aux réseaux existants. D'après les informations recueillies auprès d'ERDF, trois postes de transformation HT/BT seront créés (1 pour la partie Sud du projet et 2 pour la partie Nord). Le poste HT/BT existant au niveau des Ateliers de la Providence pourra servir au raccordement du réseau BT desservant les ilots tertiaires.

# → La voirie

Les voiries sur la ZA seront de plusieurs types :

- voirie primaire, représentée par la voie desservant la majeure partie de la zone (voie circulable de 6m et 2 trottoirs de 2m)
- Cheminement de 3m enherbé permettant l'accès à la zone de rétention au Nord-est de la voie ferrée traversant le site

Le projet de la ZA va permettre de conserver l'intérêt fonctionnel du réseau viaire existant (rue Henri Gautier). L'aménagement de la ZA de la Providence prévoit la mise en œuvre d'un giratoire sur la RD971 (à valider avec le gestionnaire de la voirie). Ce dispositif permettra de raccorder dans de bonnes conditions la ZA au réseau viaire actuel. Le giratoire sécurisera le carrefour actuel entre RD971 et rue Henri Gautier. La morphologie en chicane du futur rond-point apaisera la circulation sur la RD971. Ce giratoire sera conçu et dimensionné pour l'accueil d'un trafic en voirie lourde : transports exceptionnels, transports en commun dont transports scolaires et lignes régulières de l'agglomération nazairienne... L'accès au site Airbus Gron sera étudié.

Les cheminements doux s'appuieront sur ce nouvel aménagement. Les continuités vis-à-vis de ces modes de déplacements seront étudiées pour favoriser notamment les liaisons piétonnes, les pistes cyclables, l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite, les aires de covoiturage...

A noter l'expérimentation menée à compter du 1er janvier 2015 par la CARENE et la STRAN pour la mise en place d'une navette entre le site d'Airbus et la gare de Montoir de Bretagne. Dans le cas d'une poursuite de celle-ci, l'intégration de la Zone d'Activités de la Providence à ce dispositif sera étudiée.

Dans le cadre de la conception de cet aménagement de la RD 971, les services départementaux et communaux seront associés dès la phase « PROJET » de l'étude. Notamment, ce travail devra aboutir à la signature d'une convention tripartite entre le département (Service Aménagement de la délégation Saint-Nazaire du département), la commune de Montoir-de-Bretagne, et le maître d'ouvrage (Loire-Atlantique Développement – SELA).

### 6.1.7.8. GESTION DES DECHETS

En matière de gestion des déchets, le dispositif de collecte sera conforme au cahier des charges de la CARENE : locaux à déchets adaptés, trajet des ramasseurs prédéfini... Un dimensionnement adapté des locaux de collecte des déchets sur la zone sera intégré au projet. Il est par ailleurs prévu que le projet tienne compte de la mise en place prochaine du tri sélectif sur le territoire de la commune.

### 6.1.7.9. GESTION DES SERVITUDES

L'ensemble des servitudes sera respecté. En ce qui concerne le réseau Haute Tension et la canalisation d'eaux usées longeant la voie ferrée traversant le site, l'équipe de conception de la ZA a prévu un aménagement spécifique qui devrait être compatible avec les exigences de gestionnaire du réseau. En effet, une bande de 3m de retrait vis-à-vis de la voie ferrée permettra d'entretenir et d'accéder facilement à ces réseaux.

Dans tous les cas, le projet devra être présenté aux gestionnaires des réseaux et validé par eux au plus tôt (dès lors que la configuration du projet sera arrêtée).

## 6.1.8. EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES ET LES RISQUES, ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

### 6.1.8.1. EFFETS SUR LA SANTE

Les effets potentiels d'un projet d'aménagement du type ZA sur la santé peuvent avoir des origines diverses. Dans le cas du projet, les effets les plus notables seront liés à la circulation routière supplémentaire engendrée par la nature du projet :

- Les poussières issues de la circulation peuvent affecter les populations riveraines :
  - soit directement, en provoquant des malaises liés à la difficulté de respirer, entraînant une suffocation,
  - soit indirectement par dépôt sur des produits de consommation, notamment les fruits et légumes.
- Les nuisances acoustiques dues au trafic routier peuvent conduire à une légère diminution de l'acuité auditive, si les habitations ou les activités se situent trop près de la voie nouvelle.
- La pollution de l'eau, si l'eau est utilisée sur la zone d'étude pour une consommation courante, pour le lavage des aliments et ustensiles de cuisine, ou pour l'arrosage ou l'irrigation de cultures alimentaires. Cette pollution est dans ce cas essentiellement d'origine

accidentelle, provenant d'un déversement sur la chaussée du contenu d'une citerne. Les effets de la pollution dépendent notamment du type de produit déversé.

- La pollution atmosphérique, liée au trafic de véhicules sur la future voie.
- Les effets sur les sols: les polluants issus de la circulation routière peuvent après dispersion se déposer sur les sols. Ils peuvent également atteindre les sols après dépôt sur les végétaux et ressuyage par les précipitations. Les principaux agents de contamination sont les métaux lourds (plomb, zinc, cadmium, cuivre...) et les hydrocarbures. La plupart de ces agents n'ont pas d'action directe sur les facteurs écologiques du sol. Seuls les fondants chimiques peuvent entraîner des modifications significatives, en raison de l'apport d'ions sodium au niveau de la solution du sol.
- Les effets sur les végétaux : tous les polluants issus de la circulation routière ne créent pas de dommages notables sur la végétation. Le dioxyde de soufre, l'ozone et le sel de déverglaçage sont responsables des principales atteintes. Au contact de la plante, un polluant peut :
  - soit recouvrir le végétal entraînant alors une altération de l'activité photosynthétique et de la respiration. C'est le cas des dépôts de poussières engendrés par les terrassements liés à la phase de construction.
  - soit pénétrer dans les tissus du végétal, causant des lésions tissulaires, une altération des fonctions métaboliques et des troubles des mécanismes régulateurs.

Pour la plupart des polluants, la zone de contamination n'est significative que dans une bande de quelques dizaines de mètres d'un axe routier.

La pollution de l'eau a été traitée dans les paragraphes 3.4.2 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement » et 1.3.2 du chapitre « Analyse des effets du projet ».

Toutes les mesures décrites étant prises, le risque pour la santé via la pollution de l'eau est négligeable, étant donné le contexte du site.

Les effets sur les sols sont traités au paragraphe 3.3.3 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

Les effets sur la qualité de l'air sont traités au paragraphe 8.2.6 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

Les effets sur le bruit sont traités au paragraphe 8.3.3 du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

### 6.1.8.2. LES RISQUES NATURELS

Le risque incendie sera intégré au projet, qui respectera la réglementation en matière de système de défense. Ce risque peut être d'autant plus important que des entreprises de type petite industrie et artisanat seront implantés sur la zone.

L'aspect inondabilité est traité au paragraphe 3.4.4. du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ». Afin de prendre en compte le potentiel risque inondation, la cote d'inondation a été retenue à 4,20mNGF, cote la plus haute mesurée en Loire Atlantique.

La cote prise en compte dans le cadre du projet respecte les recommandations du Préfet dans son courrier en date du 25 juillet : « au vu de la position du projet, en frange de zone inondable, ce risque pourrait être pris en compte en recommandant la surélévation des équipements les plus sensibles à la submersion (transformateurs électriques, machines non

déplaçables, etc....) au-dessus de la cote de 4,20m, cote atteinte par l'évènement historique le plus fort connu (Xynthia).

### 6.1.8.3. LES POLLUTIONS ET RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque principal de pollution sur la zone d'étude en état futur concerne une pollution accidentelle. Ce point a été traité dans le paragraphe 1.3.2 du chapitre « Analyse des effets du projet ».

Les risques technologiques sont traités au paragraphe 8.5. du chapitre « Analyse de l'état initial du site et de son environnement ».

### 6.1.8.4. LA POLLUTION LUMINEUSE

En phase d'exploitation, la ZAC sera pourvue d'éclairage public, cependant au sein d'un site industriel d'ores et déjà équipé.

Le réseau d'éclairage aujourd'hui discontinu est réétudié dans le cadre de la programmation de la ZAC afin d'équiper le site d'un éclairage plus homogène et économique en énergie. En effet, seules les voiries et les accès d'entrée seront éclairés, ceci en vue de limiter la pollution lumineuse, notamment vers le marais au nord-ouest du site. Cette mesure sera inclue au cahier des prescriptions architecturales, environnementales et paysagères.

Ainsi, le projet ne contribuera pas de manière significative à augmenter la pollution lumineuse déjà en présence dans cette zone urbanisée.

## 6.2. EFFETS TEMPORAIRES, NOTAMMENT DURANT LE CHANTIER, ET MESURES COMPENSATOIRES

### 6.2.1. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU PHYSIQUE

### 6.2.1.1. TERRASSEMENTS

Les opérations de terrassements devront dans la mesure du possible être réalisées par temps sec de préférence et à la belle saison, afin de limiter au maximum les risques d'entraînements de poussières, fines...vers le réseau hydrographique. Ces terrassements pourront nécessiter, selon l'état hydrique des sols, de tranchées de protection raccordées à des fossés périphériques comportant un exutoire gravitaire et suffisamment dimensionné.

En cas de présence d'une nappe alluviale il pourrait être nécessaire d'employer des soutènements provisoires étanches, des pompages, voir des rabattements de nappe.

### 6.2.1.2. EAUX

Le risque principal vis-à-vis des eaux en phase travaux réside dans le lessivage de poussières et boues sur les zones de travaux, qui pourraient altérer la qualité des eaux superficielles (Matières En Suspension), le risque de colmatage des réseaux en aval, et le risque d'infiltration de substances polluantes dans le sous-sol. Ainsi, les précautions suivantes seront prises afin de limiter l'impact, notamment des terrassements, sur le milieu hydrique :

réaliser les terrassements autant que possible en dehors des périodes les plus pluvieuses,

- mettre en place le réseau de collecte et de traitement des eaux pluviales le plus en amont possible de façon à traiter cette pollution temporaire, ou mettre en place des dispositifs alternatifs le temps du chantier,
- stocker tout produit polluant sous rétention, de manière à éviter des fuites vers le réseau et le milieu aquatique récepteur,
- les opérations d'entretien des engins de chantier, telle que les vidanges, seront effectuées hors du chantier ou sur des zones dédiées spécialement conçues pour éviter les pollutions (zones imperméabilisées par exemple),
- le chantier fera l'objet d'une collecte et d'un tri des déchets, qui seront éliminés conformément à la réglementation.

Il importera de recouvrir et de re-végétaliser le plus vite possible les terrassements à proximité des axes d'écoulement, afin d'éviter les risques d'entraînement massifs de fines.

### 6.2.2. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL

Dans le cadre des travaux, et notamment des terrassements, il sera veillé à ce que les fossés bordant la voie SNCF ne soient pas comblés accidentellement. Les consignes seront transmises aux opérateurs sur ce point afin de prévenir tout incident. Un plan masse de localisation pourra leur être transmis. Il sera veillé à ce qu'aucune autre zone naturelle que celles prévues ne soit détruite au cours du chantier, par des mauvaises manipulations d'engins, pour le besoin de stockages temporaires ou autres.

### 6.2.3. EFFETS ET MESURES SUR LE PAYSAGE

Les effets sur le paysage en phase travaux concernent la vue des engins de chantier et des constructions depuis les zones habitées. Toutefois, ces effets sont temporaires.

### 6.2.4. EFFETS ET MESURES SUR LE MILIEU HUMAIN

En phase travaux, les principaux effets du projet concernent la sécurité des personnes. Toutes les mesures de sécurité seront prises sur le chantier, conformément à la réglementation en vigueur, notamment aux abords des zones habitées, afin d'interdire les accès au chantier à toute personne extérieure, et d'éviter tout incident.

Compte tenu de la nécessité d'accès des activités environnantes (fort enjeu économique), le chantier prendra en compte, dans son organisation et le phasage associé, une continuité permanente de la circulation. La gestion de ce trafic sera réalisée en coordination avec le Service Exploitation des routes du Département.

## 6.2.5. EFFETS ET MESURES SUR LES NUISANCES ET LES RISQUES, ANALYSE DES EFFETS SUR LA SANTE

### 6.2.5.1. BRUIT

Compte tenu de la nature du projet, d'importantes nuisances sonores seront générées durant la phase de travaux, et ce principalement pour les habitations mitoyennes au site.

Les sources de nuisances proviendront notamment :

des démolitions,

- des engins de travaux publics et des camions utilisés pour les terrassements,
- et de l'ensemble des travaux de préparation de la ZA.

En matière de travaux, l'arrêté préfectoral du 30/04/2002 relatif au bruit de voisinage impose :

- une interdiction des travaux bruyants entre 20h et 7h,
- le respect de la réglementation spéciale concernant les engins et leurs conditions d'utilisation (homologation, limitation de leur niveau sonore).

Seules des autorisations du Maire peuvent venir modifier ces prescriptions.

D'autre part, les mesures compensatoires adéquates seront prises, notamment en matière d'isolation phonique des bâtiments, de manière à respecter la réglementation en vigueur.

### 6.2.5.2. ASPECTS SANITAIRES.

D'un point de vue sanitaire, le danger le plus important provient de la qualité des réseaux de collecte qui devront faire l'objet d'une pose soignée lors de leur construction.

Les risques bactériologiques peuvent être nombreux sur le site d'une ZA couverte par une armature de réseaux d'assainissement assez nombreux mais ils sont généralement très bien maîtrisés grâce un règlement d'hygiène et de sécurité adapté, où les actions préventives sont nombreuses.

### 6.2.5.3. NUISANCES OLFACTIVES

Compte tenu des types d'aménagement qui seront réalisés dans le cadre du projet, il ne devrait pas y avoir de nuisances olfactives particulières sur le site.

## 6.3. IMPACTS DU PROJET ET DISPOSITIONS A PRENDRE LORS DE LA PHASE D'ENTRETIEN

### 6.3.1. MILIEU AQUATIQUE

De manière à optimiser l'efficacité des aménagements, on procédera à la réalisation périodique d'un certain nombre d'opérations de maintenance des ouvrages aménagés. En effet, une bonne gestion des ruissellements pluviaux visant à la mise en sécurité des lieux et des infrastructures est conditionnée par des opérations régulières de maintenance et d'entretien des ouvrages.

Il sera ainsi ramassé tous les déchets sur les voiries et dans les fossés, susceptible d'entraîner des dysfonctionnements du réseau en aval. Il conviendra de contrôler la végétation, afin d'optimiser la décantation dans les fossés notamment. Il sera nécessaire de nettoyer et vérifier les ouvrages d'entrée et sortie des bassins au moins 4 fois par an. Les exutoires et les fossés, notamment le long de la voie SNCF, seront entretenus par fauchage et curage si nécessaire. Les caractéristiques des boues de décantation devront être déterminées dans les années suivant la mise en service des ouvrages, puis éliminées régulièrement selon une filière adaptée. Il conviendra également de vérifier la stabilité des berges des bassins.

Une surveillance et un entretien régulier des ouvrages devront être assurés par les autorités compétentes. Cet entretien se traduira par :

- l'enlèvement régulier des macro-déchets entraînés dans le fond, sur les bords des ouvrages ou retenus par le dispositif de rétention,
- un contrôle de l'accumulation des sédiments dans le bassin et en fond de fossés, ces matériaux diminuant progressivement les capacités de rétention,
- l'enlèvement régulier de ces sédiments,
- un faucardage mécanique suivant une périodicité à définir en fonction de la productivité de la biomasse végétale.

On portera une attention particulière aux techniques employées dans le cadre de l'entretien de ces espaces verts. L'utilisation de désherbants chimiques est déconseillée sur ces surfaces. On préférera les techniques alternatives : thermiques, mécaniques, manuelles, ...

En cas d'accident avec déversement de pollution accidentelle dans le système de collecte des eaux pluviales en amont des ouvrages de rétention, une intervention coordonnée des équipes doit être assurée.

Pour ce faire, la présence de ces ouvrages, des vannes de fermeture générale et des moyens d'accès seront à signaler aux services de sécurité intervenant dans de telles circonstances (pompiers, cellule anti-pollution, ...).

Dans tous les cas, si une pollution accidentelle est stockée dans les ouvrages de rétention, un retrait de ces substances doit être réalisé dans un délai minimal, afin d'éviter :

- une trop forte dilution des substances polluantes,
- tout risque de surverse.

Ces opérations d'entretien seront réalisées par les autorités compétentes.

La ville de Montoir de Bretagne n'utilise pas de produits phytosanitaires. Cependant, sur les parcelles privatives, les produits phytosanitaires à l'origine d'une partie de la pollution saisonnière

(augmentation de la concentration en chlorures dans les eaux), seront appliqués de façon ciblée. L'application de ces produits sera faite en dehors des zones d'écoulement (fossés par exemple) afin d'éviter une dispersion des produits et des conséquences néfastes sur les milieux situés en aval hydraulique.

Enfin, l'emploi de produits de déverglaçage sera adapté aux conditions d'humidité. Toutefois, l'emploi de ces produits est relativement rare, étant donné les caractéristiques du climat local.

Durant <u>la phase des travaux</u>, les principaux risques de détérioration de la qualité des eaux sont liés aux rejets éventuels de matières en suspension vers le réseau hydrographique. Afin de limiter ces risques, une notice des précautions à prendre sera élaborée avant le démarrage des travaux et précisera :

- les aires de stockage, les moyens de protection contre le lessivage des terres par les eaux de ruissellement,
- les mesures de protection pour l'aire de garage/entretien des engins (bassins de rétention provisoires, cuves de stockage, ...).

### 6.3.2. MILIEU NATUREL

Il sera veillé à une gestion des espaces verts et milieux naturels adaptée à leur fonction écologique. Ainsi, on pourra envisager une gestion différenciée de ces espaces en conservant le caractère naturel des abords des ouvrages de rétention espaçant les opérations de tontes ou fauches.

### 6.3.3. PAYSAGE

De la même manière que pour les milieux naturels, les opérations d'entretien seront adaptées aux types de plantations effectuées, et répétées dans l'année et selon les saisons.

### 6.3.4. MILIEU HUMAIN

Les effets sur le milieu humain en phase d'entretien sont ceux indiqués au paragraphe 1.7. du chapitre « analyse des effets du projet ».

### 6.4. EFFETS CUMULES

On entend par effets cumulés, les interactions possibles entre différents projets localisés sur une même entité géographique. Cette entité correspond à la zone susceptible d'être affectée par l'ensemble des impacts des projets identifiés.

Ainsi, les effets cumulés ne correspondent pas à la simple somme des effets évalués, mais bien à l'analyse conjointe de ces effets qui interagissent sur l'environnement.

Les impacts sur l'environnement de l'aménagement de la ZAC ont été identifiés précédemment. Sur cette base, des mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été définies afin de limiter ces effets. Cependant, des impacts résiduels subsistent et sont à même de se conjuguer à ceux de projets affectant la même entité géographique.

L'analyse des impacts cumulés du projet de ZAC avec d'autres projets existants consiste ainsi à évaluer le possible cumul de leurs incidences, afin de mettre en place, si besoin est, les mesures d'accompagnement adaptées.

Pour se faire, il s'agit de définir :

- l'entité géographique concernée par les impacts résiduels du projet à l'étude,
- les autres projets connus, présents sur cette même entité,
- les impacts cumulés de l'ensemble de ces projets.

### 6.4.1. NOTION D'EFFETS CUMULES

L'identification des effets du projet se fait grâce à la mise en parallèle des composantes du milieu récepteur et des éléments de chaque phase du projet. Pour chacune des interrelations entre les activités du projet et les composantes pertinentes du milieu, il s'agit d'identifier toutes les incidences probables.

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou de plusieurs projets et concernant la même entité (ressources, populations ou communautés humaines ou naturelles, écosystèmes, activités, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets.

C'est une notion complexe qui nécessite une approche globale des incidences sur l'environnement. Les effets cumulés sur une entité donnée sont le résultat des actions passées, présentes et à venir.

L'incrémentation découle d'actions individuelles mineures mais collectivement potentiellement importantes :

- des effets élémentaires faibles (par exemple d'impacts secondaires) mais qui, cumulés dans le temps ou dans l'espace, ou cumulés aux problèmes environnementaux déjà existants, peuvent engendrer des incidences notables : altération des milieux naturels, disparition d'espèces ou d'habitats d'intérêt patrimonial, rupture des continuités écologiques, etc.;
- le cumul d'effets peut avoir plus de conséquences que l'addition des impacts élémentaires (notion de synergie, effet décuplé).

### 6.4.2. ENTITE GEOGRAPHIQUE A L'ETUDE

Les impacts résiduels du projet de ZAC sont essentiellement liés aux rejets des eaux pluviales.

L'entité géographique susceptible d'être concernée par les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus se limite ainsi au bassin versant du Brivet.

### 6.4.3. PROJETS CONNUS ET EFFETS ASSOCIES

D'après le décret n°2011-2019 portant réforme des études d'impact, l'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus se base sur les projets :

- qui ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique;
- qui ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du Code de l'Environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Les projets ayant fait l'objet d'un document d'incidences « Loi sur l'Eau » et d'une enquête publique ont été recherchés sur le site de la DDTM de Loire-Atlantique où sont référencés en 2012, 2013 et 2014, les arrêtés préfectoraux publiés (http://www.loire-atlantique.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Legislation-sur-l-eau-recepisses-et-arretes-loi-sur-l-eau/Arretes-d-autorisations) :

ARRETE	PROJET	EFFET CUMULE?
Arrêté n° 2012/BPUP/049 du 2 avril 2012 Renouvellement d'autorisation des rejets d'eaux pluviales de la commune de Saint Nazaire, déclaration d'existence des 4 exutoires pluviaux du bassin versant de Méan-Penhouet et travaux de modification, au titre de l'article L214-3 du code de l'environnement	Régularisation des rejets d'eaux pluviales de l'agglomération nazairienne dans les bassins de Saint Nazaire. Mise en place de mesures de suivi de la qualité des rejets au niveau des exutoires.	Non concerné
Arrêté préfectoral d'autorisation en date du 9 mars 2012 Aménagement du secteur Ville- Gare à Saint-Nazaire et Trignac	Restructuration d'une zone déjà urbanisée Rétention des eaux pluviales	Tout comme pour la ZAC de Providence, ce projet diminue les rejets au milieu, en se rapprochant de l'état naturel. Ainsi, il contribue à limiter les volumes ruisselés et les risque de débordement local.
Arrêté n° 2013/BPUP/89 Extension du Terminal Marchandises Diverses et Conteneurs et l'agrandissement de la zone d'évitage de la ZIP de Montoir de Bretagne	Travaux d'aménagement portuaires et dragage	Non concerné car les eaux pluviales sur cette ZIP font déjà l'objet d'une gestion quantitative et qualitative.
Dragages d'entretien des ouvrages maritimes de la société STX France SA à Saint Nazaire Plusieurs arrêtés d'autorisation en 2013 et 2014	Dragage de sédiments et refoulement en mer	Non concerné

Les projets ayant fait l'objet d'une étude d'impact ont été recherchés sur le site de la DREAL des Pays de la Loire où sont référencés en 2012, 2013 et 2014, les avis de l'autorité environnementale préfectoraux publiés (http://www.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/loire-atlantique-a2430.html#sommaire\_8) :

PROJET	AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE	EFFET CUMULE?
Montoir-de-Bretagne Régularisation administrative de la plateforme de transit de métaux - SA GUY DAUPHIN	Pas d'observation émise par l'Autorité Environnementale dans le délai réglementaire Avis tacite au 17 février 2014	Non concerné
Saint-Nazaire Exploitation d'un crématorium au lieu-dit "La Fontaine-Tuaud" - Société OGF	Pas d'observation émise par l'Autorité Environnementale dans le délai réglementaire Avis tacite en date du 15 janvier 2014	Non concerné
Construction d'une canalisation d'adduction d'eau potable de renforcement et de sécurisation de l'alimentation en eau potable du Nord-Ouest de la Loire-Atlantique entre Vigneux-de-Bretagne et La Baule - CARENE	Avis signé le 13 septembre 2013	Phasage chantier à prendre en compte car le tracé est prévu le long de la voie SNCF qui longe la ZAC de Providence pour 2015- 2016

### 6.4.4. CONCLUSION SUR LES IMPACTS CUMULES

Les projets connus à proximité de Montoir-de-Bretagne, et en relation avec le bassin-versant du Brivet (milieu récepteur commun), ne présentent aucun impact directement lié à ceux identifiés pour la ZAC de Providence.

Vis-à-vis des eaux pluviales, les projets alentours, tout comme la ZAC de Providence, font l'objet de gestion des eaux pluviales sur de l'existant. Les effets cumulés sont donc positifs en induisant une diminution globale des ruissellements à l'échelle du bassin-versant, en limitant donc les risques de débordements localisés.

Concernant les travaux, afin de limiter les nuisances pour les riverains, le phasage du chantier de la canalisation d'eau potable le long de la voie SCNF sera à prendre en compte.

## 6.5. ESTIMATION SOMMAIRE DES DEPENSES CONSACREES A L'ENVIRONNEMENT

Les mesures d'accompagnement sont récapitulées dans le tableau suivant :

Thématique	Impact	Mesure	Type de mesure	Coût (HT)
Milieu physique –t qualité des sols	Pas d'impact direct lié au projet	Plan de gestion et analyse des risques, avec ou sans investigations complémentaires	Gestion de l'existant	5 000 à 15 000 €
Milieu aquatique (et Natura 2000)	Risque de pollution des eaux superficielles (et des sites de marais en Natura 2000)	2 bassins de gestion des eaux pluviales : traitement quantitatif et qualitatif	Mesures de réduction	46 000 €
Milieu naturel et paysage	Suppression d'une haie et d'un trou d'eau de faible valeur écologique	Insertion paysagère autour des bassins de rétention : roselière et strate arborée constituant un écran paysager au nord	Mesure de compensation	55 000 €
Milieu humain	Nécessité d'adapter les conditions de circulation	Dimensionnement d'un giratoire pour un trafic poids lourds Adaptation des cheminements doux (piéton, cycle) Pris en compte d'aire de covoiturage et de l'accessibilité des personnes à mobilité réduite	Intégré à la conception du projet	-
Risque d'inondation	Nécessité de prendre en compte le risque de submersion marine	Implantation du seuil des bâtiments au-dessus de la cote de 4,20 m NGF (atlas des zones inondables de l'estuaire de la Loire)	sus de la Intégré à la conception du bles de projet	
Nuisances	Risque de pollution lumineuse	Limitation de l'éclairage au strict nécessaire (voies d'accès d'entrée des bâtiments), en évitant ces lumières face à la zone de marais	Intégré à la conception du projet	-

# 7. COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION ET D'URBANISME

### 7.1. LES DOCUMENTS D'URBANISME

### 7.1.1. LE SCOT

Le projet est compatible avec les enjeux suivants du SCOT de la Métropole Nantes-Saint Nazaire :

D.W. 1, 2007	
Piliers du SCOT	Eléments du projet compatibles avec le SCOT
Favoriser le bien être de la population [] en améliorant des conditions de déplacement, l'amélioration des équipements, et d'une manière générale de l'amélioration du cadre de vie	Créer une centralité de services cohérente :  - Compléter l'offre du pôle existant, Icare, occupé à plus de 90%  - Proposer des équipements communs : hypothèse d'implantation d'un restaurant d'entreprise,  - Proposer une proximité de la ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service – THNS)
Garantir le bon fonctionnement de l'espace économique et le développement de l'emploi, en recherchant un cadre favorable aux entreprises, à la formation, à la recherche, tout en assurant une solidarité territoriale par un développement équilibré sur l'ensemble de l'espace du SCOT.	Créer une zone d'activités flexible :  - Répondre à la demande des artisans de Montoir de-Bretagne et de l'Est de l'agglomération,  - Proposer une nouvelle offre de foncier pour s'adapter à la demande, en particulier des services opérationnels (exemple : maintenance industrielle)  - Créer des espaces publics fonctionnels et faciles d'entretien.  - Les perspectives de développement dans l'agglomération d'une filière d'Energies Marines Renouvelables augmentent le besoin de capacité d'accueil d'activités de soutien à cette filière dont les implantations des activités de base nécessitant des infrastructures lourdes sont envisagées dans les secteurs industrialo-portuaires de Saint Nazaire et Montoir de Bretagne
Protéger l'environnement, encore aujourd'hui particulièrement riche, sa biodiversité notamment celles du littoral, des zones humides de l'estuaire, de la Brière ou de l'Erdre et des espaces de bocage, et prendre toutes les responsabilités dans la réduction de la production des gaz à effet de serre et la maîtrise des dérèglements climatiques de la planète.	Intégrer la zone d'activité dans son environnement : Le site de la ZA de la Providence, très fortement remanié, propose une image dégradée d'un point de vue paysagé. L'enjeu de l'aménagement au niveau environnemental sera de réintroduire les cheminements hydrauliques afin de créer des potentialités écologiques liées à l'eau au niveau paysagé :  - à l'échelle micro-paysage : de s'appuyer sur le patrimoine paysagé du marais (création de noues, bassins roselière, arbre inféodé du marais de Brière – chêne)  - à l'échelle macro-paysage : frange Ouest du site visible depuis la RN171 en sortant de Saint Nazaire.

Le projet de ZAC de Providence est compatible avec le SCOT Métropole Nantes-Saint Nazaire.

### 7.1.2. LE PLU DE MONTOIR-DE-BRETAGNE

Actuellement, le projet se situe sur les zonages suivants :

- Principalement en zone UF: zone à vocation à recevoir des constructions et installations destinées à un usage industriel, commercial, artisanal, de bureau ou de service;
- et pour partie :
  - o en **zone UG** : zone industrialo-portuaire lourde réservée aux activités portuaires et industries qui leur sont liées, y compris les services et les bureaux ;
  - o en **zone UC** : zone urbanisées sous forme d'habitat pavillonnaire avec une densité de constructions moyenne à faible ;
  - et en zone N2 : zone naturelle de qualité secondaire.

Les zones UC et N2 n'étant pas destinées à accueillir des activités industrielles, le document d'urbanisme en vigueur ne permet pas la réalisation actuelle du projet.

Le projet fait l'objet en parallèle d'une mise en compatibilité du PLU de Montoir-de-Bretagne afin d'intégrer ces portions de ZAC actuellement en zones UC et N2, en zonage UF. Cette procédure est soumise à évaluation environnementale.

## 7.2. LES PLANS DE GESTION ECOLOGIQUE, ENERGETIQUE, ET DES DECHETS

### 7.2.1. LE SCHEMA REGIONAL DE COHERENCE ECOLOGIQUE (SRCE)

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est en France un nouveau schéma d'aménagement du territoire et de protection de certaines ressources naturelles (biodiversité, réseau écologique, habitats naturels) et visant le bon état écologique de l'eau imposé par la directive cadre sur l'eau. Il a été initié par le Grenelle de l'Environnement qui prévoit que la « Trame verte et bleue » soit réalisée en cohérence avec ces schémas.

Le décret relatif à la trame verte et bleue (décret n° 2012-1492 du 27 décembre 2012) a été publié au JO du 29 décembre 2012. Ce décret codifie le dispositif réglementaire de la Trame verte et bleue (TVB) et permet notamment de préciser les définitions de la TVB, le contenu et la procédure d'élaboration des SRCE.

Le schéma régional de cohérence écologique est constitué :

- d'un diagnostic des enjeux liés aux continuités écologiques de niveau régional ;
- d'une identification et d'une localisation des réservoirs de biodiversité et corridors écologiques significatifs au niveau régional;
- d'une représentation cartographique à l'échelle du 1/100 000e des continuités écologiques
   :
- d'un plan d'action stratégique visant au maintien ou à la restauration des continuités écologiques;
- d'indicateurs de suivi du SRCE.

A l'échelle des Pays de la Loire, ce SRCE est en cours de réalisation. Le plan d'action stratégique, qui constitue la feuille de route, est au stade de version projet consultable. Il s'agit d'un cadre de référence qui fixe les objectifs régionaux et présente les actions mises en œuvre pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. Il a été structuré autour de neuf thèmes prioritaires :

- Améliorer et valoriser les connaissances et les savoir-faire,
- Sensibiliser et favoriser l'appropriation autour des enjeux liés aux continuités écologiques,
- Intégrer la trame verte et bleue dans les documents de planification et autres projets de territoire,
- Maintenir et développer des productions et des pratiques agricoles favorables à la biodiversité et à la qualité de l'eau,
- Gérer durablement et de manière multifonctionnelle les espaces boisés (forêts et complexes bocagers),
- Restaurer et gérer une trame bleue fonctionnelle,
- Préserver les continuités écologiques inféodées aux milieux littoraux et rétro-littoraux,
- Préserver et restaurer les continuités écologiques au sein du tissu urbain et péri-urbain,
- Améliorer la transparence des infrastructures linéaires.

Le SRCE des Pays de la Loire est en cours d'élaboration depuis le printemps 2011. Dans le cadre de sa conception, le projet y sera compatible en anticipant l'intégration de principes d'aménagement compris dans le SRCE, notamment l'utilisation des éléments du paysage pour améliorer la transparence des infrastructures linéaires déjà marquées sur le site (voies ferroviaires) et la création de couloirs écologiques.

### 7.2.2. LE SCHEMA REGIONAL DU CLIMAT, DE L'AIR ET DE L'ÉNERGIE (SRCAE)

Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie (SRCAE) est créé par l'article 68 de la loi Grenelle 2 portant engagement national de l'État pour l'environnement.

Le Préfet de Région, via les Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) et le Président du Conseil régional élaborent conjointement le projet de schéma.

Ce schéma fixe, à l'échelon du territoire régional et aux horizons 2020 et 2050 :

- Les orientations permettant d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter, conformément à l'engagement pris par la France de diviser par 4 ses émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2050 (facteur 4), et conformément aux engagements pris dans le cadre européen. A ce titre, il définit aussi les objectifs régionaux en matière de maîtrise de l'énergie;
- Les orientations permettant, de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets, conformément aux normes de qualité de l'air mentionnée à l'article L.222-1 du code de l'environnement. A ce titre, il définit des normes de qualité de l'air propres à certaines zones lorsque leur protection le justifie;
- Les objectifs qualitatifs et quantitatifs à atteindre en matière de valorisation du potentiel énergétique terrestre, renouvelable et de récupération.

Les travaux d'élaboration du SRCAE ont été lancés officiellement en juin 2011 et se sont déroulés au sein de 13 ateliers jusqu'en 2012.

Le projet de SRCAE a été mis à la consultation publique du 16 octobre au 16 décembre 2013.

Le SRCAE des Pays de la Loire a été adopté par arrêté du Préfet de région le 18 avril 2014.

Le scénario proposé suggère des objectifs chiffrés ambitieux visant une accentuation de l'effort en matière de sobriété et d'efficacité énergétiques et une valorisation du potentiel régional des énergies renouvelables dans des conditions acceptables sur les plans économique, environnemental et social.

Ce scénario, prévoit en particulier pour 2020 :

- une baisse de 23% de la consommation régionale d'énergie par rapport à la consommation tendancielle (consommation qui serait atteinte en l'absence de mesures particulières) ;
- une stabilisation des émissions de GES à leur niveau de 1990, ce qui, compte tenu de la progression démographique, représente une baisse de 23% des émissions par habitant par rapport à 1990;
- un développement de la production d'énergies renouvelables conduisant à porter à 21% la part de ces dernières dans la consommation énergétique régionale.

Le schéma propose 29 orientations visant à mettre en œuvre la stratégie retenue. Pour chaque domaine lié à l'efficacité énergétique, pour chaque filière d'énergie renouvelable et enfin pour améliorer la qualité de l'air et s'adapter aux effets du changement climatique, une ou plusieurs orientations sont proposées visant à mettre en œuvre la stratégie retenue dans le scénario du SRCAE des Pays de la Loire.

Transversal

Instaurer la gouvernance régionale énergie-climat.

Mobiliser l'ensemble des acteurs du territoire.

Améliorer les connaissances régionales en matière de climat et d'énergie.

Suivre et évaluer le SRCAE.

Agriculture

Développer les exploitations à faible dépendance énergétique.

Inciter au changement des pratiques agricoles et de l'élevage.

Préserver les possibilités de stockage de carbone par les pratiques agricoles.

Bâtiment

Réhabiliter le parc existant.

Développer les énergies renouvelables dans ce secteur.

Accompagner les propriétaires et occupants pour maîtriser la demande énergétique dans les bâtiments.

Industrie

Inciter à l'engagement d'actions en faveur de la maîtrise de la demande énergétique et de l'efficacité énergétique dans le secteur industriel.

Renforcer les pratiques d'éco-management et l'écologie industrielle.

Transport et aménagement Développer les modes alternatifs au routier.

Améliorer l'efficacité énergétique des moyens de transport.

Repenser l'aménagement du territoire dans une transition écologique et énergétique.

Favoriser une mobilisation optimale du gisement bois énergie.

Maîtriser la demande en bois-énergie.

Promouvoir la méthanisation auprès des exploitants agricoles.

Soutenir le développement d'une filière régionale et le déploiement d'unités de méthanisation adaptées aux territoires.

Développer de manière volontariste l'éolien terrestre dans les Pays de la Loire dans le respect de l'environnement

Favoriser le déploiement de la géothermie et l'aérothermie lors de construction neuve et lors de travaux de rénovation.

Optimiser et réhabiliter les installations hydroélectriques existantes en cohérence avec la restauration des milieux aquatiques.

Faciliter l'émergence d'une filière solaire thermique.

Maintenir et renforcer la filière solaire photovoltaique.

Qualité de l'air

Energies

renouvelables

Améliorer les connaissances et l'information régionales sur la qualité de l'air.

Limiter les émissions de polluants et améliorer la qualité de l'air.

Adaptation au changement climatique Favoriser les solutions techniques, les mesures et les aménagements pour protéger à court terme les ressources des effets du changement climatique.

Accompagner les expérimentations pour sensibiliser les acteurs et faire émerger des solutions et des opportunités d'évolution à moyen terme des systèmes existants.

Accompagner les mutations des systèmes et des aménagements actuels pour assurer la résilience climatique du territoire et de ses ressources à long terme.

Fig. 37. ORIENTATIONS DU SRCAE DES PAYS DE LOIRE (SOURCE : DREAL PAYS DE LOIRE, 2014)

Le projet participe à ces objectifs ambitieux par l'intermédiaire des éléments suivants :

- Limitation des émissions de GES par l'implantation à proximité d'une ligne HELYCE (Transport à Haut Niveau de Service – THNS)
- Développement d'énergies renouvelables :
  Les perspectives de développement dans l'agglomération d'une filière d'Energies Marines
  Renouvelables augmentent le besoin de capacité d'accueil d'activités de soutien à cette
  filière dont les implantations des activités de base nécessitant des infrastructures lourdes
  sont envisagées dans les secteurs industrialo-portuaires de Saint Nazaire et Montoir de
  Bretagne
- Baisse de la consommation d'énergie : Une étude énergétique spécifique a été effectuée pour la ZA de la Providence (annexe – SONING – 01-02-2011).
- Réutilisation de foncier dans l'enveloppe urbaine limitant la création de nouvelles zones et permettant le maintien des espaces naturels et agricoles.

### 7.2.3. LES PLANS DE GESTION DES DECHETS

### 7.2.3.1. PLAN REGIONAL D'ELIMINATION DES DECHETS DANGEREUX (PREDD)

La Région des Pays de la Loire met en œuvre une politique de protection de l'environnement dont l'efficacité repose sur des enjeux partagés avec les acteurs locaux. Elle concerne entre autre la gestion des déchets dangereux, nouvelle compétence régionale, qui s'est traduite par l'adoption en janvier 2010 du Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) et d'un plan d'actions.

Le PREDD comprend une analyse prospective à l'horizon 10 ans visant à définir les flux à prendre en compte et les besoins d'installations en découlant ainsi que la définition des objectifs ambitieux et orientations que les différents acteurs régionaux souhaitent développer à l'horizon 2019 :

- réduire de 4% de la production de déchets dangereux en Région des Pays de la Loire ;
- collecter 80% des déchets dangereux produits en région contre 65% en 2006;
- atteindre 40% des tonnages de déchets dangereux produits en région traités dans une filière de valorisation;
- atteindre 3 % du transport des déchets dangereux en mode alternative à la route.

### 7.2.3.2. LE PLAN DEPARTEMENTAL D'ELIMINATION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES (PDEDMA)

La législation confie aux Départements la planification de la gestion des déchets. Les intercommunalités ont en charge la collecte et le traitement des déchets ménagers

Le Département de Loire-Atlantique a adopté en juin 2009 un plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA) qui met l'accent sur la prévention de la production des déchets et la priorité à donner au traitement de ceux-ci sur le territoire départemental afin de réduire les exportations vers les départements voisins.

Les priorités et orientations voulues par le Plan se déclinent en 2 axes majeurs s'appuyant sur la réglementation en vigueur, les orientations nationales et européennes :

- La réduction à la source et la prévention des déchets,
- La non-délocalisation du traitement des déchets produits sur le territoire du Plan.

### Les 2 autres enjeux sont :

- L'amélioration des performances des collectes séparatives et de la valorisation des déchets,
- La maîtrise des coûts et des impacts sur l'environnement.

Les principaux objectifs de prévention figurant au PDEDMA peuvent être résumés dans le tableau suivant.

### Tableau de synthèse des objectifs de prévention du PDEDMA

Action visée	Objectif	
Prévention de la production de déchets ménagers OMr	Production de 250 kg/eq. hab/an en 2010 puis 200 kg/eq. hab/an en 2015 ; soit 220 kg/eq. hab/an en 2013 et <b>180 kg/eq. hab/an en</b> <b>2018</b> Stabilisation pour les collectivités qui respectent les échéances	
Prévention de la production de déchets ménagers OMt (OMr+Collecte Sélective)	Diminution globale de la production - Réduction du ratio de production de 1% par an puis de 2% par an après 2010 Augmentation en conséquence des performances de tri Production de 306 kg/eq. hab/an en 2015 puis 188 kg/eq. hab/an en 180 kg/eq. hab/an en 2018	
Valorisation organique des déchets ménagers	<b>50% des foyers,</b> pour qui cela est possible, pratiquant le compostage domestique à l'horizon 2013  Maximum de 20% de matière organique dans les déchets ultimes	
Détournement des encombrants	Diminution de la production pour atteindre 50% par détournement soit <b>33 kg/eq.</b> hab/an en <b>2018</b>	
Stabilisation de la production des déchets verts	Maintien des apports au niveau de ceux de 2008, à savoir : <b>85 kg/eq. hab/an en 2018</b>	
Augmentation de la production des DEEE (déchets d'équipements électriques et électroniques)	Objectif de 8 kg/eq. hab/an en 2018	

Le PDEDMA prévoit aussi qu'à l'issue de son adoption, le Conseil général élaborera un Plan départemental de prévention des déchets.

### 7.2.3.3. LE PLAN DEPARTEMENTAL DE PREVENTION DES DECHETS

Le Conseil général s'est engagé en octobre 2010 dans l'élaboration et la mise en œuvre d'un Plan départemental de prévention des déchets en partenariat avec l'ADEME pour une durée de 5 ans.

Le Plan de prévention comprend deux parties :

- Un volet interne destiné à faire du Conseil général un acteur exemplaire de la prévention des déchets.
- Un volet externe comprenant des actions à destination des principaux acteurs du territoire.

Le Plan de prévention comprend :

- un état des lieux et le contexte de la prévention,
- le recensement des objectifs retenus,
- les actions et modalités à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs sous forme de « fiches actions ».

Le Plan fait l'objet d'un suivi annuel de l'état d'avancement de ses actions et d'une évaluation de l'atteinte de ses objectifs sur la base d'indicateurs définis. Les résultats de ce suivi constitueront un élément important pour proposer des réajustement et évolutions éventuels du Plan.

### 7.2.3.4. LE PLAN DEPARTEMENTAL DE GESTION DES DECHETS DU BTP

L'élaboration de ce plan provient de plusieurs constations :

- Le caractère polluant des déchets dangereux présents en petite quantité dans les déchets de chantier,
- L'importance des volumes à gérer, notamment pour les gravats,
- La réglementation concernant les déchets en général se fait de plus en plus pressante,

Le problème des déchets de chantier reste avant tout d'ordre économique. L'élimination des déchets de chantier représente un coût d'environ 12 milliards d'euros dans l'état des pratiques actuelles constatées, à la charge des entreprises, de gros œuvre ou de second œuvre.

Ce plan départemental des déchets du Bâtiment et des Travaux Publics doit donc être considéré comme un outil de gestion pour l'amélioration des pratiques actuelles, cherchant à initier une dynamique locale avec l'ensemble des partenaires.

Ce plan est décomposé comme suit :

- Une première partie rappelant la réglementation existante en matière de déchets et exposant les différentes filières de valorisation ou d'élimination envisageables selon le type de déchets;
- Une seconde partie dressant un état des lieux à l'échelle du département de Loire-Atlantique ;
- Et une dernière partie proposant des orientations par type de déchets :
  - o Bâtiment
  - Travaux publics
  - o Déchets verts

### 7.2.3.5. CONCLUSION SUR LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC CES PLANS DE GESTION DES DECHETS

La production de déchets est inhérente à ce type de projet de ZAC qui comprend la construction de bâtiments et l'occupation par des entreprises en phase exploitation.

Tout au long de la mise en œuvre du projet, l'ensemble de ces plans seront consultés en vue d'une prise en compte à chaque étape du projet :

- En vue d'une réduction à la source de la production de déchets, le plan de prévention des déchets devra être consulté par l'ensemble des entreprises associées à ce projet, que ce soit les entreprises de BTP, ou les entreprises ayant pour vocation d'implanter leur activité sur la ZAC;
- Phase travaux : les entreprises de chantier devront au préalable prendre connaissance et intégrer au maximum les préconisations du plan départemental de gestion des déchets du BTP;
- Phase exploitation: les entreprises s'implantant sur la ZAC, selon la nature de leur activité, devront prendre en compte le plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD) et le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA).

### 7.3. LES SCHEMAS DE GESTION DES EAUX

### 7.3.1. LE SDAGE LOIRE-BRETAGNE

Le projet est compatible avec les objectifs suivants :

		du SDAGE Bretagne	Projet	Compatibilité avec le SDAGE
	Réduire la poll	ution organique :	on organique :  - Mise en place d'un réseau de collecte étanche des eaux usées - Mise en place d'ouvrages siphoïdes avec	
n°3	n°3D2	Réduire les rejets d'eaux pluviales	volume de décantation - vanne à lame ou clapet de nez en sortie avant rejet au milieu récepteur - Traitement des pollutions chroniques et accidentelles issues du projet - Gestion des pluies décennales et centennales issues du projet	Oui
n°5	Maîtriser la pollution due aux substances dangereuses		- Vanne à lame ou clapet de nez en sortie avant rejet au milieu récepteur	Oui

Le projet de ZAC de Providence est compatible avec le SDAGE Loire-Bretagne.

### 7.3.2. LE SAGE ESTUAIRE DE LA LOIRE

Le projet est compatible avec les enjeux suivants :

	Enjeux du SAGE Estuaire de la Loire	Projet	Compatibilité avec le SAGE
n°1	Qualité des eaux	<ul> <li>Mise en place d'un réseau de collecte étanche des eaux usées</li> <li>Mise en place d'ouvrages siphoïdes avec volume de décantation</li> <li>Vanne à lame ou clapet de nez en sortie avant rejet au milieu récepteur</li> <li>Traitement des pollutions chroniques et accidentelles issues du projet</li> </ul>	Oui
n°2	Gestion Quantitative et Inondations	estion des pluies décennales et centennales issues du projet	Oui

Le projet de ZAC de Providence est compatible avec le SAGE Estuaire de la Loire.

## 8. ANALYSE DES METHODES D'EVALUATION DES IMPACTS

### 8.1. METHODES UTILISEES

La présente étude d'impact s'appuie sur la connaissance des milieux concernés par le projet, acquise par des visites systématiques de terrain. Cette phase d'investigations, associée à des analyses menées par le chargé d'étude et spécialistes des différents thèmes abordés, a permis dans un premier temps :

- d'apprécier les caractéristiques de la zone d'étude,
- d'évaluer le niveau de sensibilité du site.

Les connaissances utilisées sont donc le fait :

- de visites de terrain qui ont permis d'apprécier le contexte environnemental et socioéconomique local,
- de la consultation des organismes compétents concernés,
- de l'utilisation des données des études techniques préalables au projet,
- de recherches bibliographiques approfondies sur les différents thèmes abordés dans l'étude d'impact.

L'association de ces données, recherches et investigations a permis de déterminer les différents impacts du projet choisi, puis de proposer en conséquence des aménagements adaptés, destinés à compenser les incidences négatives du projet.

Les organismes consultés sont les suivants :

- CARENE
- BRGM
- Cellule de Mesures et de Bilans de la Loire Estuarienne
- Direction Régionale des Pays de la Loire de l'INSEE
- Conseil Général de Loire-Atlantique
- Chambre de Commerce et d'Industrie de Nantes et de Saint-Nazaire (C.C.I)
- Air Pays de la Loire
- Direction Régionale des Affaires Culturelles (D.R.A.C.)
- France Télécom
- ERDF
- GRDF
- RTE

- GAZ TRANSPORT
- SFDM
- AIR LIQUIDE
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL)
- Mairie de Montoir-de-Bretagne
- Direction Départementale des Territoires et de la Mer (D.D.T.M.)
- Agence de l'Eau
- Port Autonome de Nantes Saint- Nazaire
- PNR Brière

### 8.2. DIFFICULTES RENCONTREES

Aucune difficulté technique particulière n'a été rencontrée lors de la réalisation de ce dossier.

### 9. AUTEURS DES ETUDES

Le bureau d'études CERAMIDE, basé à Nantes, a réalisé l'étude d'impact initiale en décembre 2011 et le dossier de déclaration « Loi sur l'Eau » en avril 2012.

La mise à jour de l'étude d'impact a été réalisée par le bureau d'études ARTELIA en Octobre 2014, elle a vocation à répondre à l'ensemble des remarques formulées au cours de l'instruction du dossier DUP.

# ANNEXE 1 DIAGNOSTIC DE SOL

# ANNEXE 2 ETUDE GEOTECHNIQUE

# ANNEXE 3 ETUDE ENERGIE RENOUVELABLE