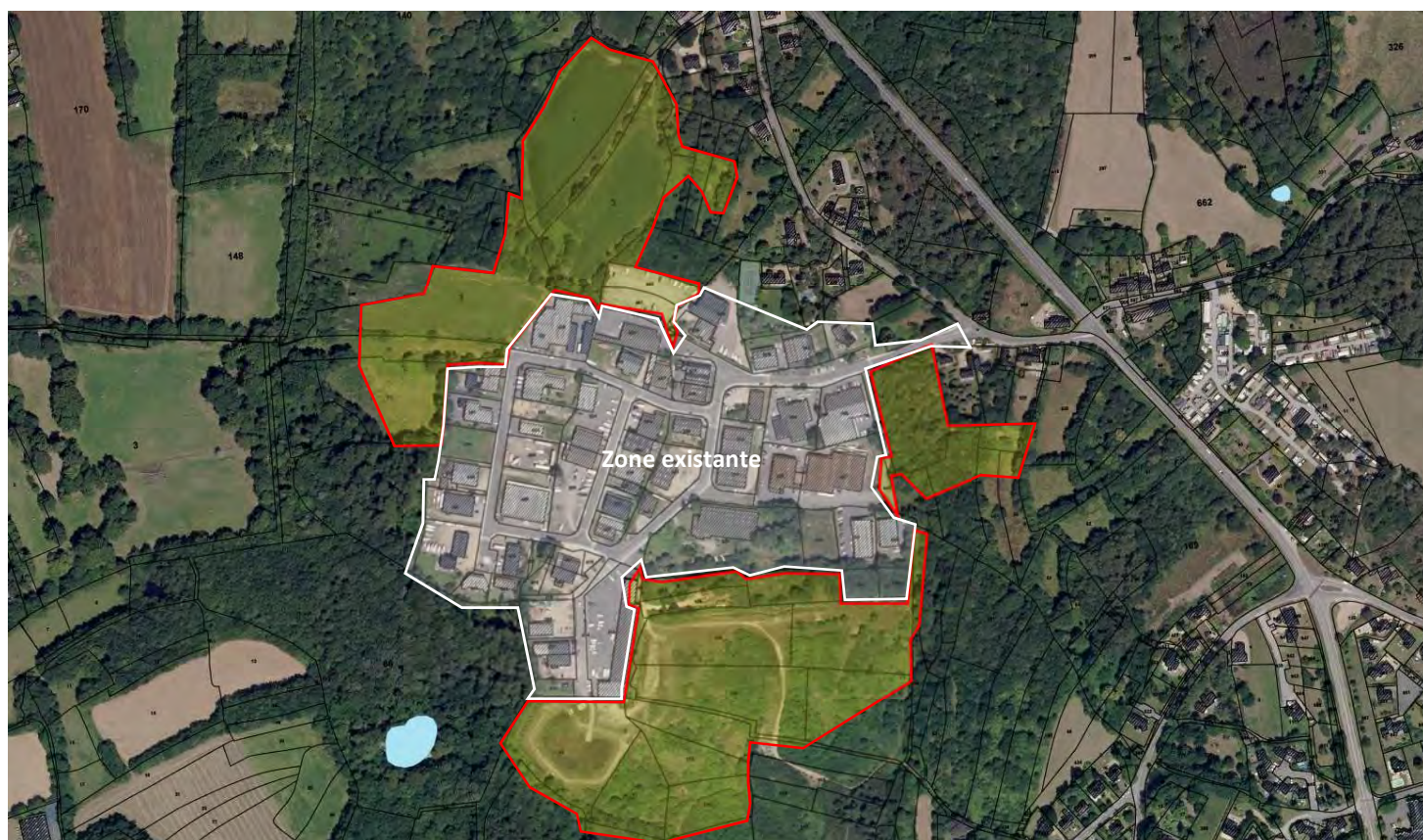


Etude d'impact complétée

Réalisée en vertu de l'article R122-2 du code de l'Environnement conformément à l'article R122-5 modifié par le décret n° 2011-2019 du 29 décembre 2011

Extension et requalification de la zone d'activités de Kermarquer

LA TRINITE-SUR-MER (56)



Juillet 2018



AURAY QUIBERON TERRE-ATLANTIQUE
Espace Tertiaire de Porte Océane 2
Rue du Danemark - BP 70447
56404 AURAY CEDEX

SOMMAIRE

1.	PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE	6
1.1.	PROCEDURE DE L'ÉTUDE D'IMPACT	6
1.2.	PROCEDURE LOI SUR L'EAU	9
1.3.	PROCEDURE ESPECES PROTEGEES	9
2.	RESUME NON TECHNIQUE	10
2.1.	PRESENTATION DU PROJET	10
2.1.1.	<i>La requalification de la zone existante</i>	<i>11</i>
2.1.2.	<i>Le projet d'extension de la ZA</i>	<i>11</i>
2.2.	ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT DU PROJET, ANALYSE DES EFFETS ET MESURES ASSOCIEES	15
2.3.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES	19
2.4.	PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES	19
2.4.1.	<i>Requalification de la zone d'activités existante</i>	<i>19</i>
2.4.2.	<i>Solutions de substitution examinées pour son extension</i>	<i>19</i>
2.4.3.	<i>Aspects économiques</i>	<i>20</i>
2.4.4.	<i>Comptabilité avec les documents de planification</i>	<i>21</i>
2.5.	MESURES DE SUIVI	21
3.	PRESENTATION DU PROJET	22
3.1.	LOCALISATION	22
3.2.	HISTORIQUE DE LA ZONE D'ACTIVITES	27
3.3.	ORIGINE DU PROJET ET ENJEUX POUR LA COMMUNE ET AQTA	28
3.4.	DESCRIPTION DES AMENAGEMENTS	30
3.4.1.	<i>La requalification de la zone existante</i>	<i>30</i>
3.4.2.	<i>Le projet d'extension de la ZA</i>	<i>35</i>
4.	ETAT INITIAL DE LA ZONE ET MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	43
4.1.	MILIEU PHYSIQUE	43
4.1.1.	<i>Climatologie</i>	<i>43</i>
4.1.2.	<i>Géologie et nature du sol</i>	<i>45</i>
4.1.3.	<i>Topographie</i>	<i>47</i>
4.1.4.	<i>Contexte hydrogéologique</i>	<i>49</i>
4.1.5.	<i>Hydrographie locale</i>	<i>50</i>
4.1.6.	<i>Qualité des eaux</i>	<i>55</i>
4.1.7.	<i>Bruit</i>	<i>57</i>
4.1.8.	<i>Air</i>	<i>60</i>
4.1.9.	<i>Risques naturels et technologiques</i>	<i>63</i>
4.2.	MILIEU BIOLOGIQUE	65
4.2.1.	<i>Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels</i>	<i>65</i>
4.2.2.	<i>Zones humides</i>	<i>69</i>
4.2.3.	<i>Inventaires naturalistes</i>	<i>72</i>
4.2.4.	<i>Habitats</i>	<i>73</i>
4.2.5.	<i>Équilibres biologiques</i>	<i>86</i>
4.2.6.	<i>Flore</i>	<i>87</i>
4.2.7.	<i>Faune</i>	<i>90</i>
4.2.8.	<i>Synthèse et enjeux</i>	<i>110</i>
4.3.	PATRIMOINE ET PAYSAGE	113
4.3.1.	<i>Monuments historiques</i>	<i>113</i>
4.3.2.	<i>Archéologie</i>	<i>114</i>
4.3.3.	<i>Paysage</i>	<i>115</i>

4.4.	CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE	119
4.4.1.	Organisation territoriale	119
4.4.2.	Urbanisme	119
4.4.3.	Démographie de la Trinité-sur-Mer	124
4.4.4.	Activité économique	124
4.4.5.	Déplacements	129
4.4.6.	Réseaux	131
4.4.7.	Gestion des déchets	132
4.5.	SYNTHESE DE L'ETAT INITIAL ET HIERARCHISATION DES ENJEUX	133
5.	INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	137
5.1.	DEFINITION DES EFFETS	137
5.1.1.	Nature des effets	137
5.1.2.	Importance des effets	137
5.2.	EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE	138
5.2.1.	Effets sur les facteurs climatiques et la qualité de l'air	138
5.2.2.	Effets sur la géologie et les sols	139
5.2.3.	Effets sur la topographie	141
5.2.4.	Effets sur le bruit	141
5.2.5.	Effets sur la gestion des risques naturels et technologiques	142
5.3.	EFFETS SUR LE MILIEU AQUATIQUE	142
5.3.1.	Effets sur les eaux souterraines	142
5.3.2.	Effets sur les eaux superficielles	143
5.4.	EFFETS SUR LE MILIEU NATUREL	145
5.4.1.	Effets sur les périmètres réglementaires et inventaires du patrimoine naturel	145
5.4.2.	Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000	145
5.4.3.	Effets sur les habitats naturels	146
5.4.4.	Effet sur les zones humides	149
5.4.5.	Effets sur la flore	149
5.4.6.	Effets sur la faune	150
5.4.7.	Effets sur les continuités écologiques	152
5.5.	EFFETS SUR LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE	153
5.5.1.	Effets sur le paysage	153
5.5.2.	Effets sur le patrimoine	154
5.6.	EFFETS SUR LES ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	154
5.6.1.	Effets sur les activités économiques	154
5.6.2.	Effets sur les réseaux et servitudes	156
5.6.3.	Effets sur la consommation énergétique	158
5.6.4.	Effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques	159
5.7.	EFFETS SUR LA SANTE	160
5.7.1.	Identification des dangers	160
5.7.2.	Relation dose-réponse	160
5.7.3.	Evaluation de l'exposition	161
5.7.4.	Caractérisation du risque et mesures envisagées	162
5.7.5.	Effets du projet sur la santé liés à la pollution atmosphérique	162
5.7.6.	Effets du projet sur la santé liés aux nuisances acoustiques	162
5.7.7.	Effets du projet sur la santé liés aux pollutions des eaux	164
5.7.8.	Effets du projet sur la santé liés à la phase travaux	165
5.8.	SYNTHESE DES IMPACTS	166
5.9.	ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX	168
5.10.	ANALYSE DES EFFETS CUMULES DU PROJET AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS	168

6.	PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES	169
6.1.	REQUALIFICATION DE LA ZONE D'ACTIVITES EXISTANTE	169
6.2.	SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES POUR SON EXTENSION	169
6.2.1.	<i>Le projet de Port Exemplaire</i>	<i>169</i>
6.2.2.	<i>La reconquête des milieux naturels</i>	<i>170</i>
6.2.3.	<i>Absence d'autres solutions satisfaisantes</i>	<i>170</i>
6.3.	PROJET D'EXTENSION RETENU	171
6.4.	ASPECTS ECONOMIQUES	172
6.4.1.	<i>La stratégie de la Communauté de communes en matière de développement économique</i>	<i>172</i>
6.4.2.	<i>Le rôle de la Communauté de communes en matière d'implantation d'entreprises</i>	<i>172</i>
6.4.3.	<i>Focus immobilier sur le parc d'activités de Kermarquer :</i>	<i>173</i>
6.5.	COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES DOCUMENTS D'URBANISME ET AUTRES PLANS	174
6.5.1.	<i>Prise en compte du SDAGE Loire-Bretagne</i>	<i>174</i>
6.5.2.	<i>Prise en compte du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel</i>	<i>174</i>
6.5.3.	<i>Conformité du projet avec la Loi Littoral</i>	<i>174</i>
6.5.4.	<i>Compatibilité du projet avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)</i>	<i>176</i>
6.5.5.	<i>Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme PLU</i>	<i>177</i>
7.	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PREVUES	181
7.1.	MILIEU PHYSIQUE	181
7.1.1.	<i>Mesures d'évitement</i>	<i>181</i>
7.1.2.	<i>Mesures de réduction</i>	<i>182</i>
7.2.	MILIEUX AQUATIQUES	183
7.2.1.	<i>Mesures d'évitement</i>	<i>183</i>
7.2.2.	<i>Mesures de réduction</i>	<i>184</i>
7.2.3.	<i>Mesures compensatoires</i>	<i>184</i>
7.3.	MILIEU NATUREL	186
7.3.1.	<i>Mesures d'évitement</i>	<i>186</i>
7.3.2.	<i>Mesures de réduction</i>	<i>189</i>
7.3.3.	<i>Mesures compensatoires</i>	<i>191</i>
7.4.	PAYSAGE ET PATRIMOINE	194
7.4.1.	<i>Paysage</i>	<i>194</i>
7.4.2.	<i>Patrimoine</i>	<i>194</i>
7.5.	ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES	195
7.5.1.	<i>Mesures d'évitement</i>	<i>195</i>
7.5.2.	<i>Mesures de réduction</i>	<i>195</i>
7.5.3.	<i>Mesures compensatoires</i>	<i>196</i>
7.6.	SYNTHESE DES MESURES ET ESTIMATION DES COUTS	196
8.	MESURES DE SUIVI	199
8.1.	PLAN DE GESTION DES ZONES HUMIDES	201
9.1	SUIVI EN PHASE TRAVAUX	202
9.	PRESENTATION DES METHODES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL, EVALUER LES EFFETS DU PROJET ET DIFFICULTES EVENTUELLES	203
9.1.	METHODOLOGIE GENERALE (TBM)	203
9.2.	DEFINITION DES AIRES D'ETUDES (TBM)	204
9.3.	ANALYSE DES METHODES : ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT (TBM)	204
9.4.	DESCRIPTION DES DIFFICULTES EVENTUELLES (TBM)	216
10.	NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES PREALABLES	217
10.1.	DEMANDEUR	217
10.2.	REALISATION DES ETUDES	217

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet.....	23
Figure 2 : Localisation de la ZA existante requalifiée et des zones d'extension.....	24
Figure 3 : Plan délimitant les parcelles à acquérir ou acquises pour le projet.....	26
Figure 4 : Plan de mise en dépôt des vases du port de la Trinité sur mer.....	27
Figure 5 : Plan d'aménagement de la requalification de la ZA de Kermarquer (Source : Cabinet BOURGOIS, 2011).....	31
Figure 6 : Bassin de rétention au sud de la ZA.....	32
Figure 7 : Traitement du ruisseau temporaire de Kerdreneven (Dossier loi sur l'eau, 2012).....	33
Figure 8 : Déviation du ruisseau de Kerguillé (note de dimensionnement du poste de relèvement, cabinet Bourgois).....	34
Figure 9 : Plan projet de l'extension sud (CPM, juillet 2016).....	38
Figure 10 : Plan projet de l'extension Nord (AQTA, nov 2015).....	40
Figure 11 : Plan projet de l'extension Ouest (AQTA, nov 2015).....	41
Figure 12 : Plan projet pour l'extension Est (AQTA, nov 2015).....	42
Figure 13 : Diagramme ombrothermique (station d'Auray, 1981-2010 pour les pluies et 1994-2010 pour les températures).....	44
Figure 14 : Rose de vents, station de Vannes (données 2000-2009).....	44
Figure 15 : Carte géologique du BRGM, feuille de Vannes (n°89).....	45
Figure 16 : Résultats des investigations de diagnostic de pollution des sols (ARCADIS, 2012).....	47
Figure 17 : Topographie et bassin versant du projet (Source : Dossier Loi sur l'Eau - carte IGN n°0821 T).....	48
Figure 18 : Extrait de la carte des remontées de nappe du BRGM (Géorisques.fr).....	49
Figure 19 : Points d'eau présents dans un rayon de 500 m de la zone d'étude (BSS, Infoterre).....	50
Figure 20 : Photographie du ruisseau temporaire de Kerdreneven.....	51
Figure 21 : Photographie du ruisseau de Kerguillé.....	52
Figure 22 : Cours d'eau de la zone d'étude en situation initiale avant 2013 (source : Dossier Loi sur l'Eau).....	53
Figure 23 : Hydrographie actuelle de la zone d'étude à partir d'observations réalisées sur site en mars 2018.....	54
Figure 24 : Localisation des points de mesure acoustique (JLBI Conseils).....	58
Figure 25 : Extrait de la carte du risque de submersion marine de la commune de la Trinité-sur-Mer.....	64
Figure 26 : Localisation des sites inscrits.....	66
Figure 27 : Périmètre de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux.....	67
Figure 28 : Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels.....	68
Figure 29 : Sensibilités naturelles des zones humides (extrait du Dossier Loi sur l'Eau, 2012).....	70
Figure 30 : Zones humides à proximité de la ZA repertoriées au PLU.....	71
Figure 31 : Cartographie des habitats.....	75
Figure 32 : Cartographie des habitats d'intérêt européen.....	85
Figure 33 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial.....	89
Figure 34 : Localisation des espèces d'oiseaux.....	92
Figure 35 : Localisation des oiseaux patrimoniaux.....	97
Figure 36 : Localisation des points d'écoute chiroptères.....	100
Figure 37 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères de la zone d'étude en fonction de l'usage.....	101
Figure 38 : Localisation des amphibiens et des reptiles patrimoniaux.....	106
Figure 39 : Enjeux des milieux naturels.....	112
Figure 40 : Dolmen sous tumulus datant du néolithique.....	113
Figure 41 : Extrait de l'annexe archéologie préventive du PLU (déc. 2013).....	114
Figure 42 : Vue depuis la D186 du lieu-dit Kerdreneven vers le lieu-dit Kermarquer (TBM, janvier 2013).....	115
Figure 43 : Vues sur la zone actuelle (mars 2018).....	116
Figure 44 : Occupation des sols sur la zone d'étude (photographie aérienne Géoportail ign 2016).....	117
Figure 45 : Photographies des zones d'extension (mars 2018).....	118
Figure 46 : Zonage du PLU.....	122
Figure 47 : Carte des servitudes du PLU.....	123
Figure 48 : Liste des entreprises présentes sur la zone de Kermarquer (AQTA service développement économique, avril 2018).....	126
Figure 49 : Localisation des parcelles en culture.....	128
Figure 50 : Desserte de la zone.....	130
Figure 51 : Localisation des poteaux incendie et des différents types de construction.....	132
Figure 52 : Solution de renforcement de base et solution variante.....	141
Figure 53 : Habitats naturels impactés par les zones d'extension.....	148

Figure 54 : Profil de voirie des zones d'extension (AQTA, nov. 2015).....	156
Figure 55 : Coupe longitudinale du pont d'accès à créer au sud de la zone d'extension nord (AQTA, novembre 2015).....	157
Figure 56 : Synthèse des impacts estimés d'un point de vue énergétique et effet de serre	159
Figure 57 : Limites des Espaces Proches du Rivage (Source : PLU).....	175
Figure 58 : Orientations d'aménagement de l'extension du parc d'activités (Source : PLU).....	180
Figure 59 : Bassin de rétention surélevé avec talutages paysagers	184
Figure 60 : Zone d'extension nord (Source : AQTA, novembre 2015).....	187
Figure 61 : Coupe longitudinale du pont d'accès à créer au sud de la zone d'extension nord (AQTA, novembre 2015).....	187
Figure 62 : Type de stockage de bois favorable aux amphibiens et reptiles.....	189
Figure 63 : Plan de situation des parcelles AT 120 et AS 53 et 54	192
Figure 64 : Mesures compensatoires zones humides – parcelle AT 120.....	193
Figure 65 : Mesures compensatoires zones humides – parcelle AS 53 et 54.....	193
Figure 66 : Localisation des points d'écoute oiseaux.....	207

Liste des tableaux

Tableau 1 : Nomenclature des opérations soumises à autorisation concernant le projet d'extension de la ZA.....	9
Tableau 2 : Parcelles à acquérir dans le cadre du projet d'extension de la ZA de Kermarquer	25
Tableau 3 : Qualité eaux de baignade (http://baignades.sante.gouv.fr).....	57
Tableau 4 : Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels.....	65
Tableau 5 : Périodicité des inventaires naturalistes	72
Tableau 6 : Différents habitats présents sur et autour de la zone d'étude.....	74
Tableau 7 : Continuités écologiques.....	86
Tableau 8 : Liste et statut biologique des oiseaux.....	90
Tableau 9 : Liste et statuts des espèces de mammifères.....	98
Tableau 10 : Heures de début, nombre de contacts, espèces contactées par point d'écoute	98
Tableau 11 : Liste et statuts des espèces de chiroptère	99
Tableau 12 : Liste de Rhopalocères observés	107
Tableau 13 : Liste des Orthoptères observés.....	107
Tableau 14 : Localisation des orthoptères patrimoniaux	109
Tableau 15 : Sites Natura 2000 les plus proches du périmètre du projet.....	145
Tableau 16 : Hiérarchisation des enjeux	147
Tableau 17 : Habitats impactés.....	147
Tableau 18 : Evaluation des scénarios d'approvisionnement étudiés au regard de critères environnementaux et économiques (extrait de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables).....	158
Tableau 19 : Valeurs Toxicologiques de Référence	161
Tableau 20 : Niveaux de bruit engendrant un risque pour la santé	164
Tableau 21 : Réunion sur l'avancement du projet.....	203
Tableau 22 : Principaux éléments utilisés pour l'établissement de l'état initial de l'environnement	211
Tableau 23 : Hiérarchisations des enjeux.....	214

Liste des annexes

- Annexe 1 :** Arrêté préfectoral d'autorisation au titre de la loi sur l'eau
- Annexe 2 :** Détail des réseaux existants et projetés dans les zones d'extension
- Annexe 3 :** Etude environnementale de caractérisation de la qualité des sols (ARCADIS)
- Annexe 4 :** Etude d'impact acoustique (JLBI Conseils)
- Annexe 5 :** Avis de l'Autorité Environnementale et demande de complément de l'étude d'impact
- Annexe 6 :** Liste et statuts des espèces floristiques présentes sur la zone d'étude (TBM)
- Annexe 7 :** Liste et statuts des espèces d'oiseaux observées (TBM)
- Annexe 8 :** Avis du CNPN
- Annexe 9 :** Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables (Polenn)

1. PREAMBULE ET CONTEXTE REGLEMENTAIRE

La zone d'activités de Kermarquer est implantée au nord de la commune de la Trinité-Sur-Mer (56), au lieu-dit « Kermarquer ».

La première tranche de la zone d'activités a été créée entre 1980 et 1986 et la seconde à partir de 1999. La zone d'activités présente une superficie actuelle de 10,6 ha. Une requalification de cette zone a été menée entre 2013 et 2015, afin de revaloriser le site.

Cette zone d'activités est principalement occupée par des entreprises de filière nautique et de construction navale. Elle regroupe des petites activités mixtes de type activités/bureaux, artisanats, stockages, pour une majorité attribuée aux activités nautiques (voilerie, sellerie, entretien, réparation de bateaux...) et activités industrielles de taille réduite.

Cependant depuis 2005-2006, il ne reste quasiment plus de terrains vacants et il existe une demande grandissante des entreprises locales pour s'y installer. C'est pourquoi, avant la création d'Auray Quiberon Terre Atlantique (AQTA) en janvier 2014, la Communauté de Communes de la Côte des Mégalithes a souhaité engager l'extension de la zone d'activités de Kermarquer sur la commune de la Trinité-sur-Mer.

1.1. Procédure de l'Etude d'impact

Afin de permettre l'acquisition des terrains nécessaires à la réalisation du projet, AQTA a décidé d'engager une procédure de déclaration d'utilité publique (DUP), nécessitant une étude d'impact.

En effet, les travaux, ouvrages ou aménagements énumérés dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'Environnement sont soumis à une étude d'impact soit de façon systématique, soit après un examen au cas par cas, en fonction des critères précisés dans ce tableau.

Extrait du tableau annexé à l'article R122-2 du code de l'Environnement :

CATÉGORIES D'AMÉNAGEMENTS, d'ouvrages et de travaux	PROJETS soumis à étude d'impact	PROJETS soumis à la procédure de " cas par cas " en application de l'annexe III de la directive 85/337/CE
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement. (anciennement rubrique n°33)	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme supérieure ou égale à 40 000 m ² .	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. *420-1 du code de l'urbanisme est supérieure ou égale à 40 000 m ² .	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du code de l'urbanisme est comprise entre 10 000 et 40 000 m ²

Le projet d'extension possédant un terrain d'assiette inférieur à 10 ha et à 40 000 m² de surface plancher, il a donc fait l'objet d'une demande d'examen au cas par cas, adressée à l'Autorité environnementale le 17 décembre 2013. L'avis de l'Autorité environnementale du 23 janvier 2014 a demandé qu'une étude d'impact soit réalisée.

Cette étude d'impact a donc été réalisée en décembre 2015 par le bureau d'études TBM Environnement et a fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale le 6 juillet 2016 (joint en annexe) recommandant d'actualiser et de compléter cette étude d'impact avant de ressaisir l'autorité environnementale.

L'objet de ce rapport consiste en une actualisation et un complément de l'étude d'impact initiale réalisée par TBM en décembre 2015. Ce document est ici entièrement repris et complété des éléments demandés par l'avis de l'Autorité Environnementale du 6 juillet 2016 : en particulier dans les chapitres de présentation du projet, de justification du projet et d'évaluation des incidences potentielles de la requalification. L'état initial de l'environnement et l'analyse des méthodes utilisées sont quasiment intégralement repris.

La présente étude a été élaborée conformément au Code de l'Environnement :

- Partie réglementaire, Livre premier, Titre II, Section 1 : Études d'impact des travaux et projets d'aménagement.
- Décret n°2009-496 du 30 avril 2009 relatif à l'autorité environnementale prévue aux articles L. 122-1 et L.122-7 du code de l'environnement.
- Le contenu de l'étude d'impact est renseigné à l'article R.122-5 modifié par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017 - art. 3.

Contenu de l'étude d'impact

Article R.122-5 modifié par le [Décret n°2017-626 du 25 avril 2017 – art.3](#)

I. Le contenu de l'étude d'impact est proportionné à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

II. L'étude d'impact présente :

1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant ;

2° Une description du projet, y compris en particulier :

- une description de la localisation du projet ;
- une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
- une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article [L. 122-1](#) **susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet** : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :

- a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
- b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
- c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
- d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
- e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :
 - ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
 - ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- g) Des technologies et des substances utilisées.

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :

- éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
- compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

1.2. Procédure Loi sur l'Eau

Le projet de requalification et d'extension de la zone a également été soumis à la réalisation d'un **dossier d'autorisation préfectorale au titre de la « Loi sur l'Eau »** selon les articles L.214-1 à L.214-11 et R.214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement. La nomenclature des opérations soumises à autorisation ou à déclaration, en application de l'article 10 de la loi sur l'eau, est définie par le décret n° 2006-881 du 17 juillet modifiant le décret n°93-743 du 29 mars 1993, relevant du Code de l'Environnement.

Conformément à cette nomenclature, et compte tenu des caractéristiques du projet, les travaux relèvent des rubriques ci-après :

Tableau 1 : Nomenclature des opérations soumises à autorisation concernant le projet d'extension de la ZA

Nature de l'opération	Rubrique concernée	Régime
Assainissement pluvial du projet de requalification	<u>2.1.5.0</u> : Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : - supérieure à 20 ha.	autorisation
Régularisation : création d'un nouveau tracé de cours d'eau	<u>3.1.2.0</u> : Installations, ouvrages, travaux ou activités conduisant à modifier le profil en long ou le profil en travers du lit mineur d'un cours d'eau, à l'exclusion de ceux visés à la rubrique 3.1.4.0, ou conduisant à la dérivation d'un cours d'eau : - sur une longueur de cours d'eau supérieure ou égale à 100 m. <i>Le lit mineur d'un cours d'eau est l'espace recouvert par les eaux coulant à pleins bords avant débordement.</i>	autorisation
	<u>3.1.3.0</u> : Installations ou ouvrages ayant un impact sensible sur la luminosité nécessaire au maintien de la vie et de la circulation aquatique dans un cours d'eau sur une longueur : - supérieure ou égale à 100 m.	autorisation
Régularisation : compensation d'imperméabilisation de zone humide	<u>3.3.1.0</u> : Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant : - supérieure ou égale à 1 ha.	autorisation

Ce dossier a été déposé et a fait l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation et d'un avis du CODERST le 1^{er} aout 2012 (cf. annexes).

1.3. Procédure espèces protégées

Le projet a également été soumis à la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées et de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

Une demande de dérogation a été déposée en avril 2015 et a fait l'objet de compléments dont les derniers transmis en novembre 2016 ont permis de lever les dernières réserves (cf. annexes).

2. RESUME NON TECHNIQUE

2.1. Présentation du projet

La présente étude d'impact concerne le projet d'extension et de requalification de la zone d'activité de Kermarquer située sur la commune de la Trinité-sur-Mer.

La zone d'activité (ZA) de Kermarquer d'environ 10,6 ha se situe dans la partie nord de la commune à environ 1 km au nord-ouest du centre-ville.



Figure 1 : Localisation du projet

Localisation des périmètres d'études

Projet d'extension de la ZA

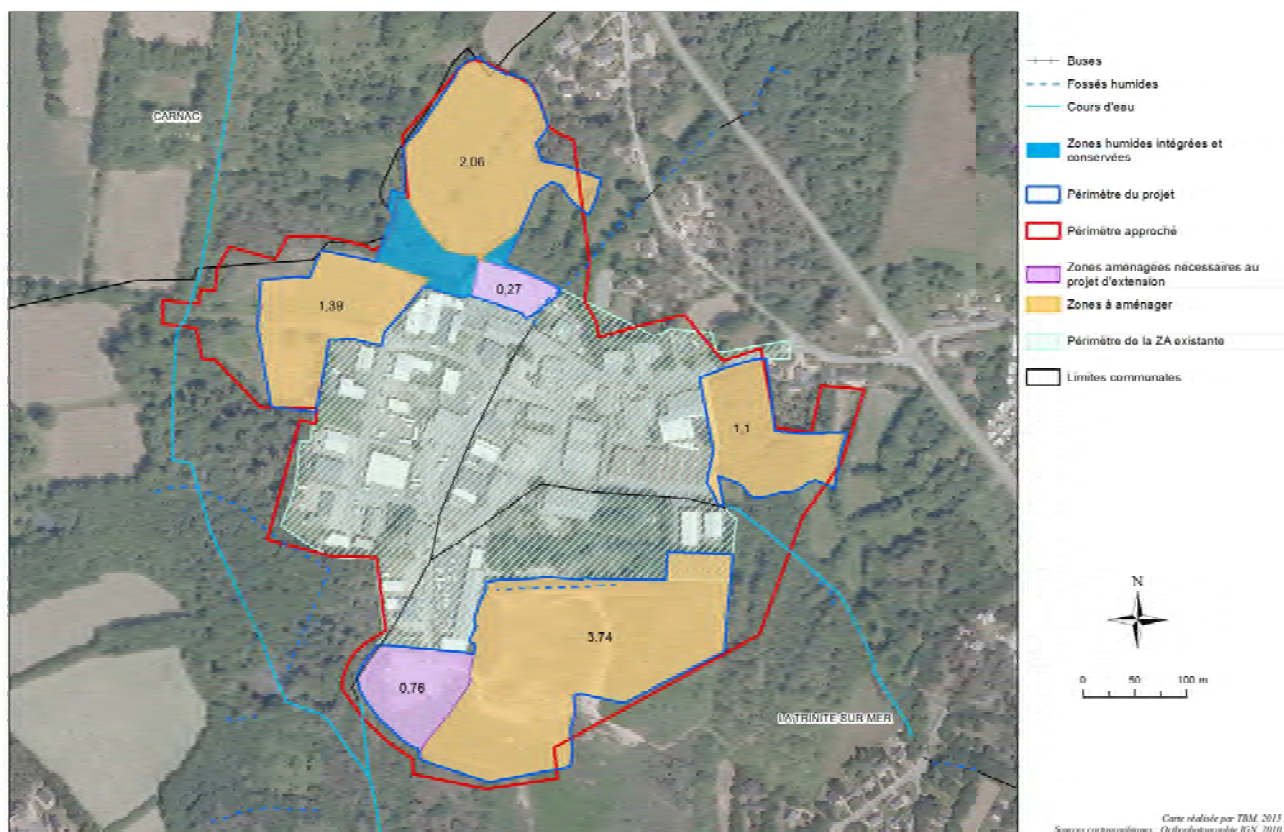


Figure 2 : Localisation des zones d'étude

Le projet d'extension de la zone d'activité de Kermarquer est soumis aux procédures et réglementations suivantes :

- à la procédure de Déclaration d'Utilité Publique (DUP) (article R11-3, article L.11-1 et suivants du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique) dans le cadre de l'acquisition de terrain ;
- à la procédure d'étude d'impact conformément aux articles L.122-1 à L.122-3 du Code de l'Environnement et selon l'annexe de l'article R.122-2 ;
- à la réalisation d'un dossier d'autorisation préfectorale au titre de la « Loi sur l'Eau » selon les articles L.214-1 à L.214-11 et R.214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement ;
- à la réalisation d'un dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées et de l'article L.411-2 du Code de l'Environnement.

2.1.1. La requalification de la zone existante

En amont du projet d'extension, la Communauté de Communes a réalisé la requalification de la zone existante entre 2013 et 2015.

Le but de la requalification de la zone était d'assurer le développement des activités présentes afin de les maintenir sur site de manière à pérenniser les emplois.

Les travaux de requalification réalisés entre 2013 et 2015 ont permis d'aménager :

- la reprise du réseau d'eaux pluviales, sa déconnection du ruisseau et la remise à ciel ouvert d'une grande partie du ruisseau de Kerdreneven,
- la création d'un bassin de rétention d'eaux pluviales de 3430 m³ récupérant les eaux pluviales de la zone artisanale actuelle ;
- l'aménagement des voiries, des espaces publics et de l'éclairage public,
- la réalisation d'un nouveau tracé du ruisseau de Kerguillé (après avis de l'ONEMA)

A noter que la ZA de Kermarquer a obtenu l'agrément Qualiparc délivré par la Région pour la qualité des aménagements suite aux travaux de requalification.

L'aménagement, la réhabilitation et la gestion des zones humides, autorisés par arrêté préfectoral du 13 juillet 2013 sur les parcelles AT 120 et AS 53 et 54, seront réalisés une fois l'obtention de la déclaration d'utilité publique.

2.1.2. Le projet d'extension de la ZA

Le projet d'extension est conçu sur 4 zones et selon le phasage suivant :

- extension sud : 4,5 ha dont 3,74 ha à aménager qui sera occupée par le projet de plateforme nautique et 0,76 déjà aménagés (bassin de rétention réalisé dans le cadre du projet de requalification de la ZA) ;
- extension ouest : 1,39 ha ;
- extension nord : 2,06 ha (0,27 ha de la ZA existante servira pour l'accès à la zone d'extension nord) ;
- extension est : 1,1 ha, aménagée en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Le projet d'extension porte donc sur 9,81 ha, dont **8,29 ha** feront l'objet d'aménagement.

Le coût global de l'opération d'extension est estimé de l'ordre de 1 678 000 € HT, hors acquisition foncière.

L'inventaire des zones humides ayant été réalisé en 2009 par TBM, le projet d'extension tient compte de cet inventaire et n'empiètera pas sur les zones humides identifiées, à l'exception de petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud dont la surface totale est estimée à 2850 m².

Dans le cadre du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer, chaque extension constituera un lotissement avec dépôt d'un permis d'aménager propre.

Seules les voiries de desserte et la viabilisation des lots sont prévues sous la maîtrise d'ouvrage d'AQTA. Ce sont ensuite les entreprises acquéreuses des lots qui les aménageront.

Chaque extension (plateforme incluse) fera l'objet d'une note loi sur l'eau sachant qu'un dossier loi sur l'eau intégrant la ZA actuelle et les extensions a déjà été réalisé. Chaque secteur d'extension disposera d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales propre. Le débit de fuite maximal au sein des extensions sera de 5 l/s.

Le projet prévoit aussi :

- la création d'un réseau de chemins piétons desservant l'ensemble des extensions depuis la zone existante le long des voies et des éléments bocagers préservés ;
- la liaison de ces cheminements vers les chemins périphériques existants ;
- la création de poches de stationnement mutualisés en entrée de villages et aux endroits stratégiques.

Les aménagements prévus pour l'intégration du projet dans l'environnement sont les suivants :

- préservation des éléments de paysage existant : boisement du secteur est, haies bocagères remarquables des secteurs nord et ouest ;
- mise en place d'un paysage structurant à caractère champêtre et bocager le long des voies pour assurer l'intégration de ces extensions ;
- création de portes vertes arborés à l'entrée des secteurs nord et ouest.

Chacune des zones d'extensions est présentée ci-après.

La zone d'extension sud

La totalité de la zone d'extension sud sera occupée par le projet de plateforme nautique porté par la Compagnie des ports du Morbihan.

La réalisation de cette extension ne nécessite pas de travaux particuliers de viabilisation au niveau des futurs accès de cette dernière, des attentes étant déjà prévues pour chacun des réseaux.

Le projet de la Compagnie des ports du Morbihan est ici présenté au niveau de définition actuel du projet en cours. Celui-ci prévoit l'aménagement d'une plateforme et d'une aire de carénage. Aucune construction n'est prévue.

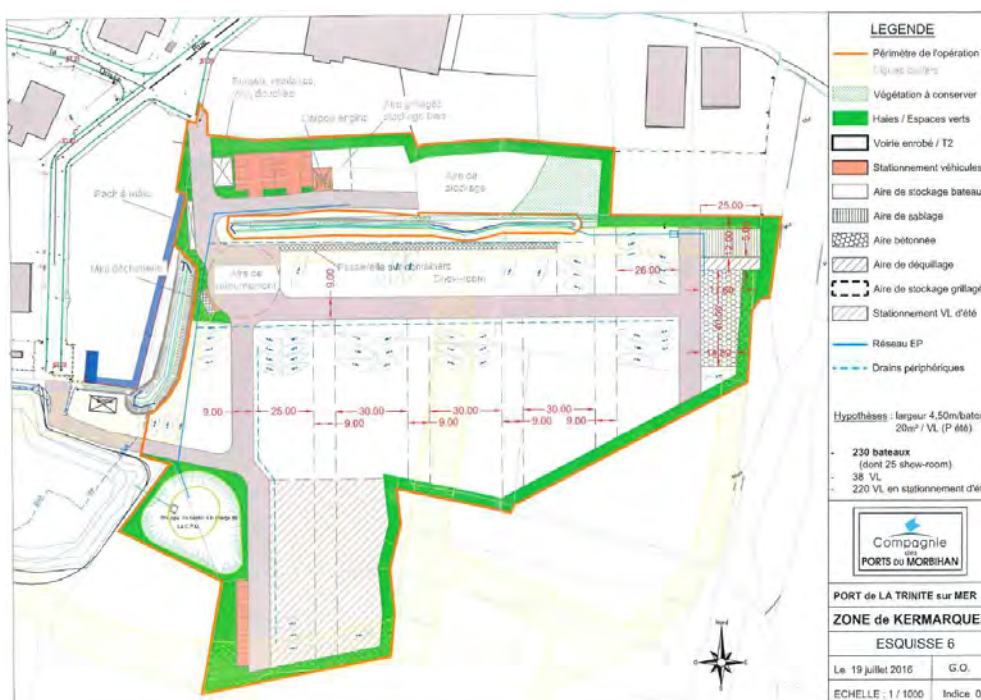


Figure 3 : Plan projet de l'extension sud (CPM, juillet 2016)

La zone d'extension ouest

La zone d'extension ouest prévoit deux îlots (4 900 m² et 3 670 m²) et la création d'une voie avec bouclage sur la rue de la drisse.



Figure 4 : Plan projet de l'extension Ouest (AQTA, nov 2015)

La zone d'extension nord

La zone d'extension nord comprendra deux îlots (8 525 m² et 5 720 m²) et la création d'une voie avec placette s'appuyant sur la haie bocagère centrale.



Figure 5 : Plan projet de l'extension Nord (AQTA, nov 2015)

La zone d'extension est

Si elle est aménagée, la zone d'extension est comprendra également deux îlots (4 060 m² et 4 130 m²), l'élargissement de l'impasse de la Manille et la création d'une venelle avec une placette.



Figure 6 : Plan projet pour l'extension Est (AQTA, nov 2015)

2.2. Etat initial de l'environnement du projet, analyse des effets et mesures associées

Le tableau suivant synthétise les chapitres Etat initial de l'environnement du projet, Analyse des effets et Mesures associées :

MILIEU PHYSIQUE				
Thématique	Etat initial de l'environnement	Enjeux	Effets	Mesures
Facteurs climatiques	<ul style="list-style-type: none"> Climat tempéré à dominante océanique 	Faible	La requalification de la zone d'activités existante n'a pas eu d'effet sur les conditions climatiques. Les deux sources d'impact de l'extension sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre sont l'augmentation de la circulation automobile et le chauffage des bâtiments. Cette augmentation aura un impact négatif, négligeable, direct et permanent sur la qualité de l'air.	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet en recommande l'utilisation.</p> <p>Limitation de vitesse au sein de la zone.</p> <p>Des mesures d'incitation au covoiturage seront mises en place</p>
Géologie et sol	<ul style="list-style-type: none"> Formations géologiques très anciennes, Roches granitiques Le projet ne prévoit pas de travaux en profondeur 	Faible	<p>Le projet d'extension et de requalification de la zone d'activités n'aura pas d'effets sur la géologie en phase travaux comme en phase exploitation.</p> <p>La réalisation des extensions nécessitera essentiellement la réalisation de voiries et de plates-formes. Le volume global des déblais lié aux travaux pour les zones d'extensions est estimé à 23 128 m³.</p> <p>Les déblais issus du décapage de terre végétale et des terrassements en tranchées pour la pose des réseaux seront au maximum valorisés sur site.</p> <p>Pour le projet de plateforme nautique, un nivellement du terrain sera nécessaire avant application des structures du projet. Le rapport géotechnique énonce les méthodes à suivre pour la stabilisation des remblais lors des travaux.</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Les matériaux d'origine locale seront privilégiés afin de limiter le bilan carbone de leur amenée. L'étude du sol a permis d'adapter le projet aux contraintes du périmètre d'étude et d'éviter des pollutions éventuelles. Le bassin de rétention a été surélevé et non creusé.</p> <p>Le ruisseau de Kerguillé a été dévié par le nord et non par le sud comme prévu initialement</p> <p>Choix des périodes les moins pénalisantes pour le terrassement et l'hydrologie en fonction des priorités environnementales et des zones sensibles (automne).</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p>Réutilisation sur place des matériaux en zone sud. Les déblais des autres zones seront en partie valorisés sur les territoires voisins ou en fonction de leur nature en remblaiement dans les sites autorisés.</p>
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Topographie relativement peu prononcée, altitude moyenne de 5 m NGF (influence faible sur les aménagements du projet) 	Faible	Variation peu visible : impact négligeable.	Pas de mesure mise en œuvre
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs affectés par le bruit autour de la RD 168 limités à la zone du lieu-dit « Le Men-du » au centre-ville de la Trinité-sur-Mer jusqu'au niveau de sa jonction avec la RD 781. La réglementation applicable dépendra du type d'activité qui y sera implanté (enjeu lié à présence de zone d'habitations à proximité de la ZA). 	Moyen	<p>Le projet entraîne une augmentation des niveaux de bruit sur les zones à proximité.</p> <p>Bruits liés aux activités de la ZA : impact direct, permanent et modéré.</p> <p>Bruits liés aux travaux et engins de chantier : impact modéré, indirect et temporaire.</p>	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Les travaux auront lieu en journée et pendant des jours ouvrés ; Les normes en vigueur pour les engins et le bruit de chantier seront respectées ; Différentes mesures sont prévues pour réduire les nuisances sonores liées à l'activité sur les habitations les plus proches : <ul style="list-style-type: none"> Réduction de la vitesse des véhicules. Revêtement de la chaussée acoustiquement performant. Formation et sensibilisation des chauffeurs conduisant sur le site à la problématique bruit. Mise à l'arrêt des moteurs lors des périodes de stationnements. Utilisation modérée des avertisseurs sonores en période diurne et interdite en période nocturne.
Qualité de l'air	<ul style="list-style-type: none"> Point de mesures de la qualité de l'air par Air Breizh le plus proche situé à Vannes à 20 km environ ICPE la plus proche : UIOM de Plouharnel (rejets de HCl, SO₂, NO_x). 	Faible	<p><u>Phase travaux :</u> Envol de poussière et rejets issus des gaz d'échappement des engins de chantier. Les occupants des habitations situées à proximité du trajet des camions seront susceptibles d'être incommodés. Les habitations concernées sont celles situées à Kermarquer (7 habitations) subissant déjà le passage pour la desserte de la zone actuelle. Il s'agit d'impacts négatifs, mineurs, directs et temporaires.</p> <p><u>Phase d'exploitation :</u></p> <p>Rejets atmosphériques issus de l'augmentation du trafic.</p> <p>Impact négligeable, direct et permanent.</p>	<p><u>Mesures de réduction :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Arrosage des pistes de chantier mis en place si nécessaire ; Entretien des véhicules ; Limitation de vitesse et covoiturage pour réduire les rejets atmosphériques.
Risques naturels et technologiques	<p>Risques présents sur la commune :</p> <ul style="list-style-type: none"> Aucun Plan de Prévention des Risques Inondation n'est prescrit sur la commune, Submersion marine (présence du risque en périphérie sud-ouest du projet), Risque sismique faible. 	Moyen	<p>Risque sismique faible : pas d'impact.</p> <p>Risque de submersion marine proche du périmètre approché : pas de modification du risque lié au projet. Impact direct, permanent et modéré.</p> <p>Risque technologique : Actuellement, la zone de projet n'est concernée par aucun périmètre de PPRt, ni aucun établissement SEVESO. La présence d'une pollution des sols en partie sud sera gérée dans le cadre de la réalisation des travaux de plateforme nautique portée par la Compagnie des ports du Morbihan.</p>	Pas de mesure mise en œuvre

MILIEU AQUATIQUE				
Thématique	Etat initial de l'environnement	Enjeux	Effets	Mesures
Eaux souterraines	<ul style="list-style-type: none"> Aucun captage d'alimentation en eau potable. Aucun puits dans l'emprise d'aménagement du projet, le point d'eau le plus proche est situé à 200 m à l'est de la zone d'extension nord (puits privé) 	Faible	<p>Pas d'utilisation des eaux souterraines prévue</p> <p>Risque potentiel de pollution lié au stockage et à l'utilisation de produits chimiques sur la ZA.</p> <p>Impact potentiel sur les eaux souterraines lié à une pollution accidentelle de la nappe : impact indirect, temporaire, mineur.</p>	<p><u>Mesure de réduction :</u></p> <p>Les zones de stockage et plateformes seront équipées de système de rétention.</p>
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Présence de cours d'eau traversant le projet Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales communal finalisé. SAGE Golfe du Morbihan en cours d'élaboration. 	Important	<p>- Impact positif de la requalification par la remise à ciel ouvert de tronçons des ruisseaux et la séparation du réseau pluvial</p> <p>- Impact quantitatif : La mise en œuvre du projet augmentera les surfaces imperméabilisées.</p> <p>- Impact sur la qualité de l'eau : En phase travaux, augmentation des MES et du risque de pollution accidentelle : impact direct temporaire et mineur. En phase d'exploitation : lessivage de terrains, polluants liées aux voiries, toitures..., impact indirect, temporaire et mineur.</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Lors de la requalification, la reprise du réseau d'eaux pluviales, sa déconnection du ruisseau et la remise à ciel ouvert d'une grande partie du ruisseau de Kerdreneven ont été réalisées. Le bassin de rétention a été surélevé et non creusé.</p> <p>Le ruisseau de Kerguillé a été dévié par le nord et non par le sud comme prévu initialement</p> <p><u>Mesures de réduction :</u></p> <p><u>Lors de la phase des travaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - des bassins temporaires seront créés sur chacune des zones d'extension afin de récupérer les eaux pluviales du chantier. Ces bassins seront équipés d'un système de filtration des MES en sortie (filtre à paille ou autre) ; - des aires de stationnement pour les engins seront définies à distance des zones humides et ruisseaux; - les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur site ; - l'ensemble des engins de chantier sera équipé de kit anti-pollution <p><u>Mesures compensatoires :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Régulation des rejets d'eaux pluviales issus de la zone d'activités par un bassin de rétention surélevé (rôle de stockage temporaire des eaux et de régulation des débits, permet le rejet progressif pour éviter les inondations) de 3430 m³. - Des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de ruissellement seront créés dans les zones d'extension. L'aménagement des zones d'extension fera l'objet d'une étude propre à chacune pour la gestion des eaux pluviales. <p>Les prescriptions d'entretien et de surveillance de l'arrêté préfectoral du 1^{er} août 2012 seront appliquées.</p>
MILIEU NATUREL				
Thématique	Etat initial de l'environnement	Enjeux	Effets	Mesures
Milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> Le site du projet n'est inclus dans aucun périmètre réglementaire ou inventaires des milieux naturels. Le territoire de la commune compte un site inscrit (site de Beaumer-Kerdual et Kerbihan) et la ZICO de la baie de Quiberon 	Faible	<p>Impact nul.</p> <p>Le projet n'est pas connecté aux sites Natura 2000 les plus proches situés une distance de 3,5 km</p>	<p>Pas de mesure mise en œuvre</p>
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire des zones humides réalisé sur la commune en 2009. Présence de zones humides autour de la ZA existante (milieu protégé notamment dans le PLU) et vraisemblablement sur site avant sa création. 	Important	<p>Historiquement, la création de la zone d'activités de Kermarquer avait très vraisemblablement entraîné une imperméabilisation de surface initialement en zones humides.</p> <p>Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer a été réalisé sur la base de l'inventaire des zones humides réalisé par TBM en 2009 et n'empiète pas sur les zones humides à l'exception de petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud dont la surface est estimée à 2850 m².</p>	<p><u>Mesures compensatoires :</u></p> <p>Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN comportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> la restauration et création de zones humides et de boisements la prise d'un arrêté de protection de biotope sur les zones humides <p>La création d'un nouveau lit au cours d'eau (surface considérée comme zone humide estimée à 0,75 ha) sera accompagnée d'une création de zone humide de 3 144 m² au sud du périmètre du projet (parcelle AT 120) et d'une revalorisation de zones humides (parcelles AS 53 et AS 54 de 3,1 ha) de façon à compenser les zones humides potentiellement détruites par la création de la zone d'activités</p> <p>Un plan de gestion détaillant les axes de gestion recommandés a été défini.</p> <p>Un suivi annuel sera réalisé afin de vérifier la recolonisation du milieu par les espèces d'intérêt patrimonial affiliées aux zones humides et pour empêcher la prolifération d'espèces invasives. Un maître d'œuvre sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi.</p>
Habitats	<p>Habitats d'intérêt européen présents à l'intérieur du périmètre approché :</p> <ul style="list-style-type: none"> Jonçaie à Jonc maritime, Prairie humide à Jonc acutiflore, Lande humide à ajonc de Le Gall et bruyère ciliée. 	Moyen	<p>Impacts liés aux travaux, gestion des eaux, pollution accidentelle, risque de destruction habitats dont des zones humides : impacts directs, permanents et forts.</p>	<p><u>Mesures d'évitement :</u></p> <p>Continuité de la ZA existante et de l'activité nautique pour éviter de consommer plus d'espace que celui nécessaire à la création d'une nouvelle ZA. Les bois denses à l'ouest, sud-ouest et au nord de la ZA existante ont été exclus de la réflexion et évités.</p> <p>Evitement des parcelles comportant des habitats et des espèces protégés.</p>

				Un aménagement de type pont sera créé pour permettre l'accès à la zone d'extension nord à partir de la ZA existante sans détruire la zone humide présente dans cette zone. Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires. <u>Mesures de réduction :</u> - Véhicules : équipés de Kit Pollution et entretien régulier. - En cas de pollution accidentelle, utilisation du bassin de régulation comme une enceinte de confinement. Un by-pass permettra le dévoiement des eaux non polluées. Les services de la police de l'Eau seront avertis et une entreprise spécialisée procèdera à l'évacuation des polluants. Les ouvrages seront remis en état et nettoyés avant l'ouverture de la vanne. - Gestion adaptée des surfaces arborées et/ou arbustives.
Flore	<ul style="list-style-type: none"> L'Asphodèle d'Arrondeau (protégée au niveau national) présente au sud-est de la zone. Cinq espèces invasives présentes sur la zone d'étude. 	Moyen	Aucune espèce d'intérêt présente dans le périmètre du projet : impact direct, permanent et mineur. Destruction des espèces invasives : impact positif si fait avec les précautions nécessaires	<u>Mesures de réduction :</u> - Les haies seront plantées et renforcées avec des essences locales. - Suppression des espèces invasives par des méthodes de gestion appropriées.
Avifaune	34 espèces identifiées (protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009), dont 3 espèces patrimoniales (Pic noir, Bouvreuil pivoine, Engoulevent d'Europe) situées principalement en limite du périmètre du projet.	Moyen	<u>Phase travaux</u> Les risques d'effet sur l'avifaune sont la destruction d'individus, la destruction d'habitats favorables et le dérangement des individus. <u>Phase exploitation</u> Les effets identifiés sont le dérangement des espèces, la fragmentation et l'altération des habitats.	<u>Mesures d'évitement :</u> Les travaux démarreront hors période de nidification (printemps, été soit jusqu'à l'envol des juvéniles) et donc en automne. Les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements seront conservés. <u>Mesures de réduction :</u> Les secteurs conservés dans le cadre du projet seront balisés. Les espèces des plantations seront adaptées pour servir de ressources alimentaires. <u>Mesures compensatoires :</u> Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN comportent l'amélioration des ressources alimentaires du Bouvreuil Pivoine.
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> 5 espèces inventoriées sont protégées en France par l'Arrêté du 23 Avril 2007 (l'Ecureuil roux en périphérie du projet et des chiroptères en transit ou en activité de chasse dans la zone d'étude). 	Moyen	Destruction d'habitats favorables aux espèces.	<u>Mesures d'évitement :</u> Les arbres seront maintenus au maximum. Les travaux de débroussaillage seront réalisés en d'automne (hors période de reproduction, de mise bas des chiroptères). Les travaux seront réalisés de jour. Les lumières seront dirigées vers l'intérieur du site. <u>Mesures de réduction :</u> Maintien et restauration de haies et boisement (secteurs favorables aux mammifères).
Reptiles et amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> 3 espèces protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007, situées en périphérie et en zone sud du projet, dont la Couleuvre à collier protégée au niveau européen (Directive Habitats-Faune-Flore) ; Présence d'habitats favorables dans la zone d'étude (zones humides, milieux aquatiques) ; 4 espèces protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007 situées principalement en zone sud du projet. 	Important	Les effets du projet sur l'herpétofaune sont la destruction d'individus, la destruction d'habitats favorables.	<u>Mesures d'évitement :</u> Les travaux seront réalisés hors période de reproduction et d'hivernage. Les fossés seront au maximum conservés. Une signalisation délimitera les secteurs à enjeu. <u>Mesures de réduction :</u> Les travaux seront réalisés en fin d'été, début d'automne, hors périodes de reproduction et d'hivernage. Le bois coupé dans la zone d'extension est sera réutilisé pour créer des micro-habitats favorables dans les sous-bois des autres boisements. Un déplacement des individus avant travaux est prévu. Un suivi du retour des espèces est prévu dans le cadre des mesures compensatoires des zones humides. <u>Mesures compensatoires :</u> Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN comportent la création de sites favorables pour les amphibiens et les reptiles
insectes	Présence de <ul style="list-style-type: none"> l'Oedipode émeraude (espèce rare, non réglementée) dans la zone sud du projet. du Criquet des ajoncs (espèce menacée, non réglementée) en dehors au sud du projet. du Lucane cerf-volant (espèce protégée à la Directive Habitats-Faune-Flore) en périphérie du projet. 	Moyen	Le projet dans le cadre de la gestion des eaux pluviales a intégré la réalisation de fossés drainants et la réhabilitation de cours d'eau. Ces habitats seront potentiellement favorables à ce groupe d'espèces. Après la mise en place des mesures, les impacts en phase exploitation seront potentiellement positifs.	
Continuités écologiques	Les boisements et le ruisseau situés en périphérie ouest de la ZA de Kermarquer forment un corridor écologique qui relie les réserves de biodiversité du bois de Kerguérec (au Nord de la commune de la Trinité-sur-Mer) et du Marais et l'anse de Kerdual. Cependant, les RD 186 et 781 constituent des ruptures de corridors écologiques.	Faible	Ruisseaux et boisements préservés. Aucun effet identifié. L'extension est affectant un boisement ne sera réalisée qu'en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.	Pas de mesure mise en œuvre.

PAYSAGE, PATRIMOINE ET ASPECTS SOCIO-ECONOMIQUES				
Thématique	Etat initial de l'environnement	Enjeux	Effets	Mesures
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> Monument historique : le dolmen sous tumulus de Kermarquer, au nord-est de la ZA ; Une partie des extensions nord et est appartient au périmètre de protection du Dolmen de Kermarquer, classé Monument historique. 	Moyen	Ces extensions seront soumises à l'avis de l'ABF. Impact direct, permanent et modéré.	Application de la réglementation sur le périmètre de protection des monuments historiques.
Patrimoine Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> Servitudes relatives à l'archéologie préventive (zones classées Nm du PLU) à proximité immédiate du périmètre de projet. 	Moyen	Un diagnostic archéologique préalable a été prescrit par la DRAC (arrêté du 16 décembre 2015) sur les zones d'extension nord, est et ouest, à l'exception de la zone humide.	
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Espace boisé classé (boisement protégé) présent à l'ouest et à l'est du projet. ZA de Kermarquer entourée de boisements et intégrée dans son environnement. 	Moyen	La mise en œuvre du projet modifiera les composantes paysagères initiales. Modification du paysage pour les 27 habitations à proximité immédiate des zones d'extension nord et est. Impact direct, permanent et modéré.	<u>Mesures de réduction :</u> <ul style="list-style-type: none"> Maintien d'une unité paysagère et architecturale afin d'intégrer le projet dans l'environnement. Les clôtures des installations seront végétalisées avec des espèces locales. Les haies périphériques et certains arbres du site seront préservés.
Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> SCOT du Pays d'Auray approuvé. PLU de la Trinité approuvé le 26 décembre 2013 : <ul style="list-style-type: none"> Zone UI correspond à la zone d'activités de Kermarquer existante. Zone AUI correspond aux secteurs d'extension de la zone d'activités de Kermarquer (autorise la possibilité d'extension de la ZA). 	Moyen	Le projet est compatible avec les orientations du PLU. Aucune habitation présente dans le périmètre du projet La Communauté de Communes devra acquérir les terrains nécessaires aux zones d'extension dans le cadre du projet.	Le projet respectera le zonage et le règlement du PLU de la Trinité-sur-Mer.
Activité économique de la commune	<ul style="list-style-type: none"> Objectif : accroître le dynamisme économique de la commune (enjeu économique du projet d'extension de la ZA). L'activité nautisme a toujours été le poumon de la commune. Le parc d'activités représente plus de 200 emplois et environ 45 entreprises. Les parcelles agricoles concernées par le projet représentent environ 2,6 ha (soit 2,4% des terrains exploités par l'exploitation concernée par le projet). 	Important	Impact mineur sur les exploitations agricoles. Dynamisme économique favorisé par installation de nouvelles activités, des créations d'emplois et confortement de la vocation nautique du territoire d'Auray Quiberon Terre Atlantique. Impact positif sur les activités de plaisance par l'augmentation des capacités d'accueil.	<u>Mesures compensatoires :</u> <p>L'acquisition des parcelles se fera à l'amiable ou par voie d'expropriation moyennant une juste et préalable indemnité, conformément à la réglementation en vigueur.</p>
Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> Deux routes départementales majeures (RD781 et RD186). L'accès à la ZA s'effectue par la RD186 (réseau de desserte de la ZA existant, pas d'aménagement supplémentaire prévu). La ligne 1 du réseau de transports collectifs du Morbihan TIM dessert la commune de la Trinité-sur-Mer. La commune possède un linéaire assez important de sentiers piétons. 	Faible	L'accès principal du site se fait par la RD 168 puis par la rue du Cabestan. L'accès de la zone d'extension nord se fera par la ZA existante. La mise en œuvre du projet entraînera une évolution de trafic sur certaines portions. Les déplacements doux seront bloqués le temps des travaux.	<u>Mesures de réduction :</u> <p>Installation de signalisations vis-à-vis des perturbations liées au projet des chemins pédestres et voiries pendant les travaux.</p>
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> L'alimentation en eau potable est assurée par le Syndicat mixte de la région d'Auray Belz Quiberon Pluvigner. Les eaux pluviales de la ZA séparées des ruisseaux depuis la requalification sont collectées par le réseau enterré. Les eaux usées de la ZA de Kermarquer sont collectées par un réseau séparatif. Elles sont traitées à la station d'épuration de Carnac. Réseaux existants à proximité des zones d'extension, pas de travaux supplémentaires pour le raccordement aux réseaux existants. 	Faible	L'augmentation de l'activité liée à l'extension de la zone d'activités devrait augmenter les besoins en eau potable et les besoins en terme de traitement des eaux usées. Ces besoins seront pris en charge par le Syndicat Mixte de la Région Auray–Belz–Quiberon–Pluvigner par la station d'épuration située sur la Commune de Carnac. Il s'agit d'impacts mineurs, directs et permanents.	<u>Mesures d'évitement :</u> <p>Compatibilité du projet avec le réseau existant (pas de destruction, continuité du réseau existant). Les entreprises intervenantes préviendront les gestionnaires des réseaux existants de la tenue des travaux et prendront toutes les mesures recommandées.</p>
Consommation énergétique	Les 2 principaux axes de réflexion en matière d'impact sur le climat sont les transports et la consommation d'énergie fossile.	Faible	Consommation variable en fonction du type d'énergie utilisé et des activités qui s'installeront. Utilisation d'énergies renouvelables possible.	<u>Mesures de réduction :</u> <p>L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet en recommande l'utilisation. Accompagnement du bureau d'études Energie lors de l'aménagement des extensions. Vitesse limitée au sein de la zone. Mesures d'incitation au covoiturage</p>
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> La gestion des déchets industriels issus de la ZA de Kermarquer s'effectue en fonction du type de déchets par des entreprises spécialisées via des contrats pris par les entreprises. AQTA assure la compétence des ordures ménagères (prise en compte des zones d'extension dans la gestion des déchets). 	Faible	La gestion des déchets est réalisée par les entreprises Impact direct, permanent et négligeable.	
Santé, hygiène et salubrité publique	Les eaux de ruissellement et les eaux usées seront gérées. La ZA de Kermarquer ne sera pas à l'origine de substances pathogènes. L'eau potable est traitée en amont. Les entreprises de la zone d'activités ont la charge du traitement et du transport des déchets issus de leur activité.	Faible	Le projet de requalification et d'extension de la ZA n'aura pas d'impact significatif sur l'hygiène et la salubrité publique Des nuisances sonores pendant la phase travaux sont possibles. Impact sur la santé lié à la pollution atmosphérique, aux nuisances sonores et à la pollution des eaux, négligeable si respect des normes et prescriptions.	<u>Mesures de réduction (cf. paysage, bruit et qualité de l'air) :</u> <ul style="list-style-type: none"> Des mesures de réduction des nuisances sonores seront mises en œuvre. Planification des horaires de travaux vis-à-vis des riverains. Limitation de l'impact sur le paysage par l'intégration du projet dans son environnement.

2.3. Analyse des effets cumulés

Après consultation des avis de l'autorité environnementale de la DREAL et des récépissés de la DDTM (site : www.morbihan.equipement-agriculture.gouv.fr consulté en mai 2015) aucun projet n'est situé à proximité du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

La compagnie des ports du Morbihan étudie le potentiel de reconversion de l'ancien site IFREMER situé sur le port de la Trinité-sur-Mer, en bâtiment dédié à de l'activité économique tournée vers les innovations marines (petit bureaux et laboratoires).

L'analyse des effets cumulés ne concerne donc pas le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

2.4. Principales solutions de substitution examinées

2.4.1. Requalification de la zone d'activités existante

La zone d'activités de Kermarquer a été construite à partir des années 80. Cette zone d'activités, de vocation artisanale et de services, est principalement occupée par des entreprises de la filière nautique et construction navale.

Suite au diagnostic révélant un état détérioré (voiries montrant des signes de faiblesse, gestion des déchets dangereux quasi-inexistante, eaux pluviales dirigées vers le milieu naturel récepteur sans tamponnement ni traitement), la zone a fait l'objet d'une requalification en 2013-2015.

2.4.2. Solutions de substitution examinées pour son extension

Le projet de Port Exemple

En 2009, le ministère chargé du développement durable a lancé un appel à projet national dénommé Port Exemple. Ce projet vise à permettre un développement économique des ports de plaisance par la prise en compte du développement durable.

En 2009, le projet présenté par la Trinité-sur-Mer a été retenu.

La reconquête des milieux naturels

Le projet sur la ZA de Kermarquer va dans le sens d'une reconquête des milieux du fait :

- de la mise en place d'une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales jusque-là inexistante sur toute la zone. Ceci permettra d'améliorer la qualité des eaux rejetées vers le milieu naturel ;
- de la compensation des zones humides détruites dans le cadre de la création de la ZA ;
- de la recréation du lit d'un cours d'eau qui avait été busé lors de la création de la ZA.

Absence d'autres solutions satisfaisantes

De par sa nature, le projet de requalification ne pouvait être réalisé qu'à proximité directe de la ZA existante. Dans un autre cas, il n'aurait pas lieu d'être.

Le projet d'extension, quant à lui, aurait pu être pensé dans un autre secteur de la commune. Cependant, la ZA de Kermarquer est la seule existante sur le territoire trinitain. Ainsi, l'équivalent de l'aménagement d'extensions à Kermarquer aurait nécessité l'aménagement d'une ZA totale (voiries d'accès, réseaux, plateforme) sur un nouveau secteur ; ce qui aurait entraîné la destruction de surface d'habitat nettement supérieure.

Le site a fait l'objet de nombreuses investigations environnementales par TBM entre 2006 et 2009. L'ensemble de ces investigations a fait l'objet d'une synthèse générale. Ainsi, les bois denses et zones humides ont été exclus de la réflexion, représentant une mesure d'évitement du projet.

La zone sud représente un secteur particulier de l'espace. Cette zone représente le site de l'ancien dépôt d'environ 130 000 m³ de vases issues du dragage du port de la Trinité-sur-Mer. Au regard des autres parcelles potentiellement exploitables, le projet de requalification et d'extension a favorisé celles pouvant avoir un impact moindre sur les espèces protégées et leurs habitats naturels associés.

Projet d'extension retenu

Plusieurs surfaces d'extension ont ainsi été retenues au nord, à l'ouest, à l'est et au sud :

- Les terrains du nord et de l'ouest sont actuellement cultivés, en friche ou en prairie.
- Le terrain du sud est particulier dans sa composition puisque le substrat est constitué des anciennes vases du port de la Trinité-sur-Mer. Il a servi en partie de zone de décharge.
- Le terrain à l'est est actuellement boisé.

La zone d'activités, de vocation artisanale et de services, est principalement occupée par des entreprises de la filière nautique et construction navale.

2.4.3. Aspects économiques

La Communauté de Communes Auray Quiberon Terre Atlantique est compétente en matière de développement économique sur son territoire. Ainsi, elle aménage, commercialise, gère et anime les 36 parcs d'activités répartis sur ses 24 communes. Son service développement économique conseille et accompagne également des porteurs de projets et chefs d'entreprises dans la création, l'installation et le développement de leurs activités.

En 2014, le Pays d'Auray a initié une étude portant sur l'optimisation du foncier et de l'immobilier d'entreprises au sein des parcs d'activités. Un plan d'actions a permis d'élaborer la stratégie en matière de développement économique d'Auray Quiberon Terre Atlantique approuvée lors du débat d'orientations budgétaires de février 2017.

De plus, un travail a été établi par le service développement économique et les élus communautaires au cours de l'année 2017 en matière de priorisation de ces projets et de planification des futurs investissements pour les cinq prochaines années. Ces futures opérations projetées concernent des projets d'aménagement de parcs d'activités :

- Bréventec à Pluvigner dans le cadre d'une création totalisant près de 14 hectares ;
- Kermarquer à La Trinité-sur-Mer, Porte Océane à Auray/Brec'h, Pen er Pont à Ploëmel, Plein Ouest à Quiberon et Le Plasker à Plouharnel, pour des projets d'extension totalisant une superficie commercialisable de près de 20 hectares.

Actuellement, parmi la quarantaine de bâtiments existants sur ce parc d'activités (cf. carte paragraphe 4.4.4), seul un local d'activité d'environ 400 m² est actuellement disponible à la vente.

Dans le cadre de ces activités, le service développement économique d'Auray Quiberon Terre Atlantique a recensé, depuis janvier 2017, 88 demandes d'implantations foncières et immobilières d'entreprises sur l'ensemble du territoire dont 34 sont intéressées pour une installation à La Trinité-sur-Mer (soit 38,6%). Parmi ces 34 intéressés par La Trinité-sur-Mer, 15 le sont exclusivement pour La Trinité-sur-Mer, dont 12 pour l'acquisition d'un terrain.

2.4.4. Comptabilité avec les documents de planification

Le projet d'extension et de requalification est compatible avec le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne. Le SAGE Golfe du Morbihan est en cours d'élaboration.

L'extension de la zone d'activités entre dans le champ de l'urbanisation en continuité d'une agglomération. Le projet est donc conforme avec la Loi Littoral.

Le projet d'extension de ZA de Kermarquer est compatible avec le SCOT du Pays d'Auray.

La réalisation de l'opération est compatible avec le zonage, le règlement et les OAP du PLU de la Trinité sur Mer approuvé le 26 décembre 2013.

2.5. Mesures de suivi

Selon la thématique concernée, le suivi des mesures retenues sera réalisé par :

thématique	Réalisation du suivi
Climat, Qualité de l'air Consommation énergétique	Accompagnement par le bureau d'étude Energie
Géologie – sol Eaux souterraines	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Contrôle de conception par le maître d'œuvre
Eaux superficielles	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Contrôle de conception (respect des volumes utiles et des débits de fuite) par le maître d'œuvre Contrôle du bon fonctionnement lors d'un événement pluvieux, entretien régulier, visite de surveillance après les fortes pluies, curage lorsque nécessaire par les services techniques communautaires
Habitat, zones humides Faune et flore	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi Gestion adaptées des espaces publics par les services espaces verts Suivi pendant les travaux décrit ci-après
Paysage	Contrôle de suivi des prescriptions intégrées au règlement de la ZA (Possiblement par le biais d'un Cahier des recommandations Architecturales et paysagères) lors des phases de conception et de réception des travaux, aussi bien pour les espaces publics que privés
Cadre urbain	Contrôle des conditions de circulation par AQTA Organisation de campagnes de comptage routier
Bruit	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Possibilité de contrôle des niveaux sonores après aménagement

3. PRESENTATION DU PROJET

3.1. Localisation

Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer est implanté sur la commune de LA TRINITE-SUR-MER. Cette commune fait partie de la communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique (AQTA) regroupant 24 communes et comptant 86 000 habitants.

La Trinité-sur-Mer est située au Sud du Morbihan (56) à environ 30 km au Sud-Ouest de Vannes et à 12 km au Sud-Ouest d'Auray. Nichée à l'embouchure de la rivière de la Crac'h, la Trinité-sur-Mer est localisée au cœur de la baie de Quiberon, à quelques kilomètres du Golfe du Morbihan.

La zone d'activités (ZA) de Kermarquer d'environ 10,6 ha se situe dans la partie nord de la commune, dans un espace retiré, proche d'un axe de liaison plus secondaire, ce qui permet de garder une certaine distance (environ 1 km) avec l'espace portuaire et le centre-ville de la Trinité.

Les cartes suivantes proposent une localisation de la ZA de Kermarquer.

L'extension projetée a pour objectif de permettre l'accueil de nouvelles activités et l'extension d'activités présentes actuellement.

Le projet d'extension est conçu sur 4 zones et selon le phasage suivant :

- extension sud : 4,5 ha dont 3,74 ha à aménager qui sera occupée par le projet de plateforme nautique et 0,76 déjà aménagés (bassin de rétention réalisé dans le cadre du projet de requalification de la ZA) ;
- extension ouest : 1,39 ha ;
- extension nord : 2,06 ha (0,27 ha de la ZA existante servira pour l'accès à la zone d'extension nord) ;
- extension est : 1,1 ha, aménagée en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Le projet d'extension porte donc sur 9,81 ha, dont **8,29 ha** feront l'objet d'aménagement.

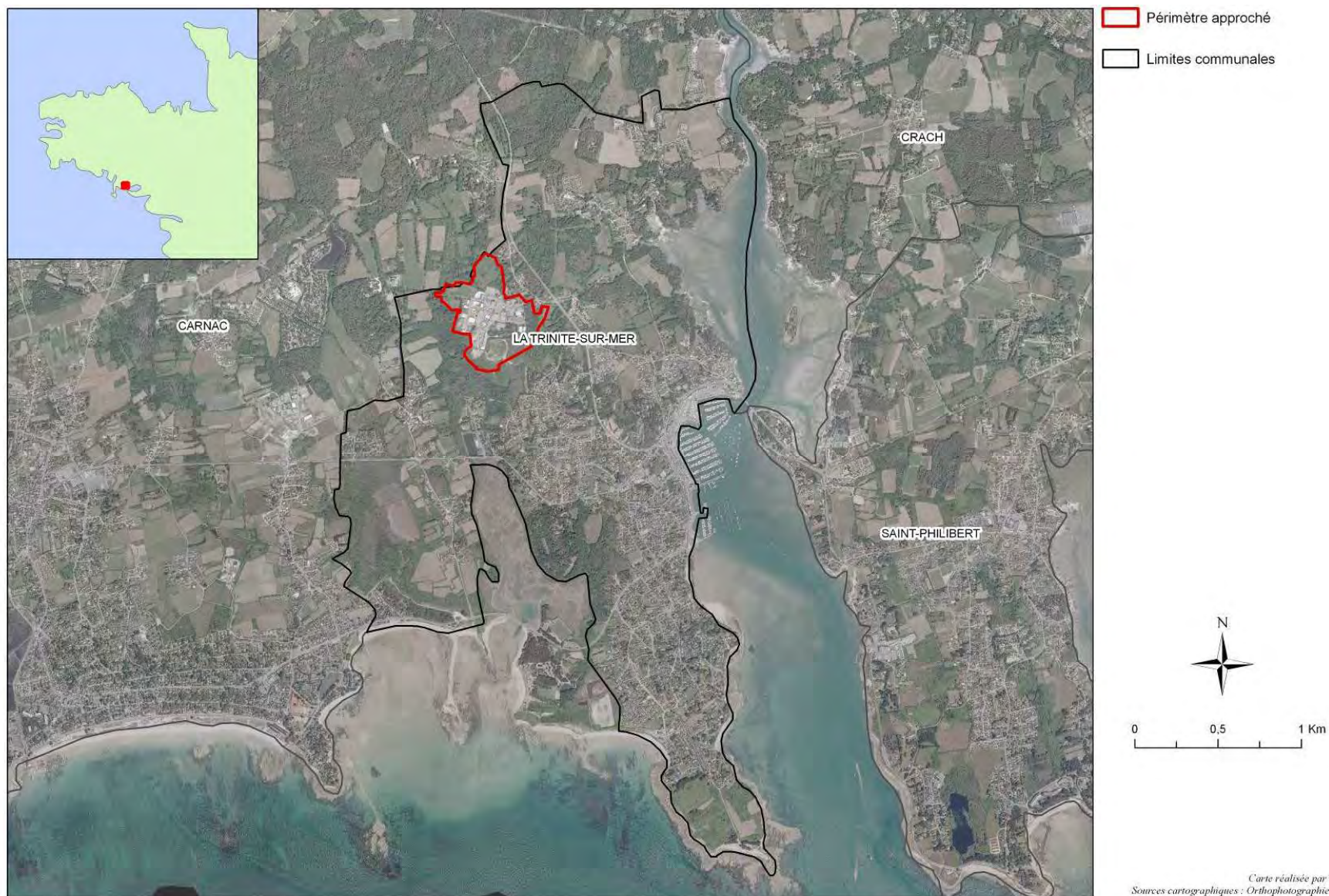


Figure 7 : Localisation du projet

Localisation des périmètres d'études

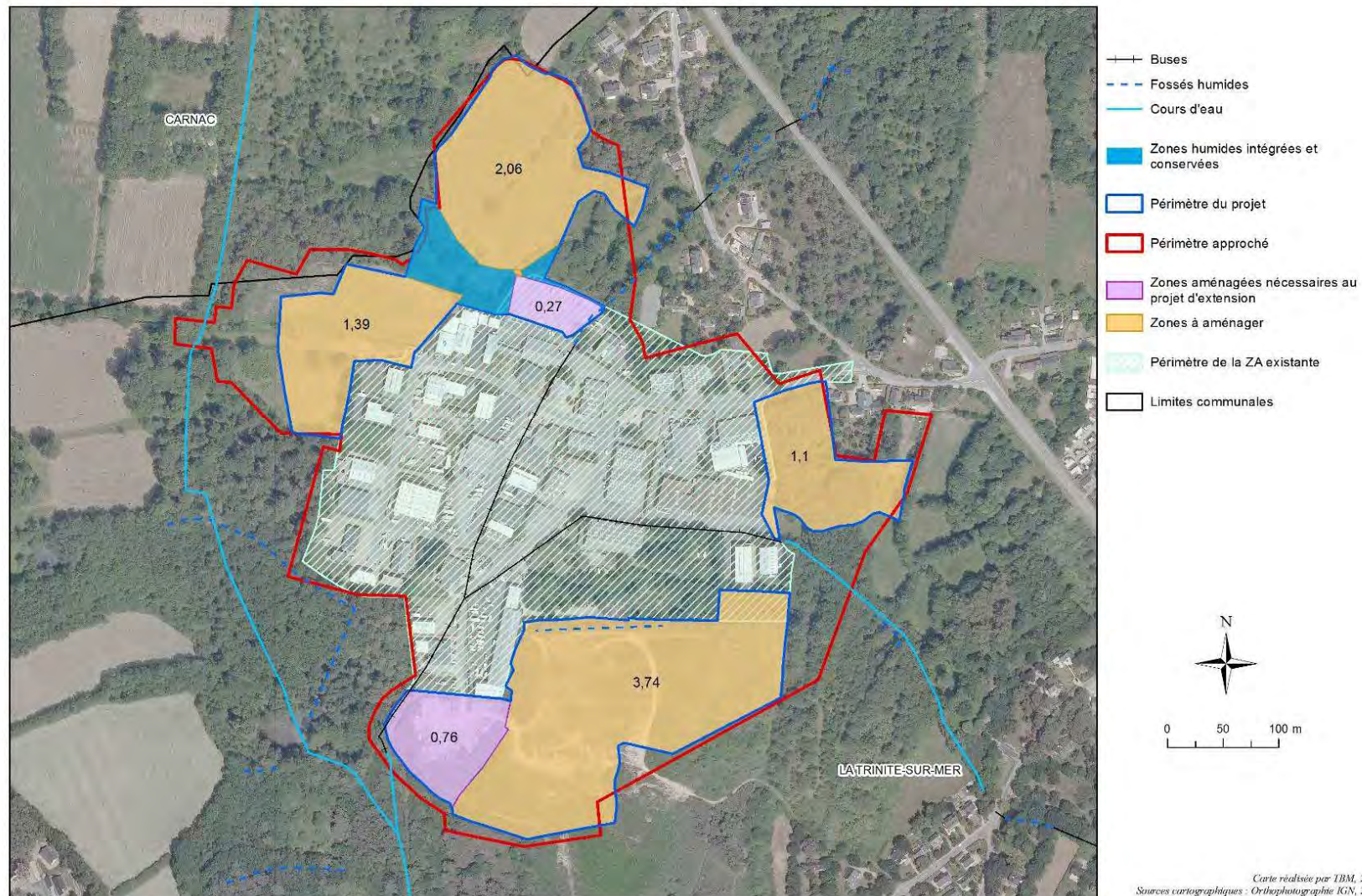


Figure 8 : Localisation de la ZA existante requalifiée et des zones d'extension

Carte réalisée par TBM, 2015
Sources cartographiques : Orthophotographie IGN, 2010

Maîtrise foncière

Les parcelles concernées par le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer appartiennent à différents propriétaires fonciers.

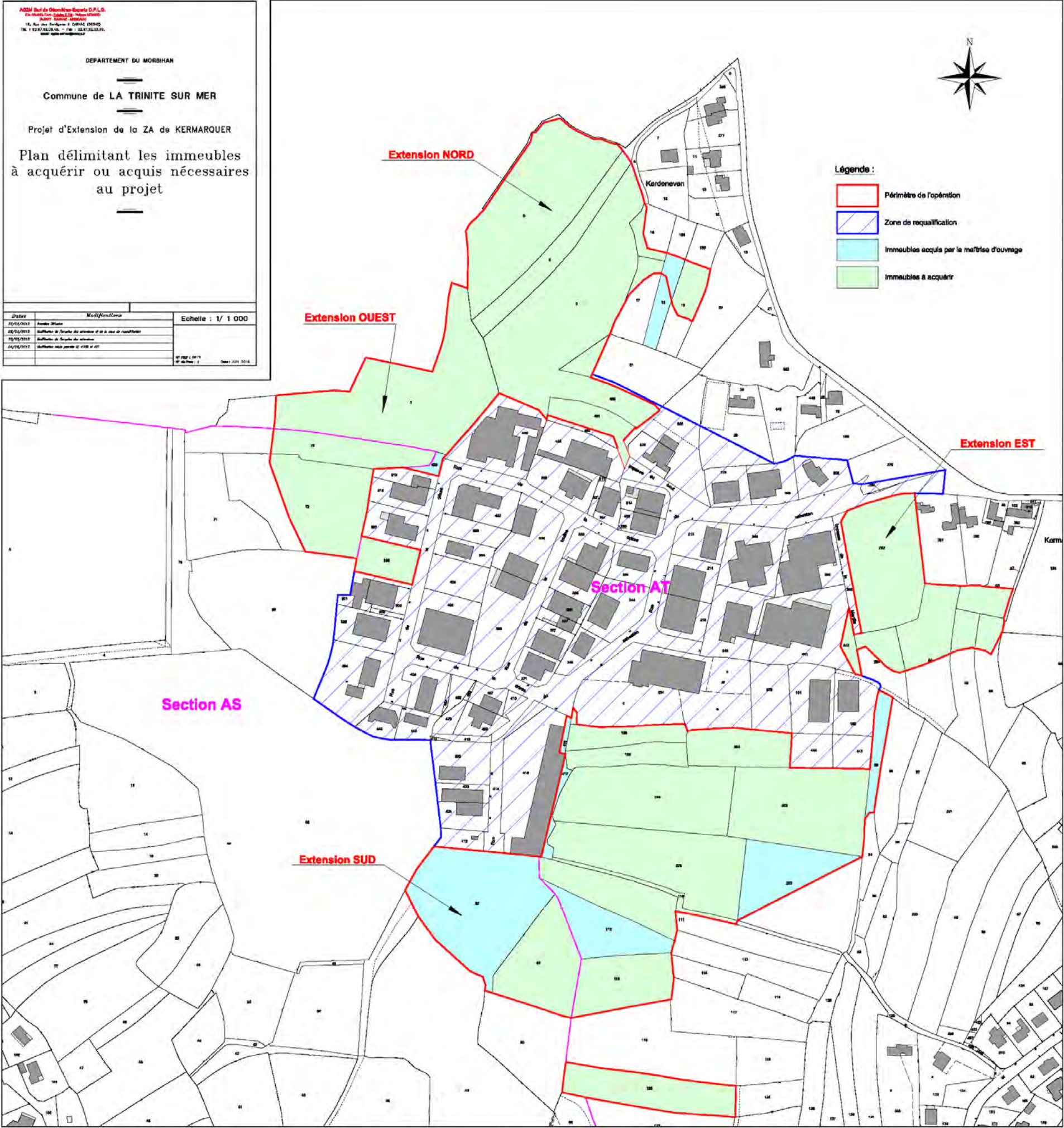
Les parcelles AT 18, 99, 112, 223, 416, 417, 422 et AS 62 sont acquises par AQTA.

La Communauté de communes devra acquérir les terrains nécessaires aux zones d'extension dans le cadre du projet. D'autres parcelles sont à acquérir dans le cadre de la requalification de la ZA existant et pour réaliser les aménagements (création de zone humide, déviation de cours d'eau, bassin...) prévus dans le dossier Loi sur l'Eau.

Les parcelles à acquérir sont listées dans le tableau suivant :

Parcelles	Surfaces	Nature	Propriétaire
<i>Extension sud</i>			
AS 61	3 870 m ²	Lande	Particulier
AT 105	1 460 m ²	Pré	Particulier
AT 106	1 511 m ²	Terre	Particuliers
AT 110	772 m ²	Lande	Particuliers
AT 111	5 130 m ²	Pré	Particuliers
AT 116	3 092 m ²	Pré	Particuliers
AT 222	6 516 m ²	Terre	Particulier
AT 224	6 517 m ²	Pré	Particuliers
AT 225	6 517 m ²	Pré	Particulier
AT 383	2 437 m ²	Terre	Particuliers
AT 524	7 637 m ²	Futaie pré	Particuliers
<i>Réhabilitation des zones humides</i>			
AT 120	3 472 m ²	Pré	Particuliers
AS 53	21 068 m ²	Saulaie	Particuliers
AS 54	1 043 m ²	Saulaie	Particuliers
<i>Extension nord</i>			
AT 3	10 081 m ²	Terre	Particuliers
AT 4	2 531 m ²	Terre	Particuliers
AT 5	8 718 m ²	Terre	Particuliers
AT 16	1 108 m ²	Sol	Particuliers
AT 17	1 487 m ²	Pré	Particuliers
AT 19	1 526 m ²	Pré	Particuliers
AT 31	3 151 m ²	Terre	Particuliers
AT 464	35 m ²	Imperméabilisé	Particuliers
AT 466	46 m ²	Imperméabilisé	Particuliers
<i>Extension ouest</i>			
AT 1	10 884 m ²	Terre	Particuliers
AS 72	6 832 m ²	Terre	Particulier
AS 73	3 787 m ²	Terre	Particuliers
AT 396	1 305 m ²	Terre à bâtir	Société immobilière
<i>Extension est</i>			
AT 53	1 885 m ²	Jardin	Particuliers
AT 55	2 245 m ²	Pré	Particuliers
AT 54	3 825 m ²	Pré	Particuliers
AT 56	2 245 m ²	Pré	Particuliers
AT 292	5 538 m ²	Futaie	Particuliers
AT 253	1 582 m ²	Pré	Particuliers
AT 442	384 m ²	Imperméabilisé	Particuliers

Tableau 2 : Parcelles à acquérir dans le cadre du projet d'extension de la ZA de Kermarquer



3.2. Historique de la Zone d'activités

L'aménagement de la zone d'activités a commencé entre 1980 et 1986. Elle a été réalisée en 4 tranches jusque dans les années 2000.

En 1990, une importante opération de rétablissement des profondeurs du port a impliqué un dragage des vases. En l'absence de zone d'immersion autorisée dans le secteur, les vases ont dû être stockées à terre.

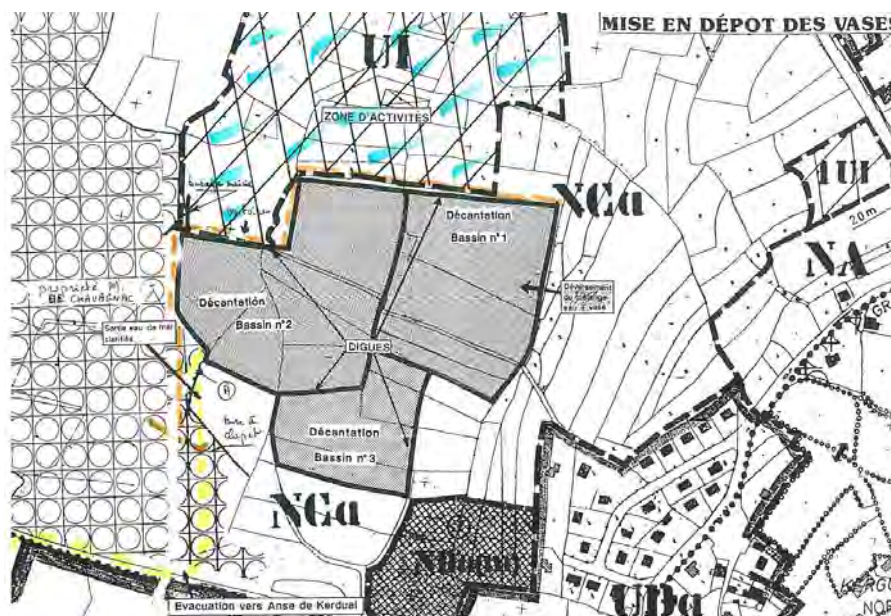


Figure 10 : Plan de mise en dépôt des vases du port de la Trinité sur mer

L'opération envisageait le dragage d'environ 130 000 m³ de sédiment nécessitant un volume de bassin de stockage suffisant. Les études préalables avaient calibré la superficie nécessaire à 7 ha environ pour la confection des bassins. Les terrains envisagés pour le stockage au sud de la zone d'activités de Kermarquer étaient classés en NCa au POS de la Commune et appartenaient à de multiples propriétaires.

La nature des sols relevés avant l'intervention était de type landes, friches et taillis. Il s'agissait de terrains abandonnés de toute activité agricole, probablement du fait du morcellement des parcelles.

Du fait de la déclivité de l'assiette foncière, la confection des bassins de décantation a été subdivisée en trois bassins établis à des hauteurs différentes. En partie haute des digues des bassins 1 et 2, des exutoires permettaient à l'eau de passer par surverse du bassin 1 au bassin 2 puis au bassin 3 afin d'optimiser la décantation. Le bassin 3 (le plus à l'Ouest), était équipé de l'exutoire vers le milieu naturel sous forme de « cheminée », assurant par surverse de hauteur réglable, l'écoulement des eaux épurées.

Cependant après deux années de ressuyage naturel, les sédiments n'étaient pas complètement consolidés, au droit des hauteurs de sédiments les plus importantes, apparaissaient des tassements plus importants formant ainsi des « cratères » retenant les eaux pluviales. Des travaux d'assainissement ont alors été réalisés afin d'améliorer les écoulements. Ces interventions de remise en état ont été réitérées durant plusieurs années et ce n'est qu'en 1998 que la remise en état a été acceptée par les propriétaires et le bornage des parcelles réalisé, soldant ainsi cette opération.

De façon schématique, les quelques 130 000 m³ de sédiments stockés sur environ 7 ha ont entraîné un rehaussement moyen du terrain naturel de plus de 1,80m.

Avec le temps, les vases débarrassées de l'eau se sont consolidées laissant un substrat sableux. Depuis, cette zone a été laissée plus ou moins à l'abandon et a fait l'objet de multiple dépôt de gravats et de déchets verts.

En 2003, suite à une demande grandissante d'entreprises locales pour s'installer dans la zone d'activités de Kermarquer et compte-tenu du manque de disponibilité foncière, le Conseil municipal de la Trinité-sur-Mer a décidé d'engager une révision simplifiée du POS. Par une délibération du 28 décembre 2005, le conseil municipal de la Trinité-sur-Mer a approuvé cette révision. L'enquête publique s'est déroulée du 25 au 28 novembre 2005. Le projet a ensuite obtenu un avis favorable qui a permis de le rendre opposable. Les riverains ont exercé un recours où la cour administrative s'est prononcée favorablement pour la collectivité le 25 mars 2011.

Entre 2013 et 2015, des travaux de requalification des espaces publics du parc d'activités ont été menés afin de valoriser ce site et de le rendre plus attractif.

3.3. Origine du projet et enjeux pour la commune et AQTA

La commune de la Trinité-Sur-Mer est très influencée par les activités nautiques. Elle est l'une des références mondiales de la voile de plaisance et de compétition. Deux pôles sont présents sur la commune, l'un est situé au sein de la zone portuaire (le pôle nautique et le port) et le second est situé sur la zone artisanale de Kermarquer.

La commune de la Trinité-Sur-Mer ne comprend qu'une seule zone d'activités, qui est celle de Kermarquer.

La zone de Kermarquer est spécialisée dans « le nautisme et l'artisanat ». Elle est composée d'activités mixtes (activité/bureaux, artisanat, stockage) avec une grande partie attribuée aux activités nautiques. Elle comprend également quelques activités industrielles de taille réduite.

Actuellement, le parc d'activités de Kermarquer compte près d'une cinquantaine d'entreprises spécialisées, soit environ 200 emplois, au service des plaisanciers et des coureurs du milieu de la compétition (cf. liste figure 47).

Il existe une demande grandissante des entreprises locales (artisanat et service) pour s'installer dans la zone d'activités. De plus certaines entreprises déjà présentes souhaitent s'étendre sur le site : une entreprise de paysagiste, de voilerie, la société SIEPEL et la Compagnie des Ports du Morbihan.

Cependant depuis les années 2005-2006, il ne reste quasiment plus de terrains vacants. Il est donc nécessaire d'envisager l'extension de cette zone, afin de répondre favorablement à ces demandes et de maintenir un dynamisme économique sur le territoire.

L'extension de la zone d'activités a pour objectif :

- d'accueillir des nouvelles activités ainsi que l'extension des activités présentes,
- de contribuer à la mise en place de Port exemplaire (par la création d'une plateforme nautique au sein de l'extension Sud en remplacement de celui présent sur les quais du centre-ville),
- de contribuer à la création d'emplois.

En 2009, le Ministère chargé du développement durable a lancé un appel à projet national dénommé Port Exemplaire. Ce projet vise à permettre un développement économique des ports de plaisance par la prise en compte du développement durable. Cet appel à projets fait suite à un constat montrant le rôle non négligeable de la plaisance pour la France : augmentation du nombre d'escales mais manque de places, pourvoyeuse d'emplois directs et indirects et rôle économique pour le littoral. En 2009, le projet présenté par la Trinité-sur-Mer a été retenu.

Ce projet se base sur la valorisation de l'interface ville/port tout en optimisant son fonctionnement : aménagement, circulation, stationnement, intégration paysagère, etc. Notamment, le projet développe le concept de port excentré à terre, dont l'une des extensions de la ZA de Kermarquer constitue la clef de voûte. En effet, une partie de la zone d'extension sud sera consacrée à l'installation d'une plateforme nautique pour remplacer celle existant actuellement sur le port de plaisance.

L'extension de la zone d'activités permettra l'accueil de nouvelles activités en proposant diverses surfaces en prolongement de l'existant. Elle permettra également l'extension d'activités existantes en proposant des surfaces constructibles en continuité de leurs parcelles (exemple de la SIEPEL).

La requalification de la zone de Kermarquer existante a ouvert des opportunités de reconquête de milieux naturels dégradés antérieurement et l'extension de la zone d'activités intégrera les sensibilités environnementales du site.

Dans cette perspective, un dossier d'autorisation loi sur l'eau relatif à la requalification et à l'extension du parc d'activités de Kermarquer a été établi au titre des articles L. 214-1 à L. 214-6 du code de l'environnement. Une présentation au CODERST a été faite le 5 juin 2012. Un arrêté préfectoral d'autorisation a été délivré le 1^{er} août 2012 avec prescriptions de réaliser une étude de risques sanitaires (analyse physico-chimiques) afin de déterminer la dangerosité des sédiments au droit du secteur concerné par la réalisation du bassin de rétention des eaux pluviales, puisque son emprise est constituée d'anciennes zones de dépôt des vases du port.

Cette étude des risques sanitaires a mis en évidence la présence de polluants. En conséquence, un dossier d'autorisation complémentaire a été élaboré afin de présenter les dispositions prises pour permettre la réalisation du bassin de rétention. Ces nouvelles dispositions ont reçues un avis favorable du CODERST et fait l'objet d'un nouvel arrêté préfectoral le 10 juillet 2013.

Les travaux de requalification du parc d'activités comprenant la réalisation du bassin de rétention et la création du nouveau tracé du ruisseau de Kerguillé ont été réalisés entre 2013 et 2015. Ces aménagements seront également utiles au projet d'extension de la zone d'activités.

L'aménagement, la réhabilitation et la gestion des zones humides, autorisés par arrêté préfectoral du 13 juillet 2013 sur les parcelles AT 120 et AS 53 et 54, seront réalisés une fois l'obtention de la déclaration d'utilité publique. A ce jour, la collectivité est propriétaire des parcelles AS 53 et 54. Elle doit acquérir la parcelle AT 120. Ces 3 parcelles se situent à proximité immédiate au sud du périmètre de la ZA.

3.4. Description des aménagements

3.4.1. La requalification de la zone existante

En amont du projet d'extension, la Communauté de Communes a réalisé la requalification de la zone existante entre 2013 et 2015.

En effet la zone d'activités a fait l'objet d'un diagnostic révélant un état détérioré. La zone d'activités existante présentait une image générale peu qualitative et peu attrayante. Les espaces publics (revêtements et caniveaux) étaient dégradés. Les voiries étaient en mauvais état. Les accotements des voies n'étaient pas aménagés ni entretenus. Il y avait des zones de dépôts sauvages et de stockage de gravats, de remblais et de carcasses de bateau. La gestion des déchets dangereux était quasi-inexistante. Certains bâtiments étaient laissés à l'abandon. Les espaces privés n'étaient pas tous correctement entretenus. La gestion des eaux pluviales n'était pas mise en place (une pollution des cours d'eau récepteurs vis-à-vis des métaux lourds et des solvants utilisés par les entreprises de la zone d'activités). Enfin, les entreprises devaient faire face à des problèmes de réseau de téléphonie mobile et de haut débit par manque de desserte. Cette zone a également été marquée par le dépôt des vases issues du dragage du Port de la Trinité-Sur-Mer, il y a plus de 30 ans en partie sud.

Le but de la requalification de la zone était d'assurer le développement des activités présentes afin de les maintenir sur site de manière à pérenniser les emplois.

La requalification de la zone d'activités de Kermarquer s'est donc imposée afin de relancer le dynamisme de la zone en améliorant sa qualité visuelle pour le bien être des personnes travaillant sur le site. La requalification permet un accueil soigné des visiteurs et augmente l'attractivité du site. Elle apporte une amélioration de la sécurité des utilisateurs par l'aménagement d'espaces dédiés (véhicules, piétons) et la réhabilitation des voiries. Elle permettra de développer les réseaux de télécommunications avec des technologies actuelles en anticipant les futures.

Les travaux de requalification ont permis d'aménager :

- la reprise du réseau d'eaux pluviales, sa déconnection du ruisseau et la remise à ciel ouvert d'une grande partie du ruisseau de Kerdreneven,
- la création d'un bassin de rétention d'eaux pluviales de 3430 m³ récupérant les eaux pluviales de la zone artisanale actuelle ;
- l'aménagement des voiries, des espaces publics et de l'éclairage public,
- la réalisation d'un nouveau tracé du ruisseau de Kerguillé (après avis de l'ONEMA)

Les travaux de requalification ont débuté en septembre 2013 par la réalisation du poste de relèvement et le bassin. Les travaux de voiries et réseaux ont été réalisés en trois phases. La requalification de la zone d'activités est aujourd'hui achevée. Le volet espaces verts et paysager a été terminé en mars 2015.

A noter que la ZA de Kermarquer a obtenu l'agrément Qualiparc délivré par la Région pour la qualité des aménagements suite aux travaux de requalification.

L'aménagement, la réhabilitation et la gestion des zones humides, autorisés par arrêté préfectoral du 13 juillet 2013 sur les parcelles AT 120 et AS 53 et 54, seront réalisés une fois l'obtention de la déclaration d'utilité publique.

Ces différents points sont détaillés ci-après.

Aménagement des espaces publics

La figure suivante présente les aménagements prévus dans le cadre de la requalification de la ZA de Kermarquer.



Figure 11 : Plan d'aménagement de la requalification de la ZA de Kermarquer (Source : Cabinet BOURGOIS, 2011)

Les travaux d'aménagement des espaces publics ont consisté en :

- la restauration des voies en unifiant les revêtements de sol (renouvellement des tapis d'enrobés),
- la restauration des caniveaux par le nettoyage ou le remplacement des profilés en béton et par la réalisation des continuités jusqu'aux avaloirs,
- la stabilisation des accotements ou la plantation de couvre sol sur les secteurs ne nécessitant pas de stationnement complémentaires,
- le regroupement et la matérialisation des aires de stockage des conteneurs,
- le renforcement des réseaux de télécommunication et électriques,

- l'achèvement de l'enfouissement des réseaux en entrée de zone,
- l'uniformisation de l'éclairage public sur l'ensemble des voies,
- la matérialisation des limites de propriété et des aires de stationnement sur l'espace public,
- l'unification des nouvelles clôtures,
- la matérialisation des entrées de parcelles,
- la mise en œuvre d'une signalétique d'approche puis spécifique à chaque activité,
- la signalisation et le marquage des carrefours (peinture, résine sablée),
- la promotion et l'incitation pour un entretien simple et soigné des espaces privés (suppression des dépôts ou stockage d'épaves),
- le renforcement des réseaux de télécommunication existants et mise en œuvre de fourreaux d'attente pour l'arrivée éventuelle de la fibre optique,
- l'optimisation de l'entretien et du nettoyage de l'espace public afin de présenter un environnement propre à tout moment.

Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales (eaux pluviales de toiture et de voirie) sont à présent collectées par un réseau d'eaux pluviales séparé des cours d'eau.

Un dispositif de traitement et de tamponnement a été créé au Sud-ouest avant le rejet dans le cours d'eau. Le terrain d'implantation du bassin de rétention des eaux pluviales était un terrain nu, utilisé comme base de stockage par les services techniques communaux.

La solution retenue consiste à pomper les eaux pluviales collectées pour les refouler vers un bassin tampon surélevé. Les caractéristiques du bassin sont : volume utile de 3 430 m³ et rejet au ruisseau de Braenn suivant un débit de fuite 45 l/s.

Le choix d'un bassin surélevé permet de s'affranchir des terrassements en zone polluée et des eaux de nappes affleurantes.

Cet ouvrage est équipé de vannes qui seront actionnées en cas de pollution. Le poste est suivi par télégestion, ce qui permet une intervention rapide en cas de coupure d'énergie et ainsi de limiter les rejets au milieu récepteur par le trop plein.



Bassin de rétention des eaux pluviales



Poste de relevage

Figure 12 : Bassin de rétention au sud de la ZA

Le ruisseau de Kedreneven a quant à lui été remis à ciel ouvert lorsque le contexte le permettait (cf. paragraphe 4.1.5. Hydrographie locale). Ces dispositions sont représentées sur la cartographie suivante et reprises dans le PLU aujourd'hui opposable aux tiers.

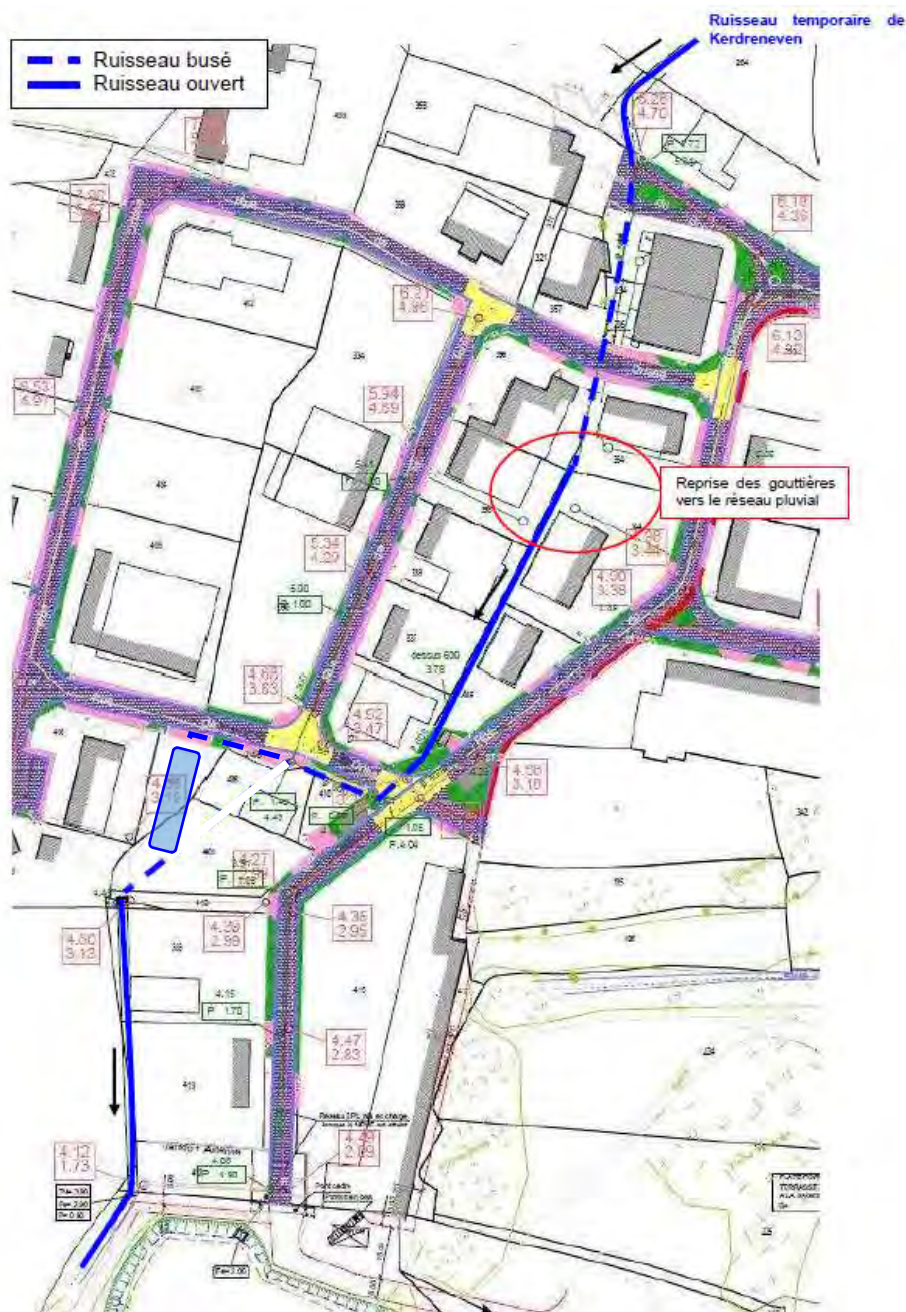


Figure 13 : Traitement du ruisseau temporaire de Kedreneven (Dossier loi sur l'eau, 2012)

Déviation et remise à ciel ouvert du ruisseau de Kerguillé

Le ruisseau de Kerguillé a été dévié sur une longueur de 350 ml. Le lit mineur a été creusé avec un lit majeur d'une largeur de 10 à 20 m (cf. paragraphe 4.1.5 Hydrographie locale).

Initialement, il était prévu que le ruisseau de Kerguillé entrant au sud-est de la zone soit dévié au sud de la zone en aérien de façon à éviter de le buser et lui redonner un caractère naturel. Cependant, l'étude environnementale (ARCADIS) a démontré que la zone des anciens bassins de vases est par endroit polluée. Afin d'éviter toute migration des polluants dans le milieu naturel, un nouveau tracé au nord et nord-ouest contournant l'ancienne zone de stockage des vases a été retenu. La modification retenue par rapport au projet initial consiste à dévier le ruisseau vers un fossé en limite nord des anciens bassins. Cela a nécessité le busage du ruisseau par plusieurs tronçons de longueur inférieure à 100 m, mais pour un linéaire cumulé de 250 m. Le busage par un pont cadre est favorable au passage des espèces protégées.

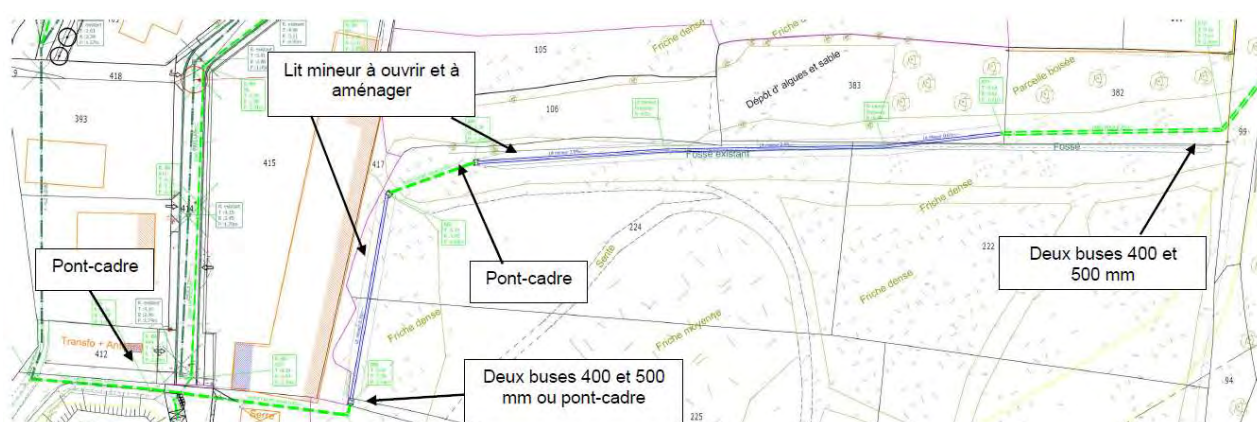


Figure 14 : Déviation du ruisseau de Kerguillé (note de dimensionnement du poste de relèvement, cabinet Bourgois)

La zone existante ayant été construite dans les années 1980 à 2000 sur une zone de vallon, il est très vraisemblable qu'elle ait localement recouvert des zones humides.

Afin de compenser ces zones humides perdues, la compensation retenue lors du dossier d'autorisation loi sur l'eau pour la requalification et l'extension de la zone, en 2012, a été la recréation de zones humides. La zone occupée par le lit majeur sera considérée comme zone humide (surface estimée à 0,75 ha) et une autre zone humide de 0,30 ha sera créée en aval du ruisseau (sur la parcelle AT 120).

Une compensation supplémentaire au sud de la zone sur d'anciens lieux de stockage des vases du port est également prévue (parcelles AS 53 et 54 représentant 3,1 ha).

Ces mesures ont fait l'objet d'une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau, donnant lieu à l'arrêté du 1^{er} août 2012.

3.4.2. Le projet d'extension de la ZA

La stratégie économique de la communauté de communes en matière de développement économique des parcs d'activités est présentée au paragraphe 6.4.1.

Les principes d'aménagement des extensions de la zone d'activités de Kermarquer s'articulent autour de quatre principes majeurs :

- créer des "villages" d'activités ;
- assurer une continuité et une cohérence avec la zone existante ;
- assurer un maillage dense de liaisons douces ;
- intégrer les extensions dans leur environnement naturel.

Le projet d'extension est conçu sur 4 zones et selon le phasage suivant :

- extension sud : 4,5 ha dont 3,74 ha à aménager qui sera occupée par le projet de plateforme nautique et 0,76 déjà aménagés (bassin de rétention réalisé dans le cadre du projet de requalification de la ZA) ;
- extension ouest : 1,39 ha ;
- extension nord : 2,06 ha (0,27 ha de la ZA existante servira pour l'accès à la zone d'extension nord) ;
- extension est : 1,1 ha, aménagée en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Le projet d'extension porte donc sur 9,81 ha, dont **8,29 ha** feront l'objet d'aménagement.

Le coût global de l'opération d'extension est estimé de l'ordre de 1 678 000 € HT, hors acquisition foncière.

L'inventaire des zones humides ayant été réalisé en 2009 par TBM, le projet d'extension tient compte de cet inventaire et n'empiètera pas sur les zones humides identifiées, à l'exception de petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud dont la surface totale est estimée à 2850 m².

Dans le cadre du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer, chaque extension constituera un lotissement avec dépôt d'un permis d'aménager propre.

Seules les voiries de desserte et la viabilisation des lots sont prévues sous la maîtrise d'ouvrage d'AQTA. Ce sont ensuite les entreprises acquéreuses des lots qui les aménageront.

Les extensions Nord, ouest et est représenteraient une surface cessible de 31 000 m² environ.

Il a été retenu que les extensions s'organisent autour d'une placette ou d'une voie avec un bâti implanté de préférence proche de l'espace public pour créer une véritable structure urbaine. L'aménagement des voiries se fera sur le même modèle que celui prévu pour la requalification de la ZA de Kermarquer. Les voiries comprendront une partie dédiée aux piétons, séparée de la voie centrale.

Chaque extension (plateforme incluse) fera l'objet d'une note loi sur l'eau sachant qu'un dossier loi sur l'eau intégrant la ZA actuelle et les extensions a déjà été réalisé. Chaque secteur d'extension disposera d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales propre. Le débit de fuite maximal au sein des extensions sera de 5 l/s.

Les travaux de viabilisation des lots concerneront :

- Les voiries (et la signalétique) seront créées pour les véhicules légers et les poids lourds.
Un accès sous la forme d'un pont sera créé pour accéder à la zone d'extension nord à partir de la ZA existante.

- La mise en place des réseaux
(Détail des réseaux existants et projetés dans les zones d'extension joint en annexe)
 - le réseau AEP et EU, l'ensemble du génie civil (tranchées, bétonnage, pose de canalisation), raccordements et autres ouvrages ;
 - les réseaux courants basse tension, l'éclairage extérieur, l'ensemble du génie civil (tranchées, fourreaux, chambre de tirage) ;
 - mise en place de la fibre optique.
- Les principes de gestions des eaux pluviales seront détaillés par la suite. Ces travaux comprennent les fouilles en tranchées ; les canalisations ; les regards d'accès ; les ouvrages de récolte des eaux, du type grilles avaloirs, caniveaux ; les ouvrages de traitement des eaux, séparateurs à hydrocarbures avant rejet des eaux vers le milieu naturel

Le projet prévoit aussi :

- la création d'un réseau de chemins piétons desservant l'ensemble des extensions depuis la zone existante le long des voies et des éléments bocagers préservés ;
- la liaison de ces cheminements vers les chemins périphériques existants ;
- la création de poches de stationnement mutualisés en entrée de villages et aux endroits stratégiques.

Les aménagements prévus pour l'intégration du projet dans l'environnement sont les suivants :

- préservation des éléments de paysage existant : boisement du secteur est, haies bocagères remarquables des secteurs nord et ouest ;
- mise en place d'un paysage structurant à caractère champêtre et bocager le long des voies pour assurer l'intégration de ces extensions ;
- création de portes vertes arborés à l'entrée des secteurs nord et ouest.

Chacune des zones d'extensions est présentée ci-après.

La zone d'extension sud

La totalité de la zone d'extension sud sera occupée par le projet de plateforme nautique porté par la Compagnie des ports du Morbihan.

La réalisation de cette extension ne nécessite pas de travaux particuliers de viabilisation au niveau des futurs accès de cette dernière, des attentes étant déjà prévues pour chacun des réseaux.

Le projet de la Compagnie des ports du Morbihan est ici présenté au niveau de définition actuel du projet en cours. Celui-ci prévoit l'aménagement d'une plateforme et d'une aire de carénage. Aucune construction n'est prévue.

Cet aménagement comprendra :

- la création **d'aires de stationnement des bateaux** semi-perméables,
- la construction de **voiries internes**,
- la réalisation **d'un show-room** en plein air avec passerelles de visite,
- la construction d'une **aire de carénage**, de réparation et de déquillage des bateaux, l'aire sera en béton avec récupération et traitement des eaux,
- l'aménagement paysager du site et un **bassin tampon**,
- l'implantation d'un **bureau de service**, sanitaires et aire de stationnement attenante,
- la sécurisation du site.

Ce projet se compose des surfaces suivantes :

- Surface de stockage des bateaux (semi-perméable) : 26 340 m²
- Surface voirie et aire technique (imperméable) : 6 870 m²
- Surface espace vert et bassin tampon : 3 370 m²

Une notice loi sur l'eau a été constituée pour ce projet et prévoit un bassin de 1000 m³, se rejetant à débit régulé vers le bassin existant, conformément au dossier loi sur l'eau de la ZA.

Le dimensionnement de voirie est envisagé avec une plateforme support de type PF2, pour un trafic moyen journalier de 50 véhicules/jours et une structure bitumineuse est de 1,40 m pour les trottoirs et 5,50 m pour la chaussée et voie secondaire.

Les études géotechniques de portance du sol ont été réalisées et sont présentées au paragraphe 5.2.2.

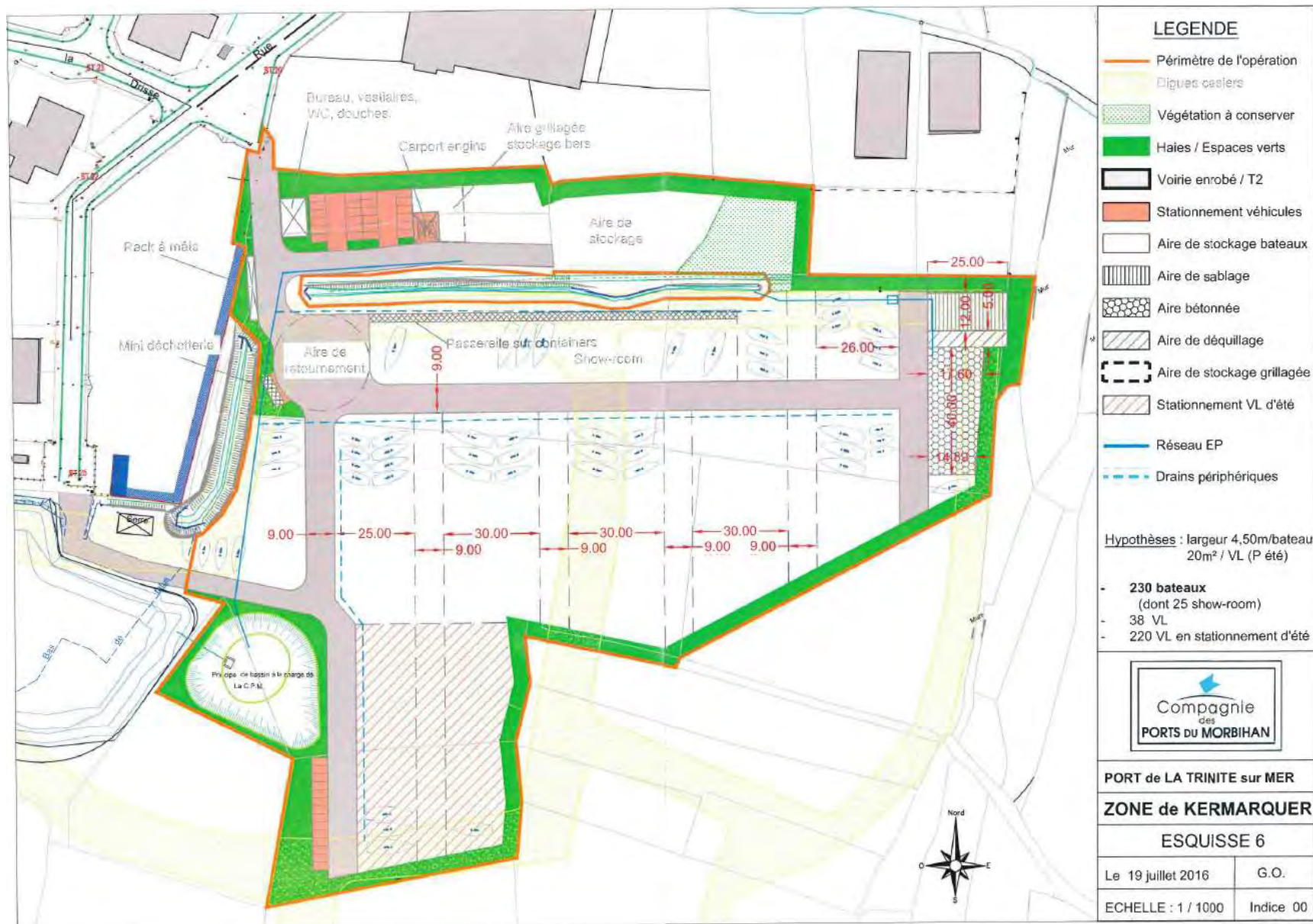


Figure 15 : Plan projet de l'extension sud (CPM, juillet 2016)

La zone d'extension ouest

La zone d'extension ouest prévoit deux îlots (4 900 m² et 3 670 m²) et la création d'une voie avec bouclage sur la rue de la drisse.

La zone d'extension nord

La zone d'extension nord comprendra deux îlots (8 525 m² et 5 720 m²), la création d'une voie avec placette s'appuyant sur la haie bocagère centrale.

La zone d'extension est

Si elle est aménagée, la zone d'extension est comprendra également deux îlots (4 060 m² et 4 130 m²), l'élargissement de l'impasse de la Manille et la création d'une venelle avec une placette.



Figure 16 : Plan projet de l'extension Nord (AQTA, nov 2015)



Figure 17 : Plan projet de l'extension Ouest (AQTA, nov 2015)



4. ETAT INITIAL DE LA ZONE ET MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

Pour les besoins de l'étude, de l'analyse de l'état initial et des impacts, plusieurs périmètres d'études ont été définis :

- périmètre du projet (environ 9,81 ha, dont 8,29 feront l'objet d'aménagements), dans lequel les travaux seront réalisés ;
- périmètre approché (environ 23 ha, cf. Figure 2) : il définit des hypothèses préalables concernant le projet et travaux. Il s'agit de prendre en compte l'environnement situé aux abords du périmètre du projet afin d'appréhender les impacts potentiels sur le projet et à proximité. Les inventaires floristiques et faunistiques ont été réalisés sur ce périmètre et sur une distance d'environ 100 m autour ;
- périmètre éloigné (correspond à une vue communale et intercommunale du projet) pour les aspects fonctionnalités écologiques, le paysage, l'urbanisme...

4.1. Milieu physique

4.1.1. Climatologie

Le Morbihan est soumis à un climat tempéré à dominante océanique s'altérant rapidement vers l'intérieur des terres. Ce climat est caractérisé par des pluies fréquentes mais peu intenses, des températures douces ainsi que par de faibles variations thermiques.

Deux stations météorologiques sont situées à proximité de la commune de la Trinité-sur-Mer, station d'Auray et de Vannes. Tout en étant proches, ces stations sont également toutes inscrites dans le territoire climatique « de Quiberon à la Vilaine » défini dans l'Atlas flore du Morbihan¹. Ces deux stations ont été considérées pour la présente analyse :

- station d'Auray : fiche climatologique avec moyennes de précipitations (1981-2010) et températures (1994-2010) ;
- station de Vannes : fiche climatologique (1971-2000) plus complète avec rose des vents (2000-2009)².

Précipitations et températures

De manière générale, le climat se caractérise par des hivers doux et pluvieux et des étés frais et humides.

D'après le graphique précédent :

- la période de pluie maximale est du mois d'octobre au mois de janvier ;
- l'été (juin-juillet-août) est la période la plus sèche et les températures moyennes y sont les plus importantes ;
- un pic pluvieux ascendant à lieu entre août et octobre ;
- un pic pluvieux descendant a lieu entre janvier et février.

¹ Source : Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan – Atlas de l'environnement du Morbihan, 2011

² Fiches climatologiques acquises auprès de Météo-France

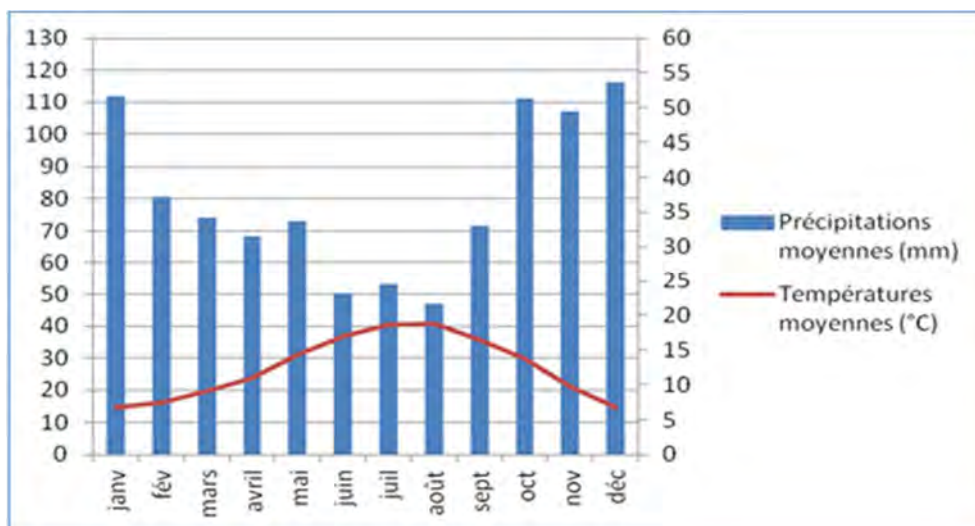


Figure 19 : Diagramme ombrothermique (station d'Auray, 1981-2010 pour les pluies et 1994-2010 pour les températures)

Les moyennes maximales et minimales de température viennent confirmer le climat global défini au préalable : des hivers doux et des étés frais. Les pics de températures sont rares (maximum de 37,8° et minimum de -10,9 relevés).

Ensoleillement

Les données sur l'ensoleillement de la station météo France d'Auray ne sont pas disponibles. Celles de la station météo France de Vannes indiquent que sur une année (de 2000 à 2009) il y a en moyenne 46,7 de jours sans ensoleillement, 121,1 jours inférieurs ou égale 20% d'ensoleillement et 67,7 jours supérieur ou égale à 80% d'ensoleillement. Le mois de septembre est le plus ensoleillé avec 9,5 jours supérieurs ou égaux à 80% d'ensoleillement et les mois de janvier et novembre sont ceux avec le moins de jour ensoleillé supérieur ou égale à 80% avec 3,2 jours.

Vents

D'après cette rose des vents :

- le vent provient principalement de l'ouest ;
- les vents les plus forts proviennent de l'ouest ;
- les vents de faible intensité (< 16 km/h) sont les plus courants.

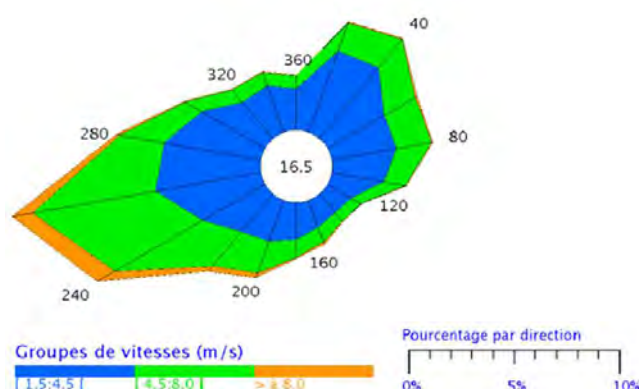


Figure 20 : Rose de vents, station de Vannes (données 2000-2009)

4.1.2. Géologie et nature du sol

Le secteur de la Trinité-sur-Mer repose sur des formations géologiques très anciennes appartenant au domaine du socle Sud-Armoricain qui regroupe essentiellement des roches granitiques issues de l'orogénèse hercynienne. La région est essentiellement connue pour ses alignements de mégalithes granitiques et en particulier ceux présents sur la commune de Carnac.

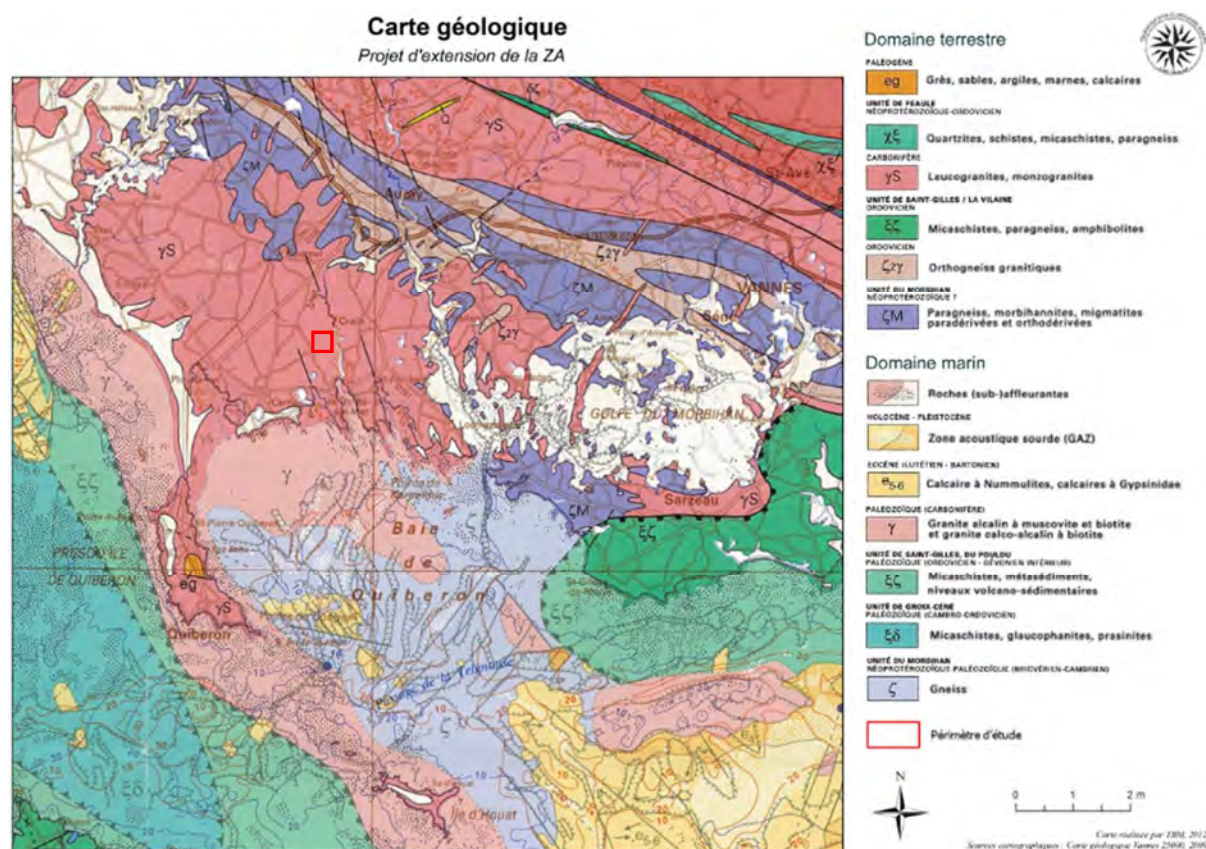


Figure 21 : Carte géologique du BRGM, feuille de Vannes (n°89)

Qualité des sols

Historique

La zone d'extension sud de la zone d'activités de Kermarquer a été utilisée pour le dépôt des vases du port de la Trinité-sur-Mer. En 1990, une importante opération de rétablissement des profondeurs du port a impliqué un dragage des vases qui devaient être stockées. En l'absence de zone d'immersion autorisée dans le secteur, les vases ont dû être stockées à terre.

L'opération envisageait le dragage d'environ 140 000 m³ de sédiment nécessitant un volume de bassin de stockage suffisant afin d'assurer une décantation optimale avant rejet de l'eau de mer épurée dans le milieu naturel. Les terrains envisagés pour le stockage au sud de la zone d'activités de Kermarquer étaient classés en NCa au POS de la Commune et appartenaient à de multiples propriétaires. Les études préalables avaient calibré la superficie nécessaire, compte tenu de la topographie des lieux, à 7 ha environ pour la confection des bassins.

L'acquisition des terrains par le Syndicat Mixte n'a pas été possible, les différents propriétaires ont souhaité louer leur terrain, imposer la remise en état des terrains après consolidation des sédiments puis le bornage des parcelles.

Ainsi, la remise en état des terrains a consisté simplement à régaler le volume des digues (partie émergente). Après remise en état, l'assiette foncière présentait une même pente uniforme d'est en ouest, afin de retrouver les écoulements hydrauliques initiaux.

Cependant après deux années de ressuyage naturel, les sédiments n'étaient pas complètement consolidés, au droit des hauteurs de sédiments les plus importantes, apparaissaient des tassements plus importants formant ainsi des « cratères » retenant les eaux pluviales. Des travaux d'assainissement avaient alors été réalisés afin d'améliorer les écoulements.

Ces interventions de remise en état ont été réitérées durant plusieurs années et ce n'est qu'en 1998 que la remise en état a été acceptée par les propriétaires. Le bornage des parcelles a soldé ainsi cette opération.

De façon schématique, les quelques 130 000 m³ de sédiments stockés sur environ 7 ha ont entraîné un rehaussement moyen du terrain naturel de plus de 1,80 m. Cette zone a donc été profondément modifiée. Ces bassins ont été réalisés par la mise en place de digues que l'on devine plus ou moins encore aujourd'hui dans le relief.

Avec le temps, les vases débarrassées de l'eau se sont consolidées laissant un substrat sableux. Depuis, cette zone a été laissée plus ou moins à l'abandon. Elle a fait l'objet de multiple dépôt de gravats et de déchets verts.

Données complémentaires

Une étude de caractérisation de la qualité des sols a été effectuée par ARCADIS en septembre 2012.

Les analyses réalisées sur les sols au droit du site ont mis en évidence :

- l'absence d'une contamination sur les sols par les BTEX, COHV, cyanures, et HC C6-C10 ;
- des traces de Tributylétain au droit de la totalité des échantillons analysés, excepté pour le sondage T2 ;
- des teneurs supérieures au critère de comparaison pour les métaux sur brut (zinc et mercure principalement, traces de cadmium en T4 et de cuivre en T9). Il est à noter que l'échantillon T11 (1,3-2,8 m) présente une concentration en mercure 25 fois supérieure à la valeur haute de la gamme ASPITET. Ces métaux sont peu lixiviables et donc peu mobiles.
- des traces de PCB (T4 et T5), d'HAP (T1, T2, T5, T7, T9 et T10) et de HC C10-C40 (T5, T7, T9 et T10) à des concentrations nettement inférieures aux seuils d'acceptation en ISDI ;
- des teneurs supérieures aux critères de comparaison en :
 - HC C10-C40 au droit du sondage T1, entre 0 et 0,9 m de profondeur ;
 - COT au droit du sondage T5, entre 1,3 et 2,2 m de profondeur ;
- les analyses sur lixiviat montrent la présence, à des concentrations supérieures aux seuils d'acceptation en ISDI :
 - d'antimoine, pour les sondages T2, T4, T5 et T11 ;
 - de chlorure, pour les sondages T3, T4 et T5 ;
 - de sulfates, pour les sondages T5 et T10 ;
 - de la fraction soluble, pour les sondages T5 et T10.

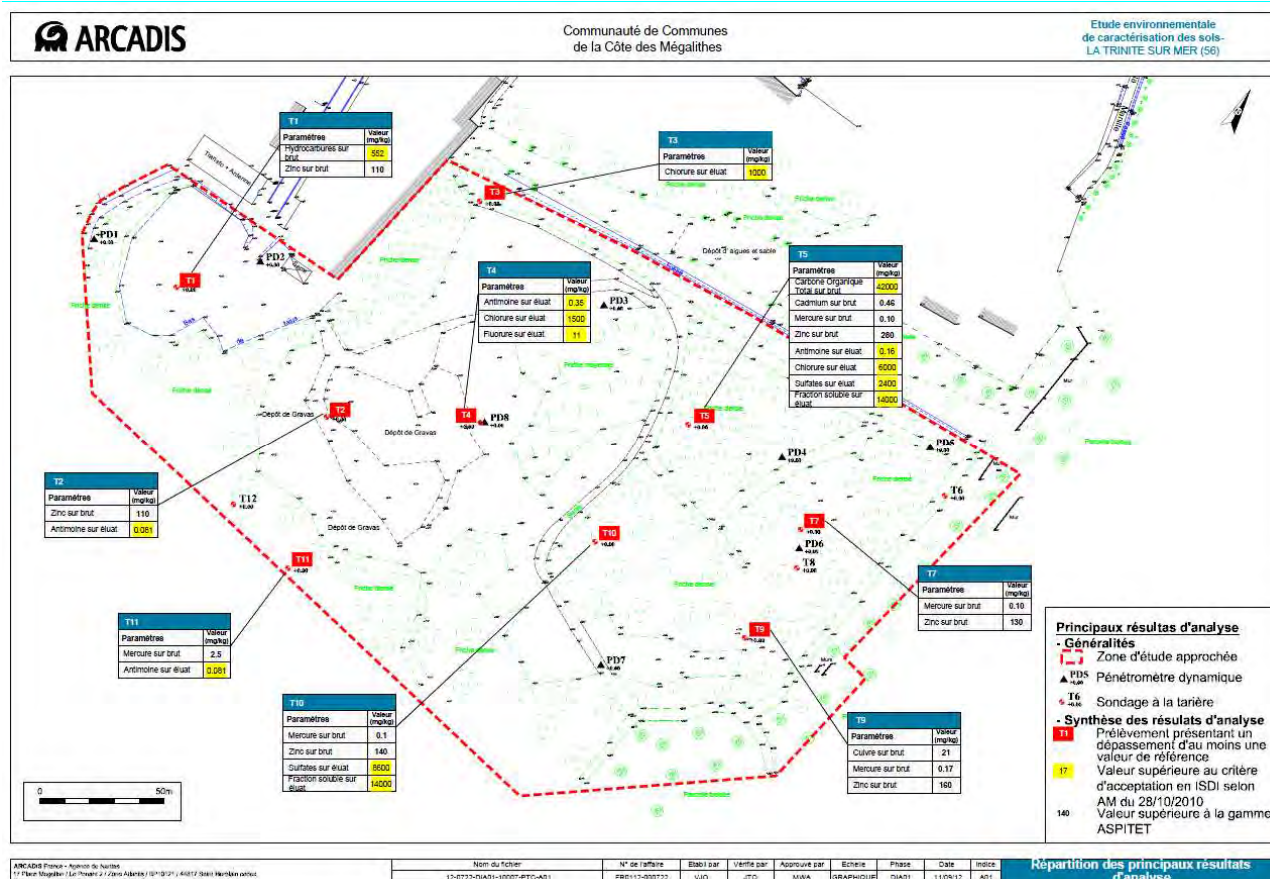


Figure 22 : Résultats des investigations de diagnostic de pollution des sols (ARCADIS, 2012)

La conclusion des résultats de ces investigations indique que ces composés sont susceptibles :

- de générer un risque sanitaire par contact cutané et/ou envol de poussière s'ils ne sont pas confinés sous enrobé, dalle béton ou par 30 cm de terres saines (pour le cas des 8 métaux lourds) ;
- de dégrader la qualité de l'environnement, des eaux superficielles et souterraines (cas notamment de l'antimoine).

Il s'agira donc de tenir compte de ces contraintes dans le projet de réaménagement (élimination de matériaux, confinement sous géomembrane, sous dalle, etc.) afin de s'affranchir de tout risque sanitaire ou environnemental.

4.1.3. Topographie

La commune de la Trinité-sur-Mer est une commune littorale au relief relativement marqué au niveau des rives de l'estuaire de la rivière de Crac'h, à l'est et au nord-est.

Cependant le périmètre d'étude se situe dans un fond de vallée à la topographie relativement peu prononcée. En effet, les altitudes du site sont en moyennes de 5 m NGF avec de faibles variations de celles-ci. Le point le plus haut (> 15 m NGF) est localisé au nord-est de la zone d'activités et le point le plus bas au sud-ouest (<5 m NGF).

Cette situation en fond de vallée fait que la zone intercepte un bassin versant important. Il s'agit en réalité de deux bassins versants. Le premier, situé au sud-est, alimente le ruisseau de Kerguillé. Le second, au nord-est, alimente le ruisseau temporaire de Kerdreneven. Ces deux ruisseaux drainent chacun leur bassin versant respectif avant d'être busés par tronçon sur la zone d'activités de Kermarquer.

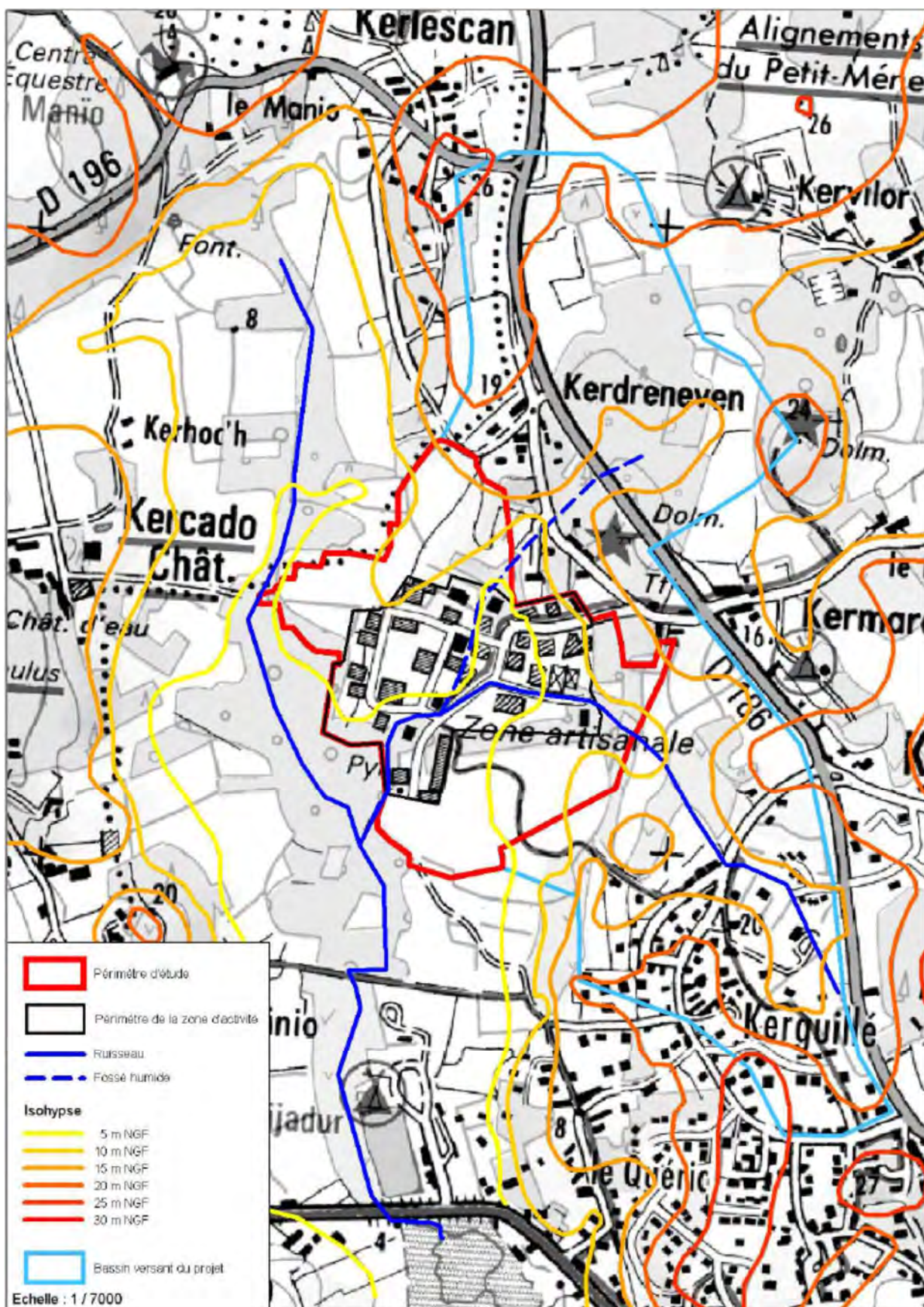


Figure 23 : Topographie et bassin versant du projet (Source : Dossier Loi sur l'Eau - carte IGN n°0821 T)

4.1.4. Contexte hydrogéologique

Les aquifères

Le domaine hydrogéologique du Massif Armoricain est constitué de granulite et de granite de Carnac fin, homogène, à cordiérite et andalousite. L'aquifère présent sur la commune de la Trinité-sur-Mer est la bande granulitique du Port Saint Louis. La nappe est libre et contenue dans des formations principalement constituées de granite.

Dans le socle ancien du Massif Armoricain, les deux champs d'écoulement des eaux souterraines et superficielles sont globalement superposables. De ce fait, le découpage des masses d'eau utilisé est celui des bassins hydrographiques des eaux de surfaces.

La région de la Trinité-sur-Mer présente une certaine homogénéité dans les niveaux d'eaux souterraines. Les eaux d'infiltration traversent les traînées granitiques jusqu'à être stoppées par les formations mica schisteuses, puis circulent en suivant leur plan limite. L'aquifère est en relation directe avec les masses d'eaux superficielles ce qui le rend vulnérable aux pollutions de surface.

D'après la carte des risques de remontée de nappe établie par le BRGM, le secteur d'étude se situe dans une zone de nappes sub-affleurantes. Cette indication n'est pas précise mais est une tendance pour le secteur considéré.

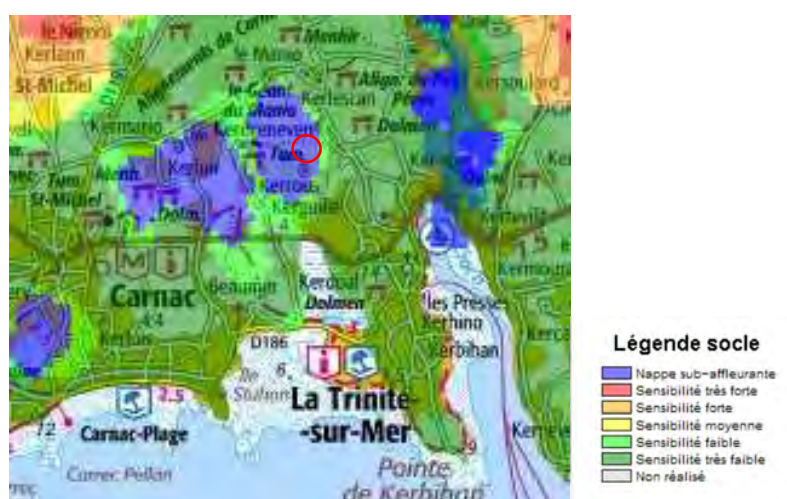


Figure 24 : Extrait de la carte des remontées de nappe du BRGM (Géorisques.fr)

Usages liés aux eaux souterraines

Aucun captage pour l'alimentation en eau potable, ni périmètre de protection associé n'est présent sur le périmètre approché.

Selon la banque de données du sous-sol (BSS) du BRGM, plusieurs points d'eau sont présents dans un rayon de 500 m autour du projet et sont répertoriés dans le tableau ci-dessous :

Référence	Ouvrage	Profondeur	Utilisation	Localisation/site
BSS001DENY	Forage	50 m	Non renseigné	55 m au Nord-Est
BSS001DEPZ	Forage	110 m	Non renseigné	520 m au Sud-Est
BSS001DEQG	Forage	70 m	Eau irrigation	500 au Sud
BSS001DEPX	Forage	46 m	Eau domestique	320 m au Sud-Ouest
BSS001DEQF	Forage	46 m	Eau irrigation	363 m au Sud-Ouest



Figure 25 : Points d'eau présents dans un rayon de 500 m de la zone d'étude (BSS, Infoterre)

4.1.5. Hydrographie locale

Le réseau hydrographique drainant la commune, bien que varié : étangs, mares, ruisseaux rapides et sinueux, présente une arborescence de faible ampleur, ne comprenant pas de cours d'eau à fort débit.

Un inventaire des cours d'eau sur la commune de la Trinité-sur-Mer a été réalisé en octobre 2010. Au droit de la zone d'activités de Kermarquer, un cours d'eau et un fossé humide ont été recensés.

Le fossé humide, que l'on nommera « **ruisseau temporaire de Kerdreneven** », collecte un bassin versant de 11 ha en amont de la zone au nord-est. L'écoulement au sein de ce ruisseau est temporaire. Il ne présente pas les caractéristiques d'un cours d'eau (écoulement non pérenne, pas de faune/flore aquatiques, substrat indifférencié, berges peu à pas présente).

Ce ruisseau temporaire entre dans la zone par le nord. Initialement busé pour toute la traversée de la zone d'activité, il est à présent busé sur 90 m environ, pour réapparaître en aérien entre plusieurs bâtiments sur un linéaire de 85 m environ puis il est de nouveau busé sur 45 m environ. Il ressort au sud-ouest de la zone au niveau d'un petit bassin tampon et reste ensuite à ciel ouvert jusqu'à sa confluence avec le ruisseau de Kerguillé.

Les travaux de requalification ont été observés lors de la visite de site effectuée par notre entreprise le 27 mars 2018.



Arrivée du ruisseau de Kerdreneven au nord



Ruisseau de Kerdreneven en partie centrale de la ZA



Petite retenue en partie sud-ouest



Sortie du ruisseau au sud-ouest de la ZA

Figure 26 : Photographie du ruisseau temporaire de Kerdreneven

Le cours d'eau, que l'on nommera « **ruisseau de Kerguillé** » prend sa source à Kerguillé et rejoignait la zone par le sud-est de celle-ci, au niveau de l'activité SIEPEL où il était busé. Il rejoignait le ruisseau temporaire de Kerdreneven au niveau de l'intersection entre les rues de la Drisse et du Cabestan.

Après revalorisation du site, le ruisseau de Kerguillé dévié, s'écoule en limite Nord de l'extension Sud, puis s'écoule le long de la société RIOUX Nautique.



Déviation du ruisseau de Kerguillé à proximité de la société RIOUX NAUTIQUE



Arrivée des eaux du ruisseau busé rejoignant le ruisseau de Kerdreneven

Figure 27 : Photographie du ruisseau de Kerguillé

La sortie des eaux du ruisseau s'effectue à l'Ouest du bassin de rétention des eaux pluviales pour rejoindre le **ruisseau du Braenn**.

Ce dernier prend sa source au nord sur la commune de Carnac, passe à l'ouest de la zone et rejoint l'anse de Kerdual (Cf. Carte page suivante).

L'anse de Kerdual est située 480 m au sud de la zone d'activités.

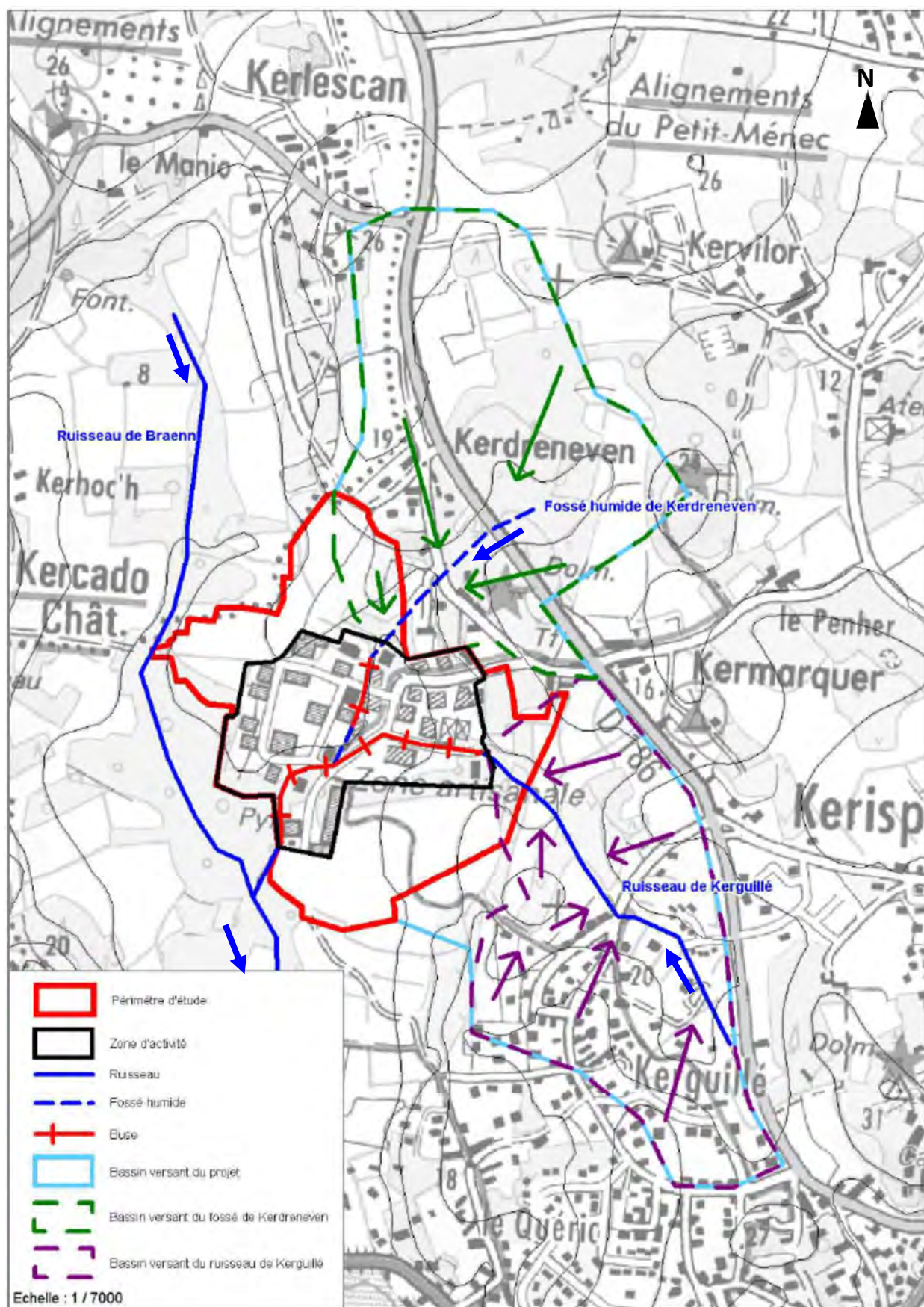


Figure 28 : Cours d'eau de la zone d'étude en situation initiale avant 2013 (source : Dossier Loi sur l'Eau)



Figure 29 : Hydrographie actuelle de la zone d'étude à partir d'observations réalisées sur site en mars 2018

4.1.6. Qualité des eaux

Le SDAGE Loire-Bretagne

Les Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux sont établis par les comités de bassin pour les grands bassins hydrographiques, en application de l'article L212-1 du Code l'Environnement et constituent l'outil principal de mise en œuvre de la Directive Cadre Eau (Directive 2000/60/CE). Ce sont des documents généraux, auxquels les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau, les documents d'urbanisme (SCoT, PLU) et les SAGEs doivent être rendus compatibles.

Le SDAGE Loire-Bretagne a été adopté le 4 novembre 2015 pour la période 2016-2021. Il se décline en différentes catégories d'actions et de préconisations à réaliser afin d'atteindre le bon état global des masses d'eau.

Il n'existe pas d'objectif de qualité concernant les ruisseaux situés à proximité de la zone d'activités de Kermarquer. Ces ruisseaux rejoignent la Baie de Quiberon, ce sont ces objectifs de qualité qui seront pris comme référence :

Masses d'eau	Code	Objectif état qualitatif		Objectif état quantitatif		Objectif état global	
		Objectif	Délai	Objectif	Délai	Objectif	Délai
Golfe du Morbihan	FRG012	Bon état	2015	Bon état	2015	Bon état	2015

Le SDAGE définit des orientations fondamentales, fixe des objectifs environnementaux et des dispositions juridiques pour répondre aux questions suivantes :

1. Repenser les aménagements des cours d'eau pour restaurer les équilibres
2. Réduire la pollution des eaux par les nitrates
- 3. Réduire la pollution organique et bactériologique**
4. Maîtriser la pollution des eaux par les pesticides
5. Maîtriser les pollutions dues aux substances dangereuses
6. Protéger la santé en protégeant la ressource en eau
7. Maîtriser les prélèvements d'eau
- 8. Préserver les zones humides**
9. Préserver la biodiversité aquatique
10. Préserver le littoral
11. Préserver les têtes de bassin versant
12. Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques
13. Mettre en place des outils réglementaires et financiers
14. Informer, sensibiliser, favoriser les échanges

Concernant la gestion des eaux pluviales

Différents objectifs sont listés par le SDAGE, sous l'objectif général « Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée ». La disposition 3D-2 consiste à « réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales (réseaux séparatifs collectant uniquement des eaux pluviales) ». Il est précisé que le rejet des eaux de ruissellement résiduelles dans les réseaux séparatifs eaux pluviales puis dans le milieu naturel sera opéré dans le respect des débits acceptables par ces derniers et de manière à ne pas aggraver les écoulements naturels avant aménagement. Suivant les préconisations du SDAGE, le projet devra maîtriser la qualité de ses rejets d'eaux pluviales dans le cours d'eau.

Dans cet objectif, il est recommandé que le SCoT (ou, en l'absence de SCoT, le PLU et la carte communale) limitent l'imperméabilisation et fixent un rejet à un débit de fuite limité lors des constructions nouvelles. A défaut d'une étude locale précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

Concernant les zones humides

Les dispositions concernant la préservation des zones humides impactent directement les documents d'urbanisme.

Disposition 8A-3 : Les zones humides présentant un intérêt environnemental particulier (article L.211-3 du code de l'environnement) et les zones humides dites zones stratégiques pour la gestion de l'eau (article L.212-5-1 du code de l'environnement) sont préservées de toute destruction même partielle.

La disposition 8A-2 - « Les plans d'actions de préservation, de gestion et de restauration » est formulée de la façon suivante :

Dans les territoires où les masses d'eau présentent un risque de non-atteinte des objectifs environnementaux dû au cumul de pressions sur l'hydrologie et de pollutions (macropolluants, nitrates), un enjeu spécifique existe pour la reconquête des fonctionnalités des zones humides, par exemple par la restauration de zones humides dégradées. Dans ces territoires, les SAGEs peuvent comporter des actions spécifiques de reconquête des zones humides. Ces actions peuvent consister à remettre en place des zones tampons, soit sous forme de recréation de zones humides, soit sous forme de mesures d'aménagement et de gestion de l'espace adaptées.

Le SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Étel

La commune de Trinité-Sur-Mer est comprise dans le périmètre du SAGE du « Golfe du Morbihan et Ria d'Étel » qui est actuellement en cours de rédaction.

PLU de la commune de la Trinité-Sur-Mer

Les orientations du PLU de la commune concernant la préservation des eaux est détaillé ci-dessous :

- *La préservation stricte des zones humides est assurée par leur intégration au sein de zones Azh et Nzh. La quasi-totalité des zones humides identifiées par l'inventaire a été préservée à l'exception de quelques points localisés dans la zone de Kermarquer, qui font l'objet de mesures compensatoires, conformément à l'étude Loi sur l'eau menée dans le cadre de l'aménagement de la zone.*
- *Les abords des cours d'eau sont préservés de l'artificialisation par leur intégration au sein de zonages à caractère naturel ou agricole (sur au moins une bande de 35 mètres de large) lorsqu'ils sont affleurant. Cette disposition n'est pas reprise dans les espaces urbanisés où les cours d'eau sont busés.*
- *La réalisation d'importants travaux de réhabilitation d'un corridor écologique et de vastes zones humides au sud de la zone de Kermarquer, dans le cadre de l'aménagement de la zone qui a fait l'objet d'une étude Loi sur l'Eau.*
- *La réalisation d'un zonage d'assainissement des eaux pluviales permettant de travailler sur les impacts tant quantitatifs que qualitatifs des phénomènes de ruissellement des eaux. Les éléments de ces travaux sont par ailleurs intégrés dans les différentes pièces du PLU, en termes de diagnostic, en termes de règlement (visant notamment à limiter l'imperméabilisation des sols), en terme de gestion des eaux dans les opérations d'aménagement à travers les Orientations d'Aménagement et de Programmation du Plan Local d'Urbanisme.*

Le zonage d'assainissement pluvial

La commune de la Trinité-sur-Mer a finalisé son schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales le 26 décembre 2013. Ce dernier intègre les modifications apportées au réseau par le projet. Le zonage d'assainissement pluvial répond au souci de maîtrise du ruissellement des eaux pluviales ainsi qu'à la préservation de l'environnement.

Les réseaux et aménagements sont dimensionnés pour une pluie de période de retour T=10 ans.

La zone d'activités de Kermarquer a fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la loi sur l'eau spécifique (arrêté préfectoral du 1^{er} août 2012). L'imperméabilisation peut atteindre le coefficient 0.9 sur la partie actuelle. Les extensions pourront également être imperméabilisées mais devront être associées à des mesures compensatoires. Ainsi chaque secteur d'extension disposera d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales. Le débit de fuite maximal défini au sein des extensions sera de 5 l/s.

Usages liés aux eaux superficielles

Dans le périmètre du projet aucun usage n'a été observé et au-delà la conchyliculture est l'un des principaux usages de l'estuaire.

La plaisance en est un autre en particulier au niveau du port de la Trinité-sur-Mer. Les usages liés à la ressource en eau sont nombreux dans la baie de Quiberon. Il s'agit en particulier des usages liés à la pêche à pied dans la zone du « Men Du », mais aussi aux zones de baignade très présentes en sortie d'estuaire et au niveau de la station balnéaire de Carnac.

Tableau 3 : Qualité eaux de baignade (<http://baignades.sante.gouv.fr>)

Points de baignade	Classement 2011	Classement 2012	Classement 2013
Kerbihan	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité
Kervilen	Bonne qualité	Qualité moyenne	Bonne qualité
Le Men Du	Bonne qualité	Bonne qualité	Bonne qualité
Sud du Port	Bonne qualité	Bonne qualité	Momentanément polluée

La plus proche est la plage du Men du à 1,7 km au sud de la zone d'activités.

L'anse de Kerdual située 480 m au sud de la zone d'activités est une vasière, séparé du littoral par la RD 186.

L'estuaire de la rivière de Crac'h est un lieu de pêche à pied, conchyliculture et plaisance.

4.1.7. Bruit

Contexte général

Les données décrites ici sont issues des cartes de bruit stratégiques élaborées à l'échelle du département, conformément à la réglementation. Celles-ci ont été élaborées sur la base des infrastructures routières dont le trafic annuel dépasse les 6 millions de véhicules (avec l'année 2009 comme année de référence).

Les différentes cartes (disponibles sur le site internet de la préfecture du Morbihan) font apparaître que les secteurs affectés par le bruit sont ceux situés autour de la RD 168 qui longe la zone d'activités à l'est du périmètre approché (secteur de 30 m de part et d'autre de la route concerné d'après la réglementation sonore des infrastructures). La RD 168 dessert Carnac du centre de la Trinité-sur-Mer à Ploemel. Cependant, les cartes indiquent que les secteurs affectés par le bruit autour de la RD 168 se limitent à la zone du lieu-dit « Le Men-du » au centre-ville de la Trinité-sur-Mer jusqu'au niveau de sa jonction avec la RD 781.

Contexte local

L'étude d'impact acoustique du parc d'activités de Kermarquer de JLBi Conseils (disponible en annexe) indique que la réglementation applicable dépendra du type d'activité qui y sera implanté.

Selon cette étude, concernant les activités professionnelles (hors installations classées pour la protection de l'environnement) la réglementation applicable est la réglementation sur les bruits de voisinage (Décret n° 2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique, Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesurage des bruits de voisinage, Arrêté préfectoral du 12 décembre 2003 relatif à la lutte contre le bruit de voisinage dans le Morbihan).

Les niveaux de bruit résiduel ont été mesurés le vendredi 14 septembre 2012 sur 3 points répartis autour du site :

Point	Localisation
ZER 1	Habitation au lieu-dit « Kerguillé » au Sud-Est du site
ZER 2	Habitation au lieu-dit « Kermarquer » à l'Est du site
ZER 3	Habitation au lieu-dit « Kerdreneven » au Nord du site



Figure 30 : Localisation des points de mesure acoustique (JLBi Conseils)

Les activités de la ZA de Kermarquer ne devront pas dépasser l'émergence admissible par rapport au bruit résiduel mesuré.

- Le bruit de voisinage dû à une activité professionnelle fait l'objet d'une mesure de l'émergence, différence entre le bruit ambiant (incluant le bruit particulier) et le bruit résiduel.
 - à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées : émergences spectrales et globales. Toutefois les émergences ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant (avec activité) est supérieur à 25 dB(A),
 - à l'extérieur et à l'intérieur des pièces secondaires : émergences globales. Toutefois les émergences ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 30 dB(A).

■ **Emergence globale réglementaire e_0 :**

07h – 22h	22h – 07h
5 dB(A)	3 dB(A)

■ **Emergences spectrales réglementaires e_f :**

F [Hz]	125	250	500	1k	2k	4k
Emergence maxi [dB]	7			5		

Rappelons que les émergences spectrales et globales à l'intérieur des pièces principales de tout logement d'habitation, fenêtres ouvertes ou fermées, ne sont recherchées que si le niveau de bruit ambiant est supérieur à 25 dB(A).

- Les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) liées à l'extension du parc d'activités seront soumises aux textes suivants :
 - Les installations soumises à déclaration (arrêté du 20 août 1985) : l'émergence ne doit pas dépasser la valeur de 3 dB(A) de jour comme de nuit.
Le LAeq (dBA) à ne pas dépasser en limite de propriété de site classé sera de 65 dB(A). Il s'agit du niveau de bruit équivalent global pondéré A est exprimé en décibel. Il est la valeur d'un niveau de pression acoustique constant sur un intervalle de temps défini. Et la valeur du Leq qui correspond à une source donnée.
 - Les installations soumises à autorisation (arrêté du 23 janvier 1997) : une zone à émergence réglementée (ZER) sera à respecter. Les zones à émergence réglementée sont les zones construites ou constructibles définies par les documents d'urbanismes opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation. Le critère à respecter dans ces zones est l'émergence.

Niveau de bruit ambiant existant dans les ZER	Emergence admissible 07h – 22h Sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible 22h – 07h et dimanches et jours fériés
35 dB(A) < LAeq ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
LAeq > 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Le niveau de bruit en limite de site d'ICPE est fixé par arrêté (de l'ordre de 70 dB(A) de 07h – 22h, et de 60 dB(A) de 22h - 07h).

D'après les résultats de l'étude acoustique, en matière de réglementation sur les bruits de voisinage, les niveaux de bruit ambiant maxi admissible pour les trois ZER sont :

	Niveau de bruit résiduel mesuré	Niveau de bruit ambiant maxi admissible, en dB(A)
ZER 1 (Sud-Est du site)	42	47
ZER 2 (Est du site)	44,5	49,5
ZER 3 (Nord du site)	41	46

	Niveau de bruit ambiant maxi admissible						
	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	LAeq
	dB						dB(A)
ZER 1 (Sud-Est du site)	51	45,5	38,5	35,5	32	32,5	43,5
ZER 2 (Est du site)	46	41	39,5	40	38	33	45,5
ZER 3 (Nord du site)	44	39	36,5	35,5	31,5	32,5	43

En matière de réglementation ICPE les niveaux de bruit ambiant maxi admissible sont :

	Niveau de bruit ambiant maxi admissible, en dB(A)	
	20 août 1985	23 janvier 1997
ZER 1 (Sud-Est du site)	45	47
ZER 2 (Est du site)	47,5	49,5
ZER 3 (Nord du site)	44	46

4.1.8. Air

Rappel de la réglementation

Le domaine de la qualité de l'air est réglementé au travers du Livre II Titre II du Code de l'Environnement.

Les articles L.220-1 et L.220-2 du Code de l'Environnement reconnaissent à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Les mesures prévues quant au respect de la qualité de l'air sont les suivantes :

- une surveillance de la qualité de l'air et de ses effets sur la santé et l'environnement (L.221-1 à L.221-5 du Code de l'Environnement) ;
- un droit à l'information du public (L.221-6 du Code de l'Environnement) ;
- l'élaboration d'un Plan de Prévention de la Qualité de l'Air (PRQA) qui fixe des orientations permettant de prévenir ou de réduire la pollution atmosphérique ou d'en atténuer les effets (L.222-1 à L.222-3 du Code de l'Environnement) ;
- l'élaboration de Plan de Protection de l'Atmosphère dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants ou dans les zones où les normes ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être (L.222-4 à L.222-7 du Code de l'Environnement) ;
- l'élaboration de Plans de Déplacements Urbains (PDU) dont les prescriptions sont énoncées dans la Loi d'Orientations sur les Transports Intérieurs (L.222-8 du Code de l'Environnement) ;
- la mise en place de mesures d'urgence en cas d'épisode de pollution (L.223-1 à L.223-2 du Code de l'Environnement) ;
- la mise en œuvre de mesures techniques nationales pour les bâtiments et les véhicules (L.224-1 à L.224-5).

L'article R.221-1 du Code de l'Environnement présente les normes de la qualité de l'air à prendre en compte pour différents polluants. Ces normes sont présentées dans les encarts suivants.

Dioxyde d'azote (NO₂)

**Objectif de qualité : 40 µg/m³ en moyenne annuelle*

**Seuil de recommandation et d'information : 200 µg/m³ en moyenne horaire*

**Seuil d'alerte : 400 µg/m³ en moyenne horaire dépassé trois heures consécutives (200 µg/m³ en moyenne horaire sous certaines conditions)*

**Valeurs limites pour la protection humaine :*

- 200 µg/m³ : moyenne horaire à ne pas dépasser plus de 18 fois par an
- 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Oxydes d'azote

**Valeur limite pour la protection de la végétation : 30 µg/m³ en moyenne annuelle*

Particules PM₁₀

**Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle*

**Seuil d'information et de recommandation : 50 µg/m³ en moyenne journalière*

**Seuil d'alerte : 80 µg/m³ en moyenne journalière*

**Valeur limite pour la protection de la santé humaine :*

- 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par an
- 40 µg/m³ en moyenne annuelle

Particules PM_{2.5}

**Objectif national de réduction de l'exposition (à atteindre en 2020) : objectif de réduction en pourcentage par rapport à l'Indice d'exposition moyenne calculé sur les concentrations moyennes de 2009, 2010 et 2011*

- *Obligation en matière de concentration relative à l'exposition : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2015
- *Objectif de qualité : 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- *Valeur cible : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- *Valeur limite : 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle en 2015 (28 en 2011, 27 en 2012, 26 en 2013, 2014)

Plomb

- *Objectif de qualité : 0.25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en concentration moyenne annuelle
- *Valeur limite : 0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

Dioxyde de soufre

- *Objectif de qualité : 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- *Seuil de recommandation et d'information : 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
- *Seuil d'alerte : 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire (dépassé 3 heures consécutives)
- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine :
 - 350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire (24 dépassements autorisés sur une année)
 - 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière (3 dépassements autorisés sur une année)
- *Niveau critique pour la protection des végétaux : 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle et 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne du 1^{er} octobre au 31 mars

Ozone

- *Objectif de qualité :
 - Protection de la santé humaine : 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le maximum journalier de la journée sur 8 heures, calculé sur une année
 - Protection de la végétation : 6000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par heure en AOT40 (mai-juillet)
- *Valeurs cibles :
 - Protection de la santé humaine : 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an en moyenne calculé sur 3 ans
 - Valeur cible pour la protection de la végétation : 18 000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en AOT 40
- *Seuil de recommandation et d'information : 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
- *Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire
- *Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence :
 - 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives
 - 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire dépassé pendant 3 heures consécutives
 - 360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne horaire

Monoxyde de carbone

- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 10 mg/m^3 pour le maximum journalier de la moyenne glissante sur huit heures

Benzène

- *Objectif de qualité : 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle
- *Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle

Métaux lourds et Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

- *Valeurs cibles (moyennes calculées sur une année civile du contenu total de la fraction PM10) à compter du 31/12/2012 :
 - Arsenic: 6 ng/m^3
 - Cadmium: 5 ng/m^3
 - Nickel: 20 ng/m^3
 - Benzo (A) Pyrène: 1 ng/m^3

Qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air est assurée en Bretagne par l'association agréée Air Breizh. Cette association dispose d'un réseau de points de mesures répartis sur la région dont le plus proche de la Trinité-sur-Mer est situé sur la commune de Vannes (20 km environ)³.

Il n'existe pas de synthèse de la qualité de l'air sur la commune de la Trinité-sur-Mer. D'une manière générale, les conclusions suivantes sont faites pour la région⁴ :

- la pollution industrielle (SO₂) est très faible ;
- la pollution d'origine automobile est devenue prépondérante en zone urbaine ;
- la pollution photochimique est particulièrement surveillée (cas de dépassement des objectifs de qualité en matière d'ozone) ;
- la pollution d'origine agricole mérite beaucoup d'attention : l'ammoniac (élevage) et les produits phytosanitaires sont des polluants préoccupants ;
- la radioactivité naturelle est très importante en raison de la nature du sous-sol breton.

L'industrie classée ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) effectuant des rejets dans l'air la plus proche de la commune de la Trinité-sur-Mer est l'UIOM de Plouharnel (rejets de HCl, SO₂, NOx)⁵, à 10 km à l'ouest de la ZA de Kermarquer.

Document de planification : PRQA (Plan Régional pour la Qualité de l'Air)

Le PRQA de la région Bretagne est un document qui présente (avec les données sur la qualité de l'air) des recommandations et des orientations pour la qualité de l'air sur la période 2008-2013.

Ces orientations sont les suivantes :

- mieux connaître les émissions liées à l'usage des produits phytosanitaires et les réduire (orientation prioritaire) ;
- penser l'aménagement du territoire et les politiques de déplacement afin de réduire les émissions liées à l'usage des véhicules (orientation prioritaire) ;
- réduire les émissions des secteurs résidentiel et tertiaire ;
- poursuivre la limitation des émissions liées aux activités économiques (agriculture, industrie et artisanat) ;
- approfondir les connaissances liées à la qualité de l'air ;
- renforcer l'information et la sensibilisation des publics.

Chacune de ces orientations est déclinée en plusieurs recommandations dont le projet se devra d'être compatible. Dans le cadre du PRQA, un cadastre des émissions a été réalisé. Ce cadastre permet de déterminer les secteurs d'émissions majoritaires par type de polluant. Les données sont disponibles sur le site www.prqa-emissions-bretagne.fr. Aucune donnée n'est disponible pour la commune de la Trinité-sur-Mer.

³ Source : www.airbreizh.asso.fr

⁴ Source : ADEME, délégation Bretagne

⁵ Source : www.odem.fr

4.1.9. Risques naturels⁶ et technologiques

La commune de la Trinité-sur-Mer n'est concernée par aucun Plan de Prévention des Risques Naturels.

Le site internet géoriques.gouv attribue les risques naturels suivants à la commune de la Trinité-sur-Mer :

- inondation ;
- inondation par submersion marine ;
- mouvement de terrain – tassements différentiels ;
- phénomènes météorologiques - tempête et grains (vent) ;
- séisme.

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs du Morbihan (DDRM) approuvé par arrêté préfectoral du 11 avril 2011) vient compléter ces informations à savoir :

- la commune de la Trinité-sur-Mer a fait l'objet de trois arrêtés de catastrophe naturelle ;

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Tempête	15/10/1987	16/10/1987	22/10/1987	24/10/1987
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues	10/03/2008	10/03/2008	15/05/2008	22/05/2008

- le risque séisme est considéré comme faible ; D'après le zonage sismique de la France, la commune de la Trinité-sur-Mer (comme l'ensemble du département du Morbihan) est incluse dans une zone de sismicité faible.
- les risques météorologiques connus sont les tempêtes (un arrêté de catastrophe naturelle), grand froid et la canicule.

Risque de submersion marine

D'après le DDRM, aucun Plan de prévention des risques inondation n'est prescrit ou approuvé sur la commune de la Trinité-sur-Mer. La commune est toutefois classée en zone à risque d'inondation.

Depuis la tempête Xynthia, le risque de submersion marine est pris sérieusement en considération par les communes du littoral.

Le site de la zone d'activités de Kermarquer se trouve reculé dans les terres. Cependant il est situé dans l'axe de l'anse de Kerdual et à une faible altitude.

Les digues des RD 186 et RD 781 ainsi que la zone humide située entre l'océan et la ZA constituent une barrière contre cet aléa de submersion marine. D'après la carte des aléas du risque de submersion marine de la DDTM (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) le sud-ouest du périmètre approché est soumis aux aléas faible, moyen et fort.

⁶ Source : Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (site PRIM.NET), Préfecture du Morbihan, BRGM (site INFO Terre).

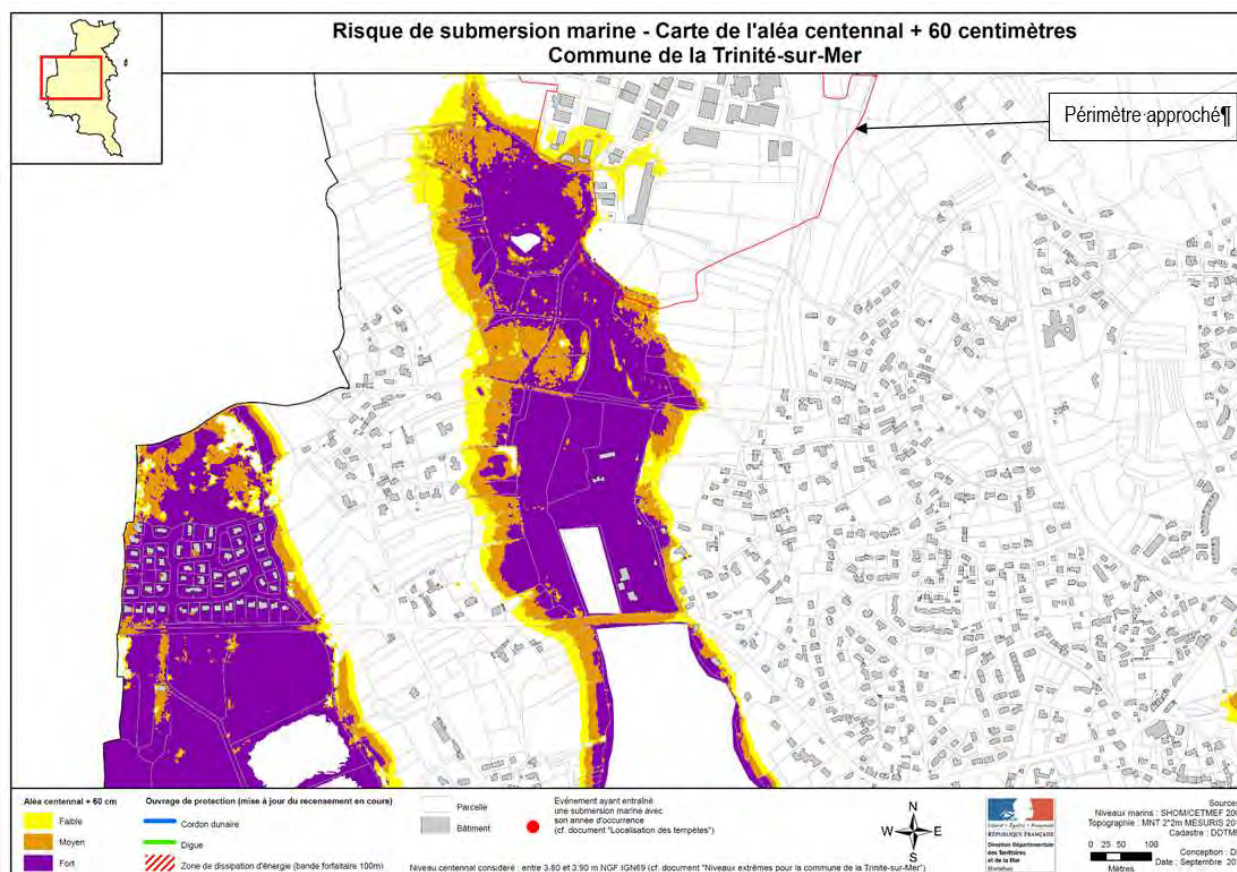


Figure 31 : Extrait de la carte du risque de submersion marine de la commune de la Trinité-sur-Mer

Sites industriels

Il est ici recherché les sites inscrits dans les bases de données suivantes :

- BASOL : sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une intervention des pouvoirs publics ;
- BASIAS : inventaire des anciens sites industriels et activités de service.

La banque de données BASOL n'a donné aucune information pour la commune de la Trinité-sur-Mer.

La banque de données BASIAS a fourni 17 réponses dont une est située dans la ZA de Kermarquer. Ce site correspond à une société de travail et dépôt de matières plastiques (SCI RICMER, RUELE) qui a fait l'objet d'une déclaration auprès de la préfecture. L'inscription dans cette base de données ne préjuge en rien de l'existence d'une pollution sur site.

4.2. Milieu biologique

4.2.1. Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels

Le site du projet n'est inclus dans aucun périmètre réglementaire ou inventaires des milieux naturels. Cependant, plusieurs zones se situent à proximité ; elles sont décrites dans le tableau suivant :

Tableau 4 : Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels

Nom	Surface du site	Distance minimale /site	Description générale
<i>Zones sur le territoire de la Trinité-sur-Mer</i>			
Site inscrit de Beaumer-Kerdual et Kerbihan	200 ha	Environ 0,5 km	Site inscrit en 1970. Il protège un ensemble de massifs sableux et de marais, ainsi que les hauteurs qui les encadrent comprenant la Pointe de Kerbihan et le massif sableux de Kervillen.
Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux Baie de Quiberon	14 800 ha	Environ 1 km	La ZICO de la baie de Quiberon abrite les salines de Kervilhen. Le marais de Kervilhen est riche en biodiversité, notamment en avifaune.
<i>Périmètres réglementaires à proximité du territoire de la Trinité-sur-Mer</i>			
Zone de Protection Spéciale Golfe du Morbihan (Natura 2000)	9 500 ha	Environ 3,5 km	La ZPS du Golfe du Morbihan est une zone humide d'intérêt international (au titre de la convention de RAMSAR) pour les oiseaux d'eau, en particulier comme site d'hivernage.
Site inscrit Anse de Trehen-ar-vour	49 ha	Environ 4,5 km	Le site inscrit Anse de Trehen-ar-vour est en partie dans la ZPS du Golfe du Morbihan.
Zone de Protection Spéciale Baie de Quiberon (Natura 2000)	905 ha	Environ 4 km	Données oiseaux (liste des espèces et effectifs) actualisées fin 2002.
Site d'Intérêt Communautaire Massif dunaire Graves-Quiberon et zones humides associées. (Natura 2000)	6 828 ha	Environ 4 km	C'est le plus vaste ensemble dunaire de Bretagne (dunes de Plouhinec, d'Erdeven, de Plouharnel et dunes perchées de la Côte Sauvage à l'ouest de la presqu'île de Quiberon), entrecoupé en son centre par la rivière d'Etel et limité au nord par la "mer de Gâvres", vaste lagune située à l'abri d'un tombolo et au sud par la Baie de Quiberon, située en arrière également d'un tombolo. Le site comprend également les zones humides et étangs arrière-dunaires ainsi que les prairies et landes tourbeuses de Belz-Erdeven.
Site d'Intérêt Communautaire Golfe du Morbihan (Natura 2000)	20 609 ha	Environ 3,5 km	C'est le second plus grand ensemble d'herbiers de zostères de France. Le site est constitué de vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée.

Les cartographies du milieu naturel sont jointes en pages suivantes.

Aucune ZNIEFF n'est située sur le territoire de la Trinité-sur-Mer. La ZNIEFF la plus proche du périmètre d'étude est localisée à environ 3 km au nord-ouest du projet sur la commune de Carnac. Il s'agit de la ZNIEFF de type 1 de deuxième génération « Landes humides de Crucun » de 2,6 ha.

Le périmètre d'étude n'est concerné par aucune zone naturelle protégée ou remarquable, site Natura 2000 ou autres. Toutefois, sur le territoire de la commune se trouve, à proximité de la zone d'activités de Kermarquer un site inscrit (site de Beaumer-Kerdual et Kerbihan) et la ZICO de la baie de Quiberon.

Localisation des sites inscrits situés à proximité du projet

Projet d'extension de la ZA

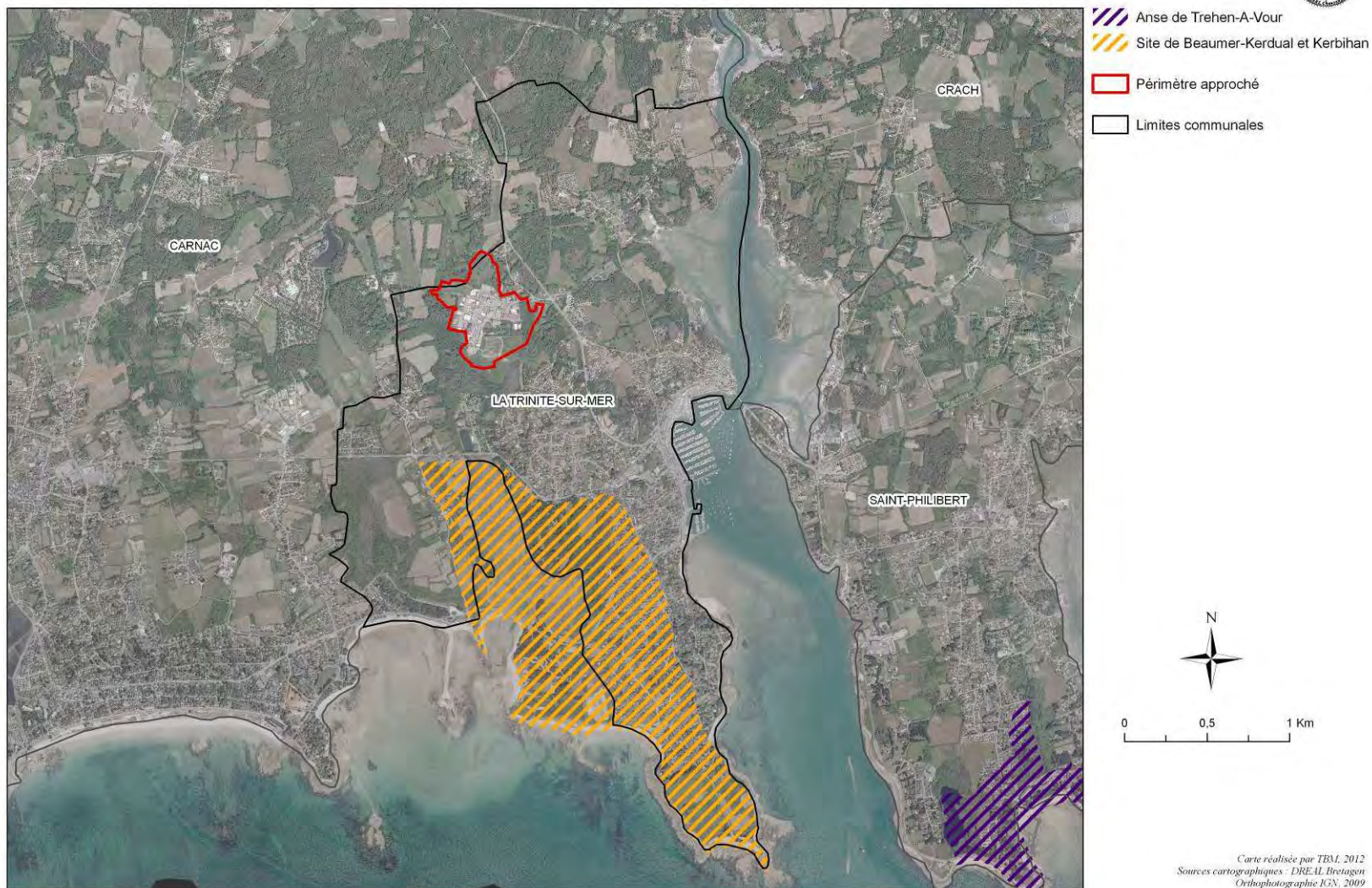


Figure 32 : Localisation des sites inscrits

Périmètres de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Projet d'extension de la ZA

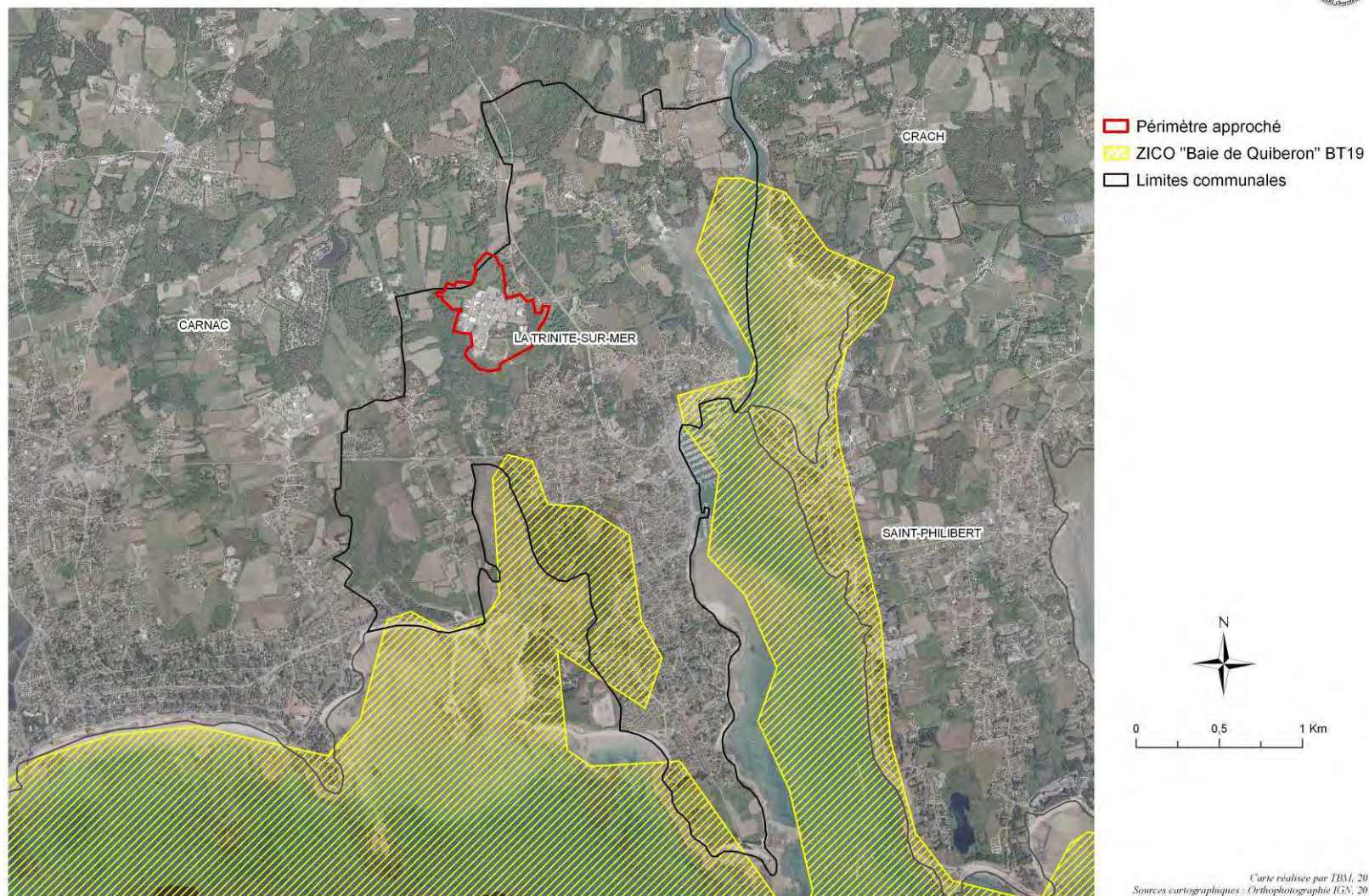


Figure 33 : Périmètre de la Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux

Périmètres "Natura 2000"

Projet d'extension de la ZA

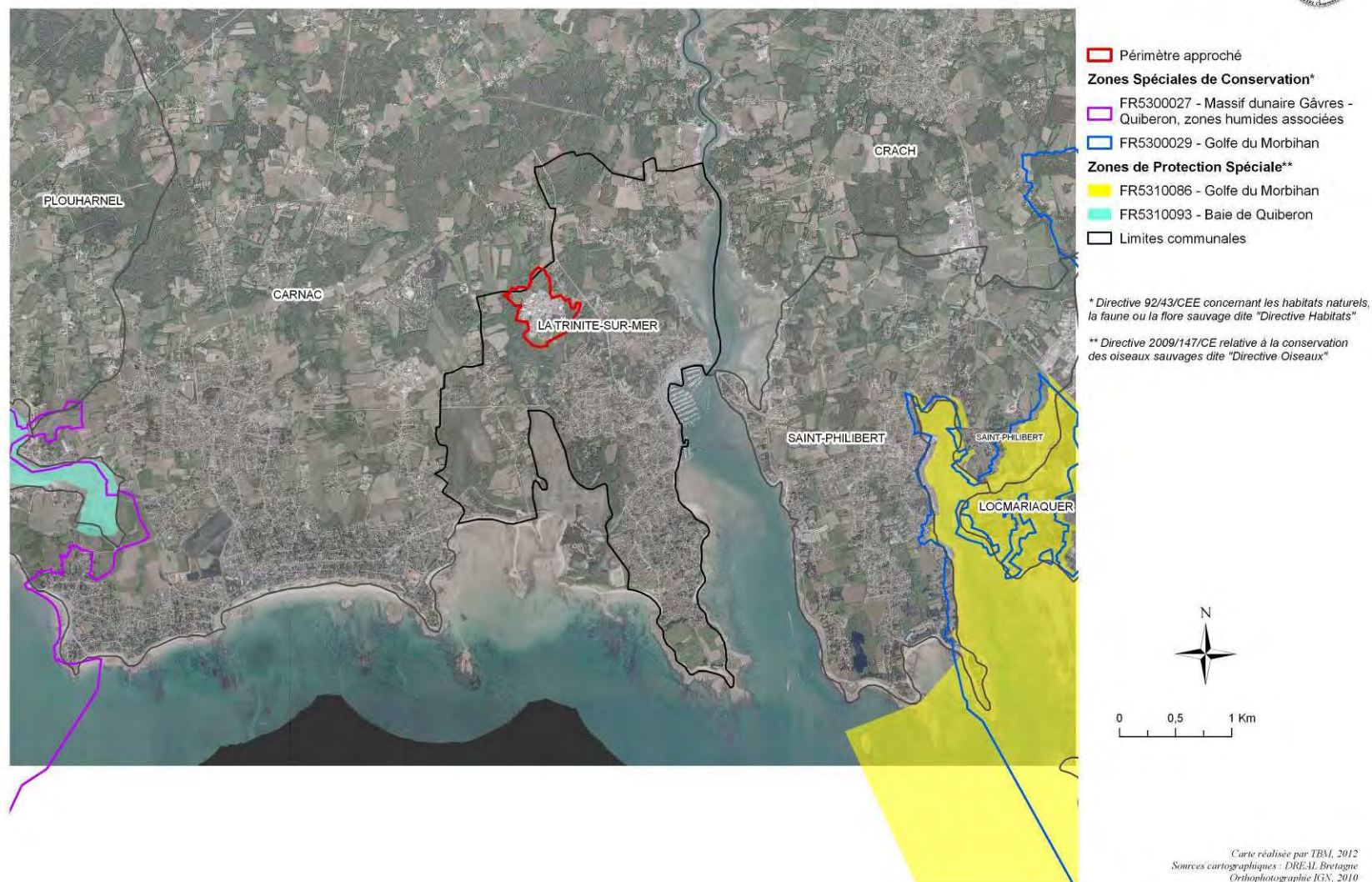


Figure 34 : Périmètres réglementaires et inventaires des milieux naturels

4.2.2. Zones humides

La zone actuelle ayant été construite dans les années 1980 à 2000 sur une zone de vallons de 2 ruisseaux, il est donc très vraisemblable qu'elle ait localement recouvert des zones humides.

L'inventaire communal des cours d'eaux et des zones humides a été réalisé par la société TBM-SARL CHAUVAUD en 2009, au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Cet inventaire a été intégré au PLU sous la forme des zones NZh.

Les différents types d'habitats observés sont :

- 37.22 : « Prairies à Jonc acutiflore » ;
- 37.312 : « Prairies acides à Molinie » ;
- 37.1 : « Communautés à Reine des prés et communautés associées » ;
- 31.8111 et 44.1 : « Fruticées atlantiques », « Formations riveraines de Saules » ;
- 44.1 : « Formations riveraines de Saules » ;
- 87 et 84.42 : « Terrains en friche et terrains vagues », « Terrils crassiers et autres tas de détritux ».

Ci-dessous est présentée une brève description des zones humides présentes autour du site d'étude :

- La zone humide du Nord du parc d'Activités de Kermarquer :

Cette zone humide ne présente pas une biodiversité remarquable. En cause la pauvreté des habitats présents (culture de maïs, friche de saules et jardins). Les prairies présentes n'offrent pas une grande diversité floristique. Cependant la zone humide possède de bonnes fonctionnalités en terme de ressource en eau.

- La zone humide à l'Est du parc d'Activités de Kermarquer :

Sur la partie amont de la zone humide : vocation paysagère. Existence d'une potentielle biodiversité, avec l'association de prairies humides extensives, de boisements et de points d'eau. Du fait de l'importante naturalité du vallon à l'aval des étangs, la fonctionnalité hydrologique de cette zone est garantie.

- La zone humide au Sud du parc d'activités de kermarquer :

Cette zone est totalement artificielle et déconnectée des réseaux hydrographiques alentours. Elles ne contribuent pas aux cycles naturels (infiltration/épuration) des eaux. Ils sembleraient que les eaux concernées par cette zone, finissent par s'évaporer.

Cependant en terme de biodiversité, la présence d'une reproduction avérée de plusieurs espèces de batraciens : Pélodytes ponctué et Rainette arboricole (deux espèces protégées au niveau national) a été mise en évidence.

- La zone humide à l'Ouest du parc d'activités de Kermarquer:

Elle est la plus importante zone humide d'eau douce de la commune. Elle présente une grande diversité d'habitats, majoritairement occupé par des formations ligneuses, forêts caducifoliées, saulaies, landes humides. On y trouve également des cultures et des prairies. La zone est parcourue par l'un des plus importants ruisseaux de la commune : Braenn.

De plus, des espèces faunistiques et floristiques protégées ont également été observées au sein du périmètre d'étude : Amphibiens, Reptiles et Asphodèle d'Arrondeau. La carte suivante présente la partie faune et flore affiliée aux milieux aquatiques du périmètre d'étude en localisant les zones humides identifiées.

Le projet d'extension tient compte de cet inventaire et n'empiètera pas sur les zones humides identifiées afin de prendre en compte la présence des habitats et espèces vulnérables et protégées et de s'intégrer dans la mesure du possible à son environnement naturel.

Seules quelques petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud, dont la surface est estimée à 2850 m², seront potentiellement impactées par le projet de plateforme nautique.



Figure 35 : Sensibilités naturelles des zones humides (extrait du Dossier Loi sur l'Eau, 2012)

Plan Local d'Urbanisme

Projet d'extension de la ZA

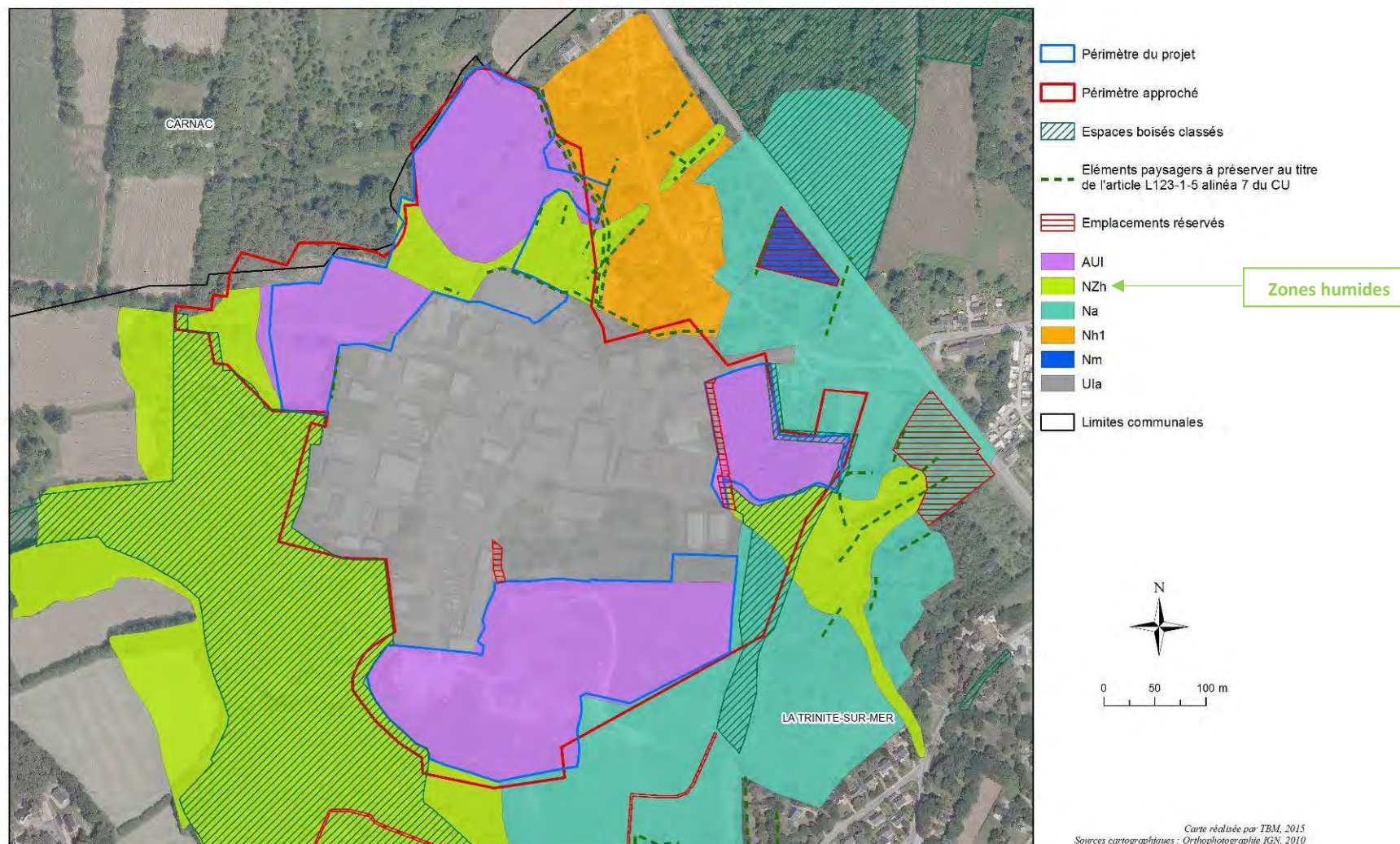


Figure 36 : Zones humides inventoriées à proximité de la ZA reportées au PLU

4.2.3. Inventaires naturalistes

Description générale des inventaires

Les données d'inventaires naturalistes sont issues de deux sources :

- Le dossier d'autorisation « loi sur l'eau » en date de juillet 2011 (Ginger environnement) ;
- Les inventaires complémentaires réalisés par TBM.

Inventaires naturalistes dans le cadre du dossier loi sur l'eau

Une analyse environnementale des zones d'extension projetées a été réalisée. Cette analyse prend en compte des investigations de terrains menées par Ginger environnement et infrastructures en janvier et septembre 2007, juillet 2008 et par Géobio en mars et juin 2009.

En mars et juin 2009, « la prospection a consisté à parcourir les différents ensembles non urbanisés en notant et photographiant toutes les espèces végétales bénéficiant d'un statut de protection réglementaire ainsi que l'herpétofaune (il est réuni sous ce terme par commodité, à la fois les Reptiles et les Amphibiens). Pour cette dernière, la capture puis la restitution au milieu naturel fut privilégiée.

Inventaires naturalistes dans la cadre de l'étude d'impact

Ces inventaires sont venus compléter ceux déjà réalisés au préalable. Lors des différents passages sur le périmètre d'étude, l'ensemble des groupes a fait l'objet d'une attention particulière avec un effort de prospection plus important en fonction des périodes d'observation les plus propices. Le tableau ci-dessous liste les dates de prospections effectuées au printemps et en été en lien avec ces périodes favorables. Les méthodologies d'inventaire spécifique à chaque groupe sont présentées en annexe.

	05/06/12	09/07/12	24/07/12	03/08/12	22/08/12	10/09/12
Habitats						
Flore						
Avifaune						
Mammifères						
Reptiles						
Odonates						
Lépidoptères						
Orthoptères						

Tableau 5 : Périodicité des inventaires naturalistes

Synthèse des inventaires naturalistes

Date	Auteur	Type de recherche
Mars et juin 2009	Géobio pour Ginger environnement	Habitats naturels, Flore Herpétofaune (amphibiens, reptiles)
2012	TBM	Habitats naturels, Flore, Faune

4.2.4. Habitats

Le tableau suivant liste les différents types de milieux présents en fonction des résultats des inventaires :

Typologie terrain (TBM)	Nom phytosociologique (ordre ou alliance)	Nom phytosociologique (association)	Code Corine Biotope	Code EUNIS	Code Nat. 2000 décliné	Surface dans périmètre approché (ha)
Forêt						
Résineux plantés ou spontanés	-	-	83.31	G3.F	-	0,12
Chênaie-Charmaie	<i>Carpinion betuli</i>	-	41.2	G1.63	-	2,95
Saulaie à Saule roux	<i>Salicion cinereae</i>	-	44.92	B1.85	-	1,14
Boisement mixte	-	-	43	-	-	0,74
Bocage avec talus	-	-	84.4	-	-	0,29
Fourrés et ourlets						
Ptériadaie	<i>Holco mollis-Pteridion aquilini</i> (Passarge 1994) <i>Rameau all. prov. et stat. prov.</i>	-	31.86	E5.3	-	0,18
Ronciers	<i>Lonicero-Rubion sylvatici</i> Tüxen & Neumann ex Wittig 1977	-	31.831	F3.13	-	0,04
Fourré à Ajonc d'Europe	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i> HE Weber 1997	<i>Ulici europaei-Prunetum spinosae</i> Géhu & Delelis 1972 faciès à <i>Ulex europaeus</i>	31.85	F3.15	-	0,38
Fourré à Prunellier	<i>Ulici europaei-Rubion ulmifolii</i> HE Weber 1997	<i>Ulici europaei-Prunetum spinosae</i> Géhu & Delelis 1972 faciès à <i>Prunus spinosa</i>	31.8112	F3.11	-	0,08
Fourré à Baccharis	-	-	-	-	-	1,85
Fourré à genêt	<i>Ulici europaei-Cytision scoparii</i> Rivas Mart., Bascones, T.E. Diaz, Fern.	-	31.84	I1.5	-	0,02
Prairies						
Végétation prairiale à Dactyle aggloméré	<i>ARRHENATHERETEA ELATIORIS</i> Br.-Bl. 1949 nom. nud.	-	38.2	-	-	1,82
Prairie humide à Jonc acutiflore	<i>Juncion acutiflori</i>	-	37.2.2	E3.51	6410	0,05
communautés des milieux humides						
Ceinture hygrophile à Millepertuis des marais	<i>Elodo palustris-Sparganion</i> Braun-Blanq. & Tüxen 1943 ex Oberd. 1957	-	22.3	C3.41	3110	hors périmètre seulement
Jonçaie à Jonc maritime	<i>Glaucio maritimae-Juncion maritimi</i> Géhu & Géhu-Franck 1984 nom.nud.	-	15.33A	A2.635	1330-3	0,05

Phragmitaie	Phragmiton communis W. Koch 1926	Solano dulcamarae-Phragmitetum australis (Krausch 1965) Succow 1974	53.11	D5.11	-	0,01
Landes et communautés associées						
Landes hyperatlantiques subsèches à Bruyère cendrée	<i>Ulicion minoris</i> Malcuit 1929	<i>Ulici europaei-Ericetum cinereae</i> (Lemée 1937) Lenormand 1966 em. Clément & al. 1978	31.235	F4.23	4030-5	hors périmètre seulement
Landes humides à Ajonc de Le Gall et Bruyère ciliée	<i>Ulicion minoris</i> Malcuit 1929	<i>Ulici gallii-Ericetum ciliaris</i> Gloaguen&Touffet 1975	31.2352	F4.23	4030-8	0,05
Divers-						
Friche à Picris fausse épervière	ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951 ?	-	87	I1.5	-	0,50
Friche arbustive	-	-	87	I1.5	-	0,35
Pelouse anthropogène	-	-	-	-	-	0,05
Potager/jardin	-	-	85.3	-	-	0,40
champ maïs	-	-	82.1	-	-	2,49
Mare	-	-	22.1	-	-	hors périmètre seulement

Tableau 6 : Différents habitats présents sur et autour de la zone d'étude

La carte ci-après illustre et localise les habitats naturels et artificiels sur et autour de la zone d'étude.

Cartographie des habitats naturels et artificiels

Projet d'extension de la ZA

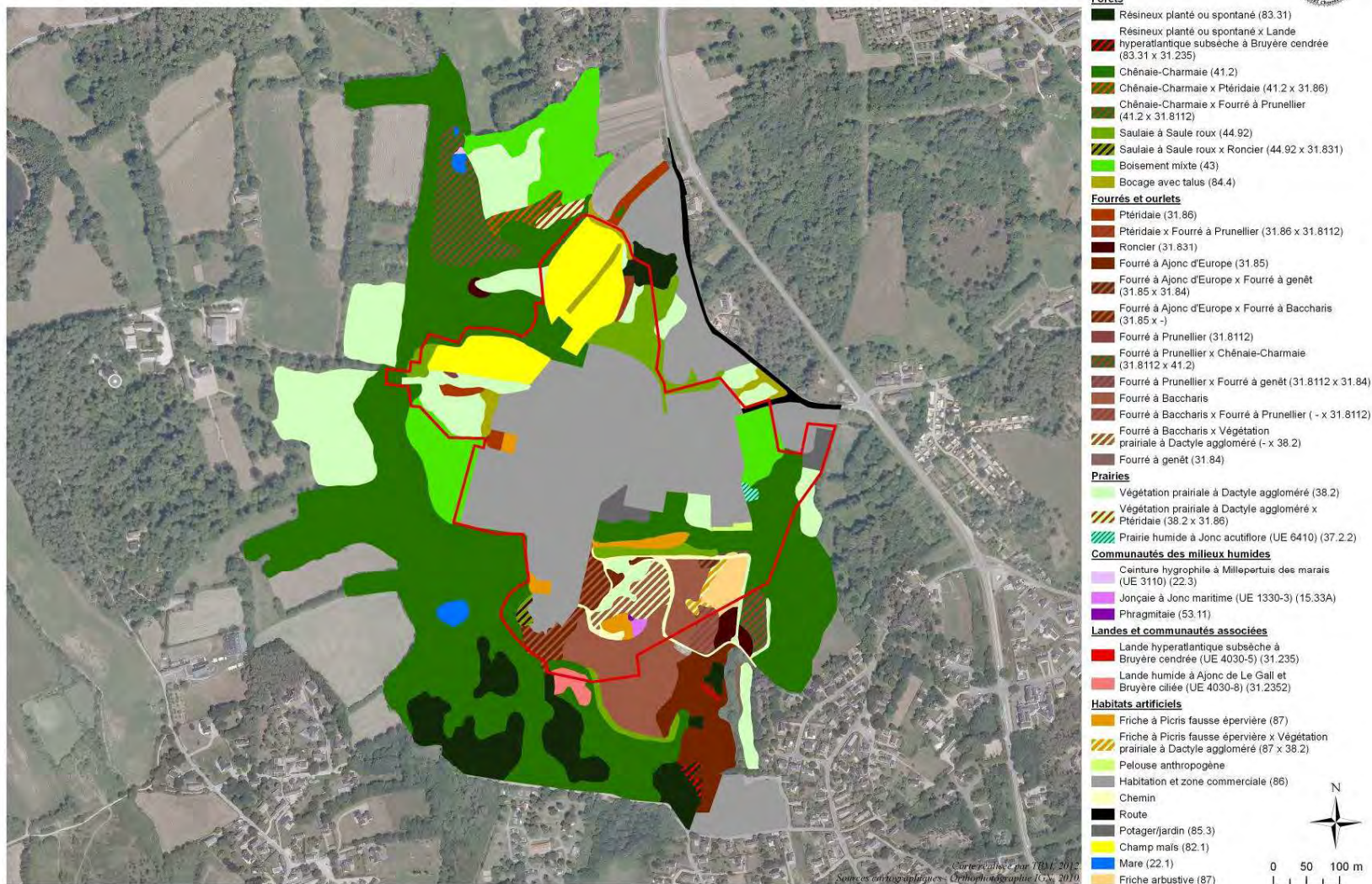


Figure 37 : Cartographie des habitats

- **Prairies**

Prairies mésophiles (Végétation prairiale à Dactyle aggloméré, COR. 38.2)

Les prairies mésophiles occupent une surface de 1,82 hectare sur l'ensemble de la zone d'étude. Deux types de prairies ont été observés, à savoir des prairies mésophiles gérées uniquement par la fauche alors que d'autres sont utilisées pour le pâturage de chevaux.

Le cortège floristique des premières est composé d'espèces mésophiles comme le Fromental (*Arrhenatherum elatius*), le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), l'Anthriscue (*Anthriscus sylvestris*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*) ou encore le Trèfle des prés (*Trifolium pratense*)... On y trouve aussi le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), l'Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) ou encore le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Ces prairies sont la plupart du temps en cours d'embroussaillage ou déjà bien embroussaillées par des espèces comme le Baccharis (*Baccharis halimifolia*), la Ronce (*Rubus gr. fruticosus*) ou encore pour l'une d'entre elles le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

Le cortège floristique du second type est dominé par des espèces mésophiles telles que le Ray-grass d'Angleterre (*Lolium perenne*), le Trèfle rampant (*Trifolium repens*), la Centaurée noire (*Centaurea gr. nigra*), la Luzerne d'Arabie (*Medicago arabica*), la Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) ou encore le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).



Prairies mésophiles : fauchée (à gauche) et pâturée (à droite)



Prairies mésophile : la première (à gauche) partiellement colonisée par le Frêne et la seconde (à droite) par le baccharis

Prairie humide à jonc acutiflore (UE 6410) (COR. 37.22)

Cette prairie qui a été notée à un seul endroit sur le site couvre une superficie très réduite (0,05 ha) en contact direct avec la zone d'activités. Paraissant relever du *Juncion acutiflori*, cette formation végétale est caractéristique des régions océaniques et subocéaniques des bords de mer. On y trouve un cortège floristique composé par le jonc acutiflore (*Juncus acutiflorus*) associé au dactyle, au Jonc aggloméré (*Juncus conglomeratus*), à la Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), la Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*) ou encore au Lotier pédonculé (*Lotus uliginosus*).

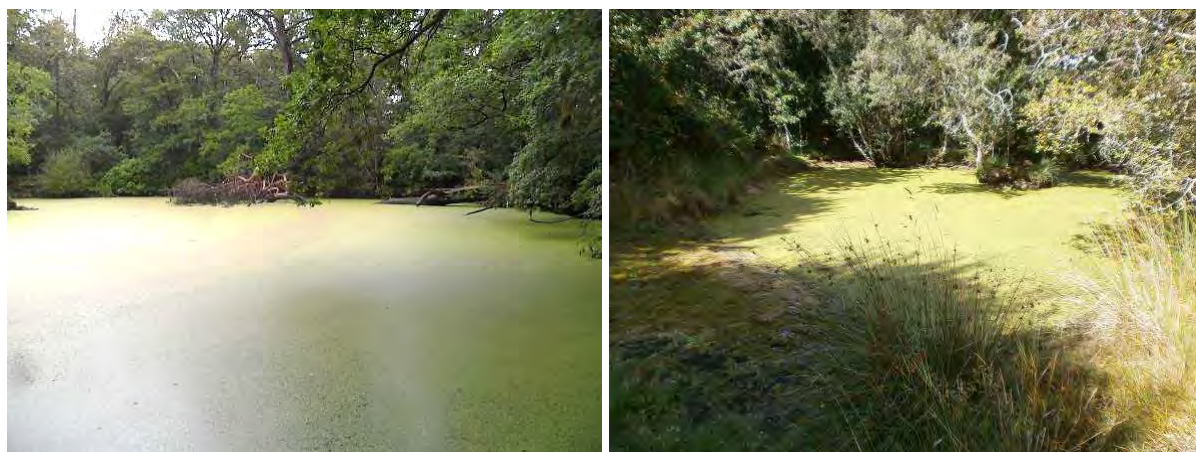


Prairie humide à *Junc acutiflore*

- **Milieux humides**

Mares (COR. 22.1)

La présence de trois mares a pu être constatée aux abords de la zone d'étude à l'intérieur des boisements de feuillus. Deux d'entre elles ont la majorité de leur surface en eau fortement recouvertes par la petite Lentille d'eau (*Lemna minor*).



Mares recouvertes par les lentilles d'eau

Ceinture hygrophile à millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) (UE 3110) (COR. 22.3)

Ces communautés sont typiques des bords de mares et d'étang d'origine artificielle ou naturelle contenant de l'eau douce. Cet habitat est composé principalement du Millepertuis des marais (*Hypericum elodes*) accompagné d'espèces hygrophiles de petite taille comme le Jonc des crapauds (*juncus bufonius*), ou encore le Plantain aquatique (*Alisma plantago-aquatica*).



Ceinture hygrophile à *Hypericum elodes*

Jonçaie à *Jonc maritime* (UE 1330-3) (COR. 15.33A)

La Jonçaie à *Jonc maritime* représente une petite surface au centre du périmètre approché. Le *Jonc maritime* s'installe de préférence dans des cuvettes et le long des chenaux à humidité élevée. Il a une large amplitude écologique et peut se maintenir pendant longtemps dans un site même si les conditions écologiques changent. Il est accompagné d'une faible diversité floristique.

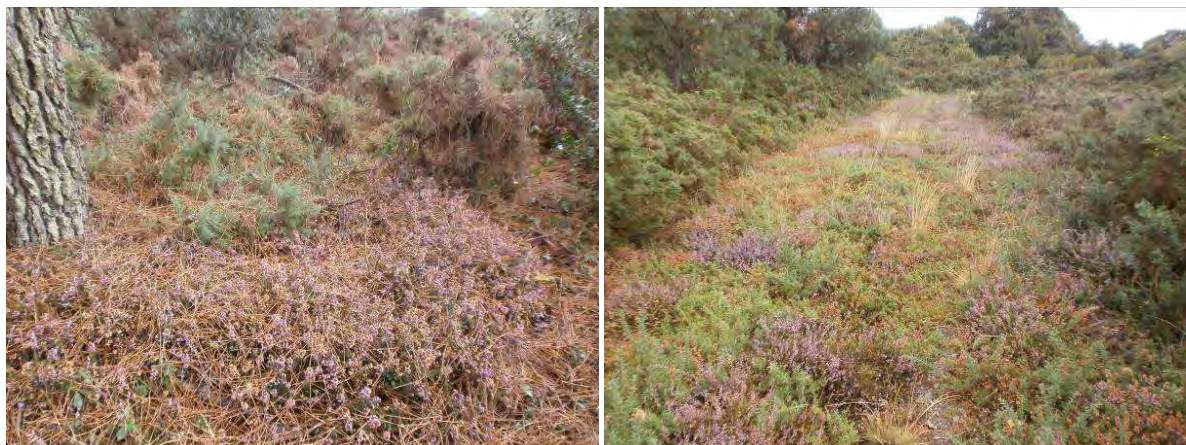
Phragmitaie (COR. 53.11)

La phragmitaie est l'un des faciès de la roselière. La phragmitaie se caractérise par la présence de roseau commun (*Phragmites australis*) et d'espèces rudérales (acacia, euphorbe...). Elle jouxte la Jonçaie à *Jonc maritime*.

• Landes

Landes hyperatlantiques subsèches à bruyère cendrée (*Erica cinerea*) (UE 4030-5) (COR. 31.235)

Cet habitat qui est représenté dans la partie sud du site ne couvre qu'une surface limitée (hors périmètre approché). Il semble relever de l'alliance *Ulicion minoris*. Deux zones sont concernées, la première se trouve sous une pineraie en strate herbacée alors que la seconde se situe à proximité, sur un secteur de fourré d'ajonc débroussaillé il y a quelques années. Cette observation semble montrer que le grand fourré à ajonc en partie sud du site est potentiellement une lande secondaire à *Ulex gallii* et Bruyère cendrée (*Erica cinerea*). On y trouve également de la Callune (*Calluna vulgaris*), de l'Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*), du Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) ainsi que de la Potentille tormentille (*Potentilla erecta*). Actuellement en régression en Bretagne, il s'agit d'un habitat dont la conservation est utile et intéressante.



Landes à Bruyère cendrée et ajonc de Le Gall sous pineraie (à gauche) et dans le fourré d'ajonc ouvert (à droite)

Lande humide à ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*) et bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) (UE 4030-8) (COR. 31.2352)

Cet habitat est uniquement présent dans la partie sud de la zone d'étude et couvre une surface de 0,05 ha. Les conditions plus fraîches expliquent le remplacement de la Bruyère cendrée par la Bruyère ciliée, espèce plus mésophile. Cette formation, caractéristique du climat hyperatlantique, se développe sur des sols assez profonds et assez bien drainés. Il s'agit probablement d'une lande à dynamique spontanée liée à la plantation du pin maritime depuis la moitié du 19^e siècle. On y trouve par ailleurs la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la Potentille tormentille, la Callune (*Calluna vulgaris*)... Ces landes ont fortement régressées en nombre et en superficie. Elles abritent en effet des communautés animales et végétales à faible richesse spécifique mais contenant des espèces à forte valeur patrimoniale. Ces landes constituent en effet des habitats essentiels pour des espèces d'oiseaux intéressantes comme l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) qui a été contacté sur cette partie du site. Egalement en régression en Bretagne, il s'agit d'un habitat dont la conservation doit être assurée.



Landes humides à Bruyère ciliée et ajonc de Le Gall

- **Boisements**

Chênaie-Charmaie (COR. 41.2)

Le boisement de feuillus que l'on peut rapprocher des Chênaie-Charmaies de l'alliance des *Carpinion betuli* Issler 1931 occupe une surface de 2,95 hectares. Il est principalement composé de Chênes pédonculés (*Quercus robur*), de Pins maritimes (*Pinus pinaster*) et plus rarement de Hêtres (*Fagus sylvatica*) pour la strate arborée, de ronces (*Rubus gr. fruticosus*), d'Orme (*Ulmus minor*), de Houx (*Ilex aquifolium*) et moins fréquemment de fragon (*Ruscus aculeatus*) pour la strate arbustive. Enfin, la strate herbacée est dominée par des fougères (*Pteridium aquilinum*, *Dryopteris carthusiana*) et le Lierre grimpant (*Hedera helix*). Deux variantes ont été vues sur le site, une chênaie mûre avec des arbres de gros diamètre et de près de 20 mètres de hauteur et une chênaie plus jeune avec des arbres de diamètre beaucoup plus réduit.



Chênaie mûre (à gauche) et plus jeune (à droite)

Boisements humides (Saulaie à Saule roux, COR. 44.92)

Cet habitat occupe une surface d'environ 1,14 hectare. Ce boisement humide peu représenté, localisé surtout en périphérie de la zone d'étude au niveau de dépressions humides sur sol mésophile à hygrophile, se compose pour la strate arborée essentiellement de Saules roux (*Salix atrocinerea*) accompagnés localement de quelques Chênes pédonculés (*Quercus robur*). La strate herbacée se compose de ronces (*Rubus gr. fruticosus*), de Fougères aigle (*Pteridium aquilinum*), de lierre (*Hedera helix*) et parfois d'Epilobes (*Epilobium tetragonum*, *Epilobium hirsutum*). Cet habitat à faible diversité floristique ne présente pas une valeur patrimoniale importante mais reste cependant un refuge propice aux passereaux nicheurs et migrants.

Boisements de conifères (Résineux plantés ou spontanés, COR.83.31)

Sur le site, cet habitat est seulement représenté par des pineraies de Pin maritime (*Pinus pinaster*) disséminées çà et là parmi les boisements de feuillus autour de la zone d'étude (seulement 0,12 ha dans la zone d'étude). Cet habitat ne présente pas de valeur patrimoniale particulière en raison de son caractère originel probablement anthropique. Cependant, à certains endroits la strate herbacée se compose majoritairement de lande à Ajonc d'Europe (*Ulex europaeus*) et à Bruyère cendrée (*Erica cinerea*) qui sont des habitats en régression en Bretagne donc intéressants à conserver.



Pineraie de pins maritimes

Boisement mixte (COR. 43)

Il n'est pas rare autour du site de rencontrer des chênaies mélangées avec des pins maritimes en plus ou moins forte abondance. De manière globale, cette formation peu représentée sur le site (0,74 ha) présente les caractéristiques et les espèces des deux types de boisements qui le composent.



Boisement mixte

Haies, bosquets et arbres isolés (Bocage avec talus, COR. 84.4)

Les haies et bosquets se rencontrent sur l'ensemble du périmètre (0,29 ha) de manière assez hétérogène, principalement entre certaines prairies et en bordures de chemins. Ces milieux sont des habitats de petite taille, disposés de façon linéaire, en réseau ou en îlots et pour la plupart implantés sur des talus parfois anciennement emmurés.

Sur le site, la plupart de ces haies sur talus est relativement ancienne. Elles sont constituées d'une strate arborescente essentiellement composée de Chênes pédonculés (*Quercus robur*) et de Châtaigner (*Castanea sativa*) accompagnés par quelques Frênes communs (*Fraxinus excelsior*). La strate arbustive comprend comme essences principales les pruneliers (*Prunus spinosa*), aubépines (*Crataegus monogyna*) accompagnées en strate herbacée de Ronces (*Rubus gr. fruticosus*). Le sous-étage de ces haies est dominé par des cortèges floristiques de plantes herbacées de prairies et de bords de champ comme le dactyle ou encore le Gêranium herbe à Robert (*Geranium robertianum*).



Haie de chênes sur talus

Dans les secteurs plus humides, ces essences sont remplacées par le Saule roux (*Salix atrocinerea*) bien que ce cas soit assez rare sur le site.

Ce petit complexe d'habitat, bien que restreint sur le site, possède un rôle écologique local important pour l'accueil et le déplacement des espèces animales (avifaune nicheuse, mammifères, reptiles et insectes). En effet, ce maillage boisé représente un réseau de type corridor en plus d'être une niche écologique utilisée par certains de ces animaux.

Les arbres isolés (non représentés sur la cartographie des habitats) sont essentiellement représentés par des Chênes pédonculés (*Quercus robur*) et des Pins maritimes (*Pinus pinaster*). La plupart des individus se rencontrent de manière éparse sur les talus, reliques du bocage d'autrefois.

• Fourrés et ronciers

Ronciers, Ptéridaies et fourrés d'épineux (COR. 31.831, 31.86, 31.85, 31.8112, 31.84)

Ces habitats, plus présents autour du site qu'au sein du périmètre, représentent une surface totale de 0,68 ha dans celui-ci. Les ptéridaies sont des formations caractérisées par une végétation dense dominée par la fougère aigle (*Pteridium aquilinum*) alors que les ronciers également denses sont dominés par la ronce. Quelques fourrés à Ajonc d'Europe sont présents dans la partie sud du site. Ils sont caractérisés par une végétation haute et dense dominée par l'Ajonc d'Europe, souvent associé au Prunellier (*Prunus spinosa*) ou au Baccharis. Plus rarement, le fourré à Prunellier dominé par *Prunus spinosa* et souvent associé à l'Ajonc d'Europe a été noté sur la zone d'étude.



Fourré d'ajonc d'Europe et Ptéridaie

Fourré à Baccharis

Ce fourré composé du Baccharis, espèce particulièrement invasive d'origine nord-américaine, est fortement représenté sur le site. Il couvre en effet une surface totale de 1,85 ha dans le périmètre approché. Deux faciès existants ont été notés, une variante jeune et basse, plus ouverte qui est visiblement en croissance suite à une coupe du fourré initial, et une variante plus mature composée de Baccharis atteignant jusqu'à 3 mètres de hauteur. Bien que ces fourrés soient largement dominés par le Baccharis, de l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) et de la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) sont aussi présents (espèces également invasives). Il s'y trouve aussi, surtout pour la variante juvénile, de nombreuses espèces de friches comme l'Armoise champêtre (*Artemisia campestris*), la Picris fausse vipérine (*Picris echioides*), la ronce, la Vergerette du Canada (*Coniza canadensis*) ou encore le Séneçon de Jacob (*Senecio jacobaea*).

Il paraît intéressant de signaler la présence de dépressions humides de taille réduite au sein du fourré de Baccharis surtout caractérisées par la présence de Joncs diffus (*Juncus effusus*), de molinie (*Molinia caerulea*) et d'autres espèces de milieux humides comme par exemple la Samole de Valerand (*Samolus valerandi*).



Fourré à Baccharis mature (à gauche) et plus jeune (à droite)



Dépression humide au sein du fourré à baccharis et Samole de Valerand (*Samolus valerandi*)

• Milieux anthropogènes

Cultures (champ de maïs, COR. 82.1)

Les grandes cultures occupent une surface de 2,49 hectares et présentent une composition très homogène sur le plan floristique. Ces espaces agricoles servent uniquement à la production de maïs.

Les espèces rencontrées sur ces zones cultivées sont le Pied de coq (*Echinochloa crus-galli*), la Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*) accompagnées de quelques plantes messicoles telles la Vesce hirsute (*Vicia hirsuta*) ou encore le Coquelicot (*Papaver rhoeas*).



Culture de maïs

Friche rudérale (Friche à Picris fausse épervière, friche arbustive, pelouse anthropogène, COR. 87)

Quelques zones rudérales représentant une surface totale de 0,90 ha sont présentes sur la zone d'étude. Ces secteurs, ayant subi des perturbations et un apport de graviers, sont colonisés par le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), le Baccharis (*Baccharis halimifolia*) la Picride fausse vipérine (*Picris echioides*), la Carotte sauvage (*Daucus carota*), la Potentille rampante (*Potentilla reptans*), le Cirse des champs (*Cirsium arvense*), la Verveine (*Verbena officinalis*) et d'autres espèces rudérales ou des friches. La présence de la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) est également à signaler.



Friche rudérale

Habitations et jardins ornementaux (potager et jardins COR. 85.3)

Afin de réaliser une cartographie exhaustive et de mettre en évidence les espaces artificialisés du secteur d'étude, les habitations et jardins privés ont été cartographiés.

La carte suivante recense les habitats d'intérêt européen sur et à proximité du périmètre approché.

A l'intérieur du périmètre approché :

- Jonçaie à Jonc maritime (UE 1330-3) (15.33A) ;
- Prairie humide à Jonc acutiflore (UE 6410) (37.22) ;
- Lande humide à ajonc de Le Gall et bruyère ciliée (UE 4030-8) (31.2352).

A proximité du périmètre approché :

- Ceinture hygrophile à Millepertuis des marais (UE 3110) (22.3) ;
- Lande hyperatlantique subsèche à Bruyère cendrée (UE 4030-5) (31.235).

Cartographie des habitats d'intérêt européen

Projet d'extension de la ZA



Figure 38 : Cartographie des habitats d'intérêt européen

4.2.5. Équilibres biologiques

Les boisements et le ruisseau situés en périphérie ouest de la ZA de Kermarquer forme un corridor écologique qui relie les réserves de biodiversité du bois de Kerguéarec (au Nord de la commune de la Trinité-sur-Mer) et du Marais et l'anse de Kerdual.

Cependant, les RD 186 et 781 constituent des ruptures de corridors écologiques.

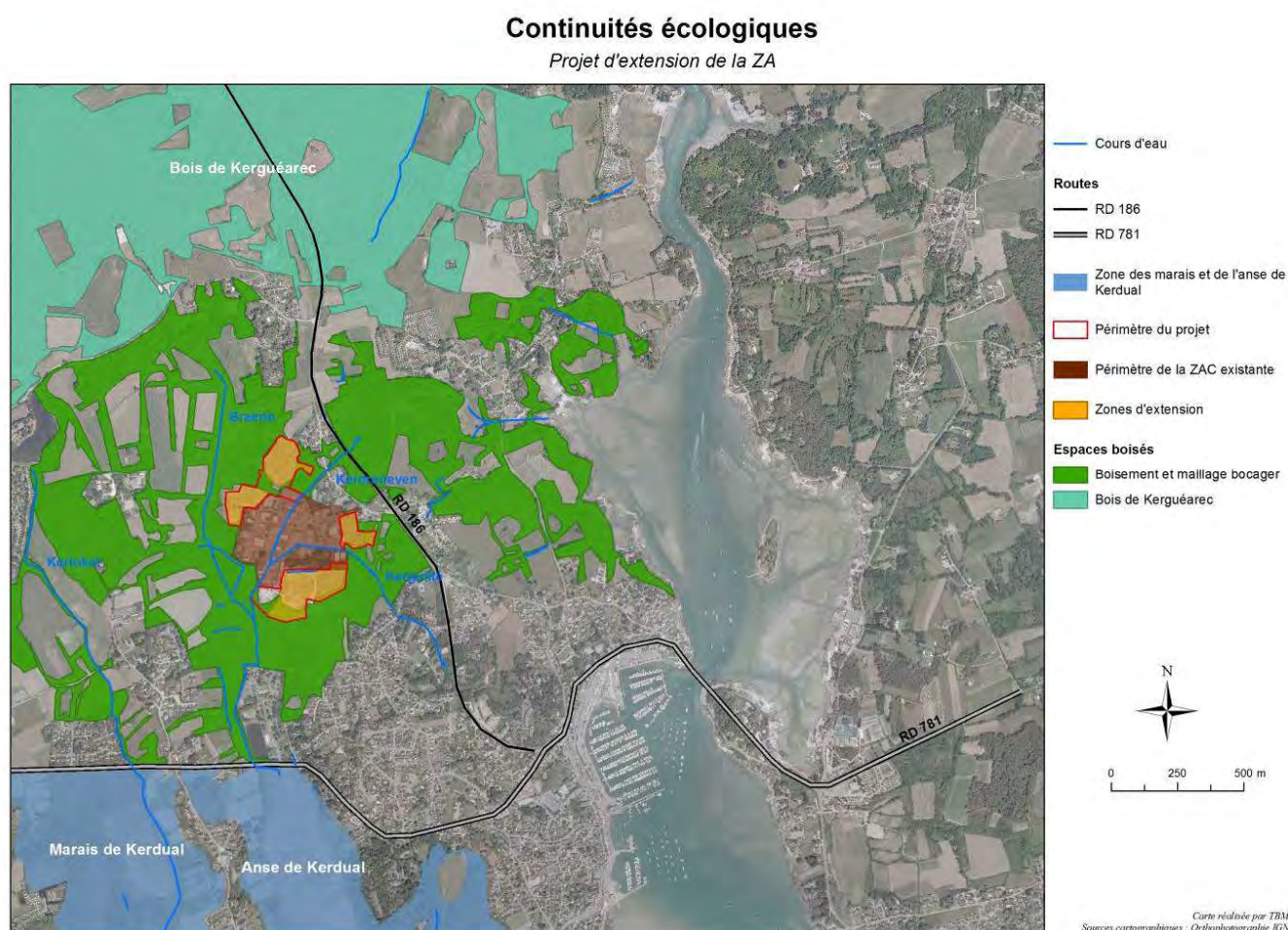


Tableau 7 : Continuités écologiques

4.2.6. Flore

La liste de l'ensemble des taxons des végétaux vasculaires et leurs statuts est présentée en annexe.

L'inventaire de la flore a permis d'inventorier 94 espèces végétales sur la zone d'étude. Peu de ces plantes vasculaires inventoriées possèdent un quelconque statut de protection particulier. La plus remarquable est l'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus macrocarpus* var *arrondeaui*), espèce protégée au niveau national présente sur la partie sud est de la zone d'étude (également observée en 2009 en lisière des boisements nord de la zone d'étude).



L'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus macrocarpus* var *arrondeaui*)

Notons également la présence de l'Arbousier (*Arbustus unedo*) en strate arbustive de la pinède. Cet arbuste, spontané sur une partie du littoral atlantique français, est simplement naturalisé dans la région littorale du Morbihan. Il est cependant protégé au niveau régional et déterminant ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique) en région Bretagne en raison de sa spontanéité supposée sur les coteaux du Trieux dans les Côtes d'Armor.

On peut également remarquer la présence du Fragon (*Ruscus aculeatus*) inscrit à l'annexe V de la Directive Habitat Faune Flore et celle de l'Ajonc de Le Gall (*Ulex gallii*). La Bruyère ciliée (*Erica ciliaris*) quant à elle est une espèce caractéristique des landes mésophiles qui est en régression dans le département à cause de la destruction des landes et pour laquelle quelques lacunes subsistent en ce qui concerne la connaissance précise de sa répartition.



Ajonc de Le Gall et Bruyère ciliée

Il faut noter la présence de la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) à proximité des zones de passages, espèce qualifiée d'assez rare (Philippon et al., 2006), mais non prise en compte dans les espèces d'intérêt car présente sur

la liste des espèces invasives de Bretagne. Les autres espèces sont toutes assez communes ou très communes dans le département de Morbihan.

La localisation des espèces patrimoniales est présentée sur la carte ci-après.

Espèces invasives

Cinq espèces présentes sur la zone d'étude figurent sur la liste des plantes invasives de Bretagne⁷. Il n'est pas étonnant de rencontrer ces taxons sur des milieux remaniés favorables à leur installation. Les plus importantes sont le Baccharis (*Baccharis halimifolia*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*) et la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) qui sont des taxons invasifs avérés représentant une menace pour la biodiversité, on trouve ensuite l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) qui est encore considéré comme invasif potentiel et la Vergerette du Canada (*Conyza canadensis*) considérée comme invasif dans la région mais uniquement en milieu anthropisé.



Baccharis halimifolia, Reynoutria japonica et Cortaderia selloana

Au vu du risque d'impact pour la biodiversité qui découle de leur présence, il serait pertinent d'éliminer ces espèces. Des recommandations sont disponibles pour cela auprès du Conservatoire Botanique National de Brest pour connaître les techniques de gestion adaptées.

⁷ Magnanon. S., Hauray. J., Diard. L. & Pelloté. F., 2007 - Liste des plantes introduites envahissantes (Plantes invasives) de Bretagne. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne.

Localisation de la flore d'intérêt patrimonial

Projet d'extension de la ZA



Protection Nationale

● Asphodèle d'Arrondeau - *Asphodelus macrocarpus* var. *arrondeaui*

Protection Régionale

● Arbousier - *Arbutus unedi*

□ Périmètre approché



0 100 200 m

Carte réalisée par TBM, 2012
Sources cartographiques : Orthophotographie IGN, 2010

Figure 39 : Localisation de la flore d'intérêt patrimonial

4.2.7. Faune

Avifaune nicheuse

Le tableau suivant présente la liste des espèces identifiées. Ainsi, les différentes sorties de terrain ont permis de dresser une liste de 34 espèces :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut biologique	Zone de projet	Secteurs en périphérie
Espèces de bocage et de prairies				
Bruant zizi	<i>Emberiza cirius</i>	Nicheur probable	X	
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nicheur probable		X
Espèces de bocage et de forêts				
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Nicheur probable	X	X
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Nicheur probable	X	X
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i>	Nicheur probable	X	X
Fauvette grissette	<i>Sylvia communis</i>	Nicheur probable	X	X
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	Nicheur probable		X
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	Nicheur probable	X	X
Tourterelle de bois	<i>Streptopelia turtur</i>	Nicheur probable	X	X
Espèces sylvoles				
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	Nicheur probable		X
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	Nicheur probable		X
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	Nicheur probable	X	
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	Nicheur probable	X	X
Mésange huppé	<i>Lophophanes cristatus</i>	Nicheur probable		X
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	Nicheur probable	X	X
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nicheur possible		X
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i>	Nicheur probable		X
Roitelet triple bandeau	<i>Regulus ignicapilla</i>	Nicheur probable	X	
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Nicheur probable	X	X
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	Nicheur probable		X
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Nicheur probable	X	X
Rapaces				
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i>	Nicheur probable		X
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	Nicheur probable		X
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	En chasse	X	X
Espèces ubiquistes				
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	Nicheur probable	X	X
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Nicheur probable		X
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Nicheur certain	X	X
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Nicheur probable	X	X
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Nicheur probable	X	X
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Nicheur certain	X	X
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	Nicheur probable	X	X
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Nicheur probable	X	X
Espèces anthropophiles				
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Nicheur probable	X	
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	Nicheur probable	X	

Tableau 8 : Liste et statut biologique des oiseaux

Cortèges d'espèces

Parmi l'ensemble des espèces d'oiseaux observées dans la zone d'étude, certaines montrent des exigences écologiques proches voire similaires, celles-ci se répartissent en plusieurs cortèges avifaunistiques décrits ci-après. Dans la description de ces groupes il est évoqué l'aspect patrimonialité de quelques espèces. La patrimonialité est définie selon plusieurs niveaux (échelons régionaux à européen). En annexe est présentée une synthèse des oiseaux observés et de leur statut. Une monographie de ces espèces dites patrimoniales est proposée dans la partie suivante. En outre, la carte suivante illustre la répartition de ces espèces dans la zone de projet et les secteurs en périphérie.

Espèces de bocage et de prairies

Au sein de ce cortège, beaucoup de passereaux fréquentent plus particulièrement les milieux ouverts tels que les prairies de fauche, les pâtures et parfois les champs cultivés. Ces espèces y trouvent leur nourriture (criquets, chenilles, graines...) et certaines y installent leur nid dans la végétation herbacées voire au sol. D'autres fréquentent ces mêmes habitats prairiaux mais également les haies, fourrés et arbres isolés. Du fait de la fermeture générale des milieux sur le site d'étude, seulement deux espèces représentent ce cortège : le Bruant zizi et l'Engoulevent d'Europe. A noter que ce dernier utilise ici un type d'habitat spécifique pour se reproduire et s'alimenter. En effet, l'Engoulevent a été entendu à deux reprises en juillet dans un secteur de landes situé au sud de la zone de projet.

Espèces de bocage et de forêts

Les espèces de ce cortège concernent des oiseaux dont les affinités aux milieux forestiers sont plus fortes que les espèces du groupe précédent. En effet, la diversité des essences et strates arborées permet à de nombreuses espèces de cohabiter en exploitant différentes niches écologiques. Parmi elles, le Bouvreuil pivoine se reproduit dans les strates arbustives et arborées des haies. Ce passereau discret a récemment été classé vulnérable au niveau national sur la base des résultats du programme STOC-EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) mené depuis 1989 par le MNHN (JIGUET, 2010). Quelques couples de Fauvette grisette ont également été localisés au sein de la zone de projet et en périphérie. Cette fauvette est considérée comme quasi-menacée en France depuis 2008.

Espèces des milieux forestiers

Il s'agit des espèces d'oiseaux inféodées aux boisements de feuillus, résineux ou bien mixtes. Les espèces spécialistes des milieux forestiers et plus particulièrement inféodées aux stades très vieux se trouvent ici représentées. Des espèces comme la Sittelle torchepot, le Grimpereau des jardins ou encore les Pics profitent de zones épargnées par les différents traitements sylvicoles qui privilégient notamment les plantations de peuplements monospécifiques. En effet, les îlots d'arbres de gros diamètre, en particulier les Chênes, jouent un rôle tout à fait intéressant dans l'attractivité d'une parcelle notamment pour le Pic noir. Cette espèce est inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux et est déterminante pour la désignation de ZNIEFF en Bretagne.

Rapaces

Trois espèces de rapaces ont été contactées durant les différentes visites du site. La Chouette hulotte et l'Epervier d'Europe fréquentent principalement les boisements alentours à la zone de projet et le Faucon crécerelle, quant à lui, utilise l'ensemble du périmètre d'étude comme zone d'alimentation. La nidification de l'Epervier dans un secteur boisé au sud-est de la zone est fort probable car des jeunes ont été entendus au début du mois d'août.

Espèces des milieux bâtis et espèces ubiquistes

Ces deux cortèges concernent des espèces communes à très communes à l'échelle régionale. Aucune ne figure sur les listes d'espèces déterminantes de ZNIEFF ou sur la liste rouge des oiseaux menacés en France.

Localisation des espèces d'oiseaux nicheurs

Projet d'extension de la ZA

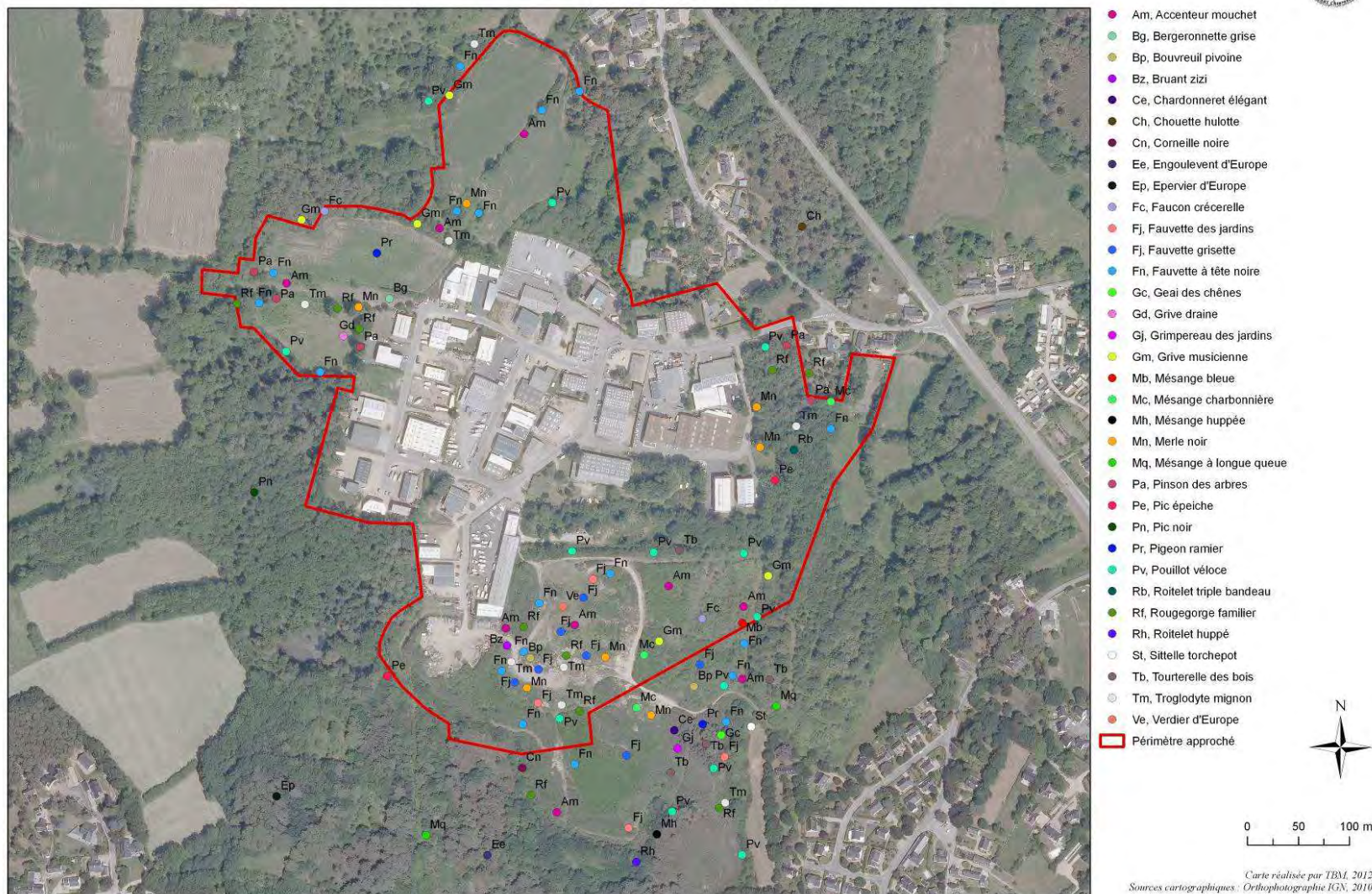


Figure 40 : Localisation des espèces d'oiseaux

- **Enjeux avifaune**

Les 34 espèces d'oiseaux qui fréquentent la zone de projet et les secteurs en périphérie sont dans l'ensemble des espèces communes à très communes comme l'Accenteur mouchet, la Fauvette à tête noire, le Merle noir, le Pinson des arbres ou encore les Mésanges charbonnière et bleue. La plupart de ces espèces appartiennent au grand groupe des passereaux et est considérée comme nicheuse dans la zone de projet, excepté le Faucon crécerelle qui utilise le secteur comme zone de chasse.

En outre, trois espèces sont considérées ici comme patrimoniales, il s'agit du Pic noir, du Bouvreuil pivoine et de l'Engoulevent d'Europe. Ces dernières font l'objet d'une monographie et d'une carte de localisation présentées ci-avant.

Au regard des résultats des inventaires avifaunistiques, il est possible d'avancer que la surface prévue pour l'aménagement et l'extension de la zone d'activités de Kermarquer, présente un enjeu relativement faible pour l'avifaune. En revanche, les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements sont des habitats à conserver pour des espèces d'intérêt patrimonial que sont le Pic noir et l'Engoulevent d'Europe.

Enfin, il est important de préciser que la grande majorité des oiseaux est protégée au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*

Ecologie

Le Bouvreuil pivoine est originellement un passereau forestier, spécialiste des milieux boisés qui comporte un sous-bois dense. A partir des zones de montagne il a pu s'installer en plaine là où il trouve des buissons denses avec ou sans arbres. Dans l'Ouest de la France, il est ainsi devenu commun dans les marais boisés, les bosquets denses des zones cultivées, les jardins...

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Les populations reproductrices nationales ont montré récemment un fort déclin, avec une diminution des effectifs de 59 % de 1989 à 2007 (Cf. **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**), qui rappelle la diminution observée outre-Manche ou au niveau européen (Jiguet, 2010). Mais la situation française semble plus préoccupante que celle en Europe, qui subit pourtant un déclin important.

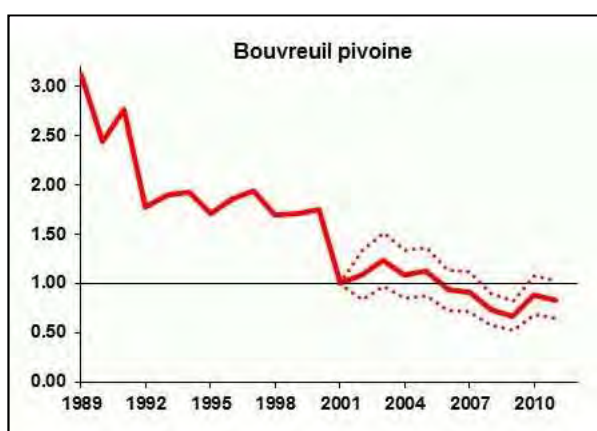


Photo : Jean-Louis Corsin

Evolution du Bouvreuil pivoine en France depuis 1989 (Jiguet, 2010)

Menaces potentielles

L'une des causes de déclin des populations de Bouvreuil dans les milieux boisés et de cultures serait avant tout la détérioration de l'habitat (haies, bois en milieu agricole). Ainsi, la disparition du bocage et le débroussaillage des sous-bois peuvent éliminer une part non-négligeable des habitats du Bouvreuil. En plus de la dégradation des habitats le Bouvreuil souffre également des changements globaux. Si les effectifs nationaux restent encore non négligeables, la rapidité du déclin des populations ne laisse pas présager d'amélioration future dans un contexte de persistance du réchauffement global.

Propositions de gestion

Le principal objectif de gestion ici est le maintien d'une mosaïque paysagère. Les mesures à prendre sont les suivantes :

- maintien ou développement d'un réseau de haies hautes ou avec arbres de haut jet et bourrage tant pour l'habitat hivernal que reproducteur ;
- maintien de bandes à végétation herbacée haute, en bordure de haies et autour des champs, fossés, chemins, aussi bien en système cultivé que pastoral milieu qui est par ailleurs favorable à diverses espèces chassables ;
- réalisation de jachères à travailler périodiquement ou à rendre tournantes afin d'éviter que le milieu ne s'y ferme trop rapidement ;
- réduction de l'utilisation des pesticides.

Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*

Ecologie

Le territoire de l'Engoulevent est un espace semi ouvert, semi boisé, avec des zones buissonnantes et des parties de sol nu. Cette espèce nichant au sol a besoin d'un substrat sec, sablonneux ou pierreux, qui se réchauffe facilement le jour. L'engoulevent s'installe dans les dunes stabilisées en cours de boisement, les friches, les landes et les coupes forestières. En forêt, il occupe les parcelles feuillues et résineuses en régénération naturelle ou artificielle qui peuvent comporter quelques arbres utilisés pour les postes de chants. Dans l'ouest de la France, il est plus rare dans les massifs forestiers installés sur limons profonds et riches où les régénérations referment très vite le couvert.



Engoulevent d'Europe

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

Le statut de conservation de l'Engoulevent en Europe est défavorable. L'espèce a subi un déclin dans la plupart des pays, sauf en Europe centrale. En France, les effectifs ne sont pas connus, ils sont estimés entre 40 000 et 160 000 couples, soit plus de 10% de la population européenne, avec de faibles effectifs dans l'Est, le Nord, en montagne et des effectifs élevés dans la moitié Sud du pays. Depuis quelques années, les régions à faibles effectifs subissent un déclin lié à une intensification des pratiques agricoles.

Menaces potentielles

La destruction d'une partie de ses habitats traditionnels (landes, dunes boisées) constitue encore une menace importante. Le reboisement des landes a été réalisé en grande partie au cours de ces dernières décennies, il demeure néanmoins une technique de « mise en valeur » encore utilisée. L'évolution des exploitations agricoles vers une concentration d'élevages intensifs, une conversion des herbages en terres arables et l'utilisation de pesticides diminue la disponibilité en nourriture pour l'Engoulevent.

Propositions de gestion

La transformation des paysages pour des raisons agricoles doit être raisonnée à l'échelle des complexes d'habitats, afin de maintenir des corridors biologiques et éviter la fragmentation des habitats favorables à l'Engoulevent. Il serait souhaitable que les landes et les milieux ouverts secs qui ont échappé à la « mise en valeur » soient protégés grâce à leur acquisition, notamment par les collectivités intercommunales ou départementales. Il convient aussi d'éviter les travaux d'entretien et de nettoyage durant la période de reproduction.

Pic Noir *Dryocopus martius*

Ecologie

Le Pic noir est considéré comme caractéristique de l'étage montagnard, avec ses hêtres-sapinières, il a su s'adapter, puisque les peupliers, les platanes et même les chênes sont parfois utilisés. Sa présence est liée à l'existence d'arbres suffisamment nombreux et âgés sur un domaine vital vaste, en moyenne de 200 à 500 ha. En Bretagne, la très grande majorité des loges se situent dans des hêtres de grand diamètre.



Pic Noir

Etat des populations et tendances d'évolution des effectifs

La population française de Pic noir en 2008 était de : 20 000 – 30 000 couples. Le statut de conservation du Pic noir est jugé favorable en Europe. L'effectif était estimé en France à au moins 5 000 couples à la fin de la décennie 1990-2000. La répartition a complètement changé depuis une cinquantaine d'années. Auparavant, l'espèce nichait uniquement dans les régions montagneuses (Vosges, Jura, Massif Central, Alpes, Pyrénées). En 1957, on note sa nidification en Côte d'Or, en 1960 dans l'Yonne et, peu à peu dans un grand nombre d'autres départements répartis sur l'ensemble du territoire national. En 1990, il nichait dans 66 d'entre eux. En 2004, il est présent dans presque toutes les régions. Comme c'était le cas en Europe centrale et orientale, il est donc devenu un oiseau de plaine. Au cours des 40 dernières années du XXe siècle, de grandes coupes à blanc dans les forêts naturelles du nord de la Suède et leur fragmentation, ont obligé les pics noirs à agrandir leur domaine vital et ont chassé une partie de ces oiseaux qui sont arrivés au Danemark et sont peut-être allés plus loin. L'augmentation continue de la surface forestière, le vieillissement des peuplements peut être évoqué pour expliquer l'expansion en France. La population française actuelle est prospère.

Menaces potentielles

D'une manière générale, les oiseaux sont très menacés à l'échelle mondiale et nationale par les changements globaux. En France, on estime qu'1/4 des oiseaux risquent de disparaître dans les années à venir. Ce groupe animal présente un intérêt de conservation important. Le statut de conservation du Pic noir est considéré comme favorable du fait de sa progression récente et de l'extension de son aire de distribution. L'exigence écologique du Pic noir repose sur la présence de forêts âgées avec des arbres morts. Les menaces pesant sur cette espèce sont liées à l'évolution future des pratiques sylvicoles. Ainsi, le rajeunissement des forêts, l'abaissement de 20 ans de l'âge d'exploitabilité du Hêtre dans les forêts domaniales et l'élimination systématique des arbres morts et des arbres à cavités sont préjudiciables à l'espèce.

Propositions de gestion

La protection des fourmilières, part importante de son alimentation, est à prendre en compte. Le maintien des bouquets de gros arbres avec îlots de vieillissement d'un hectare minimum, la conservation des arbres morts, la mise en place d'une sylviculture avec régénération lente et progressive, la création d'aires forestières protégées et l'arrêt de l'abattage pendant les périodes de nidification sont les principales mesures de gestion forestières à faire valoir pour cette espèce inscrite à l'annexe I de la directive Oiseaux.

Localisation des oiseaux patrimoniaux

Projet d'extension de la ZA



Figure 41 : Localisation des oiseaux patrimoniaux

Mammifères

Au total, sept espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone de projet et les secteurs situés en périphérie. Cinq de ces espèces sont protégées en France par l'Arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Mammifères terrestres :

Des indices de présence de trois espèces de mammifères ont été observés sur la zone de projet et en périphérie immédiate. Parmi elles, seul l'Ecureuil roux est protégé.

Tableau 9 : Liste et statuts des espèces de mammifères

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Secteur d'observation		Protection Nationale	Statut européen (DHFF)	Statut Européen (Berne)
		Zone de projet	Secteurs en périphérie			
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	X	X	-	-	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux		X	X	-	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	X	X	-	-	-

Chiroptères :

Sur le périmètre approché, 13 points d'écoute de six minutes ont été effectués permettant une approche semi-quantitative relative du peuplement de chauves-souris par secteur et milieu prospecté. En effet, le nombre de contact est noté ainsi que les espèces contactées. La carte indique la répartition des points d'écoute par nuit. Les points d'écoute se sont déroulés au cours de la nuit du 9 juillet 2012 de 22h00 à 00h30. Le premier contact a eu lieu à 22h14. Le tableau 11 indique les résultats obtenus avec les heures de début, le nombre de contact et les espèces obtenues en fonction du point d'écoute.

Tableau 10 : Heures de début, nombre de contacts, espèces contactées par point d'écoute

Numéro du point	Heure de début d'écoute	Nombre de contact/6 minutes	Espèces
1	22h33	9	Pipistrelle commune
2	22h40	3	Pipistrelle commune
3	22h49	2	Pipistrelle commune
4	22h55	1	Pipistrelle commune
5	23h04	1	Barbastelle d'Europe
6	23h14	3	Pipistrelle commune
7	23h21	31	Pipistrelle commune
		10	Pipistrelle de Kuhl
		1	Sérotine commune
8	23h29	14	Pipistrelle commune
		2	Pipistrelle de Kuhl
9	23h45	1	Pipistrelle commune
10	23h53	2	Pipistrelle commune
11	00h01	1	Pipistrelle commune
12	00h09	4	Pipistrelle commune
		1	Pipistrelle de Kuhl
13	00h16	19	Pipistrelle commune

Les prospections au détecteur à ultra-sons ont permis d'inventorier quatre espèces : la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe. Le tableau 12 récapitule les statuts de protection et réglementaire de ces espèces. Toutes ces espèces sont protégées en France par l'Arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Elles

sont également inscrites à l'annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ». Enfin, parmi ces espèces entendues, une est inscrite à l'Annexe II : la Barbastelle d'Europe. Un contact a été obtenu sur le point d'écoute 5. Enfin, cette espèce est aussi une espèce déterminante pour la désignation des ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique) en Bretagne.

Tableau 11 : Liste et statuts des espèces de chiroptère

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Protection nationale	Directive Habitats	Espèces déterminantes ZNIEFF	Liste rouge Française (2009)	Liste rouge Européenne (2007)
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	X	An. IV	-	LC	LC
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Pipistrelle de Khul	X	An. IV	-	LC	LC
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	X	An. IV	-	LC	LC
<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	X	An. II et IV	X	Vulnérable	Vulnérable

De nombreux contacts en transit et en activité de chasse ont été notés pour la Pipistrelle commune. Pour cette espèce, des cris sociaux ont également été entendus. Pour les autres espèces, nous avons obtenu : un contact de Sérotine commune, un contact de Barbastelle d'Europe et une dizaine de contacts pour la Pipistrelle de Khul. Pour les deux premières espèces les contacts indiquent des phases de transit alors que pour la dernière des activités de chasse sont observées.

Une description des différentes espèces est présentée ci-après.

Localisation des points d'écoute chiroptères

Projet d'extension de la ZA

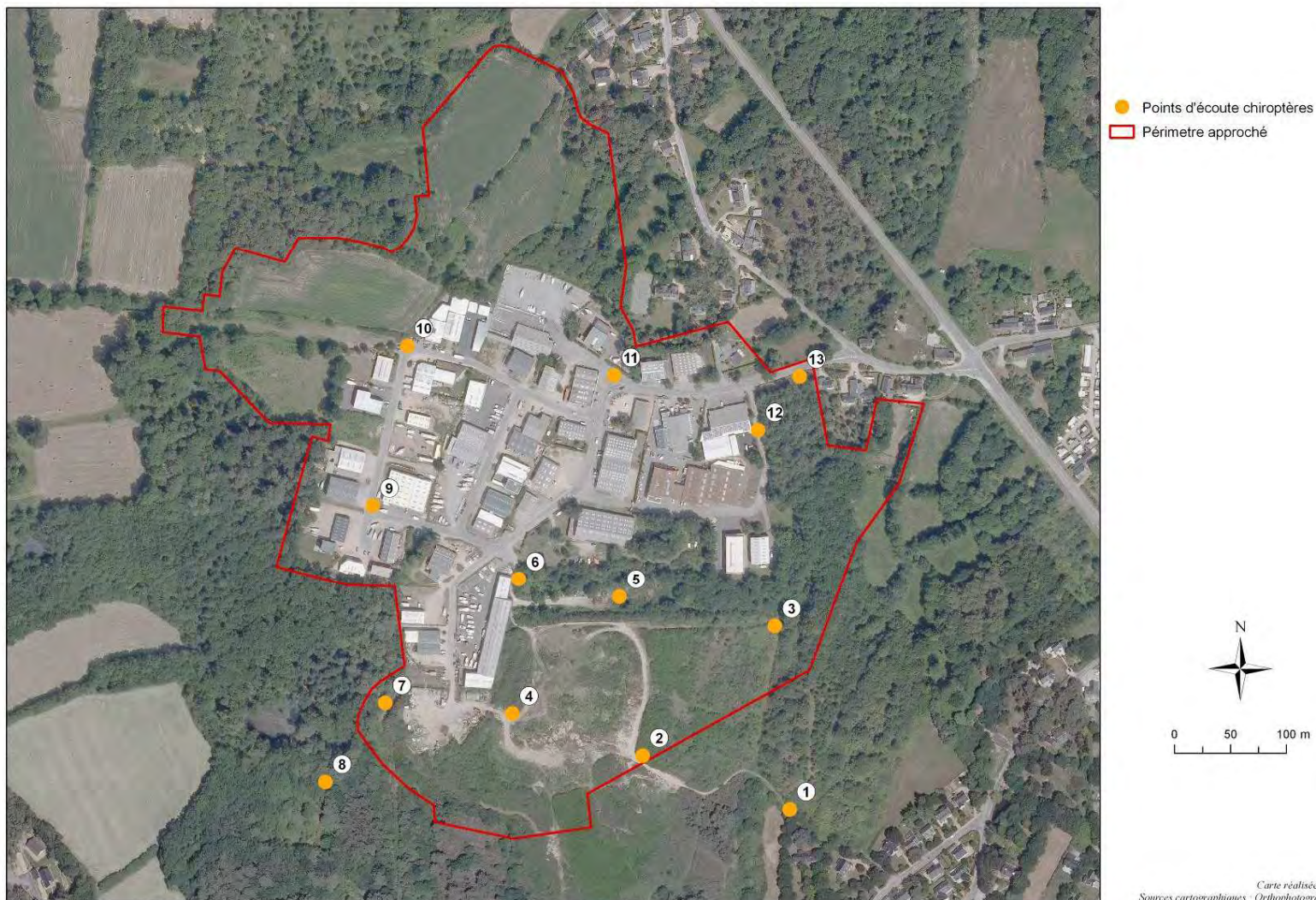


Figure 42 : Localisation des points d'écoute chiroptères

Cartographie des habitats préférentiels des chiroptères

Projet d'extension de la ZA

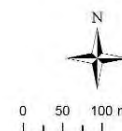
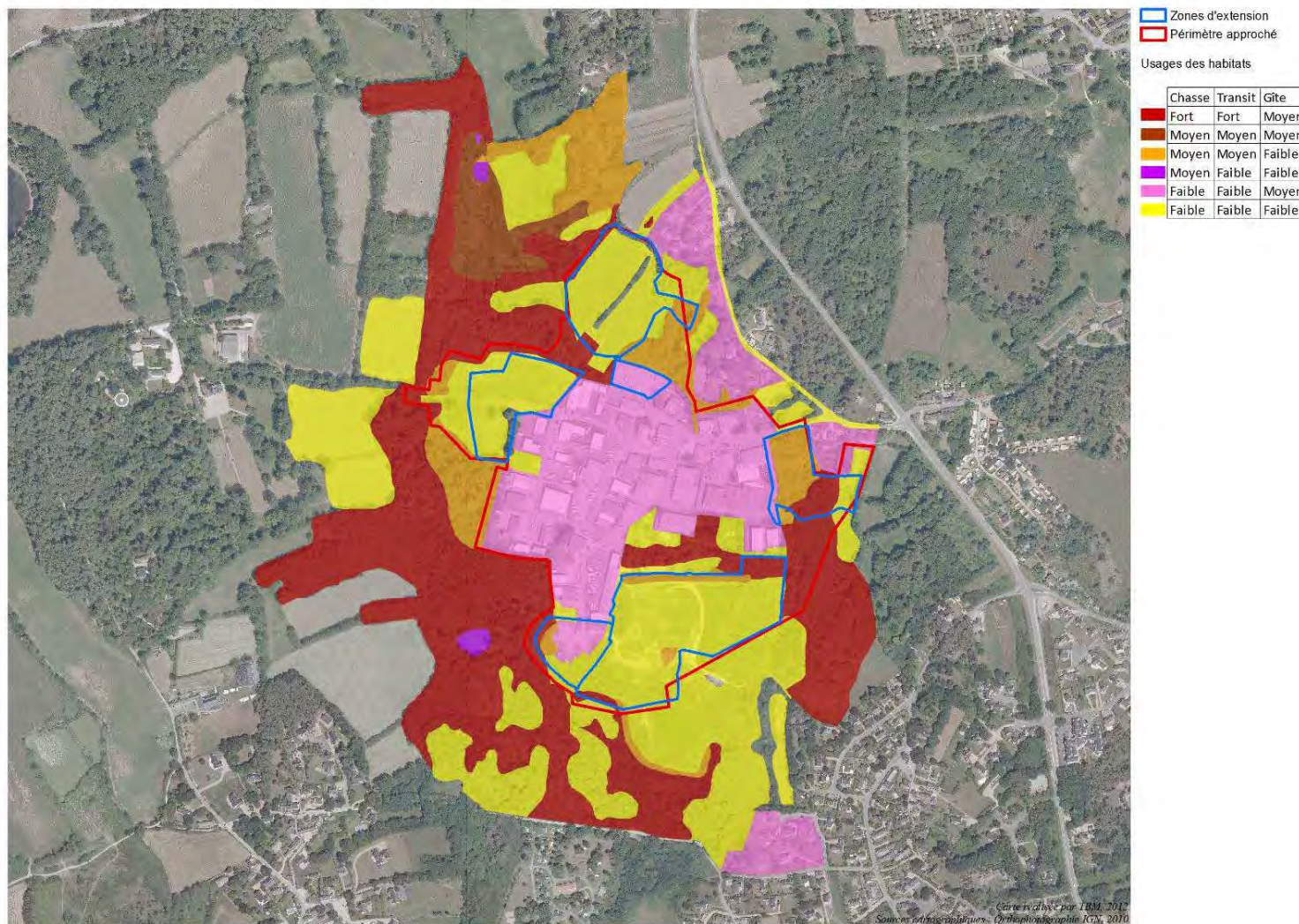
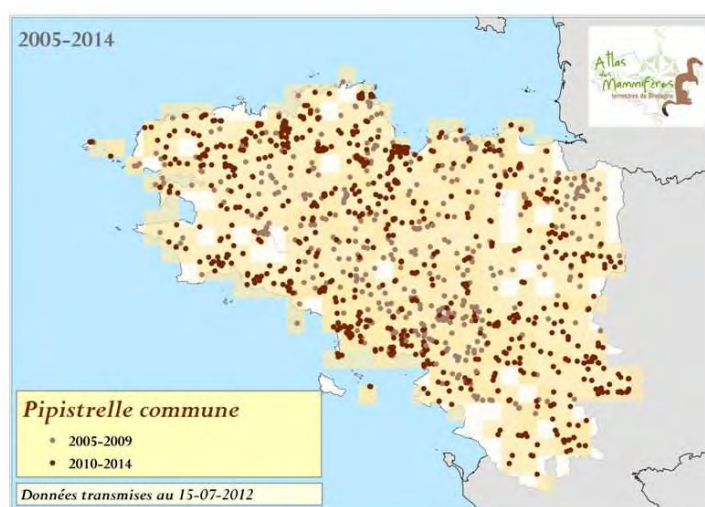


Figure 43 : Localisation des habitats favorables aux chiroptères de la zone d'étude en fonction de l'usage

La **Pipistrelle commune** est la plus couramment rencontrée en Bretagne. Ses gîtes sont variés car c'est une espèce qui possède une adaptation remarquable à son environnement. Les gîtes peuvent être aussi bien les arbres que les habitations modernes ou traditionnelles. La présence de nombreux habitats humains, bâtiments désaffectés et fermes aux alentours serait favorable pour la reproduction et l'hivernage. Les zones d'études sont utilisées comme gîte de reproduction et territoire de chasse. De nombreux individus ont été inventoriés en phase active de chasse mais également en phase de transit sur l'ensemble de la zone d'étude (photos 22). Cette espèce étant opportuniste et ubiquiste, les parties boisées du site lui est favorable. Les activités de chasse importantes se situent dans les feuillages. Ces proies sont, par exemple, des papillons et des orthoptères. Son statut dans le département du Morbihan est « commun » (Choquené et al., 2006). La carte illustre la répartition de cette espèce en Bretagne (site internet du Groupe Mammalogique Breton).



Zones utilisées par la Pipistrelle commune



Carte de la répartition de la Pipistrelle commune en Bretagne (GMB, 2012)



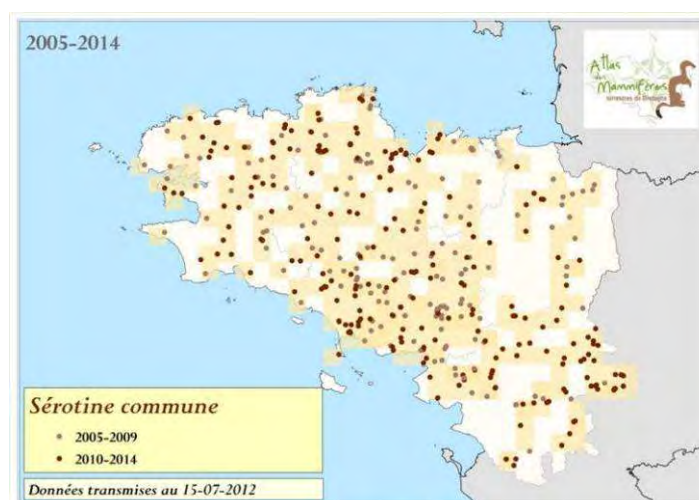
Pipistrelle commune

La **Pipistrelle de Kuhl** est une espèce encore plus anthropophile que l'espèce précédente. Ces gîtes connus dans la région sont exclusivement des bâtiments. Cette espèce a des activités de chasse localisées autour des éclairages urbains et dans des milieux extra-urbains mais toujours avec des habitats ouverts à semi-ouverts tels que les étangs et les allées forestières. Ceci est bien confirmé par notre étude puisque des contacts ont eu lieu sur une allée forestière (Photos 24). Elle se nourrit principalement de diptères. Cette espèce est bien répandue dans le département du Morbihan mais son statut est « rare - très localisé ». La carte illustre la répartition de cette espèce en Bretagne (site internet du Groupe Mammalogique Breton).



Carte de la répartition de la Pipistrelle de Kuhl en Bretagne (GMB, 2012) Allée forestière utilisée par des Pipistrelles de Kuhl

La **Sérotine commune** est également assez courante et fréquente de nombreux milieux. Les gîtes que cette espèce thermophile affectionne sont les combles des bâtiments, mais elle s'installe aussi dans des cavités d'arbres. Cette espèce étant très anthropophile, elle utilise comme territoire de chasse des zones bocagères, des forêts, des milieux semi-ouverts et des zones urbaines. Nous ne pouvons pas préciser l'utilisation du site pour cette espèce mais la présence de nombreux bâtiments peut assurer la présence de gîte pour cette espèce. Son statut dans le département du Morbihan est « commun » (Choquené et al., 2006). La carte illustre la répartition de cette espèce en Bretagne (site internet du Groupe Mammalogique Breton).



Carte de la Répartition de la Sérotine commune en Bretagne (GMB, 2012)

Une espèce à affinité arboricole a été contactée : la **Barbastelle d'Europe**. Cette espèce est dite « forestière » car les boisements de feuillus sont les milieux les plus productifs en petits papillons, sa source de nourriture quasi-exclusive. Les gîtes de cette espèce sont très difficiles à trouver et leurs effectifs sont difficiles à estimer. Néanmoins, cette espèce semble régulièrement présente dans des massifs forestiers et des zones de bocage. Les haies de feuillus constituent des « liaisons » entre les massifs boisés constituant son territoire de chasse (lisière et allées forestières). Les colonies de reproduction sont installées dans des arbres ou dans des bâtiments. Le contact a été obtenu sur le point d'écoute 5. Nous ne pouvons pas préciser l'utilisation du site pour cette espèce mais la présence de petits boisements et de haies peuvent assurer la fonction de territoire de chasse et de corridor mais la présence de gîte pour cette espèce reste peu probable. Des boisements de plus grandes surfaces situées à proximité du site d'étude lui sont plus favorables en termes de gîte de reproduction. Son statut dans le département du Morbihan est « assez

commun – parfois localisé » (Choquené et al., 2006). La carte illustre la répartition de cette espèce en Bretagne (site internet du Groupe Mammalogique Breton).



Carte de la répartition de la Barbastelle d'Europe en Bretagne (GMB, 2012) Zone utilisée par la Barbastelle d'Europe

• Enjeux chiroptères

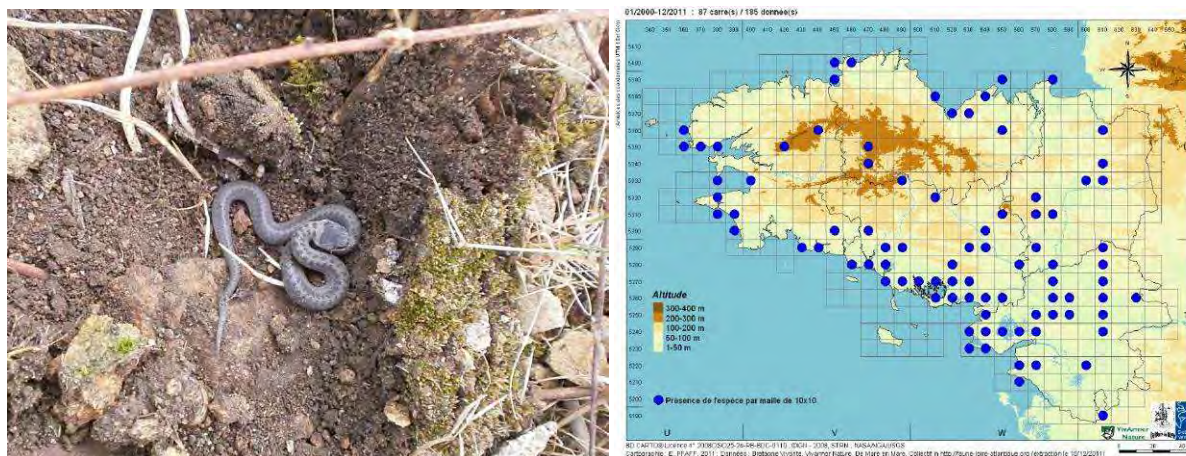
Le site d'étude semble donc être attractif pour un certain nombre de chauves-souris notamment la Pipistrelle commune qui fréquente assidûment la majeure partie du site. Pour la Pipistrelle commune, le site d'étude sert de gîte de reproduction et de territoire de chasse. Pour la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe, les contacts obtenus indiquent une utilisation du site comme zone de transit alors que des phases actives de chasse sont observées pour la Pipistrelle de Khul. Pour la Sérotine commune et la Pipistrelle de Khul les sites de reproduction peuvent être les maisons environnantes. En revanche, pour la Barbastelle d'Europe les sites de reproduction sont sûrement localisés dans les boisements situés en périphérie du site d'étude. En effet, pour cette espèce, le site d'étude ne présente que marginalement des habitats favorables à sa reproduction. Les marges du site, avec des boisements plus importants lui sont plus favorables. En effet, il n'y a pas vraiment d'arbres de suffisamment gros diamètre pour subvenir aux besoins de gîte de cette espèce de chauves-souris. Néanmoins, le bocage et les petits boisements lui sont favorables en termes de territoire de chasse. Enfin, la présence d'habitations permettrait l'estivage mais également l'hivernage de plusieurs espèces.

Pour l'ensemble des espèces de chauves-souris, le maintien des habitats boisés, des zones humides et du bocage est déterminant pour leur préservation. En cas de destruction, il est nécessaire de recréer du linéaire bocager en vue de favoriser les territoires de chasse. De plus, il est indispensable de garder des gîtes de reproduction (habitation ou arbres à cavités).

Reptiles

Une seule espèce de reptiles a été notée lors des prospections menées en 2012. Il s'agit de la **Coronelle lisse** *Coronella austriaca* observée le 10 septembre au sein du périmètre approché. Cette couleuvre fréquente divers milieux rocailleux, comme les amoncellements de pavés, les murs de pierres préférentiellement envahis de ronces, les carrières et les abords de chemin de fer. Elle se nourrit de petits invertébrés comme les orthoptères. Ce reptile est présent dans tous les départements bretons mais de manière très localisée (Figure 17).

La Coronelle lisse est une espèce protégée en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. Elle est également déterminante pour la création de ZNIEFF en Bretagne.



Jeune Coronelle lisse - Carte provisoire de la répartition de la Coronelle lisse en Bretagne (Bretagne Vivante, 2012)

En 2009, La Couleuvre à collier (*Natrix natrix*), seule espèce bénéficiant d'un statut de protection européen (Directive Habitats-Faune-Flore), a été contactée en marge des saussaies au nord-ouest de la zone d'étude.

Le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) a été identifié dans la zone remblayée au sud (espèce protégée en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007).

Amphibiens

Les quelques secteurs humides et boisés disséminés au nord et à l'est de la ZA sont favorables au développement de certains Amphibiens telle la Grenouille agile (*Rana dalmatina*) observée en prairies ou la Salamandre tacheté (*Salamandra salamandra*) pour peu que des points d'eau ou des fossés d'eau libre parcourent ces secteurs et permettent ainsi la reproduction de ces espèces. Le Triton marbré (*Triturus marmoratus*) et le Triton crêté (*Triturus cristatus*) sont potentiellement présents dans ces zones mais non observés.

La zone remblayée au sud avec ses quelques points d'eau et amoncellements rocheux est très favorable aux espèces dites pionnières, on y observe le Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) qui s'y reproduit, le Triton palmé (*Lissotriton helveticus*) et la Salamandre (larves dans les mares) ainsi que le Lézard vert (*Lacerta bilineata*) sont présents. Ces espèces sont protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Localisation des amphibiens et des reptiles patrimoniaux

Projet d'extension de la ZA

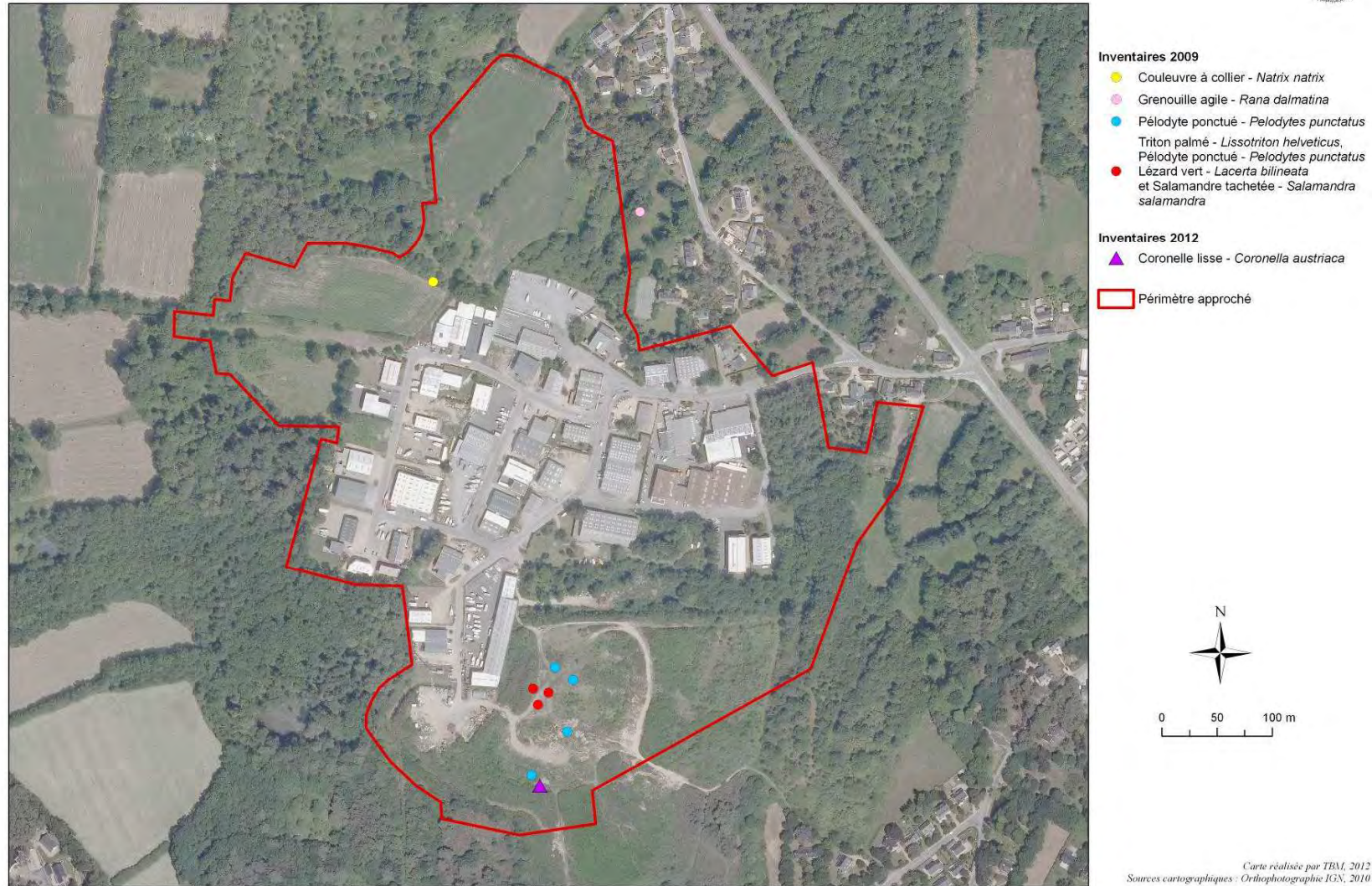


Figure 44 : Localisation des amphibiens et des reptiles patrimoniaux

Insectes

Rhopalocères

Très peu d'espèces de papillons ont été observées sur la zone de projet et en périphérie. Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et la majorité des papillons observés est relativement commune en France. Sur les zones ouvertes on retrouve des espèces telles que le Paon du jour *Inachis io* ou encore les piérides spp. *Pieris* spp. alors que les boisements et haies sont fréquentés par le Tircis *Pararge aegeria* notamment.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone de projet	Secteurs en périphérie
Paon du jour	<i>Inachis io</i>	X	X
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	X	X
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	X	X
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	X	X
Piérade du navet	<i>Pieris napi</i>	X	X
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	X	X
Carte géographique	<i>Araschnia levana</i>	X	

Tableau 12 : Liste de Rhopalocères observés

Orthoptères

Lors des différentes prospections, 19 espèces d'orthoptères ont été contactés dans les différents milieux naturels représentés.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Zone de projet	Secteurs en périphérie
Criquet des pâtures	<i>Chorthippus parallelus</i>	X	X
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	X	X
Grillon d'Italie	<i>Oecanthus pellucens</i>		X
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	X	X
Sauterelle ponctuée	<i>Leptophyes punctatissima</i>	X	X
Conocéphale bigarré	<i>Conocephalus fuscus</i>	X	X
Conocéphale gracieux	<i>Ruspolia nitidula</i>	X	X
Decticelle chagrinée	<i>Platycleis albopunctata</i>	X	X
Decticelle carroyée	<i>Platycleis tessellata</i>	X	X
Decticelle bariolée	<i>Metrioptera roselii</i>	X	X
Decticelle cendrée	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	X	X
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	X	X
Grillon des bois	<i>Nemobius sylvestris</i>	X	X
Oedipode turquoise	<i>Oedipoda caerulea</i>	X	X
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	X	X
Criquet noir-ébène	<i>Omocestus rufipes</i>	X	X
Criquet mélodieux	<i>Chorthippus biguttulus</i>	X	X
Criquet des ajoncs	<i>Chorthippus binotatus</i>		X
Criquet des mouillères	<i>Euchorthippus declivus</i>	X	X

Tableau 13 : Liste des Orthoptères observés

Parmi les orthoptères contactés sur le site d'étude et à proximité, il convient de mettre en avant la présence de deux criquets d'intérêt patrimonial (Photos 27).

Le **Criquet des ajoncs** *Chorthippus binotatus* figure sur la liste des espèces ZNIEFF provisoires de Bretagne (GRETIA, 1999). De plus, il figure comme espèce fortement menacée en France et proche de l'extinction dans la région concernée sur la liste rouge des orthoptères en France (Sardet, 2004). Ce Criquet, rare et localisé en Bretagne, affectionne tout particulièrement les landes thermophiles littorales et intérieures où poussent les Ajoncs. En France, cette espèce est surtout présente dans l'Ouest et notamment en région Bretagne qui porte donc une certaine responsabilité pour ce qui concerne sa conservation. Cette espèce a été observée en limite du site, dans des landes sèches à Bruyère et Ajoncs. Malgré des recherches ciblées, elle n'a pas été trouvée à l'intérieur du périmètre mais pourrait potentiellement y être observée, notamment dans les fruticées d'Ajoncs d'Europe *Ulex europaeus*.



Habitat utilisé par le Criquet des ajoncs (gauche)

L'**Oedipode émeraude** *Aiolopus thalassinus* figure également sur la liste des espèces ZNIEFF provisoires de Bretagne (GRETIA, 1999). Cette espèce, rare et essentiellement localisée sur le littoral Ouest du Morbihan en Bretagne, fréquente habituellement les endroits humides et notamment les milieux littoraux (rives des mares dunaires, bordures des marais salés...). Sur le site, de nombreux individus ont été observés sur les milieux sableux ouverts et les zones prairiales qui semblent présenter des dépressions humides temporaires. La présence de cet Oedipode est intéressante et doit être prise en compte.

Odonates

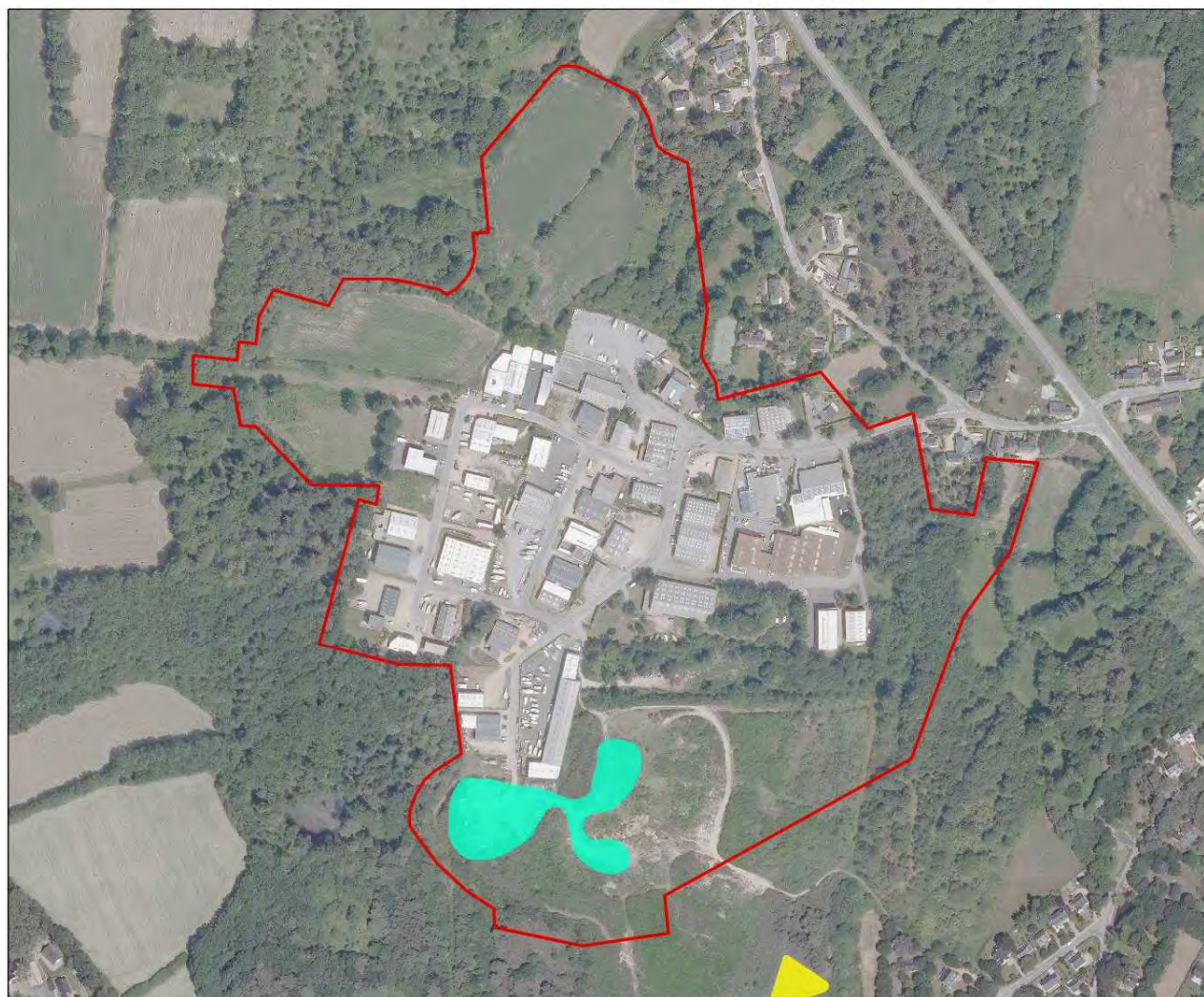
Seul le **Leste brun** *Sympecma fusca* a été contacté à de nombreuses reprises à l'intérieur du périmètre approché. Il affectionne les pièces d'eau stagnantes, douces à saumâtres, peu polluées et aux bords riches en végétation. Ce Leste est largement réparti en France hormis l'extrême Ouest de la Bretagne. Dans le Morbihan, cette espèce discrète semble bien présente sur le littoral et plus rare ailleurs. Aucune pièce d'eau douce stagnante favorable à cette espèce n'étant présente, elle se reproduit certainement à proximité du site et semble utiliser la zone pendant sa phase de maturation et pour se nourrir.

Autres invertébrés

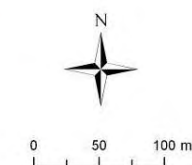
En plus de ces trois Ordres, un coléoptère a été noté en périphérie immédiate du périmètre approché, il s'agit du Lucane cerf-volant *Lucanus cervus*. Cette espèce est inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite "habitats faune flore" ainsi qu'à l'annexe III de la convention de Berne. Les larves de Lucane se développent dans les cavités des arbres vieux ou morts.

Localisation des orthoptères patrimoniaux

Projet d'extension de la ZA



- Oedipode émeraude
Aioloopus thalassinus
- Criquet des Ajoncs
Chorthippus binotatus
- Périmètre approché



Carte réalisée par TBM, 2012
Sources cartographiques : Orthophotographie IGN, 2010

Tableau 14 : Localisation des orthoptères patrimoniaux

4.2.8. Synthèse et enjeux

Le périmètre du projet de requalification et d'extension de la zone d'activités de Kermarquer possède surtout une biodiversité d'intérêt patrimonial dans sa partie sud. Différents enjeux sont mis en évidence en fonction des habitats, de la flore ou de la faune.

Le périmètre approché recense des habitats d'intérêt européen sur son emprise (Jonçaie à Jonc maritime, Lande humide à ajonc de Le Gall et bruyère ciliée) et dans sa périphérie (Ceinture hygrophile à Millepertuis des marais Lande hyperatlantique subsèche à Bruyère cendrée).

L'inventaire de la flore a permis d'inventorier 94 espèces végétales sur le périmètre approché. La plus remarquable est l'Asphodèle d'Arrondeau (*Asphodelus macrocarpus var arrondeau*), espèce protégée au niveau national. Cinq espèces présentes sur la zone d'étude figurent sur la liste des plantes invasives de Bretagne.

Les groupes d'espèces observées lors des inventaires sont :

- **Avifaune** : 32 espèces d'oiseaux ont été contactées. Trois des espèces contactées sont considérées comme patrimoniales, il s'agit du Pic noir, du Bouvreuil pivoine et de l'Engoulevent d'Europe.

Les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements sont des habitats à conserver pour des espèces d'intérêt patrimonial que sont le Pic noir et l'Engoulevent d'Europe. La grande majorité des oiseaux sont protégés au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

- **Mammifères** : trois espèces de mammifères ont été observées sur la zone de projet et en périphérie immédiate. Parmi elles, seul l'Écureuil roux observé en périphérie du périmètre approché est protégé (arrêté du 23 Avril 2007).

- **Chiroptères** : quatre espèces ont été contactées, la Sérotine commune, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe. Pour l'ensemble des espèces de chauves-souris, le maintien des habitats boisés, des zones humides et du bocage est déterminant pour leur préservation. Ces espèces sont protégées par l'Arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection. Elles sont également inscrites à l'annexe IV de la Directive Européenne « Habitats-Faune-Flore ». Parmi ces espèces entendues, la Barbastelle d'Europe est inscrite à l'Annexe II.

- **Herpétofaune** : Les espèces suivantes sont protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007 fixant les listes des amphibiens et des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection :

- la Coronelle lisse (observée dans le sud du périmètre d'étude),
- la Couleuvre à collier (espèce bénéficiant d'un statut de protection européen (Directive Habitats-Faune-Flore) contactée en marge des saussaies au nord-ouest de la zone d'étude),
- le Lézard vert, identifié dans la zone remblayée au sud,
- la Grenouille agile, observée en prairies,
- la Salamandre tachetée, identifiée dans la zone remblayée au sud,
- le Pélodyte ponctué, identifié dans la zone remblayée au sud,
- le Triton palmé, identifié dans la zone remblayée au sud.

- **Insectes** : L'Oedipode émeraude est une espèce rare et essentiellement localisée sur le littoral Ouest du Morbihan en Bretagne. Sur le site, de nombreux individus ont été observés sur les milieux sableux ouverts et les zones prairiales au sud, qui semblent présenter des dépressions humides temporaires. La présence de cet Oedipode est intéressante et doit être prise en compte.

Le Criquet des ajoncs figure comme espèce fortement menacée en France et proche de l'extinction dans la région concernée sur la liste rouge des orthoptères en France (Sardet, 2004). L'espèce n'a pas été trouvée à l'intérieur du périmètre approché, mais pourrait potentiellement y être observée

Le Lucane cerf-volant observé en périphérie de périmètre est inscrite à l'annexe II de la directive européenne 92/43/CEE dite "habitats faune flore" ainsi qu'à l'annexe III de la convention de Berne.

A partir des différents habitats et espèces identifiés, une carte des enjeux est présentée page suivante.

Cinq niveaux d'enjeu ont été définis : de la zone à enjeu minimal à l'enjeu fort.

Ces niveaux varient en fonction des habitats et des espèces contactées sur ces habitats :

- 0 à 3 points ont été attribués aux habitats en fonction de leur intérêt communautaire ;
- 1 point supplémentaire a été attribué aux habitats lorsqu'une espèce patrimoniale et/ou protégée (amphibiens, reptiles, oiseaux, chiroptères) a été contactée sur ces habitats.

La somme des points sur les habitats a permis de différencier les 5 niveaux d'enjeu :

Niveau d'enjeu	Note donnée en fonction de l'intérêt des habitats et des espèces
Enjeu minimal	0
Enjeu faible	1
Enjeu moyen	2
Enjeu important	3
Enjeu fort	4

Cartographie des enjeux

Projet d'extension de la ZA

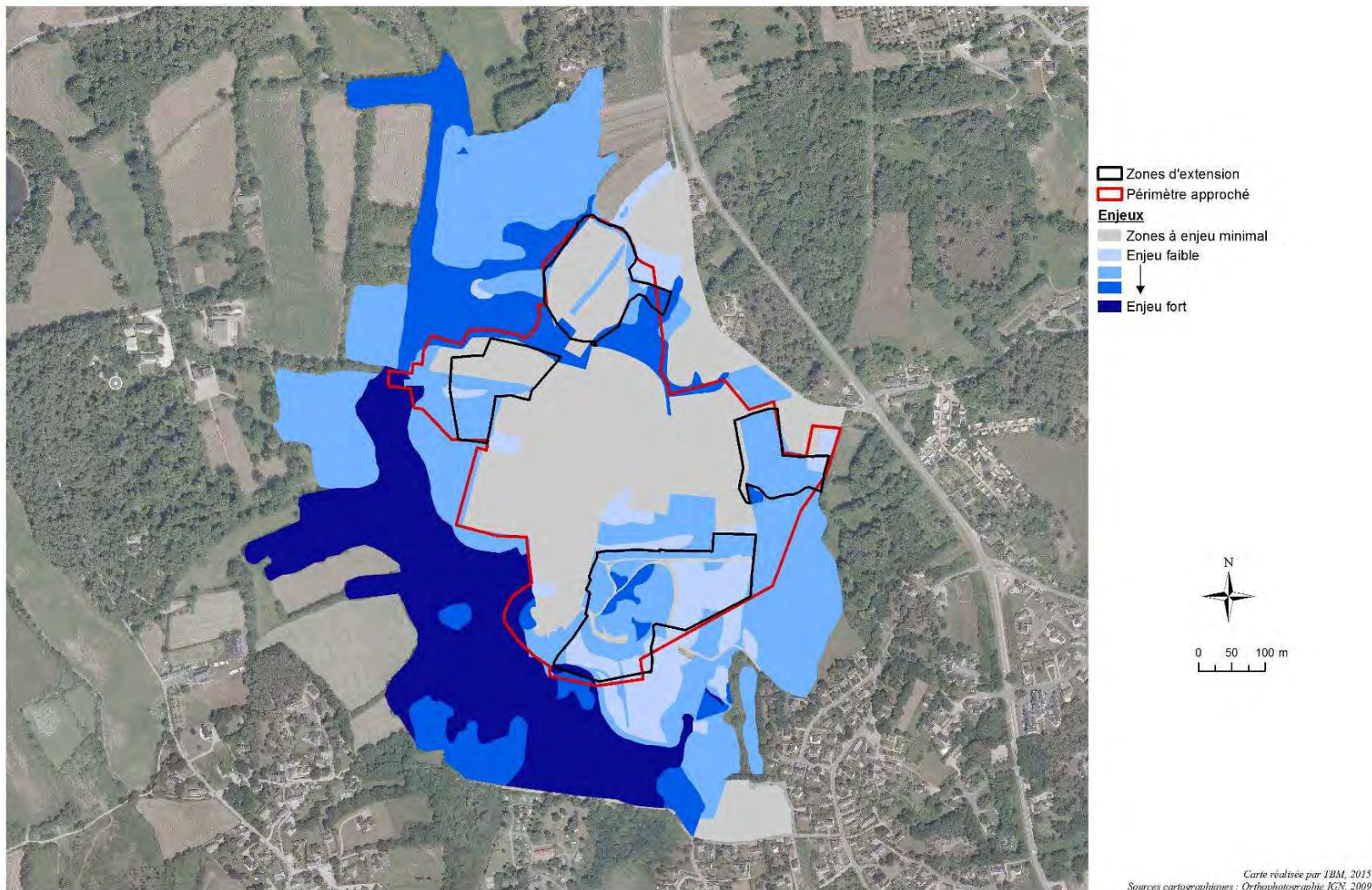


Figure 45 : Enjeux des milieux naturels

4.3. Patrimoine et paysage

La commune de La Trinité-sur-Mer offre une qualité de patrimoine bâti relativement exceptionnelle. Le Plan Local d'Urbanisme (arrêté le 20/12/2012) intègre les éléments susceptibles d'assurer une protection réglementaire du patrimoine de la collectivité. Il met en place des règles dans l'objectif de faire mieux comprendre l'identité du lieu et d'assurer l'intégration harmonieuse de nouveaux projets de constructions.

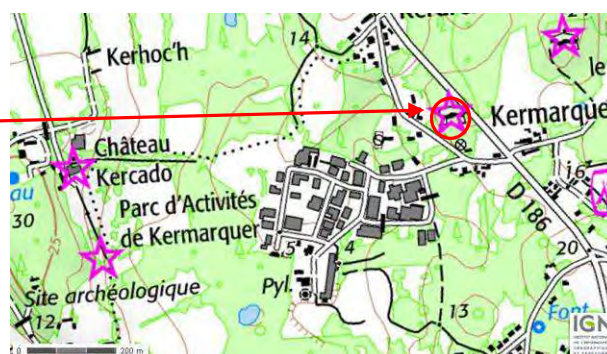
4.3.1. Monuments historiques

Selon la base de données du ministère chargé de la culture, un monument historique (parcelle AB 380, 592) est situé à proximité de la ZA Kermarquer. Il s'agit du dolmen sous tumulus de Kermarquer datant du néolithique, classé par arrêté du 19 juin 1899, situé au nord-est de la ZA et dont l'accès est possible via la route de Kenedeven. Le dolmen se situe dans un boisement de conifères et est accessible à pied.

La protection d'un monument historique s'étudie selon un périmètre de 500 mètres autour de celui-ci (Article L. 621-1 et suivants Code du patrimoine). Ce périmètre a ici été modifié. Les zones d'extension est et nord sont concernées en partie par ce périmètre modifié (cf. carte des servitudes fig. 46).



Figure 46 : Dolmen sous tumulus datant du néolithique



Localisation du Dolmen (extrait de carte IGN)

D'autres monuments historiques sont situés à proximité de la ZA de Kermarquer. Cependant, le périmètre du projet n'entre pas dans les périmètres de protection de ces monuments historiques. Le périmètre d'étude du projet se trouve toutefois en limite du périmètre de protection du tumulus dolmen de Kercado.

4.3.2. Archéologie⁸

Sur l'ensemble du territoire, la commune est concernée par la présence de sites archéologiques, dont les aménagements et projets d'urbanisation doivent tenir compte (obligation de fouilles, limite de l'urbanisation...).

La Direction Régionale des Affaires Culturelles (DRAC) a réalisé la mise à jour des différents sites d'intérêt archéologique qui font l'objet de deux types de protection :

- un repérage sur un document annexé au règlement graphique du PLU de la Trinité-sur-Mer, pour les parcelles sur lesquelles s'inscrit une servitude relative à l'archéologie préventive ;
- le classement en zone Nm, zonage approprié à la préservation des éléments les plus remarquables en « zones naturelles inconstructibles ».

Les secteurs soumis à l'application de la loi n° 2001-44 relative à l'archéologie préventive :

- Les secteurs relatifs aux périmètres d'archéologie préventive sont identifiés au règlement graphique - annexe patrimoine/ archéologie préventive, dans un souci de lisibilité.
- Tous travaux exécutés dans ces périmètres doivent faire l'objet d'une déclaration préalable auprès des services de la DRAC qui pourront procéder à la mise en œuvre de fouilles archéologiques préventives. Ces périmètres incluent et/ou se superposent aux sites mégalithiques déjà répertoriés au précédent document d'urbanisme, et qui font l'objet d'un classement de protection Nm.
- Chaque site comporte un numéro d'identification. Celui qui est concerné par le projet d'extension est le site 1- Kermarquer - Er Roch - dolmen néolithique (classé Monument Historique).

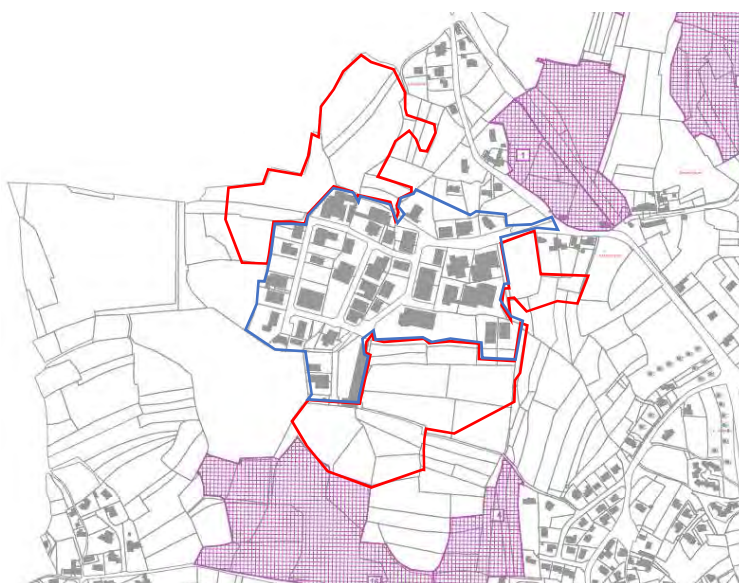


Figure 47 : Extrait de l'annexe archéologie préventive du PLU (déc. 2013)

Un diagnostic archéologique préalable a été prescrit par la DRAC (arrêté du 16 décembre 2015) sur les zones d'extension nord, est et ouest, à l'exception de la zone humide.

⁸ Source : Rapport de présentation du PLU de la Trinité-sur-Mer du décembre 2013.

4.3.3. Paysage

D'après le rapport de présentation du PLU (décembre 2013), la Trinité-sur-Mer n'est pas seulement riche de sites paysagers d'exception, qu'ils soient urbains ou naturels, elle développe une ressource esthétique remarquable grâce à la diversité de ses différents secteurs qui se combinent pour former à la fois un ensemble très dynamique et unifié. La commune de la Trinité-sur-Mer dispose de boisements diversifiés, tant par leur typologie que par leur ampleur ou leur importance dans le paysage. L'inventaire National Forestier montre la nature des différents boisements présents sur la commune.

Parmi ces boisements, les ensembles les plus significatifs ont été classés au Plan d'Occupation des Sols révisé le 16 décembre 1994 et modifié le 17 avril 1998. Ces boisements ont été repris en espaces boisés classés (EBC) dans le Plan Local d'Urbanisme approuvé en décembre 2013.

Par ailleurs, une étude paysagère menée par la commune en 2010 a fait apparaître l'importance des éléments boisés dans le paysage communal, qu'il s'agisse des éléments de bocage structurant l'espace rural, ou de son rôle dans l'intégration paysagère des éléments bâtis des espaces urbanisés.

La zone de Kermarquer n'est pas visible depuis la RD 186.



Figure 48 : Vue depuis la D186 du lieu-dit Kerdreneven vers le lieu-dit Kermarquer (TBM, janvier 2013)

La zone d'activités de Kermarquer est située dans un espace enclavé, ensembles de zones humides souvent en processus d'enfrichement, de taillis denses et de boisements. Les illustrations ci-dessus montrent l'importance des boisements situés tout autour de la ZA existante et autour des zones d'extension prévues au projet.

Environ 27 habitations sont situées à moins de 100 m du parc d'activités : 14 au lieu-dit Kermarquer et 13 au lieu-dit Kerdreneven, proches de l'extension nord.

La requalification a notamment permis :

- la restauration des voies en unifiant les revêtements de sol (renouvellement des tapis d'enrobés),
- la stabilisation des accotements ou la plantation de couvre sol,
- le regroupement et la matérialisation des aires de stockage des conteneurs,
- la matérialisation des limites de propriété et des aires de stationnement sur l'espace public,
- l'unification des nouvelles clôtures,
- la mise en œuvre d'une signalétique d'approche puis spécifique à chaque activité,
- la promotion et l'incitation pour un entretien simple et soigné des espaces privés (suppression des dépôts ou stockage d'épaves).



Figure 49 : Vues sur la zone actuelle (mars 2018)

Actuellement, l'occupation du sol sur les zones d'extension est la suivante :

- La zone d'extension nord et ouest est occupée par des champs et pâtures, séparées par une zone humide non concernée par le projet d'aménagement,
- Le secteur sud est une friche de taillis qui s'est reformée sur les vases déposées dans les années 90 à 2003.
- Le secteur est est majoritairement boisé (boisement mixte).



Figure 50 : Occupation des sols sur la zone d'étude (photographie aérienne Géoportail ign 2016)



Zone sud



Zone nord



Zone ouest



Zone est

Figure 51 : Photographies des zones d'extension (mars 2018)

4.4. Contexte socio-économique

4.4.1. Organisation territoriale

La commune de la Trinité-sur-Mer fait partie :

- du pays d'Auray ;
- de la Communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique.

Le Pays d'Auray constituait avant 2014 un territoire regroupant 5 communautés de communes (dont la Communauté de communes de la Côte des Mégalithes) et 4 communes indépendantes. Le 1^{er} janvier 2014, les communes ont été rassemblées autour d'une grande intercommunalité à 24 communes, Auray Quiberon Terre Atlantique.

Auray Quiberon Terre Atlantique (AQTA) officiellement entrée en fonction au 1^{er} janvier 2014, regroupe 24 communes. Auray Quiberon Terre Atlantique récupère l'intégralité de toutes les compétences des communautés de communes précédentes : les compétences obligatoires (développement économique, aménagement de l'espace communautaire), optionnelles (politique du logement, environnement, voirie...) et facultatives (action sociale, emploi et formation professionnelle, aménagement numérique...).

Les compétences du Syndicat mixte Auray-Belz-Quiberon-Pluvigner (déchets, eau, assainissement...) sont aussi reprises par la nouvelle communauté.

La commune de la Trinité-sur-Mer possède une superficie de 620 ha. Elle est orientée nord-sud et se présente sous la forme :

- d'une zone urbaine dense au sud ;
- d'une zone peu dense au nord et à l'ouest composée de lieux-dits : La Pierre jaune, Kervilor, Kerdreneven, Kervinio, Kerdoual, le Men-Dû et Kermarquer.

Le projet est situé à Kermarquer où il occupe la majeure partie du lieu-dit.

4.4.2. Urbanisme

A l'échelle supra-communale

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) est un document d'urbanisme et d'aménagement qui a pour objet d'établir une stratégie territoriale d'aménagement.

Le SCOT du Pays d'Auray approuvé le 14 février 2014.

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) du SCOT du Pays d'Auray vise à définir la stratégie du territoire. Les axes stratégiques du PADD sont les suivants :

- le renforcement du capital paysager et environnemental : un impératif pour la qualité de vie, la cohésion sociale, la structuration, et les coopérations ;
- un développement économique fondé sur les qualités intrinsèques du Pays pour mieux élever sa valeur ajoutée économique, sociale et environnementale ;
- une urbanité multi-communale pour des modes de vies différents mais conciliés ;
- des objectifs de développement qui appellent une rupture dans le niveau de maîtrise des stratégies foncières et des modes constructifs.

Le document d'orientation et objectifs du SCOT définit la mise en œuvre du PADD. Il prévoit :

- 1) une vocation économique renforcée qui s'appuie sur les qualités intrinsèques du pays d'Auray, par :
 - Un lien renforcé entre activités agricoles et territoire pour une valorisation mutuelle.
 - Une vocation maritime réaffirmée qui renforce l'identité des secteurs littoraux.
 - Des activités productives renforcées par le développement du tertiaire pour une dynamisation économique de tout le territoire.
 - Une organisation du commerce qui contribue à l'élévation du niveau de service pour les habitants.
 - Des activités touristiques pour des retombées économiques et sociales pérennes.
 - Un renforcement des capacités d'échanges au service d'une gestion maîtrisée et optimisée des flux.
- 2) une gestion des ressources naturelles qui valorise le capital environnemental du pays d'Auray, par :
 - Une réhabilitation durable des ressources en eau pour des usages pérennisés.
 - Une gestion économe de l'espace pour une valorisation patrimoniale.
 - Une trame écologique qui soutient la diversité biologique dans un fonctionnement terre-mer intégré.
 - Une gestion des ressources énergétiques qui prépare le territoire aux évolutions climatiques.
- 3) un parti d'aménagement au service d'un espace multipolaire, vivant et solidaire, par :
 - Des paysages valorisés pour une qualité de vie et une identité réaffirmée.
 - Des objectifs d'aménagement qui contribuent à la valorisation des espaces littoraux, urbains et ruraux.
 - Des polarités attractives qui favorisent la proximité des fonctions urbaines et optimisent les mobilités.
 - Un enrichissement de l'offre résidentielle pour un meilleur équilibre social.
 - Une prise en compte des risques, nuisances et pollutions pour une vulnérabilité du territoire minimisée.

Les documents d'urbanisme communaux ainsi que le projet d'extension de ZA doivent être compatibles avec le SCOT.

Les documents d'urbanisme communaux doivent être compatibles avec le SCOT. L'analyse de la compatibilité est traitée au chapitre 6.

A l'échelle communale

Le document d'urbanisme communal qui s'applique au projet est le Plan Local d'Urbanisme.

Le PLU de la Trinité-sur-Mer a été approuvé le 26 décembre 2013. Il découpe en différentes zones le territoire de la Trinité-sur-Mer.

Les zones urbaines (zones « U ») :

Ces zones déjà bâties disposent d'équipements existants ou en cours de réalisation permettant d'accueillir immédiatement de nouvelles constructions.

Le règlement du PLU comporte 6 zones urbaines : UA – UB – UC – UI – UL – UP.

Les zones à urbaniser (zones « AU ») :

Ces zones sont situées dans le prolongement immédiat de l'enveloppe d'une agglomération, et font l'objet d'orientations d'aménagement et de programmation qui complètent les règlements.

Ces zones, actuellement non urbanisées, ont vocation à être ouvertes à l'urbanisation.

Les voies publiques et réseaux situés à proximité immédiate de cette zone disposent d'une capacité suffisante pour la desservir.

Le règlement comporte trois zones à urbaniser : AUA et AUB, à vocation principalement résidentielle, et AUI, à vocation économique.

La zone naturelle (« zone N ») :

Elle présente un caractère naturel à protéger (secteur Na), mais comporte des micro-secteurs bâtis (Nh1 et Nh2), et des constructions isolées de toutes destinations. Elle comporte aussi des secteurs encore plus protégés du fait de leur caractère spécifique : Nds (espaces remarquables au sens de la loi littoral), Nzh (zones humides) et Nm (zones mégalithiques). Enfin, un secteur Ne est créé pour la réalisation d'un nouveau cimetière.

La carte du zonage du PLU indique que les parcelles d'extension du projet de ZA de Kermarquer appartient aux zones AUI (UI pour la ZA existante). Le parc d'activités de Kermarquer et de son extension est une zone uniquement dédiée aux activités. Les commerces et entrepôts ne sont admis que s'ils sont liés à une activité exercée dans le parc et les habitations ainsi que les hôtels sont interdits.

Les boisements d'intérêts sur la commune de la Trinité-sur-Mer sont classés en EBC (espaces boisés classés). Autour du projet d'extension de la ZA de Kermarquer des boisements sont en EBC pour leurs rôles de corridors et de réserve de biodiversité. Un espace en EBC sépare la zone d'extension est des habitations à proximité.

Réglementation PLU :

La zone UI correspond à la zone d'activités de Kermarquer et la zone AUI correspond aux secteurs d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

Certains secteurs sont situés dans une zone soumise à un risque de submersion marine : de ce fait, en application de l'article R. 111-2, les projets pourront être refusés ou soumis à prescriptions spéciales.

Les implantations des constructions :

Les retraits obligatoires sont par rapport aux voies variables en fonction de la destination des constructions, avec des retraits plus importants pour les entrepôts afin de minimiser l'impact de ces constructions depuis l'espace public. Le PLU fixe des règles souples d'implantation sur les limites afin de permettre une certaine densité. L'emprise au sol du bâti est limitée à 60% et la hauteur de construction est limitée à 11 mètres au point le plus haut.

Servitudes :

Le projet d'extension de la ZA de Kermarquer est soumis aux servitudes suivantes :

- AC1 : Servitudes de protection des monuments historiques. La zone d'extension est est à l'intérieur du périmètre de protection du Dolmen et tumulus de Kermarquer. La zone d'extension ouest est située à proximité du périmètre de protection du tumulus dolmen de Kercado ;
- I4 : Servitudes relatives à l'établissement des canalisations électriques basse tension. La zone d'extension est aussi concernée par la servitude I4 ;
- PT2 : Servitudes relatives aux transmissions radioélectriques (protection contre les obstacles). La zone d'extension ouest est soumise à cette servitude.

Emplacements réservés :

Deux emplacements réservés n°8 sont inscrits au PLU :

- l'un dans le secteur est d'extension ;
- l'autre dans le secteur sud d'extension.

Ils sont destinés à l'élargissement et la création de la voirie de desserte des extensions de la zone d'activités de Kermarquer. Le projet inclut bien la réalisation des voies de desserte à ces deux emplacements.

Il n'y a pas de voisinage sensible (école, hôpital, maison de retraite...), d'équipement collectif ou d'établissement recevant du public à proximité du site. Les équipements collectifs ou établissements sensibles les plus proches sont le port à environ 1 km au sud-est et les terrains de sport à 1,7 km au sud.

Plan Local d'Urbanisme

Projet d'extension de la ZA

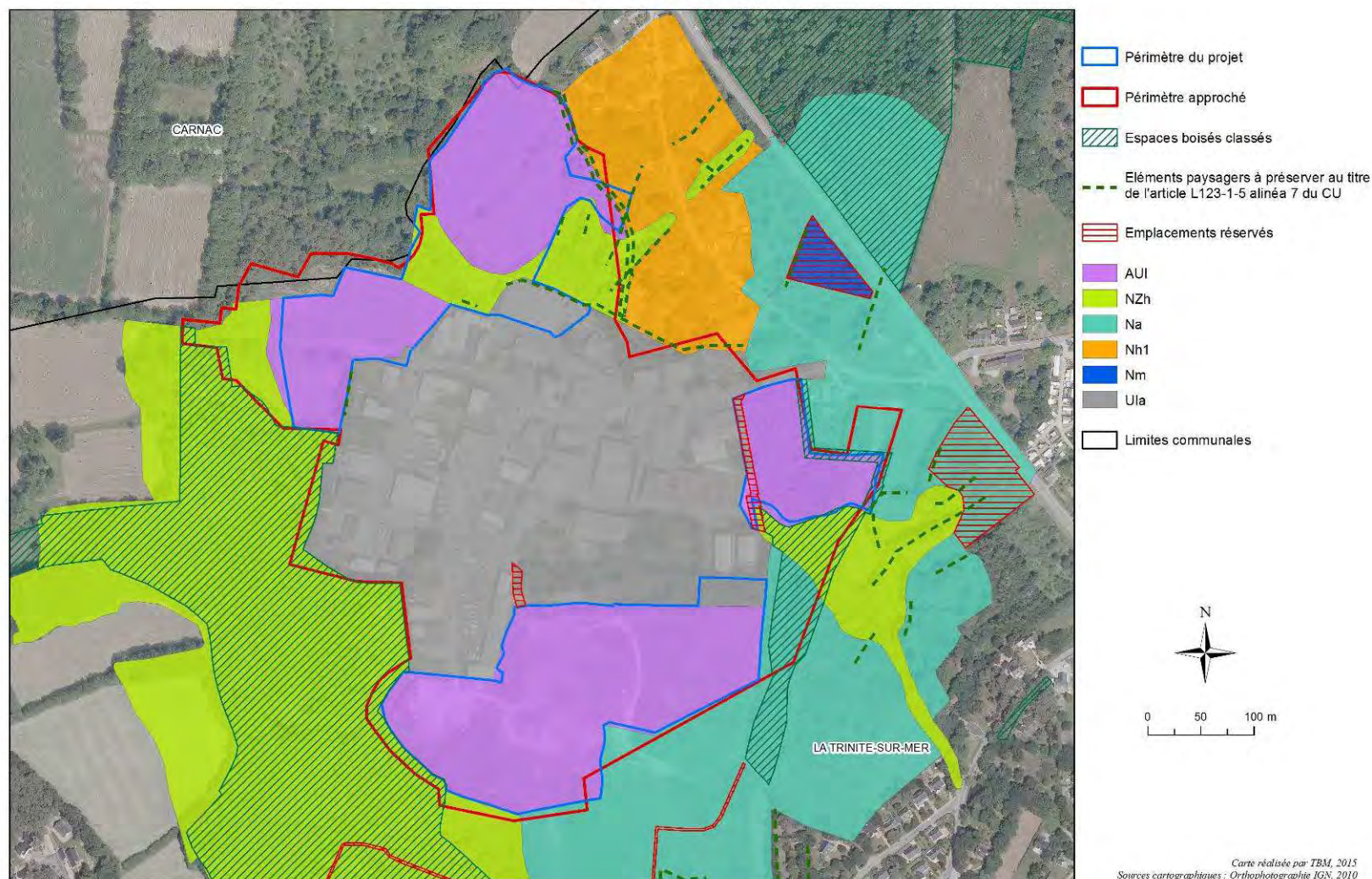


Figure 52 : Zonage du PLU

Plan de servitudes d'utilité publique

Projet d'extension de la ZA

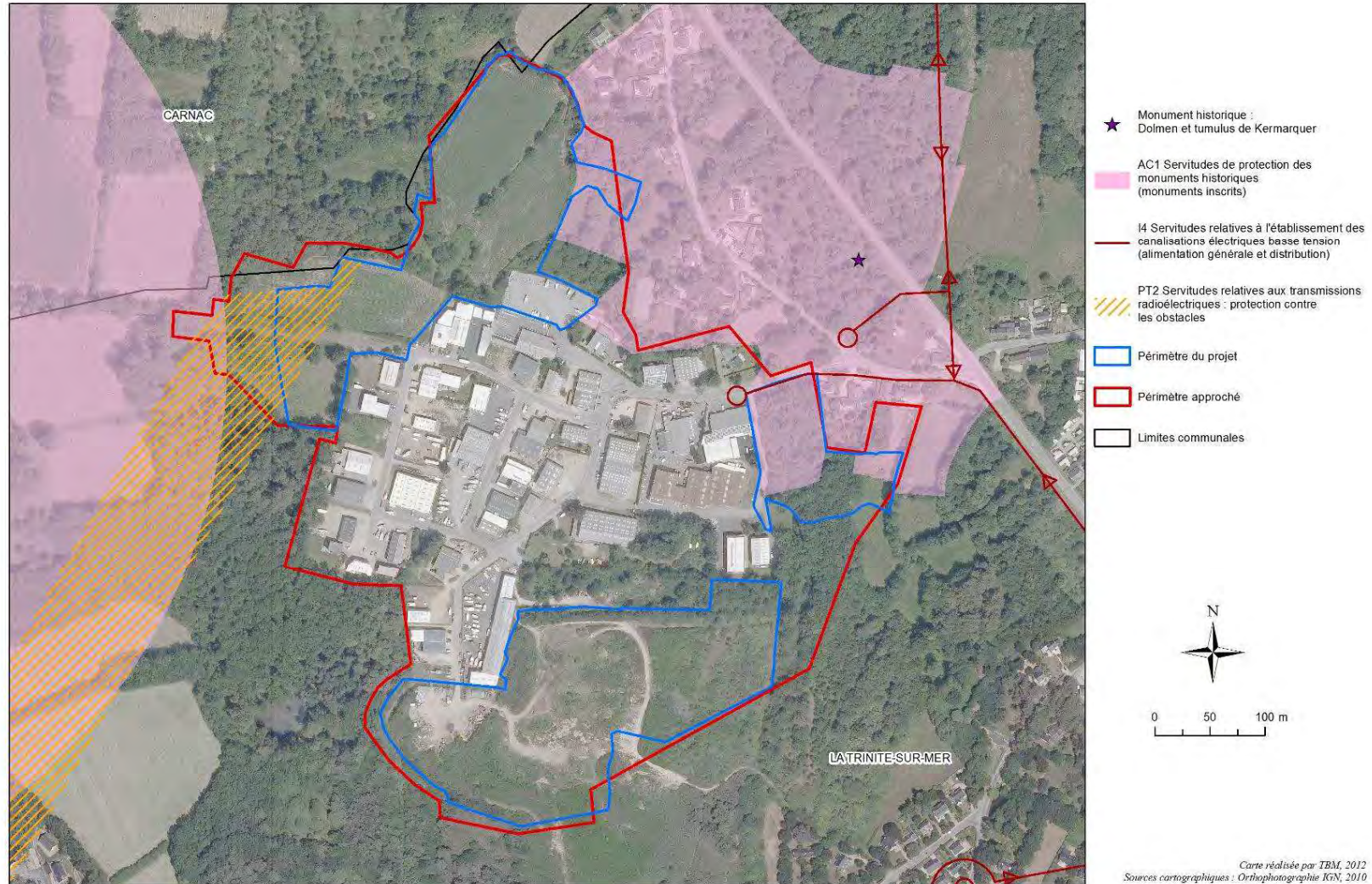


Figure 53 : Carte des servitudes du PLU

4.4.3. Démographie de la Trinité-sur-Mer

La population totale de la commune est de 1 623 habitants (population légale 2015) sur un territoire d'une superficie de 6,2 km².

Après une croissance démographique entre 1990 et 2009, le nombre d'habitants est stable depuis 5 ans :

- entre 1982 et 1990 : - 0,4 % ;
- entre 1990 et 1999 : + 0,7 % ;
- entre 1999 et 2009 : + 0,6 %.
- entre 2009 et 2015 : +0,0%

La densité communale s'élève à 261,8 hab/km² (2015) soit plus que celle du département (109 en 2014) et que celle de la Communauté de commune (163 en 2014).

4.4.4. Activité économique⁹

En 2015, la population active de la commune représentait 1120 personnes pour 824 emplois.

Parmi cette population active :

- 69,1 % sont des actifs en emploi ou au chômage ;
- 13,4 % sont des retraités, 7,8 % des étudiants et 9,8 % d'autres inactifs.

Les retraités représentent alors une part non négligeable de la population. Cependant, en comparaison, cette part de retraités est faible par rapport aux 33,1 % dans le département et aux 35,5% dans la Communauté de communes.

L'économie sur le territoire de la Trinité-sur-Mer se caractérise par son dynamisme et sa diversité, notamment :

- un développement important des secteurs productifs industriel et artisanal ;
- un renforcement du secteur touristique productif (nautisme, hôtellerie) et commercial ;
- l'apparition depuis 10 ans d'un secteur de « services supérieurs » aux entreprises.

Néanmoins, le nombre d'emplois est en forte baisse comparativement à 2010 (824 emplois en 2015 contre 910 en 2010) et l'absence de disponibilité foncière pour créer de l'emploi est une des explications de cette baisse.

Le parc d'activités de Kermarquer :

Le Parc de Kermarquer, situé au nord-ouest de la commune, compte environ 40 entreprises, réparties sur une surface de 10,7 ha. Le parc d'activités représente plus de 200 emplois (sur près des 870 emplois à la Trinité-sur-Mer).

⁹ Sources : Rapport de présentation du PLU, PLU de la Trinité-sur-Mer et www.la-trinite-sur-mer.fr.

KERMARQUER - LA TRINITE-SUR-MER

Parc d'activité à vocation industrielle & artisanale

AURAY QUIBERON
TERRE-ATLANTIQUE



Seule offre disponible en matière d'immobilier d'entreprises (hors bureau) enregistrée dans la Bourse des Locaux au 16/04/2018 (et ce depuis décembre 2016)

LOT	ENTREPRISE	Secteur	ACTIVITE
1	LE MOING ANDRE	Artisanat	Maçonnerie
2			
3	TECHNIQUE VOILE	Artisanat	Construction naval, Voiles
4	CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL	NC	
5	TECHNIQUE VOILE	Artisanat	Chantier navale, Voiles
6	MAISON ARTHUS	Artisanat	Travaux de peinture
7	DEPOT STARVILLA	NC	
8	ETS LE BLAYE	Artisanat	Travaux de couverture
9	SIEPEL	Industrie	Fabrication de materiel electroniques
10		NC	
11	RIOUX NAUTIC	Artisanat	Location de bateaux
12	LES JARDINS DE LA BAIE	Artisanat	Paysagiste
13	ETS CAILLOCE	Artisanat	Travaux de plomberie
14	DIESAL	Artisanat	Piscine
15	ATELIER KERVARREC	Artisanat	Menuiserie Charpente
16	ATELIER KERVARREC	Artisanat	Menuiserie Charpente
17a	ATELIER AWI / INTERIEUR JOUR	Service	Architecte
17b		NC	
18	PRIVE	NC	
19	Boxes et Emplacements extérieurs à Louer	Service	
20	FENETREA CARDINAL / TEAM ACTUAL	Artisanat	Equipe skypper
21	A Vendre	NC	
22		NC	
23	OCTOFAX	Service	Conseil en systèmes et logiciels informatiques
23	CABINET VIANI	Service	
23	Karine LABBAY, Architecte	Service	Architecte Dplg
24	ALTERNATIVE SAILING	Service	Location, gestion et vente de bateaux
24	YILMAZ Pascale	Service	Décoratrice scénographe
25	JPS PRODUCTION	Artisanat	Chantier naval
26a	ROYALE	Service	Gardiennage bateaux
26b	CARADEC MENUISERIE	Artisanat	Travaux de menuiserie
26c	DELERUE PAYSAGE ET PISCINE	Artisanat	Cabinet de paysage
26d	ALL'OCEAN	Artisanat	Confection
27	DELERUE TELESURVEILLANCE	Service	Télésurveillance
27	DELERUE PAYSAGE ET PISCINE	Artisanat	Cabinet de paysage
27	ETABLISSEMENTS LE DOUARAN	Artisanat	Electricité, chauffage, plomberie
27	VINCICOM	Service	Agence de communication
28	ASP	Artisanat	Chantier naval
28	Emplacement A Louer	NC	
29	VOLVO PENTA SERVICE	Service	Vente, installation, maintenance, réparation moteurs
30	OUEST MARINE MOTEURS	Artisanat	Mécanique moteurs bateaux
31	ETS LE DROU MENUISERIE	Artisanat	Travaux de menuiserie
32	MEABAN STOCKAGE	Artisanat	
33		NC	
34	DELERUE PAYSAGE ET PISCINE	Artisanat	Cabinet de paysage
35	GARAGE DESCHAMPS	Artisanat	
36		NC	
37		Artisanat	Terrassement, paysage, assainissement
38	LE NORCY	Artisanat	Tapissier décorateur
39a	CENTRE TECHNIQUE MUNICIPAL	NC	
39b	ATELIER SUR MER	Artisanat	Production adhesifs bateaux
40	R.H.D.	Artisanat	Garage
41		NC	
42a	TECHNIQUE GREEMENT ACCASTILLAGE	Commerce	Vente matériel nautisme
42b	COMPAGNIE DES PORTS DU MORBIHAN	Service	Gardiennage bateaux
43	ATELIER NAUTIC ANT	Artisanat	Réparation

Figure 54 : Liste des entreprises présentes sur la zone de Kermarquer (AQTA service développement économique, avril 2018)

Plus de la moitié des entreprises travaillent dans le secteur nautique (chantier naval, voilerie, sellerie, électronique, vente de bateaux, de moteurs,...). Le parc bénéficie du Label Nautiparc du Conseil Général du Morbihan. En dehors de la filière nautique, les activités sont essentiellement artisanales.

L'un des objectifs retenus par le Conseil Municipal est de poursuivre et d'accroître le dynamisme économique de la commune.

Aménagement Numérique du Territoire et NTIC :

Le concept d'aménagement numérique correspond au rapprochement de deux notions : l'aménagement du territoire, généralement compris comme une action des pouvoirs publics visant au développement du territoire, et le numérique, désignant généralement l'univers des TIC (Technologies de l'Information et de la Communication), ou de façon plus générale la société de l'information. Il est donc le processus par lequel la Collectivité améliore et optimise pour les particuliers et les entreprises de ce territoire les conditions d'accès aux ressources de celle-ci.

La réalisation de cette démarche est fondamentale pour le développement économique (implantation de nouvelles entreprises porteuses d'emplois sur des métiers tertiaires, pérennité d'activités professionnelles en place, activités exercées au domicile...) mais également pour la création de services et d'usages attendus par la population. Ce vecteur d'actions est d'ailleurs apparu comme un invariant des scénarii étudiés pour le développement de la commune

Activité de plaisance

Le nautisme a toujours été le poumon de la commune qui, après avoir été un port de commerce, un port de pêche, est devenu une des références mondiales de la voile de plaisance et de compétition. Une cinquantaine d'entreprises spécialisées, soit environ 200 emplois, au service des plaisanciers et des coureurs confortent cette position.

Le pôle nautique et le port se compose de 1 250 anneaux, une aire de carénage, des activités de pêche et une école de voile répartis sur la façade maritime urbaine.

Le fonctionnement des espaces dédiés aux activités repose sur une localisation en lien avec les infrastructures portuaire et viaire :

- le port est la vitrine de la Trinité et les activités qui y sont liées appuient son identité ;
- la zone d'activités est dans un espace retiré, positionné dans un axe de liaison plus secondaire, sans mise en relation directe avec l'espace portuaire et la ville de la Trinité ;
- les deux espaces sont dédiés au nautisme.

Activité touristique

Le Spi Ouest France Intermarché, qui a fêté en 2018 sa 40^{ème} édition, est la plus grande épreuve de voiliers habitables en Europe, mêlant amateurs avertis et professionnels, monotypes et voiliers de série IRC. Chaque année, près de 500 bateaux et plus de 3 000 régatiers, issus d'une dizaine de nations convergent vers la Baie de Quiberon.

Le coup d'envoi de la saison est le plus grand rassemblement de bateaux de course habitables en Europe. Créé en 1978 par quelques passionnés, le Spi Ouest France Intermarché est aujourd'hui une véritable institution, un rendez-vous incontournable pour des milliers de marins et des centaines de bateaux.

Les sports nautiques sont largement représentés à la Trinité : voile, planches à voile, location de kayak ou de bateaux...

Des écoles de voile ou de croisière prennent en charge tous les amateurs, novices ou confirmés. Pour les balades en famille, des visites de la Baie de Quiberon ou le Golfe du Morbihan sont possibles. Il existe au départ de la Trinité des excursions vers les îles du large : Belle-île et Houat en saison ou remontée de la rivière de Crach en bateau électrique. D'autres loisirs sont présents sur la commune de la Trinité-sur-Mer : tennis, golf, équitation, galeries d'artistes et de photographes, visites guidées et établissements de loisirs. La baignade est surveillée sur les grandes plages de sable fin à Kervillen et au Men Dû.

Les autres activités dans la commune sont concentrées sur les quais et concernent essentiellement du commerce et de l'hôtellerie-restauration, activités directement en relation avec l'existence du pôle touristique et nautique.

Activité agricole

L'activité agricole est très peu présente sur la commune, qui ne dispose d'aucune exploitation agricole. Les terrains cultivés sont le fait d'exploitations situées sur les communes voisines, sur une surface de 7 hectares seulement. Le reste est utilisé pour de l'agriculture de loisirs, notamment pour des pâtures de chevaux, sur 18 ha environ.

D'après le PLU, dans son étude relative au potentiel agricole, la commune a identifié trois ensembles susceptibles d'accueillir des activités nouvelles :

- le secteur de la pointe de Kerbihan qui est difficilement accessible l'été pour des engins agricoles et non desservi en eau ;
- la presqu'île de Kerdual qui offre un bel ensemble accessible toute l'année et avec un puits pouvant assurer une sécurité en cas de sécheresse ;
- le secteur nord qui offre des terres plus éclatées mais de meilleures qualités.

Les objectifs de réduction de la consommation d'espace sont au cœur des orientations du Grenelle 2 de l'environnement. Cet objectif implique que l'on définisse les consommations réalisées lors de la période récente, afin de diminuer ces consommations, tout en assurant la réponse aux besoins de la commune.

Une analyse fine des constructions réalisées entre 1998 et 2011, à partir de l'évolution du cadastre de la commune durant cette période montre que la commune a consommé 31,65 hectares entre 1998 et 2011. Sur cette consommation, on compte 3,4 hectares à destination d'activités. La consommation à destination du logement a donc été de 28,25 hectares. L'urbanisation des espaces de ces dernières années a donc été de 2,18 hectares par an.

Les parcelles agricoles concernées par le projet d'extension sont les parcelles AT 1, 3, 4 et 5 (parcelles cadastrales AT 1 dans la zone d'extension Ouest, parcelles cadastrales AT 3, 4 et 5 dans la zone d'extension Nord).

Ces parcelles représentent environ 2,5 ha. Ces parcelles sont cultivées (cultures céréalières) par le GAEC (Groupement Agricole d'Exploitation en Commun) de la Madeleine. La surface agricole exploitée par le GAEC était de 105 ha en 2011. Les parcelles agricoles concernées par le projet représentent environ 2,4% de la surface agricole exploitée par le GAEC de la Madeleine (siège d'exploitation à « Kergueno » sur la commune de Carnac).

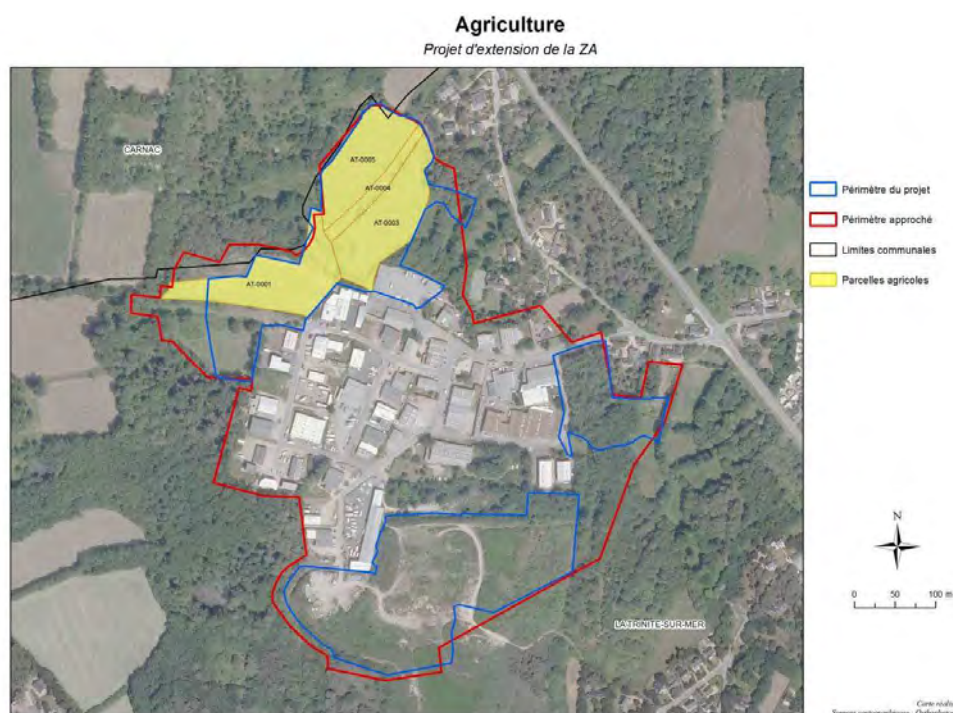


Figure 55 : Localisation des parcelles en culture

4.4.5. Déplacements

A l'échelle communale

Voies routières

La commune est parcourue par deux routes départementales majeures :

- la RD781 (est-ouest) reliant Locmariaquer à Hennebont par le littoral (en moyenne 8 158 véhicules/jour en 2016 dont 2,4% de poids lourds à la jonction avec la RD 186, d'après la carte du trafic routier de 2016 du Conseil Général du Morbihan) ;
- la RD186 (nord-sud) reliant Carnac à Ploemel (en moyenne 3 684 véhicules/jour en 2016 dont 5,1% de poids lourds). L'accès à la ZA s'effectue par la RD186.

Le reste de la commune est parcouru de rues reliant les hameaux entre eux.

Transports en commun

La ligne 1 du réseau de transports collectifs du Morbihan TIM dessert la commune de la Trinité-sur-Mer. Cette ligne dessert aussi Vannes, Auray, Carnac et Quiberon. Il existe un seul arrêt (Cours des Quais) sur la commune de la Trinité-sur-Mer.

Depuis 2008, la Mairie met en place tous les étés un service de transport en commun, permettant de faciliter le déplacement des habitants sur la commune et de limiter la circulation automobile : le TRINIBUS. Ce bus circule habituellement 7 jours sur 7 pendant juillet / août et dessert le centre-ville et les plages de La Trinité-sur-Mer. Un arrêt est situé sur le site du parc d'activité de Kermarquer. Les déplacements sont gratuits pour tous les usagers.

Voies piétonnes

La commune possède un linéaire assez important de chemins et sentiers piétons ; le plus connu et utilisé étant le chemin des douaniers, chemin de côte le long de la rivière depuis le port jusqu'à la pointe de Kerbihan, KerVillen, marais de Kervillen, le Poulber. Ils existent également :

- le chemin du marais du Quéric ;
- le chemin Carnac / Trinité par Kervinio ;
- le chemin frontalier de Kerlescan et du Petit Ménéac.

A l'échelle de la ZA

Voies routières

La zone d'activités de Kermarquer est accessible uniquement depuis la RD 186. La voirie interne est composée de la rue du Cabestan, de la rue de la Drisse et de la rue de la Touline permettant de parcourir la zone sans faire demi-tour. L'état des voiries est mauvais.

L'accès à la ZA s'effectue par la rue du Cabestan. La zone est composée de trois rues et de deux impasses permettant une circulation en double sens. La vitesse dans la zone est limitée à 50 km/h.

Transports en commun

L'arrêt de la ligne 1 du réseau TIM se situe à environ 1 km de la zone d'activités de Kermarquer. Cet arrêt est desservi que l'été par TRINIBUS.

Voies piétonnes

Trois chemins pédestres sont situés dans le périmètre du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer. Deux de ces chemins localisés dans la partie nord du projet relient les lieux-dits suivants : Kerdreneven, Kerlescan et Château Kercado.

Le troisième dans la partie sud du périmètre relie l'impasse de la Mamille et la rue du Cabestan à la rue Er Vammenn.

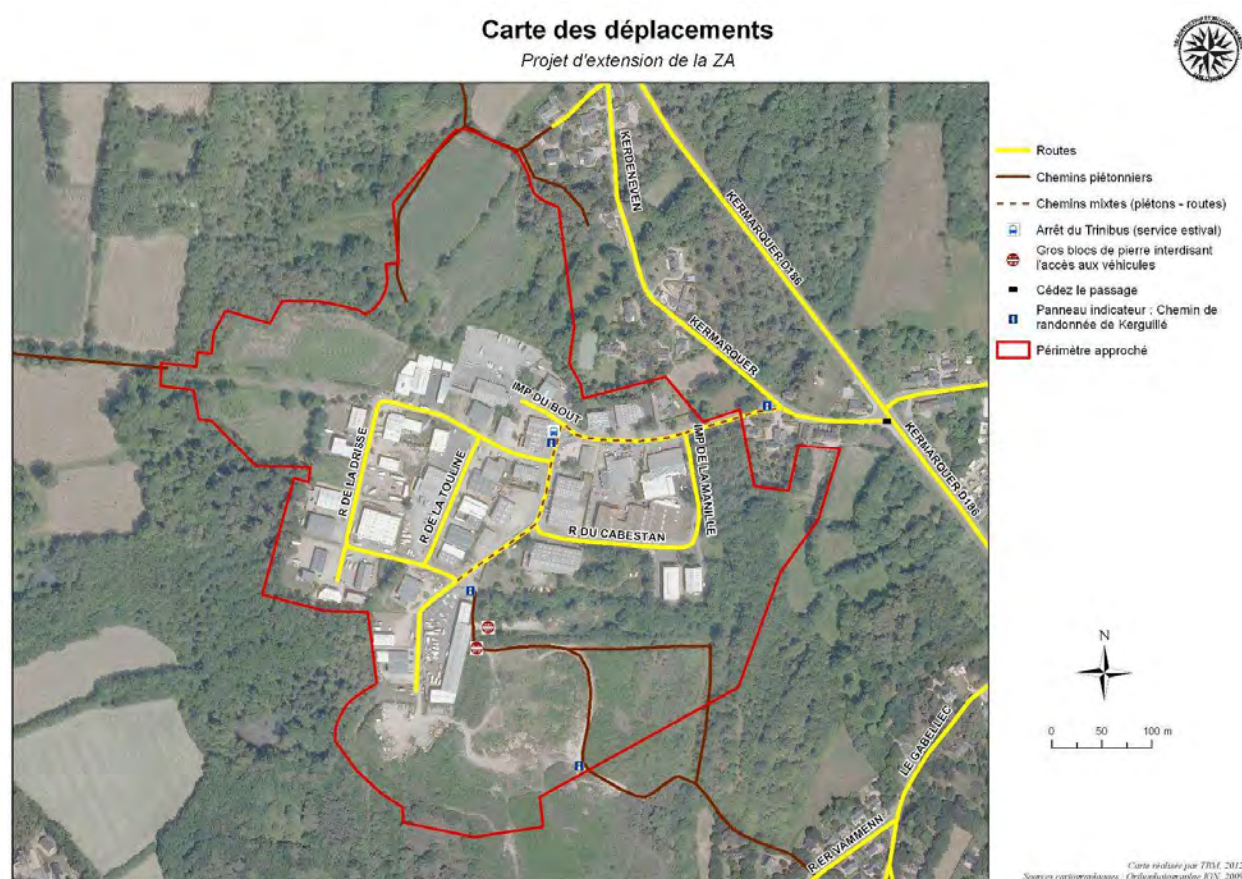


Figure 56 : Desserte de la zone

4.4.6. Réseaux¹⁰

Eau potable :

L'alimentation en eau potable est assurée par Auray Quiberon Terre Atlantique regroupant 24 communes dont la Trinité-sur-Mer. Le réseau de distribution de la Trinité-sur-Mer est alimenté à partir de réservoirs implantés sur la butte de Kercado en limite ouest de la commune de Carnac.

Les poteaux incendie sont sous la responsabilité de la Mairie. Un contrôle annuel des débits et des pressions est réalisé par la SAUR.

Eaux pluviales :

Les eaux pluviales de l'agglomération s'évacuent naturellement vers la mer soit directement, soit par l'intermédiaire d'un cours d'eau.

Sur la ZA de Kermarquer, les eaux pluviales de voiries sont actuellement collectées grâce aux caniveaux qui dirigent les eaux plus ou moins efficacement vers des avaloirs reliés au réseau d'eau pluviale enterré en béton armé avec des diamètres variant de 300 à 600 mm.

Les eaux de toiture sont collectées par des gouttières reliées au réseau d'eau pluviale de la zone soit directement par voie souterraine, soit indirectement par ruissellement vers les caniveaux des voiries.

Les eaux pluviales de voiries et de toitures sont donc collectées ensemble par le réseau enterré.

Ce réseau rejoint les buses des ruisseaux de Kerguillé et de Kerdreneven sur la zone d'activités. L'ensemble des eaux pluviales et cours d'eau, se rejette au sud-ouest de la zone directement dans le milieu récepteur : le ruisseau du Braenn, sans traitement ni tamponnement. A la sortie de la zone, ces eaux présentent des traces d'oxydes de métaux (trace orangée-rouge).

La Mairie est responsable de la gestion des eaux pluviales. Compte tenu de l'évolution de l'urbanisation, des contraintes réglementaires et notamment de la Loi sur l'Eau, un nouveau Schéma Directeur des eaux pluviales a été approuvé avec le PLU du 26 décembre 2014.

Eaux usées :

Les eaux usées de la ZA de Kermarquer sont collectées par un réseau séparatif en diamètre 200 mm en fonte et PVC. Elles sont dirigées vers le poste de refoulement de Queric.

La commune de la Trinité-sur-Mer dispose d'un réseau d'assainissement sur lequel sont raccordées 97% des habitations du territoire communal. Les eaux usées collectées sont ensuite traitées par une station d'épuration (40 000 équivalent habitants.) située sur la commune de Carnac. Auray Quiberon Terre Atlantique dispose de la compétence assainissement collectif.

La municipalité a engagé une étude réglementaire intitulée Zonage d'assainissement qui constitue une annexe du Plan Local d'Urbanisme. Cette étude détermine les terrains qui seront à terme desservis par un réseau collectif. Le potentiel raccordable sur la station d'épuration de Carnac Kergouellec permet d'envisager l'urbanisation des zones définies dans le projet du PLU (comme la ZA de Kermarquer) ainsi que la densification des zones urbaines.

¹⁰ Source : PLU de la Trinité-sur-Mer décembre 2013.

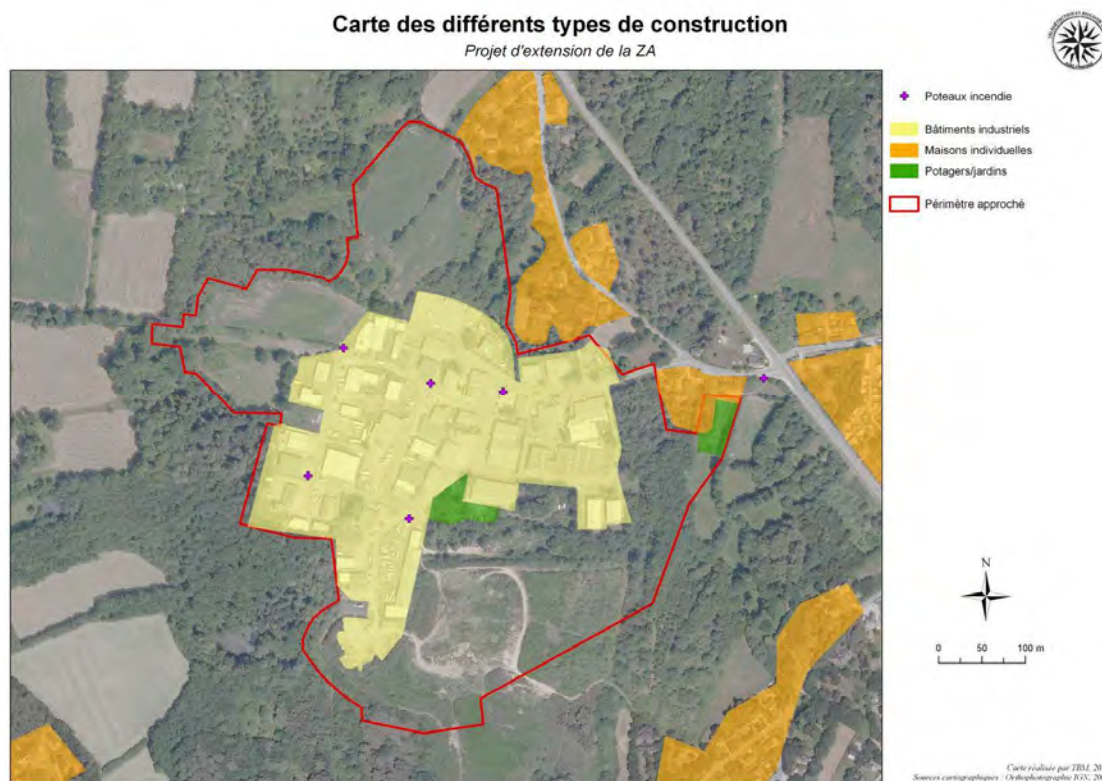


Figure 57 : Localisation des poteaux incendie et des différents types de construction

4.4.7. Gestion des déchets

La gestion des déchets issus de la ZA de Kermarquer s'effectue en fonction du type de déchets.

Déchets ménagers :

Auray Quiberon Terre Atlantique assure la compétence des ordures ménagères.

La communauté de communes est responsable de la collecte des ordures ménagères, de la mise en place du tri sélectif, de la gestion des conteneurs individuels et des déchetteries. Le traitement des ordures ménagères se fait à travers la gestion d'une Unité d'Incinération des Ordures Ménagères localisée à Plouharnel, commune voisine.

En aucun cas, ce service ne se substitue aux prestations des entreprises (évacuation de gravats, de matériaux de construction,...), il ne doit pas s'apparenter à un déménagement, ni même correspondre à des actions particulières tel que l'apport volontaire en déchetterie. Le collecte des ordures ménagères, sur toute la commune, pour les particuliers et professionnels assujettis à la TEOM a lieu en basse saison le lundi et en haute saison (et vacances) le lundi et le vendredi. Pour les professionnels soumis à la redevance spéciale, la collecte a lieu le lundi et le vendredi de septembre à juin puis tous les jours de juillet à août. La collecte des sacs jaunes a lieu le samedi.

Les déchets issus des activités économiques :

Il s'agit, d'après le décret n°77-151 du 7 février 1977, des déchets d'origine commerciale ou artisanale, qui, eu égard à leurs caractéristiques et aux quantités produites, peuvent être éliminés sans sujétions techniques particulières et sans risques pour les personnes et pour l'environnement. En conséquence, ils doivent pouvoir être éliminés dans les mêmes conditions que les déchets des ménages. L'assimilation de ces déchets ne doit pas conduire à une modification des processus d'élimination mis en œuvre pour les déchets des ménages.

Les déchets banals des activités économiques étant assimilés à ceux des ménages, il n'y a pas de distinction entre les tournées de ramassage des déchets ménagers et les tournées de ramassage des déchets des artisans, commerçants, services et administrations.

Les déchets industriels :

Il s'agit de l'ensemble des déchets produits par les entreprises industrielles, commerciales et artisanales et dont l'élimination incombe légalement à l'entreprise. Ces déchets peuvent être de natures très diverses. Ils ont néanmoins un point commun, ce sont des résidus produits par l'activité économique.

Les déchets des entreprises sont répartis en :

- déchets inertes : ils sont constitués, pour la presque totalité, par des déblais et gravats de démolition ainsi que par les résidus minéraux provenant des industries d'extraction et des industries de fabrication de matériaux de construction ;
- déchets non dangereux : anciennement appelés déchets banals ou déchets industriels banals, cette catégorie regroupe essentiellement des déchets constitués de papiers, cartons, plastiques, bois, métaux, verres, matières organiques, végétales ou animales. Ils résultent, soit de l'utilisation d'emballages, soit de rebuts ou chutes de fabrication ;
- déchets dangereux : anciennement appelés déchets spéciaux ou déchets industriels spéciaux, ils regroupent les déchets des entreprises pouvant générer des nuisances. Ils peuvent contenir des substances qui justifient des précautions particulières à prendre lors de leur traitement ou leur transport. De ce fait, ils font l'objet d'un contrôle administratif renforcé à tous les niveaux : production, stockage, transport, prétraitement et élimination.

Les entreprises sont responsables de la collecte et de l'élimination de leurs déchets. Elles feront appel à des prestataires privés.

4.5. Synthèse de l'état initial et hiérarchisation des enjeux

La ZA de Kermarquer est située dans la partie nord de la commune littorale de la Trinité sur Mer. Elle est entourée de boisement et connectée par la RD 186 à l'ensemble de la commune et de ses activités.

La ZA est un élément qui participe au dynamisme économique de la commune dont l'activité nautique est la source principale.

Les éléments composant l'état initial qui sont fortement liés sont : les activités économiques (artisanales et touristiques), le patrimoine, le paysage, l'hydrographie, la biodiversité, les zones humides, le sol et les réseaux.

En résumé, sont à retenir de l'analyse de l'état initial les principaux éléments fournis dans les tableaux suivants qui constituent les enjeux environnementaux du territoire concerné par le projet.

L'enjeu est indépendant du projet étudié. Il représente pour une portion de territoire, compte tenu de son état actuel ou prévisible, une valeur au regard de préoccupations patrimoniales, esthétiques, culturelles, de cadre de vie ou économiques. Les enjeux sont appréciés par rapport à des critères tels que la qualité, la rareté, l'originalité, la diversité, la richesse...

Le niveau d'enjeu pour chaque élément est représenté selon la grille suivante :

Enjeu		
Description	niveaux	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Moyen	Bonne qualité mais sans grande originalité
Enjeu important	Important	Qualité importante ou caractère exceptionnel, rare et original ou riche et diversifié

Les enjeux importants peuvent être considérés comme les « *facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet* » demandé par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017.

Milieu Physique – synthèse état initial		Niveau d'enjeu
Climat	<ul style="list-style-type: none"> Climat tempéré à dominante océanique 	Faible
Géologie	<ul style="list-style-type: none"> Formations géologiques très anciennes, Roches granitiques Le projet ne prévoit pas de travaux en profondeur 	Faible
Sols	<ul style="list-style-type: none"> Sols pollués sur le site de l'ancien dépôt des vases du port de la Trinité-sur-Mer en partie sud 	Important
Topographie	<ul style="list-style-type: none"> Topographie relativement peu prononcée (influence faible sur les aménagements du projet). Altitudes du site en moyenne de 5 m NGF. 	Faible
Contexte hydrogéologique	<ul style="list-style-type: none"> Domaine hydrogéologique de granulite et de granite de Carnac fin. Aucun captage d'alimentation en eau potable. Aucun puits dans l'emprise d'aménagement du projet, le point d'eau le plus proche est situé à 200 m à l'est de la zone d'extension nord (puits privé) 	Faible
Caractéristiques des eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none"> Présence de cours d'eau traversant le projet Schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales finalisé. SAGE Golfe du Morbihan en cours d'élaboration. Aucune donnée disponible sur la qualité des cours d'eaux. 	Important
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> Secteurs affectés par le bruit autour de la RD 168 limités à la zone du lieu-dit « Le Men-du » au centre-ville de la Trinité-sur-Mer jusqu'au niveau de sa jonction avec la RD 781. La réglementation applicable dépendra du type d'activité qui y sera implanté (enjeu lié à présence de zone d'habitations à proximité de la ZA). 	Moyen
Air	<ul style="list-style-type: none"> Point de mesures de la qualité de l'air par Air Breizh le plus proche situé à Vannes à 20 km environ ICPE la plus proche : UIOM de Plouharnel (rejets de HCl, SO₂, NO_x). 	Faible
Risques naturels et technologiques	Risques présents sur la commune : <ul style="list-style-type: none"> - aucun Plan de prévention des risques inondation n'est prescrit sur la commune - submersion marine (présence du risque en périphérie sud-ouest du projet). - risque sismique faible. 	Moyen

Milieu Biologique – synthèse état initial		Niveau d'enjeu
Milieux naturels	<ul style="list-style-type: none"> Le territoire de la commune compte un site inscrit (site de Beaumer-Kerdual et Kerbihan) et la ZICO de la baie de Quiberon Le site du projet n'est inclus dans aucun périmètre réglementaire ou inventaires des milieux naturels. 	Faible
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> Inventaire des zones humides réalisé sur la commune en 2009. Présence de zones humides autour de la ZA existante (milieu protégé notamment dans le PLU) et vraisemblablement sur site avant sa création. 	Important
inventaires naturalistes	<ul style="list-style-type: none"> Inventaires réalisés sur un cycle complet (permet d'identifier les espèces présentes en fonction des saisons et limiter le risque qu'une espèce ne soit pas prise en compte). 	
Habitats	<ul style="list-style-type: none"> Habitats d'intérêt européen présents à l'intérieur du périmètre approché : Jonçaie à Jonc maritime, Prairie humide à Jonc acutiflore, Lande humide à ajonc de Le Gall et bruyère ciliée. 	Moyen
Flore	<ul style="list-style-type: none"> l'Asphodèle d'Arrondeau (espèce protégée au niveau national) présente sur la partie sud est de la zone d'étude. Cinq espèces invasives présentes sur la zone d'étude. 	Moyen
Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 34 espèces identifiées (protégées au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009). dont 3 espèces patrimoniales (Pic noir, Bouvreuil pivoine, Engoulevent d'Europe) situées principalement en limite du périmètre du projet. 	Moyen
Mammifères	<ul style="list-style-type: none"> 5 espèces inventoriées sont protégées en France par l'Arrêté du 23 Avril 2007 (l'écureuil roux en périphérie du projet et des chiroptères en transit ou en activité de chasse dans la zone d'étude). 	Moyen
Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> 3 espèces protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007, situées en périphérie et en zone sud du projet, dont la couleuvre à collier protégée au niveau européen (Directive Habitats-Faune-Flore). 	Moyen
Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'habitats favorables dans la zone d'étude (zones humides, milieux aquatiques). 4 espèces protégées en France par l'Arrêté du 19 novembre 2007 situées principalement en zone sud du projet. 	Important
Insectes	Présence de <ul style="list-style-type: none"> l'Oedipode émeraude (espèce rare, non réglementée) dans la zone sud du projet. du Criquet des ajoncs (espèce menacée, non réglementée) en dehors au sud du projet. du Lucane cerf-volant (espèce protégée à la Directive Habitats-Faune-Flore) en périphérie du projet. 	Moyen

Patrimoine et paysage – synthèse état initial		Niveau d'enjeu
Monuments historiques	<ul style="list-style-type: none"> Monument historique : le dolmen sous tumulus de Kermarquer, au nord-est de la ZA Périmètre de protection pour partie dans le périmètre du projet. 	Moyen
Archéologie	<ul style="list-style-type: none"> Servitudes relative à l'archéologie préventive (zones classées Nm du PLU) à proximité immédiate du périmètre de projet. Un diagnostic archéologique préalable a été prescrit par la DRAC (arrêté du 16 décembre 2015) sur les zones d'extension nord, est et ouest, à l'exception de la zone humide. 	Moyen
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Espace boisé classé (boisement protégé) présent à l'ouest et à l'est du projet. ZA de Kermarquer entourée de boisements et intégrée dans son environnement. 	Moyen

Contexte socioéconomique – synthèse état initial		Niveau d'enjeu
Organisation du territoire	<p>La Trinité-sur-Mer d'une superficie de 620 ha, fait partie :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Du Pays d'Auray (5 Communauté de Communes) • D'AQTA (compétences : actions de développement économique...) 	Faible
Urbanisme	<ul style="list-style-type: none"> • SCOT du Pays d'Auray approuvé. • PLU de la Trinité approuvé le 26 décembre 2013 : • Zone UI correspond à la zone d'activités de Kermarquer existante. • Zone AUI correspond aux secteurs d'extension de la zone d'activités de Kermarquer (autorise la possibilité d'extension de la ZA). • Présence notamment d'AC1 : Servitudes de protection des monuments historiques sur une partie des zones d'extension nord et est. 	Moyen
Activité économique de la commune	<ul style="list-style-type: none"> • Objectif : accroître le dynamisme économique de la commune (enjeu économique du projet d'extension de la ZA). • L'activité nautisme a toujours été le poumon de la commune. • Le parc d'activités de Kermarquer représente plus de 200 emplois et environ 45 entreprises. • Les parcelles agricoles concernées par le projet représentent environ 2,6 ha (soit 2,4% des terrains exploités par la seule exploitation agricole concernée par le projet). 	Important
Déplacements	<ul style="list-style-type: none"> • Deux routes départementales majeures (RD781 et RD186). • L'accès à la ZA s'effectue par la RD186 (réseau de desserte de la ZA existant, pas d'aménagement supplémentaire prévu). • La ligne 1 du réseau de transports collectifs du Morbihan TIM dessert la commune de la Trinité-sur-Mer. • La commune possède un linéaire assez important de chemins et sentiers piétons. 	Faible
Réseaux	<ul style="list-style-type: none"> • L'alimentation en eau potable est assurée par le Syndicat mixte de la région d'Auray Belz Quiberon Pluvigner. • Les eaux pluviales de l'agglomération s'évacuent naturellement vers la mer soit directement, soit par l'intermédiaire d'un cours d'eau. Les eaux pluviales de la ZA séparées des ruisseaux depuis la requalification sont collectées par le réseau enterré. • Les eaux usées de la ZA de Kermarquer sont collectées par un réseau séparatif. Elles sont dirigées vers le poste de refoulement de Queric. Les eaux usées collectées sont ensuite traitées à la station d'épuration de Carnac. • AQTA dispose de la compétence assainissement collectif. (réseaux existants à proximité des zones d'extension, pas de travaux supplémentaires pour le raccordement aux réseaux existants). 	Faible
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion des déchets industriels issus de la ZA de Kermarquer s'effectue en fonction du type de déchets par des entreprises spécialisées via des contrats pris par les entreprises. • AQTA assure la compétence des ordures ménagères (prise en compte des zones d'extension dans la gestion des déchets). 	Faible

5. INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des impacts du projet d'extension et de requalification de la zone d'activités de Kermarquer porte sur les différents compartiments détaillés dans l'état initial.

Les effets sur l'environnement sont étudiés pour chacune des phases du projet :

- la phase de travaux : aménagement de l'extension de la zone d'activités, remblai/déblai, voirie intérieure...
- la phase d'exploitation de la zone : trafic, gestion des eaux ...

5.1. Définition des effets

5.1.1. Nature des effets

L'étude des effets ne se limite pas aux effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont temporaires ou permanents :

- effet temporaire : effet lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions, bruit, poussière, vibrations. L'effet temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître ;
- effet permanent : effet qui ne s'atténue pas de lui-même avec le temps. Un effet permanent est dit réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à le supprimer.

Les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les effets indirects résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un effet direct (BCEOM/ECONAT, Ministère de l'Environnement du territoire et de l'Environnement, 2000).

5.1.2. Importance des effets

L'importance de l'impact est graduée selon quatre niveaux :

- impact nul ou négligeable : impact suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact ;
- impact mineur : impact dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale ou compensatoire ;
- impact modéré : impact dont l'importance peut justifier une ou des mesures environnementales ou compensatoires ;
- impact fort : impact dont l'importance justifie nécessairement une ou des mesures environnementales ou compensatoires.

5.2. Effets sur le milieu physique

5.2.1. Effets sur les facteurs climatiques et la qualité de l'air

L'article L.300-1 du Code de l'Urbanisme créé par la loi n° 2009-967 dite « Grenelle I » du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement, article 8 – point II, précise à ce sujet que « Toute action ou opération d'aménagement telle que définie à l'article L. 300-1 et faisant l'objet d'une étude d'impact doit faire l'objet d'une étude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergies renouvelables de la zone, en particulier sur l'opportunité de la création ou du raccordement à un réseau de chaleur ou de froid ayant recours aux énergies renouvelables et de récupération. »

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables réalisée par le bureau d'études spécialisé Polenn est jointe en annexe. Les principaux résultats sont présentés au paragraphe 5.6.3.

En phase exploitation

Les 2 principaux axes de réflexion en matière d'impact sur le climat sont **les transports et la consommation d'énergie fossile**.

La requalification de la zone d'activités existante n'a pas eu d'effet sur les conditions climatiques locales. L'impact est considéré comme nul.

Le projet d'extension va permettre l'accueil de nouvelles activités.

Les activités susceptibles de générer des pollutions spécifiques de l'air sont soumises à la réglementation des Installations Classées pour la protection de l'Environnement. En dehors de l'installation potentielle de ce type d'activité, les deux sources d'impact sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre sont l'augmentation de la circulation automobile et le chauffage des bâtiments.

L'estimation des émissions de CO₂ attendues du fait du fonctionnement du projet est indiquée au 5.6.3 (figure 56).

L'augmentation du trafic routier entraînera une augmentation des rejets atmosphériques. Etant données les surfaces du projet d'extension (8,29 ha dont 3,74 ha dédiés à la plateforme nautique) et la surface de la ZA actuelle (10,6 ha), l'augmentation du nombre de véhicules ne devrait pas être supérieure à la moitié du nombre de véhicules circulant déjà dans la zone d'activités.

La création de voiries nouvelles sera uniquement réalisée dans le cadre de la desserte des entreprises des extensions. Les voiries prévues présentent un faible linéaire (640 ml dont 2 parties en impasse). L'augmentation des concentrations des polluants atmosphériques sera assez faible relativement à la circulation existante sur la D186 pour desservir la ZA existante et le bourg.

Cette augmentation aura un impact négatif direct et permanent mais négligeable sur la qualité de l'air communale.

En phase travaux

Les effets directs des travaux sur le climat sont dus à l'émission de gaz à effet de serre (gaz d'échappement) par les engins de travaux et matériels à moteur thermique utilisés au cours des travaux.

La phase chantier peut également avoir des effets indirects sur les émissions de gaz à effet de serre en perturbant les conditions de circulation des usagers sur les voiries existantes (réduction du nombre de voies de circulation, possibles congestions, ...). Ces conditions de circulation dégradées induiront une augmentation de l'émission de gaz à effet de serre.

Les effets sur la qualité de l'air identifiés lors de la phase des travaux sont :

- l'envol de poussière dû à la circulation des engins de chantier ;
- l'envol de poussière lors des mouvements de terre (phase de déblai/remblai) ;
- le rejet de polluants issus des gaz d'échappement des engins de chantier.

Environ 27 habitations sont situées à moins de 100 m du parc d'activités : 14 au lieu-dit Kermarquer et 13 au lieu-dit Kerdreneven, proches de l'extension nord.

Seules seront susceptibles d'être incommodés par inhalation les occupants des habitations, situées à proximité du trajet des camions. Les habitations concernées sont celles situées à Kermarquer (7 habitations subissant déjà la desserte de la zone existante).

Il s'agit d'impacts négatifs mineurs, directs et temporaires.

5.2.2. Effets sur la géologie et les sols

De par leur nature, les projets d'extension et de requalification de la zone d'activités n'auront pas d'effets sur la géologie en phase travaux comme en phase exploitation.

Requalification

Les travaux de requalification réalisés de 2013 à 2015 consistant en :

- l'aménagement des voiries et des espaces publics,
- la reprise du réseau d'eaux pluviales,
- la création d'un bassin de rétention d'eaux pluviales,
- la réalisation d'un nouveau tracé du ruisseau de Kerguillé.

Ces travaux ont entraîné des déblais pour la remise à ciel ouvert du ruisseau et la création du bassin de rétention de 3430 m³. Les déblais d'enrobés ont été traités en classe 3. Les déblais issus du bassin de rétention et de la déviation du ruisseau ont été utilisés pour la création de merlons et abords du bassin surélevé.

Extensions

La réalisation des extensions nécessitera essentiellement la réalisation de voiries et de plateformes qui modifieront assez peu la topographie du site, les dénivelés étant peu prononcés. Le volume global des déblais lié aux travaux pour les zones d'extensions est estimé à 23 128 m³.

Les terrassements nécessaires à la réalisation du projet sont issus du décapage de terre végétale nécessaire à la mise en place de la voirie et au déblai issu des terrassements en tranchées pour la pose des réseaux. La terre végétale sera valorisable, soit sur site afin de réaliser les talus arborés, soit utilisée sur d'autres projets locaux. L'étude géotechnique déterminera la manière dont les déblais peuvent être réutilisés en remblai.

Des volumes important issus des futures constructions sur les lots sont également attendus.

Projet de plateforme nautique de la Compagnie des Ports du Morbihan

Pour ce qui est du projet de plateforme nautique, les terrains sont constitués par des remblais d'aménagement et des remblais issus du dragage du port de La Trinité-sur-Mer, surmontant un substratum granitique plus ou moins altéré en tête.

Un nivellement du terrain naturel existant sera nécessaire avant application des structures du projet.

Le rapport réalisé par Arcadis en décembre 2017 pour l'aménagement de la plate-forme nautique, énonce les méthodes à suivre pour la stabilisation des remblais lors de la réalisation des travaux.

Selon cette étude, les zones les plus sensibles du projet vis-à-vis des déformations sont :

- les bureaux et le carport,
- l'aire technique,
- les voiries.

Le bâtiment et le carport ne se situent pas sur des terrains compressibles.

L'aire technique en revanche est implantée au droit d'anciennes digues et/ou de remontées du toit du substratum. La conservation de l'aménagement est maintenu sous réserve de réalisation dans cette zone de traitements des terrains afin d'homogénéiser leur compacité.

Les autres aménagements (voiries et aires de stockage des bateaux) seront situés au droit des anciens bassins et digues (où les remblais présentent des hétérogénéités en nature, épaisseur et compacité). Un traitement ou tassement est à prévoir.

Il est proposé de renforcer le sol soit par inclusion rigide ou par plots ballastés. Cela permettra de concevoir l'aire technique sous la forme d'un dallage sur terre-plein.

Deux solutions sont proposées pour le traitement des sols compressibles :

- *Solution de base* : traitement de l'ensemble de la plate-forme au Sud du fossé. Cette technique permettra d'améliorer et d'homogénéiser les caractéristiques de l'assise. Elle permet également de limiter les déformations sur l'ensemble de la zone où les terrains compressibles ont été reconnus.
- *Solution variante* : traitement uniquement des zones d'implantation des ouvrages plus sensibles aux déformations, comprenant l'aire technique et les voiries principales. Les tassements sont attendus sur les zones non traitées et nécessiteront des rechargements. Cette solution peut entraîner des sujétions au droit des zones de jonction par la création de tassements différentiels.

Les terrassements devront être exécutés à sec. Le fond de forme sera protégé, dès exécution et réception par une couche de matériaux sablo-graveleux correctement compactée.



5.2.5. Effets sur la gestion des risques naturels et technologiques

L'état initial a mis en évidence l'existence d'aléas séisme et d'inondation par submersion marine, en limite sud-ouest.

Risque sismique

Le projet est situé en zone d'aléa sismique de niveau 2 ce qui signifie qu'il n'existe pas de prescription particulière concernant la sismicité.

Submersion marine

Le site de la zone d'activités de Kermarquer se trouve reculé dans les terres. Il est cependant situé dans l'axe de l'anse de Kerdual et à une faible altitude.

Les aménagements prévus par le projet d'extension et de requalification ne seront pas susceptibles d'augmenter le risque de submersion. Aucun effet n'est envisagé.

Risques industriels

Actuellement, la zone de projet n'est concernée par aucun périmètre de PPRT, ni aucun établissement SEVESO. A ce titre, les risques technologiques sont nuls. Aucune mesure particulière n'est préconisée.

Bien que vraisemblablement peu nombreuses compte tenu du type d'activité attendue, certaines entreprises pourront être soumises à la réglementation ICPE. A ce stade du projet, il n'est pas possible de quantifier le risque vis-à-vis du transport de matières dangereuses, la nature des futures activités qui s'implanteront sur la zone n'étant pas encore connue.

La présence d'une pollution des sols en partie sud sera gérée dans le cadre de la réalisation des travaux de plateforme nautique portée par la Compagnie des ports du Morbihan. L'étude de caractérisation de la qualité des sols a été effectuée par ARCADIS en septembre 2012 sur les sols au droit de l'extension sud (cf. qualité des sols, paragraphe 4.1.2).

5.3. Effets sur le milieu aquatique

Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer a fait l'objet d'un dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau et des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement pour la protection de l'eau et des milieux aquatiques. Un arrêté préfectoral d'autorisation a été délivré le 10 juillet 2013.

5.3.1. Effets sur les eaux souterraines

D'une façon générale, l'incidence potentielle du projet sur les écoulements souterrains dépend :

- De la localisation et de la profondeur des nappes aquifères.
- Des caractéristiques des aménagements (déblai / remblai),
- De la compressibilité des sols (et tassements induits),

L'emprise de la ZA est essentiellement située en zone de sensibilité forte vis-à-vis du risque de remontées de nappes (selon le BRGM). Elle n'est en revanche concernée par aucun périmètre de protection de captage d'eau souterraine destiné à l'alimentation en eau potable.

Par ailleurs, les activités qui s'installeront ne nécessiteront a priori pas de forage, pompage et prélèvement dans les eaux souterraines.

Les activités de la ZA sont susceptibles d'être polluantes et d'avoir un impact par infiltration dans les sols et transfert vers la nappe (impact lié au stockage, utilisation de carburants et autres produits chimiques).

Le développement d'espaces imperméabilisés sur le site devrait réduire l'infiltration des eaux dans le sol.

Les études géotechniques préciseront la profondeur des niveaux d'eau rencontrés.

L'enjeu résidera donc dans le traitement qualitatif des rejets d'eaux pluviales et dans la maîtrise des risques de déversement de substances polluantes susceptibles de s'infiltrer.

Cet impact potentiel négatif est temporaire et réversible et (en raison de la nature et des quantités de produits en jeu) jugé indirect et mineur. Les quantités de polluants et les surfaces concernées devraient être limitées.

5.3.2. Effets sur les eaux superficielles

L'opération de requalification et d'extension de la ZA de Kermarquer va dans le sens de la reconquête de l'environnement du site par :

- la gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales ;
- la volonté de redonner un bon état qualitatif et morphologique aux cours d'eau ;
- la volonté de compenser des espaces humides vraisemblablement détruits lors de l'aménagement de la zone.

Effets quantitatifs

L'aménagement des extensions se traduira par une augmentation de la surface imperméabilisée et donc du ruissellement. L'ensemble du projet de requalification et d'extension représente une surface d'environ 19 ha. Le dossier Loi sur l'Eau indique une augmentation d'environ 5 ha de la surface imperméabilisée due aux extensions.

Sans mesures compensatoires de gestion des eaux pluviales prévues par le dossier loi sur l'eau, le projet aurait eu un impact négatif, direct, permanent et modéré en particulier en cas de fortes pluies.

Effets qualitatifs

Les rejets d'eaux pluviales peuvent théoriquement nuire à la qualité globale du milieu récepteur situé en aval de la zone d'activités. L'accumulation d'éléments particuliers ou solubles sur les terrains naturels, la végétation, les toitures, les voiries et les parkings contribuent en effet à polluer les eaux pluviales lorsque celles-ci ruissellent au sol.

La nature de ces éléments polluants est variable. Aux abords des voiries, elles peuvent être :

- terre ou sable, par érosion des sols ;
- hydrocarbures, plomb..., issus des véhicules automobiles ;
- débris végétaux, plastiques ;
- éléments organiques et bactéries (*déjections animales ...*).

L'état général de la zone était susceptible d'entraîner une pollution du cours d'eau récepteur des eaux de ruissellement de la zone qui peuvent être chargées en métaux lourds, solvants, etc.... utilisés par les entreprises de la zone. Dans le projet de requalification, le réseau pluvial a été repris et séparé des ruisseaux, afin de limiter les risques de pollution de ceux-ci et un bassin de rétention a été créé.

De plus, le cours d'eau entrant au sud-est de la zone a été dévié au sud de la zone en aérien de façon à lui redonner un caractère naturel. L'étude environnementale (ARCADIS) ayant démontré que la zone des anciens bassins de vases est par endroit polluée, un nouveau tracé contournant l'ancienne zone de stockage des vases a été retenu et réalisé, afin d'éviter toute migration des polluants dans le milieu naturel.

La requalification a ainsi eu un effet positif sur la qualité des eaux superficielles par la remise à ciel ouvert de tronçons des ruisseaux et la séparation du réseau pluvial.

Les risques de pollution accidentelle seront réduits du fait des mesures de rétention prises sur la ZA existante.

La commune de la Trinité-sur-Mer a arrêté le 26 décembre 2013 son schéma directeur d'assainissement des eaux pluviales. Ce dernier intègre les modifications apportées au réseau par le projet.

Les eaux pluviales seront gérées avant le rejet dans le cours d'eau qui rejoint ensuite l'anse de Kerdual et les eaux côtières. L'impact sur les eaux côtières est négligeable voir nul.

Les eaux usées de la zone d'activités seront collectées, puis traitées par la station d'épuration située sur la commune de Carnac (capacité de 40 000 équivalents habitants).

En phase travaux

Les effets identifiés lors de la phase travaux sont :

- une augmentation des matières en suspension (MES) dans le réseau hydraulique ;
- un risque de pollution accidentelle.

L'augmentation de matière en suspension sera prépondérante au moment des phases de mouvement de terre et lorsque ceux-ci seront effectuées par temps pluvieux. Cet impact concerne essentiellement les fossés à proximité directe du périmètre du projet. Il s'agit d'un impact négatif, direct et temporaire. Il est jugé mineur.

Les pollutions accidentelles consécutives à un accident ou incident (fuites d'huiles, hydrocarbures issue des engins...) sont des phénomènes aléatoires et difficilement quantifiables.

Des mesures en phase travaux sont nécessaires afin d'en limiter le risque.

5.4. Effets sur le milieu naturel

5.4.1. Effets sur les périmètres réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Le périmètre du projet n'est concerné par aucune zone naturelle protégée ou remarquable, site Natura 2000 ou autres. Aucun périmètre réglementaire ou d'inventaire du patrimoine naturel ne sera impacté par le projet.

5.4.2. Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Les sites Natura 2000 les plus proches du périmètre du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer sont :

Sites Natura 2000	Superficie	Distance du projet
ZPS Golfe du Morbihan	9 500 ha	Environ 3,5 km
ZPS Baie de Quiberon	905 ha	Environ 4 km
SIC Massif dunaire Graves-Quiberon et zones humides associées.	6 828 ha	Environ 4 km
SIC Golfe du Morbihan	20 609 ha	Environ 3,5 km

Tableau 15 : Sites Natura 2000 les plus proches du périmètre du projet

La ZPS Golfe du Morbihan (Arrêté ministériel du 30 juillet 2004) :

C'est une zone humide d'intérêt international (au titre de la convention de RAMSAR) pour les oiseaux d'eau, en particulier comme site d'hivernage. Depuis le début des années 2000, entre 70 000 et 80 000 oiseaux sont dénombrés à la mi-janvier, essentiellement des anatidés et des limicoles. Plusieurs espèces atteignent voire dépassent régulièrement les seuils d'importance internationale. C'est le cas de l'Avocette élégante, du Grand gravelot, du Bécasseau variable et de la Barge à queue noire.

Le Golfe du Morbihan est une petite mer intérieure dont le fonctionnement ressemble à celui d'une lagune du fait de l'étroitesse du goulot qui le fait communiquer avec l'océan, les apports d'eau douce sont faibles comparés à la masse d'eau marine en balancement quotidien. Le Golfe du Morbihan est une baie peu profonde réceptacle de trois estuaires : rivières d'Auray, de Vannes et de Noyal. Dans ce milieu abrité, se développent d'importantes vasières (principalement dans le secteur oriental). Le Golfe du Morbihan abrite le plus vaste herbier de France après celui du bassin d'Arcachon. La superficie de ces herbiers (530 ha) est significative au niveau européen.

ZPS Baie de Quiberon (Arrêté ministériel du 30 juillet 2004) :

Il s'agit d'un site constitué principalement de rivières et estuaires soumis à la marée avec des vasières et banc de sables et lagunes. Il comprend aussi quelques marais salants, pré salés, steppes salées, des falaises maritimes et îlots. Il sert de site de reproduction, hivernage et d'étape migratoire pour de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt communautaire.

SIC Massif dunaire Graves-Quiberon et zones humides associées :

C'est le plus vaste ensemble dunaire de Bretagne (dunes de Plouhinec, d'Erdeven, de Plouharnel et dunes perchées de la Côte Sauvage à l'ouest de la presqu'île de Quiberon), entrecoupé en son centre par la rivière d'Etel et limité au nord par la "mer de Gâvres", vaste lagune située à l'abri d'un tombolo et au Sud par la Baie de Quiberon, située en arrière également d'un tombolo. Le site comprend également les zones humides et étangs arrière-dunaires ainsi que les prairies et landes tourbeuses de Belz-Erdeven.

SIC Golfe du Morbihan (Arrêté ministériel du 4 mai 2007) :

Vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée.

Il n'y a pas d'impacts directs car le projet n'est pas situé dans le périmètre des sites Natura 2000.

Le projet est séparé des sites Natura 2000 par le RD 186, la RD 781, la RD 119 et la RD 196. Il n'a pas de connexion directe avec les réseaux hydrauliques des sites Natura 2000. Ces séparations limitent fortement les impacts indirects possibles.

Les oiseaux et autres espèces caractérisant les sites Natura 2000 ne seront pas présents sur le périmètre du projet d'après les inventaires réalisés. L'impact sur les sites Natura 2000 est nul.

5.4.3. Effets sur les habitats naturels

Source des effets

Les principales sources des effets sont listées ci-dessous :

- terrassement du site d'emprise du projet ;
- installation des « réseaux humides » (eaux pluviales, assainissement) et des « réseaux secs » (électrique, éclairage, télécommunication) ;
- circulation des engins de chantier et véhicules ;
- envol de poussières ;
- stockage et utilisation de produits chimiques (carburant, huiles moteur, autres...) ;
- pollution accidentelle du milieu récepteur (sols, eau, écosystèmes biologiques) ;
- stockage et gestion des déchets ;
- gestion des eaux (pluviales et usées).

La phase de travaux (phase d'aménagement et d'extension de la zone d'activités) et la phase d'exploitation seront à l'origine d'impacts négatifs directs et/ou indirects sur les habitats. Ces impacts seront soit temporaires, soit permanents.

Analyse des effets sur les habitats

L'analyse des effets est définie en fonction :

- des sources d'effet du projet sur les habitats ;
- des enjeux (et donc de la sensibilité) définis dans la partie état initial.

Pollution accidentelle

L'impact potentiel direct sur les habitats, lié aux risques de pollution accidentelle sera l'altération des milieux (stockage et utilisation de carburants et autres produits chimiques pour les besoins du chantier). Donc, cet impact potentiel est temporaire et réversible et (en raison de la nature et des quantités de produits en jeu) est jugé faible. Les quantités de polluants et les surfaces concernées devraient être limitées.

Phase travaux

Les effets directs et permanents du projet concernent la destruction des milieux et des habitats d'espèces, générée par les travaux suivants :

- opérations de défrichage et enlèvement des déchets ;
- aménagements extérieurs ;
- terrassement du site ;
- emprise des cheminements et des accès ;
- mise en œuvre des réseaux.

Le tableau suivant présente le principe de hiérarchisation des enjeux.

Enjeux	Minimal	Faible	Moyen	Important
Note affectée	0	1	2	3

Tableau 16 : Hiérarchisation des enjeux

Les notes des enjeux varient en fonction de l'intérêt patrimonial des habitats. 0 à 3 points ont été attribués aux habitats en fonction de leur intérêt communautaire. Plus l'habitat impacté aura une fonctionnalité et un intérêt communautaire fort dans son environnement et plus l'impact sera important.

Habitats	Code Corine	Surfaces impactées par les zones d'extension (ha)	Enjeux habitats	Impacts
Boisement mixte	43	0,5714	moyen	modéré
Champ maïs	82.1	2,1884	minimal	négligeable
Chemin	-	0,3136	minimal	négligeable
Chênaie-Charmaie	41.2	0,6808	moyen	modéré
Fourré à Ajonc d'Europe	31.85	0,0596	moyen	modéré
Fourré à Ajonc d'Europe x Fourré à Baccharis halimifolia	31.85	0,2615	faible	mineur
Fourré à Ajonc d'Europe x Fourré à genêt	31.85 x 31.84	0,0340	moyen	modéré
Fourré à Baccharis halimifolia	-	1,1527	faible	mineur
Fourré à Baccharis halimifolia x Fourré à Prunellier	31.8112	0,0300	faible	mineur
Fourré à Baccharis halimifolia x Végétation prairiale à Dactylis glomerata	38.2	0,5030	faible	modéré
Fourré à Prunellier	31.8112	0,0108	moyen	modéré
Fourré à Prunellier x Fourré à genêt	31.8112 x 31.84	0,0111	moyen	modéré
Friche à Pricis fausse épervière	87	0,1276	faible	mineur
Friche à Pricis fausse épervière x Végétation prairiale à Dactylis glomerata	87 x 38.2	0,1090	faible	modéré
Friche arbustive	87	0,3355	faible	mineur
Zone commerciale et habitations	86	0,2157	minimal	négligeable
Phragmitaie	53.11	0,0059	important	mineur
Ptéridaie x Fourré à Prunellier	31.86 x 31.8112	0,0488	moyen	mineur
Ptéridaie	31.86	0,0678	faible	mineur
Résineux planté ou spontané	83.31	0,0234	faible	mineur
Saulaie à Salix atrocinerea	44.92	0,3577	moyen	modéré
Talus + chêne	84.4	0,2481	moyen	modéré
Végétation prairiale à Dactylis glomerata	38.2	0,9144	moyen	modéré

Tableau 17 : Habitats impactés

(- : absence de Code Corine)

Cartographie des habitats naturels et artificiels

Projet d'extension de la ZA

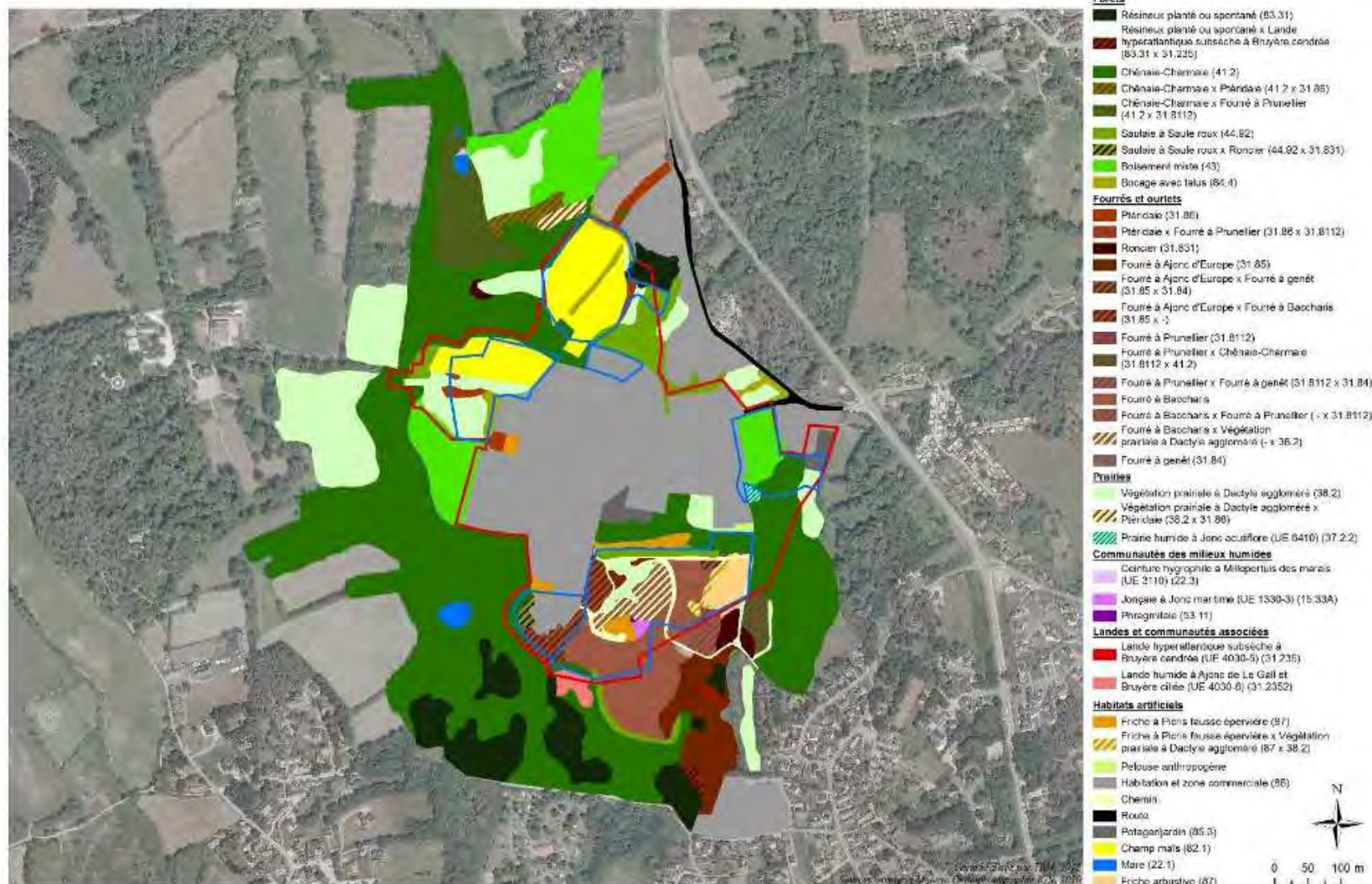


Figure 59 : Habitats naturels impactés par les zones d'extension

5.4.4. Effet sur les zones humides

Historiquement, la création de la zone d'activités de Kermarquer avait très vraisemblablement entraîné une imperméabilisation de surface initialement en zones humides.

Bien qu'une surface potentielle ait été estimée par TBM dans les études antérieures sur la base de la topographie principalement, nous considérons qu'il est très difficile en l'état d'estimer la surface impactée. En effet, la topographie initiale n'est pas connue et la délimitation topographique des zones humides nécessite une confirmation de terrain lors des inventaires.

Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer a été réalisé sur la base de l'inventaire des zones humides réalisé par TBM en 2009 et n'empiète pas sur les zones humides à l'exception de petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud dont la surface est estimée à 2850 m².

Afin de compenser ces zones humides perdues, la compensation retenue lors du dossier d'autorisation loi sur l'eau de la requalification et de l'extension de la zone en 2012 a été la recréation de zones humides (cf. Mesures compensatoires).

5.4.5. Effets sur la flore

L'espèce inventoriée la plus remarquable est l'Asphodèle d'Arrondeau, espèce protégée au niveau national. Elle a été localisée au sud du projet et en dehors du périmètre approché.

Aucune espèce de la flore patrimoniale n'est située dans l'emprise du projet.

Le projet n'a donc pas d'impact sur les espèces floristiques patrimoniales et protégées.

Les effets du projet identifiés sur la flore le sont uniquement en phase travaux :

- une destruction directe et permanente des pieds d'espèces communes situés dans le périmètre du projet ;
- une altération indirecte et temporaire par la poussière soulevée lors des mouvements de terre et de la circulation des engins.

La flore impactée ne présente pas d'enjeux de préservation important. Il s'agit d'impact négatif, direct, permanent et mineur.

Espèces invasives

Le projet va entraîner la destruction d'espèces envahissantes du type : Baccharis (*Baccharis halimifolia*), l'Herbe de la pampa (*Cortaderia selloana*), la Renouée du Japon (*Reynoutria japonica*), l'Arbre aux papillons (*Buddleja davidii*) et la vergerette du Canada (*Conyza canadensis*). Il s'agit d'un impact positif. Il peut être permanent ou temporaire selon les conditions d'entretien des espaces verts du projet.

5.4.6. Effets sur la faune

Effets sur l'avifaune

La grande majorité des oiseaux sont protégés au niveau national par l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Les 34 espèces d'oiseaux qui fréquentent la zone de projet et les secteurs en périphérie sont dans l'ensemble des espèces communes à très communes. Trois des espèces contactées sont considérées comme patrimoniales, il s'agit du Pic noir, du Bouvreuil pivoine et de l'Engoulevent d'Europe. Le Bouvreuil pivoine a été contacté dans le sud de la zone de projet. Le Pic noir et l'Engoulevent d'Europe ont été contactés en périphérie du périmètre approché.

Au regard des résultats des inventaires avifaune, il est possible d'avancer que la surface prévue des habitats détruits pour l'aménagement de l'extension de la zone d'activités de Kermarquer, présente un enjeu relativement faible pour l'avifaune. En revanche, les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements sont des habitats à conserver pour des espèces d'intérêt patrimonial que sont le Pic noir, le Bouvreuil pivoine et l'Engoulevent d'Europe. Il s'agit d'un impact négatif, direct, permanent et modéré.

Phase travaux

Les effets directs générés par l'extension de la zone d'activités, le bruit, l'envol de poussières, la présence humaine et la lumière sont :

- la destruction potentielle des nids des espèces nicheuses et la destruction d'individus (jeune, œufs,...) pour toutes les espèces observées à l'exception du Pic noir. L'impact est direct et permanent. Il est jugé modéré. ;
- le dérangement (bruit, poussière, présence humaine, lumière) des espèces observées utilisant les habitats situés à proximité et utilisés comme zone de repos, d'hivernage. L'impact est direct et temporaire (durée des travaux) ;
- la destruction des habitats d'espèces et/ou de l'isolement des habitats pour les espèces observées à l'exception du Pic noir.

Ces impacts sont négatifs, directs, permanents et modérés.

Phase exploitation

Les effets en phase exploitation sur l'ensemble des espèces observées seront :

- le dérangement dû à la fréquentation humaine ; cet impact négatif, direct et permanent est jugé modéré ;
- l'éclairage des cheminements et parcelles d'exploitation. L'impact sera négatif, permanent et modéré : effets sur le cycle des espèces et sur la reproduction des espèces nicheuses.

Un éclairage est déjà présent dans la zone d'activités existante.

Effets sur l'herpétofaune

Les effets directs et permanents identifiés sont uniquement liés à la phase travaux et concerneront :

- la destruction d'individus par les engins de chantier ;
- la destruction d'habitats favorables à ces espèces.

Les reptiles et amphibiens présents dans le périmètre du projet sont protégés par l'arrêté du 19 novembre 2007¹¹ :

¹¹ Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire national et les modalités de leur protection.

Les espèces impactées par l'emprise du projet (essentiellement dans la zone d'extension sud) sont les suivantes :

- la Coronelle lisse (sud du périmètre approché) (habitat et espèce protégée) ;
- la Couleuvre à collier (nord-ouest du périmètre du projet) (habitat et espèce protégée) ;
- le Lézard vert (sud du périmètre du projet) (habitat et espèce protégée) ;
- la grenouille agile (nord du périmètre approché) (habitat et espèce protégée) ;
- le Pélodyte ponctué (sud du périmètre du projet) (espèce protégée) ;
- le Triton palmé (sud du périmètre du projet) (espèce protégée) ;
- la Salamandre tachetée (sud du périmètre du projet) (espèce protégée).

Ces impacts sont négatifs, directs, permanents et modérés.

Analyse des effets sur l'entomofaune

Odonates

Seul le Leste brun a été contacté à de nombreuses reprises à l'intérieur du périmètre approché. Il affectionne les pièces d'eau stagnantes, douces à saumâtres, peu polluées et aux bords riches en végétation. Ce Leste est largement réparti en France hormis l'extrême ouest de la Bretagne.

Les impacts (destruction d'individus par les engins de chantier et destruction d'habitats favorables à ces espèces) en phase travaux sur ce groupe sont donc négatifs, directs, permanents et négligeables.

Lépidoptères et orthoptères

Très peu d'espèces de papillons ont été observées sur la zone de projet et en périphérie. Aucune de ces espèces ne possède de statut réglementaire et la majorité des papillons observés sont relativement communs en France.

L'Oedipode émeraude est une espèce rare et essentiellement localisée sur le littoral ouest du Morbihan en Bretagne. Sur le site, de nombreux individus ont été observés sur les milieux sableux ouverts et les zones prairiales qui semblent présenter des dépressions humides temporaires.

Le Criquet des ajoncs figure comme espèce fortement menacée en France et proche de l'extinction dans la région concernée sur la liste rouge des orthoptères en France (Sardet, 2004). L'espèce n'a pas été trouvée à l'intérieur du périmètre approché mais pourrait potentiellement y être observée.

Les impacts (destruction d'individus par les engins de chantier et destruction d'habitats favorables à ces espèces) seront de deux ordres :

- impact direct sur les individus : faible ;
- impact direct permanent et modéré sur les zones végétales basses (prairies...) utilisées comme zone de nourrissage ou de reproduction pour l'ensemble des espèces.

Effets sur les mammifères

Au total, sept espèces de mammifères ont été inventoriées sur la zone de projet et les secteurs situés en périphérie. Cinq de ces espèces sont protégées en France par l'arrêté du 23 Avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de protection.

Des indices de présence de trois espèces de mammifères (terrestres) ont été observés sur la zone de projet et en périphérie immédiate. Parmi elles, seul l'Ecureuil roux est protégé (espèce et habitat protégés au niveau national). Il a été observé en périphérie du périmètre approché.

Le site d'étude semble être attractif pour un certain nombre de chauves-souris notamment la Pipistrelle commune qui fréquente assidûment la majeure partie du site. Pour l'ensemble des espèces de chauves-souris, le maintien des habitats boisés, des zones humides et du bocage est déterminant pour leur préservation.

La mammalofaune présente dans le périmètre du projet est protégée par l'arrêté du 23 avril 2007¹². Les effets identifiés sur les mammifères sont liés essentiellement :

- destructions d'individus ;
- destruction d'habitats favorables ;
- dérangement des espèces.

La Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl, la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe ont été contactées sur le périmètre du projet.

Les contacts ont surtout lieu au niveau des boisements et des haies. Pour la Pipistrelle commune, le site d'étude sert de gîte de reproduction et de territoire de chasse. Pour la Sérotine commune et la Barbastelle d'Europe, les contacts obtenus indiquent une utilisation du site comme zone de transit alors que des phases actives de chasse sont observées pour la Pipistrelle de Kuhl. Pour la Sérotine commune et la Pipistrelle de Kuhl les sites de reproduction peuvent être les maisons environnantes. En revanche, pour la Barbastelle d'Europe les sites de reproduction sont sûrement localisés dans les boisements situés en périphérie du site d'étude.

Par ailleurs, ces espèces hibernent dans les bâtiments ou maisons situées à proximité du site.

La présence de bassin et de lampadaire peuvent avoir des incidences positives sur certaines espèces de chiroptères car ces structures sont de bons territoires de chasse notamment pour les espèces contactées sur le périmètre du projet.

Les impacts sur ces espèces seront donc négatifs, indirects, temporaires et modérés pendant la phase travaux.

En phase exploitation, la zone d'activités de Kermarquer fonctionnera surtout en journée, les impacts seront négatifs, permanents, directs et modérés sur ces espèces.

5.4.7. Effets sur les continuités écologiques

En phase travaux comme en phase d'exploitation, les boisements et les ruisseaux seront préservés. Le projet ne remet pas en cause les continuités écologiques existantes. L'impact est donc considéré comme nul.

L'extension est aménagée sur une zone boisée (boisement mixte) ne le sera qu'en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

¹² Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection

5.5. Effets sur le paysage et le patrimoine

5.5.1. Effets sur le paysage

La requalification de la ZA existante a intégré une réfection des voiries et des réseaux. L'espace public a été totalement réhabilité et l'entretien en est facilité. Les espaces publics bénéficient à présent d'un aménagement paysager qui augmente la qualité de vie dans la zone.

L'étude d'opportunité et de faisabilité de la requalification de la zone d'activités de Kermarquer a été confiée à 2 bureaux d'études spécialisés en urbanisme, paysages, environnement et VRD : PRIM VERT et GINGER Environnement. Ces bureaux d'études ont l'habitude de travailler sur des dossiers de création et de requalification de zones d'activités dans le cadre du dispositif Bretagne QUALIPARC notamment. Pour cela, le bureau d'études PRIM VERT a élaboré un cahier de recommandations architecturales et paysagères, opposable aux occupants actuels de la zone, notamment en terme de choix des matériaux, d'esthétique, d'implantation, ...

La requalification de la zone existante a eu un effet positif sur le paysage en ajoutant des bordures, stationnements en pavé drainants, une signalétique uniforme.

La remise à ciel ouvert des ruisseaux sur plusieurs tronçons a également eu un effet positif sur la qualité paysagère du site.

Suite à la requalification, la ZA de Kermarquer a obtenu l'agrément Qualiparc délivré par la Région pour la qualité des aménagements suite aux travaux de requalification.

L'extension de la zone d'activités se fera dans la continuité de la ZA existante.

Ces zones d'extensions ne sont pas visibles depuis la route principale (RD 186). Le paysage ne sera donc pas radicalement modifié.

La zone d'activités de Kermarquer et ses zones d'extensions resteront entourées de boisements. Ces boisements et haies limiteront la visibilité sur le site à l'extérieur du périmètre du projet, qui sera ainsi intégré dans son environnement.

Les habitations à proximité immédiate de la zone d'extension nord seront préservées d'une vue directe sur les bâtiments de la ZA du fait de l'existence de haies classées au PLU en élément paysager à préserver entre la ZA et les habitations. L'accès aux parcelles agricoles de la zone d'extension nord créera cependant une ouverture dans la haie, ce qui offrira un point de vue sur la ZA pour les habitations à proximité immédiate de la zone d'extension nord et de cet accès.

Les habitants situés à proximité immédiate de la zone d'extension est auront une vue quasi-directe sur celle-ci. Le boisement dans l'emprise de la zone d'extension qui les séparait sera détruit à l'exception d'une bande boisée (espace boisé classé au PLU). Cet espace boisé classé est situé entre les habitations et la zone d'extension est. La hauteur des bâtiments de la ZA est limitée à un maximum de 11 m ce qui fait qu'ils resteront dissimulés par les arbres. A noter que cette zone d'extension sera aménagée en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Il s'agit d'un impact négatif, permanent, direct et modéré.

5.5.2. Effets sur le patrimoine

Le périmètre de la ZA existante ne recoupe pas le périmètre de protection du dolmen sous tumulus de Kermarquer classé. En revanche, une petite partie des secteurs d'extension nord et est inclue en partie dans celui-ci.

Dans ces secteurs, le projet devra donc respecter la réglementation sur le patrimoine relative au périmètre de protection d'un monument historique classé (La loi du 31 décembre 1913, Code du patrimoine : articles L. 611-1 à L. 624-2) :

« Tous les travaux à l'intérieur de ce périmètre ou susceptibles de modifier l'aspect des abords, doivent avoir recueilli l'accord de l'architecte des bâtiments de France. Celui-ci vérifie au cas par cas la situation dans le champ de la visibilité ».

et sera soumis à l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

Il est prévu de maintenir la partie de l'extension nord concernée en espace enherbé et la zone d'extension est sera aménagée en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Le projet est également situé dans un secteur présentant une sensibilité archéologique. Le projet a fait l'objet d'une déclaration préalable aux services de la DRAC et le diagnostic d'archéologie préventive doit être réalisé à partir de mi-septembre 2018, conformément à l'arrêté du 16 décembre 2015 portant prescription de diagnostic archéologique.

5.6. Effets sur les aspects socio-économiques

5.6.1. Effets sur les activités économiques

Urbanisme

Les parcelles concernées par le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer appartiennent à différents propriétaires fonciers. La Communauté de communes devra acquérir les terrains nécessaires aux zones d'extension dans le cadre du projet.

La zone et ses extensions sont compatibles avec le PLU de la commune (cf. Compatibilité du projet avec le PLU).

La zone n'a pas vocation à recevoir des habitations.

Les habitations les plus proches sont situées au lieu-dit Kermarquer et au lieu-dit Kerdreneven (27 habitations environ).

Les impacts liés aux travaux et aux activités seront indirects, temporaires et modérés sur ces habitations.

Effets sur la zone d'activités de Kermarquer

Le projet de requalification et d'extension de la zone d'activités a pour objectif l'augmentation et la dynamisation de l'activité économique de la commune de la Trinité-sur-Mer, mais aussi de conforter sa vocation nautisme, de créer de nouveaux emplois et de répondre aux objectifs de densification des futures parcelles fixé par les élus locaux.

Ce projet permet d'assurer et de développer l'activité nautique de l'ensemble du territoire de la Communauté de commune. Il s'agit d'un impact positif.

Effets sur l'agriculture

La surface de terre agricole impactée par les extensions projetées est d'environ 2,6 ha. Il s'agit des parcelles cadastrées AT n° 1, 3, 4 et 5.

Un seul exploitant agricole est présent sur le site : le GAEC de la Madeleine. La réalisation du projet aura ainsi un impact sur l'activité agricole dans la mesure où il aura pour effet de faire disparaître l'activité agricole du site.

Toutefois, l'exploitant exploite 105 hectares. L'emprise du projet affectera donc faiblement son exploitation (2,4% environ). La réalisation du projet n'engendrera donc pas de déséquilibre grave d'exploitation pour l'exploitant en place, au sens des dispositions de l'article R.352-2 du Code Rural.

Il s'agit d'un impact négatif, modéré, direct et permanent.

Effets sur les activités de loisirs

- Activité de plaisance

L'extension de la zone d'activités permettra le stockage et la maintenance des bateaux (capacité de stockage d'environ 200 bateaux sur la plateforme nautique d'après la Compagnie des Ports du Morbihan). Ces zones d'extension répondent aux besoins liés au port (1250 anneaux) et à l'activité nautique de la commune. De plus, lors du Spi Ouest France Intermarché, près de 500 bateaux et plus de 3 000 régatiers issus d'une dizaine de nations convergent vers la baie de Quiberon chaque année.

Les aménagements prévus par le projet assureront l'attractivité et la continuité de cet événement.

Il s'agit d'un impact positif.

- Chemins pédestres

L'accessibilité des chemins pédestres présents à proximité et sur le site d'étude du projet seront perturbés voir bloqués pendant la durée des travaux sur les zones d'extension. Le chemin de Kerguillé sera modifié par l'aménagement de la zone d'extension sud de la ZA. Après travaux, un réseau de cheminements desservira l'ensemble des zones d'extension depuis la zone existante et sera relié aux chemins périphériques existants.

Il s'agit d'un impact négatif, direct, permanent et mineur.

5.6.2. Effets sur les réseaux et servitudes

Effets sur le réseau routier et les déplacements doux

Le plan de déplacements de la ZA existante ne sera pas modifié.

L'accès principal du site se fait par la RD 168 puis par la rue du Cabestan.

L'accès de la zone d'extension nord se fera par la ZA existante.

Le projet intègre dans sa conception le maintien des voies de déplacement doux à l'intérieur du site et autour de son périmètre. L'aménagement des voiries se fera sur le même modèle que celui prévu pour la requalification de la ZA de Kermarquer. Les voiries comprendront une partie dédiée aux piétons séparée de la voie centrale.

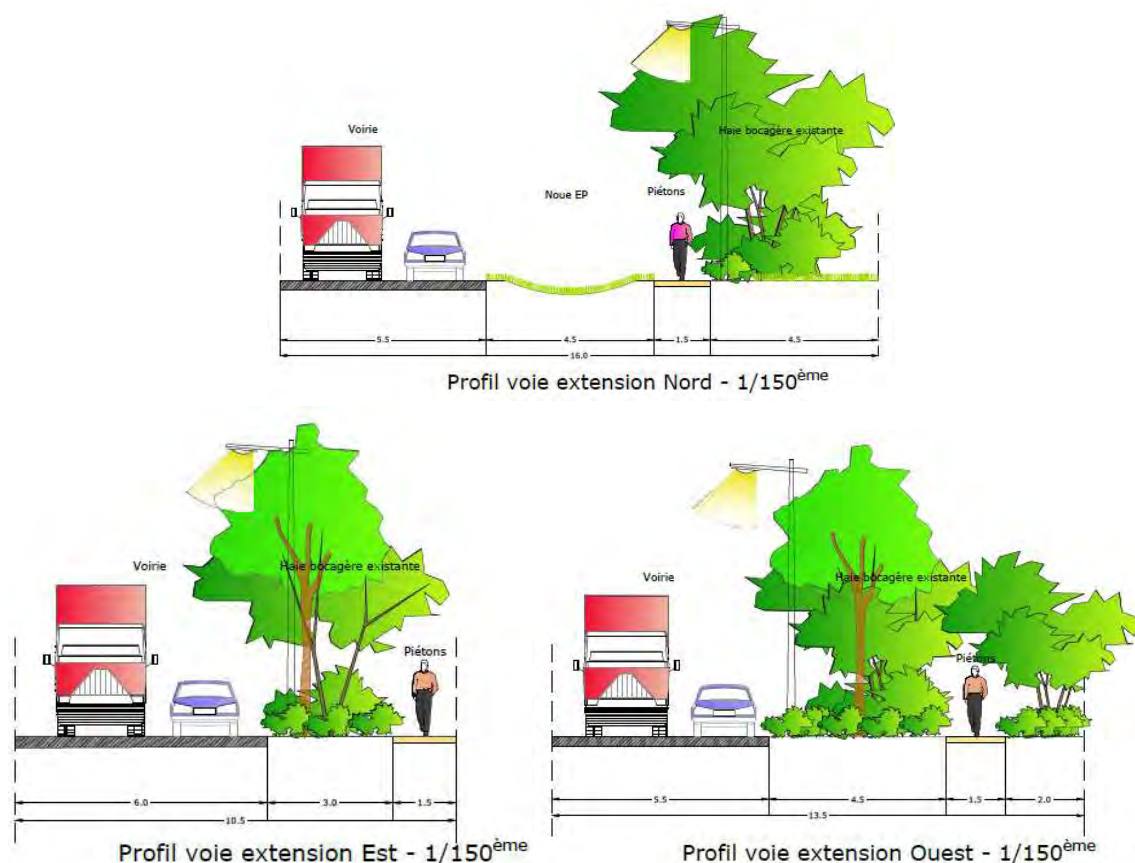


Figure 60 : Profil de voirie des zones d'extension (AQTA, nov. 2015)

La création d'un aménagement (type pont) reliera la zone d'extension à la ZA en diminuant fortement tous impacts potentiels sur la zone classée Nzh située entre les deux. Les réseaux de la zone d'extension nord passeront en encorbellement par la structure du pont.

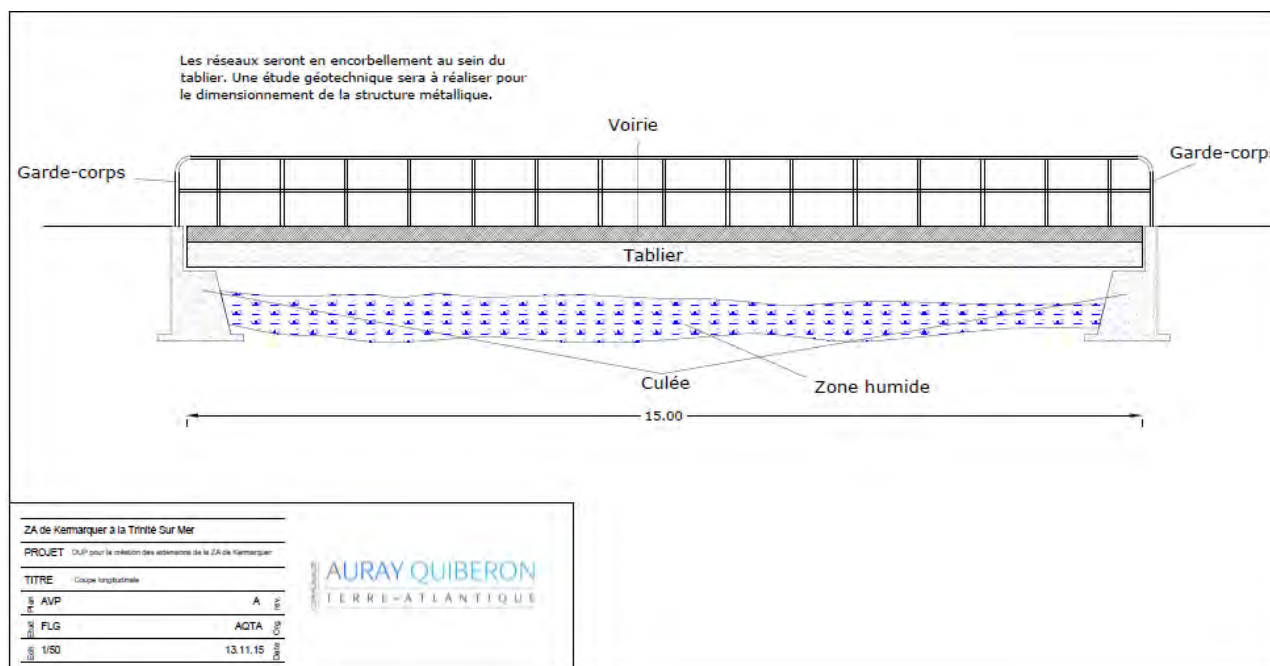


Figure 61 : Coupe longitudinale du pont d'accès à créer au sud de la zone d'extension nord (AQTA, novembre 2015)

En phase d'exploitation, le trafic routier augmentera du fait de l'extension de la zone d'activités.

L'extension de la zone d'activités engendrera un trafic plus important (les études pré-opérationnelles d'Arcet du 12 décembre 2013 prévoient un trafic journalier moyen de 50 véhicules supplémentaires par jours).

D'après la Compagnie des Ports du Morbihan, la plateforme nautique (zone d'extension sud) aura une capacité de stationnement évaluée à 100 véhicules (en théorie au maximum 250 véhicules, en fonction de la saison et du nombre de bateau en location générant par unité 2 à 2,5 véhicules). Il convient de noter qu'environ 100 navires sont en location sur le port.

Il s'agit d'un impact négatif, mineur, direct et permanent.

Ces voies (notamment les chemins pédestres) seront bloquées le temps des travaux.

Il s'agit un impact négatif, direct et temporaire en phase travaux qui devient permanent et positif en phase d'exploitation.

Effets sur le réseau eaux potable et eaux usées

L'augmentation de l'activité liée à l'extension de la zone d'activités de Kermarquer devrait augmenter les besoins en eau potable et les besoins en terme de traitement des eaux usées.

Ces besoins seront pris en charge par le Syndicat Mixte de la Région Auray-Belz-Quiberon-Pluvigner par la station d'épuration située sur la Commune de Carnac.

La zone d'activités et ses extensions sont comprises dans le périmètre d'assainissement collectif prévu au zonage d'assainissement communal.

Effets sur les servitudes

Trois servitudes indiquées au PLU sont concernées par le projet d'extension de la ZA de Kermarquer :

- les servitudes concernant les périmètres de protection des monuments historiques (AC1),
- l'établissement de canalisation électrique basse tension (I4)
- et la protection contre les obstacles dans le cadre des transmissions radioélectriques (PT2) imposent le respect des prescriptions qui leur sont propres.

Les bâtiments et aménagements du projet d'extension de la ZA devront être conformes au règlement du PLU et aux servitudes.

5.6.3. Effets sur la consommation énergétique

Le bureau d'étude POLENN a réalisé en octobre 2014 l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer (cf. annexes).

Cette étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables met en évidence :

- la disponibilité immédiate de plusieurs énergies renouvelables (solaire passif, solaire actif, énergie bois) ;
- les conditions de mobilisation de ces énergies ;
- la nécessité de mener des études de faisabilité pour chaque type d'énergie en phase réalisation afin d'évaluer la rentabilité économique et énergétique de chaque solution ;
- la disponibilité locale du bois énergie ;
- la prépondérance des besoins d'électricité par rapport aux besoins thermiques et l'intérêt de recourir aux énergies renouvelables pour produire de l'électricité ;
- l'impact environnemental réduit par rapport aux énergies fossiles de l'utilisation des énergies renouvelables.

Plusieurs scénarii d'approvisionnement en énergie mobilisant les énergies renouvelables ont été étudiés. Le recours aux énergies renouvelables permettrait de réduire certains besoins énergétiques mais surtout les émissions de gaz à effet de serre. Le tableau suivant propose une synthèse qualitative des résultats obtenus. Le code couleur traduit la réponse du scénario aux critères proposés.

Scénario étudié	Critère	Consommation en Energie finale maîtrisée	Impact sur l'effet de serre	Impact économique	Compatibilité avec la dépendance électrique Bretonne
S1: Gaz + électricité					
S2: Solaire thermique + gaz + électricité					
S3: Bois + électricité					
S4 : Gaz + Solaire PV + électricité					

LEGENDE	Scénario	Réponse Favorable	Réponse mitigée ou adaptée partiellement au critère	Réponse défavorable ou inadaptée
----------------	-----------------	-------------------	---	----------------------------------

Tableau 18 : Evaluation des scénarios d'approvisionnement étudiés au regard de critères environnementaux et économiques (extrait de l'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables)

Le recours au solaire passif (bioclimatisme), au solaire actif (production d'électricité ou de chaleur), à la biomasse sont donc des solutions à privilégier.

L'étude d'opportunité de création de réseau de chaleur montre que plusieurs configurations de réseau de chaleur à l'échelle d'îlot de bâtiment seraient pertinentes. Le choix d'un réseau de chaleur vertueux, alimenté à plus de 50% par des énergies renouvelables est avantageux d'un point de vue économique et environnemental.

La mise en place d'une démarche d'écologie industrielle présente un intérêt économique et écologique.

Le tableau suivant présente la synthèse des impacts estimés pour les trois grands types de consommations énergétique :

	Consommation énergétique annuelle estimée	Emissions de CO ₂ t/an
Bâtiments (Chaleur et électricité)	600 à 1 250 MWh _{eq} /an <i>en fonction du type d'énergie utilisé</i>	30 à 140 t/an <i>en fonction du type d'énergie utilisé</i>
Transports	-	510 t/an <i>selon nos hypothèses</i>
Eclairage public	de 3,8 à 10,5 MWh _{eq} /an	Entre 0,7 et 1,9 t/an <i>selon nos hypothèses</i>

Figure 62 : Synthèse des impacts estimés d'un point de vue énergétique et effet de serre

5.6.4. Effets sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

Le projet de requalification et d'extension de la ZA n'aura pas d'impact significatif sur l'hygiène et la salubrité publique. Les eaux de ruissellement et les eaux usées seront gérées. La ZA de Kermarquer ne sera pas à l'origine de substances pathogènes. L'eau potable est traitée en amont.

Le seul risque pour l'hygiène et la salubrité publique concernera la colonisation d'espaces verts par des espèces végétales allergisantes comme l'ambroisie.

Les zones pouvant accueillir ces espèces invasives seront contrôlées et traitées si nécessaire (arrachage des plantes indésirables).

Les entreprises de la zone d'activités auront la charge du traitement et du transport des déchets issus de leur activité. Les déchets produits par la ZA seront ramassés et envoyés vers la filière de traitement appropriée.

L'impact de la gestion des déchets de la zone d'activités est direct, permanent et négligeable.

Concernant la sécurité, les principaux dangers présents pendant la phase travaux sont :

- des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins de chantier ;
- des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables (hydrocarbures dans les réservoirs des engins) ;
- des risques de pollution accidentelle de l'eau ou de l'air (au niveau des engins ou lors d'un incendie).

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre, mis en place par les responsables de chantier, permettront d'atteindre un niveau de risque aussi faible que possible.

Après réalisation, les zones d'extension de la ZA devront comporter les aménagements et la signalisation nécessaires à la sécurité routière.

L'impact du projet sur la sécurité publique sera négatif, indirect, temporaire et mineur.

5.7. Effets sur la santé

L'objectif de cette partie est d'évaluer les impacts potentiels vis-à-vis de la santé des populations riveraines liés au projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer. En effet, l'étude des impacts de ce projet d'aménagement sur la santé est ciblée sur les populations exposées aux substances à impact potentiel.

Cette analyse est réalisée selon les préconisations du Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact publié par l'Institut de Veille Sanitaire en Février 2000.

Cette première partie vise à expliquer la démarche de réalisation de l'étude. Par la suite, chaque thématique (air, eau, bruit) sera traitée indépendamment. De même, la phase chantier fait l'objet d'un chapitre spécifique.

5.7.1. Identification des dangers

Cette analyse consiste au recensement des agents susceptibles d'être émis dans l'environnement et de porter atteinte à la santé de l'homme.

Par la suite, les agents les plus significatifs seront sélectionnés selon certains critères afin d'étudier plus précisément leurs effets de manière qualitative.

5.7.2. Relation dose-réponse

Il s'agit d'évaluer les relations entre les niveaux d'exposition aux agents dangereux qui ont été identifiés et la survenue de dangers pour la santé humaine.

Les relations entre la dose et la réponse peuvent s'exprimer par des indices toxicologiques regroupés sous le terme générique de Valeur Toxicologique de Référence (VTR).

Les VTR dépendent :

- de la voie d'exposition (orale ; respiratoire ; cutanée),
- du type de substance. Sont alors distinguées :
 - o les substances avec effet de seuil : l'effet néfaste apparaît au-delà d'un certain seuil d'exposition. La VTR s'exprime alors sous forme d'une concentration admissible dans l'air (CAA) pour une exposition par inhalation et sous forme d'une dose journalière admissible (DJA) pour une exposition par ingestion ou contact ;
 - o les substances sans effet de seuil : ceci concerne toutes les substances cancérigènes pour lesquelles l'effet néfaste peut apparaître quelle que soit la dose reçue. La VTR s'exprime alors sous forme d'un excès de risque unitaire (ERU) pour des expositions cutanée ou orale, et on parle de ERUi dans le cas d'une exposition par inhalation. L'ERUi exprime la probabilité de survenue d'un cancer supplémentaire lors de l'exposition par inhalation de la substance. Cette valeur est donnée par conséquent sous la forme d'une probabilité (ou fourchette de probabilité).

Les différents types de VTR sont résumés dans le tableau ci-contre.

	Voie orale ou cutanée	Voie respiratoire
Effet toxique à seuil de dose	Dose journalière admissible (DJA) en mg/kg/j	Concentration admissible dans l'air (CCA) en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Effet toxique sans seuil de dose	Excès de risque unitaire (ERU) exprimé en $(\text{mg}/\text{kg}/\text{j})^{-1}$	Excès de risque unitaire par inhalation (ERUi) exprime en $(\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$

Tableau 19: Valeurs Toxicologiques de Référence

Afin de déterminer ces VTR, les bases de données existantes issues des résultats des recherches scientifiques ont été consultées.

Les bases de données consultées sont notamment celles :

- de l'US EPA (environmental protection agency), l'agence de protection de l'environnement américaine ;
- de l'INERIS (institut national de l'environnement industriel et des risques) ;
- de l'OMS (organisation mondiale de la santé) ;
- de l'OEHHA (office of environmental health hazard assesment - bureau d'évaluation du risque sanitaire et environnemental) ;
- et de l'ATSDR (agency for toxic substances and disease registry - agence d'enregistrement des substances toxiques et des maladies).

Dans le cadre de ces recherches, il peut arriver de trouver plusieurs valeurs de VTR pour un même polluant. Le choix de la valeur toxicologique de référence pour le projet se fait alors en se basant sur plusieurs critères :

- la voie d'exposition ;
- la durée d'exposition ;
- la notoriété de l'organisme qui fournit la VTR ;
- la date d'actualisation de la VTR ;
- le fait que l'étude d'origine porte sur l'homme ;
- l'exigence de la VTR.

Toutefois, il n'est pas toujours possible de définir une VTR compte tenu des connaissances scientifiques actuelles. Lorsqu'aucune VTR n'a été trouvée, l'analyse s'est basée préférentiellement sur les seuils réglementaires en vigueur. En effet, ceux-ci intègrent les préoccupations en matière de santé ou les résultats des dernières recherches. Ces valeurs réglementaires sont alors considérées comme des « seuils d'effet sur la sante ».

5.7.3. Evaluation de l'exposition

Il s'agit dans cette partie de caractériser la population susceptible d'être exposée à un risque lié au projet, en insistant sur les populations à risque.

5.7.4. Caractérisation du risque et mesures envisagées

Cette partie constitue une synthèse des analyses précédentes, par croisement de l'analyse des niveaux d'exposition (VTR ou seuil d'effet sur la santé) avec les populations exposées à ces seuils.

Elle permet d'apprécier les impacts du projet sur la santé humaine et de proposer, si nécessaire, des mesures visant à supprimer ou réduire ces impacts.

5.7.5. Effets du projet sur la santé liés à la pollution atmosphérique

Identification des dangers

Cette partie consiste à rechercher les polluants atmosphériques susceptibles d'être rejetés dans le cadre de la mise en œuvre du projet.

Les impacts du projet sur la santé humaine sont liés à la circulation routière en phase travaux (engins de chantier) et en phase d'exploitation (véhicules légers et camions).

Le projet ne peut être classé en risque sur la santé « infrastructures routiers ».

Le projet n'aura donc qu'un impact négligeable sur la santé, lié à la pollution atmosphérique.

5.7.6. Effets du projet sur la santé liés aux nuisances acoustiques

Identification des dangers

Les sources de bruits identifiées dans le cadre de ce projet sont issues :

- en phase d'exploitation, par les activités de la ZA et par la circulation des véhicules pour l'accès au site ou le départ du site vers la RD 168 ;
- en phase travaux par la création des aménagements nécessaires à l'extension de la zone d'activités.

- Effets auditifs du bruit

Le déficit auditif est défini comme l'augmentation du seuil de l'audition. Des déficits d'audition peuvent être accompagnés de l'acouphène (qui sonne dans les oreilles).

Les hommes et les femmes sont de façon égale concernés par le déficit auditif dû au bruit. Le bruit dans l'environnement avec un LAeq 24h de 70 dB(A) ne causera pas de déficit auditif pour la grande majorité des personnes, même après une exposition tout au long de leur vie. Pour des adultes exposés à un bruit important sur le lieu de travail, la limite de bruit est fixée aux niveaux de pression acoustique maximaux de 140 dB, et l'on estime que la même limite est appropriée pour ce qui concerne le bruit dans l'environnement. Dans le cas des enfants, en prenant en compte leur habitude de jouer avec des jouets bruyants, la pression acoustique maximale ne devrait jamais excéder 120 dB.

- Effets non auditifs du bruit

La compréhension de la parole

La compréhension de la parole est compromise par le bruit. La majeure partie du niveau acoustique dans la conversation est située entre les fréquences de 100 à 6000 hertz. L'interférence avec la parole est fondamentalement un processus masquant, dans lequel les interférences par le bruit rendent la compréhension impossible.

L'incapacité à comprendre la parole a pour résultat un grand nombre de handicaps personnels et de changements comportementaux.

La perturbation du sommeil

Occupant environ un tiers de notre vie, le sommeil est nécessaire pour récupérer de l'épuisement momentané des capacités tant physiques que mentales. Le sommeil n'est pas un état unique mais une succession d'états, relativement ordonnée pour une classe d'âge déterminée. Divers paramètres tels que la latence d'endormissement, les éveils, les changements de stades, ainsi que les modifications des rythmes propres aux stades du sommeil permettent d'apprécier sa structure physiologique. L'excès de bruit peut interférer à chacune de ces étapes.

Les perturbations du temps total du sommeil sont :

- une durée plus longue d'endormissement : il a été montré que des bruits intermittents d'une intensité maximale de 45 dB(A) à l'intérieur du local peuvent augmenter la latence d'endormissement de plusieurs minutes ;
- des éveils nocturnes prolongés : le seuil de bruit provoquant des éveils dépend du stade dans lequel est plongé le dormeur, des caractéristiques physiques du bruit et de la signification de ce dernier (par exemple, à niveau sonore égal, un bruit d'alarme a plus de chance de réveiller qu'un bruit neutre) ; des éveils nocturnes sont provoqués par des bruits atteignant 55 dB(A) à l'intérieur du local ;
- un éveil prématuré non suivi d'un ré-endormissement : aux heures matinales, les bruits ambiants peuvent éveiller plus facilement un dormeur et l'empêcher de retrouver le sommeil.

A plus long terme, si la durée totale de sommeil peut être modifiée dans certaines limites sans entraîner de modifications importantes des capacités individuelles et du comportement, les répercussions à long terme d'une réduction quotidienne de la durée du sommeil sont plus critiques. Une telle privation de sommeil entraîne une fatigue chronique excessive et de la somnolence, une réduction de la motivation de travail, une baisse des performances, une anxiété chronique. Les perturbations chroniques du sommeil sont sources de baisses de vigilance diurnes qui peuvent avoir une incidence sur les risques d'accidents.

L'habitation de l'organisme aux bruits en période de sommeil est incomplète si cette habitation existe sur le plan de la perception, les effets, notamment cardio-vasculaires, mesurés au cours du sommeil montrent que les fonctions physiologiques du dormeur restent affectées par la répétition des perturbations sonores.

Pour un sommeil de bonne qualité, le niveau sonore équivalent ne devrait pas excéder 30 dB(A) à l'intérieur du local pour le bruit de fond continu, et des niveaux de bruit excédant 45 dB(A) à l'intérieur du local devraient être évités. En fixant des limites pour des expositions particulières au bruit dans la nuit, le caractère du bruit intermittent doit être considéré.

- Autres effets biologiques extra-auditifs

Ces effets peuvent soit être consécutifs aux perturbations du sommeil par le bruit soit résulter directement d'une exposition au bruit. Le bruit a des effets :

- sur la sphère végétative, notamment sur le système cardio-vasculaire ;
- sur le système endocrinien : l'exposition au bruit entraîne une modification de la sécrétion des hormones liées au stress que sont l'adrénaline et la noradrénaline, notamment lors de l'exposition au bruit au cours du sommeil ;
- sur le système immunitaire, secondaires aux effets sur le système endocrinien ;
- sur la santé mentale : le bruit est considéré comme la nuisance principale chez les personnes présentant un état anxio-dépressif.

Relation dose-réponse

Il n'existe pas actuellement de VTR en ce qui concerne le bruit.

Le chapitre précédent a permis de mettre en exergue un certain nombre de niveaux de bruit pouvant entraîner des risques pour la santé humaine. Ces niveaux sont résumés dans le tableau suivant.

Risque identifié	Niveau sonore à risque
Effet auditif du bruit	140dB(A) en pic >70 dB(A) sur le long terme
Effet non auditif du bruit	>30 dB(A) en continu > 45 dB(A) en pic

Tableau 20: Niveaux de bruit engendrant un risque pour la santé

Population exposée

La population la plus exposée au dérangement par le bruit est celle vivant à proximité de la zone d'activités de Kermarquer, soit environ 29 d'habitations. En considérant qu'il s'agit uniquement de résidences principales et en prenant en compte que le nombre moyen d'occupants par résidence principale est de 2¹³, il est possible d'estimer la population à environ 58 personnes.

Caractérisation des risques

Bruit issu de la circulation des véhicules :

L'extension de la zone d'activités de Kermarquer, comme vu précédemment entraînera une augmentation de la circulation des camions.

D'après l'étude d'impact acoustique, les nuisances sonores liées à la zone d'activités de Kermarquer seront inférieures à 70 db(A). Ces nuisances sonores auront lieu la journée.

5.7.7. Effets du projet sur la santé liés aux pollutions des eaux

Les risques identifiés sur la santé humaine vis-à-vis de la pollution des eaux sont les suivants :

- une contamination de la zone de baignade située à l'aval du rejet ;
- une contamination des coquillages.

Ces pollutions seraient essentiellement issues de rejets :

- en phase travaux, par les engins de chantier (pollution accidentelle) ;
- en phase d'exploitation, de polluants issus des véhicules utilisant le parc d'activités ou liées à l'activité de la zone d'activités.

Aucun risque pour la santé humaine n'est à signaler vis-à-vis des eaux potables et des eaux d'arrosage.

Ainsi, les risques sur la santé humaine par pollution des eaux sont considérés comme négligeables.

¹³ INSEE, juin 2012

5.7.8. Effets du projet sur la santé liés à la phase travaux

Identification des dangers

Les travaux liés à l'aménagement sont susceptibles de générer des perturbations temporaires limitées à la durée du chantier.

Les effets susceptibles d'avoir une incidence sur la santé humaine sont les suivants :

- l'envol de poussière ;
- le risque de pollution des eaux et des sols ;
- les nuisances acoustiques ;
- les vibrations.

Evaluation de la population exposée

La population prise en compte pour la phase travaux est celle vivant dans les 100 mètres du projet. Il s'agit d'environ 27 habitations soit un total d'environ 54 personnes.

Caractérisation des risques

En ce qui concerne l'envol de poussière et les nuisances acoustiques, les principes du chantier vert permettront de limiter au maximum les impacts sur la santé humaine.

Le risque d'entraîner un risque sur la santé humaine via les eaux et les sols durant la phase chantier est nul du fait que le secteur d'étude n'est pas intégré dans un périmètre de captage d'eau potable ou une zone de prélèvement pour l'arrosage des cultures.

Les nuisances acoustiques seront ponctuelles et seront effectives uniquement de jour. De plus, l'entreprise intervenante devra appliquer la réglementation en matière de bruit issu des chantiers et relatif à la lutte contre les bruits de voisinages dont le décret 2006-1099 du 31 août 2006 « Relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le Code de Santé Publique ».

Enfin, le risque vibration est évalué comme négligeable. En effet, la gêne induite par les vibrations est très variable, et parfois concomitante avec d'autres types de gêne. L'amortissement est généralement très rapide avec la distance. Les vibrations sont tout d'abord " perçues " par les riverains. La transformation d'une simple perception en gêne dépend de la durée et de la répétitivité de la sollicitation mais aussi de la sensibilité des individus et de leurs sentiments vis-à-vis de la source vibratoire.

Les dangers pour la santé liés aux vibrations n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques, hormis pour les personnes exposées aux vibrations dans le cadre de leur travail (contact direct avec les sources vibratoires). Or les vibrations provoquées dans le cadre du travail atteignent des niveaux très élevés, sans commune mesure avec des vibrations provoquées par la circulation d'engins.

La phase travaux entraînera une gêne ponctuelle de la population vivant à proximité mais n'engendrera pas de risque pour la santé humaine.

5.8. Synthèse des impacts

Le tableau suivant reprend les thèmes abordés et les impacts identifiés :

Thèmes	Impacts	
Milieu physique		
Facteurs climatiques	Phase travaux : Seules seront susceptibles d'être incommodés par inhalation de poussières les occupants des habitations situées à proximité du trajet des camions. Les habitations concernées sont celles situées à Kermarquer (7 habitations) subissant déjà le passage pour la desserte de la zone actuelle. Il s'agit d'impacts négatifs, mineurs, directs et temporaires.	Phase d'exploitation : La requalification de la zone d'activités existante n'a pas eu d'effet sur les conditions climatiques. Les deux sources d'impact de l'extension sur la qualité de l'air et les émissions de gaz à effet de serre sont l'augmentation de la circulation automobile et le chauffage des bâtiments. Cette augmentation aura un impact négatif, négligeable, direct et permanent sur la qualité de l'air.
Géologie et sols	Le projet d'extension et de requalification de la zone d'activités n'auront pas d'effets sur la géologie en phase travaux comme en phase exploitation. La réalisation des extensions nécessitera essentiellement la réalisation de voiries et de plates-formes. Le volume global des déblais lié aux travaux pour les zones d'extensions est estimé à 23 128 m³. Les déblais issus du décapage de terre végétale et des terrassements en tranchées pour la pose des réseaux seront au maximum valorisés sur site. Pour le projet de plateforme nautique, un nivellement du terrain sera nécessaire avant application des structures du projet. Le rapport géotechnique énonce les méthodes à suivre pour la stabilisation des remblais lors des travaux.	
Topographie	Variation peu visible : impact négligeable.	
Qualité de l'air	Phase travaux : Envol de poussière et rejets issus des gaz d'échappement des engins de chantier. Impact mineur, direct et temporaire sur les habitants à proximité.	Phase d'exploitation : Rejets atmosphériques. Issues de l'augmentation du trafic. Impact négligeable, direct et permanent.
Bruit	Bruits liés aux travaux et engins de chantier : impact modéré, indirect et temporaire.	Bruits liés aux activités de la ZA : impact direct, permanent et modéré.
Risques naturels et technologique	<ul style="list-style-type: none">- Risque sismique faible : pas d'impact.- Risque de submersion marine proche du périmètre approché : pas de modification du risque lié au projet. Impact direct, permanent et modéré.- Risque technologique : Actuellement, la zone de projet n'est concernée par aucun périmètre de PPRT, ni aucun établissement SEVESO. La présence d'une pollution des sols en partie sud sera gérée dans le cadre de la réalisation des travaux de plateforme nautique portée par la Compagnie des ports du Morbihan.	
Milieux aquatiques		
Eaux souterraines	Pas d'utilisation des eaux souterraines prévue Impact potentiel sur les eaux souterraines lié à une pollution accidentelle de la nappe : impact indirect, temporaire, mineur.	
Eaux superficielles	<ul style="list-style-type: none">- Impact positif de la requalification par la remise à ciel ouvert de tronçons des ruisseaux et la séparation du réseau pluvial- Impact sur la quantité, augmentation des ruissellements et des surfaces imperméabilisées : impact direct, permanent et modéré.- Impact sur la qualité de l'eau : En phase travaux, augmentation des MES et du risque de pollution accidentelle : impact direct temporaire et mineur. En phase d'exploitation : lessivage de terrains, polluants liées aux voiries, toitures..., impact indirect, temporaire et mineur.	

Milieu naturel	
<i>Inventaires patrimoniaux</i>	Le projet n'est pas situé ou connecté à un site naturel d'intérêt ou réglementaire : impact nul.
<i>Natura 2000</i>	Le projet n'est pas connecté aux sites d'intérêt : impact nul.
<i>Habitats naturels et zones humides</i>	Impacts liés aux travaux, gestion des eaux, pollution accidentelle, risque de destruction habitats dont des zones humides : impacts directs, permanents et forts. Historiquement, la création de la zone d'activités de Kermarquer avait très vraisemblablement entraîné une imperméabilisation de surface initialement en zones humides. Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer a été réalisé sur la base de l'inventaire des zones humides réalisé par TBM en 2009 et n'empiète pas sur les zones humides à l'exception de petites dépressions au niveau de la zone d'extension sud dont la surface est estimée à 2850 m².
<i>Flore</i>	Aucune espèce d'intérêt présente dans le périmètre du projet : impact direct, permanent et mineur. Destruction des espèces invasives : impact positif si fait avec les précautions nécessaires
<i>Faune</i>	Espèces d'intérêt observées dans le périmètre du projet essentiellement dans la zone d'extension sud. Impacts liés à la destruction et isolement des habitats, destruction d'individus, dérangement : impacts directs, permanents et modérés.
<i>Continuités écologiques</i>	Pas d'impact, ruisseaux et boisements préservés. L'extension est affectant un boisement ne sera réalisée qu'en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.
<i>Paysage</i>	Modification du paysage pour les 27 habitations à proximité immédiate des zones d'extension nord et est. Impact direct, permanent et modéré.
<i>Patrimoine</i>	Une partie des extensions nord et est appartiennent au périmètre de protection du Dolmen de Kermarquer, classé Monument historique. Ces extensions seront soumises à l'avis de l'ABF. Sensibilité archéologique du secteur : un diagnostic archéologique préalable a été prescrit par la DRAC. Impact direct, permanent et modéré.
Aspects socio-économiques	
<i>Urbanisme</i>	Aucune d'habitation présente dans le périmètre du projet : Impact nul. Zonage PLU compatible avec le projet. La Communauté de communes devra acquérir les terrains nécessaires aux zones d'extension dans le cadre du projet.
<i>Activités économiques</i>	Impact mineur sur les exploitations agricoles. Dynamisme économique favorisé par installation de nouvelles activités, des créations d'emplois Confortement de la vocation nautique du territoire d'Auray Quiberon Terre Atlantique Impact positif sur les activités de plaisance par l'augmentation des capacités d'accueil
<i>Réseaux et servitudes</i>	L'augmentation de l'activité liée à l'extension de la zone d'activités devrait augmenter les besoins en eau potable et les besoins en terme de traitement des eaux usées. - Déplacement doux bloqués le temps des travaux. - Augmentation du trafic routier. - Respect des servitudes pris en compte dans le projet. Il s'agit d'impacts mineurs, directs et permanents.
<i>Consommation énergétique</i>	Utilisation d'énergies renouvelables possible. Consommation variable en fonction du type d'énergie utilisé et des activités qui s'installeront.
<i>Gestion des déchets</i>	La gestion des déchets est réalisée par les entreprises Impact direct, permanent et négligeable.
<i>Santé</i>	- Impact sur la santé lié à la pollution atmosphérique négligeable. - Impact sur la santé lié aux nuisances sonores négligeable si respect des normes. - Impact sur la santé lié à la pollution des eaux négligeable. - Impact sur la santé lié à la phase travaux (gêne ponctuelle) négligeable.

5.9. Addition et interaction des effets entre eux

Certains impacts peuvent être liés : un impact sur une composante de l'environnement peut avoir des conséquences sur d'autres composantes. De même, deux impacts qui s'additionnent peuvent augmenter ou diminuer leurs effets sur l'environnement.

La modification de la topographie peut avoir de fortes répercussions sur le paysage ou sur l'écoulement des eaux pluviales. Dans le cas de constructions d'habitat le voisinage immédiat peut voir son paysage passer d'un milieu rural bocager à un milieu urbain.

La modification de l'écoulement des eaux pluviales peut influencer le développement des espèces floristiques affiliées aux zones humides dépendant pour partie de l'écoulement des eaux pluviales.

Dans le cas du projet, le site s'intégrera dans le paysage. La modification de la topographie ne sera pas de nature à avoir un impact sur celui-ci.

Le projet n'aura aucun impact significatif sur les eaux superficielles ou sur les écoulements souterrains.

Le projet entrainera une augmentation de l'activité ainsi que l'augmentation des besoins et des conséquences liées (équipements, réseaux, ressources en eau potable, traitement des eaux, des déchets, augmentation du trafic routier, de l'activité économiques, etc.).

Les habitats et les espèces affiliées du projet seront remplacés par un milieu urbanisé. Les ruisseaux et les boisements sont préservés. L'extension affectant un boisement ne sera réalisée qu'en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

5.10. Analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus

L'actuelle zone d'activités a fait l'objet d'une requalification. Le projet est donc considéré comme un programme de travaux au sens des dispositions de l'article L. 122-1 du code de l'environnement.

Après consultation des avis de l'autorité environnementale de la DREAL (site : www.bretagne.developpement-durable.gouv.fr) et des récépissés de la DDTM (site : www.morbihan.equipement-agriculture.gouv.fr consulté en mai 2015) aucun projet n'est situé à proximité du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

La compagnie des ports du Morbihan étudie le potentiel de reconversion de l'ancien site IFREMER situé sur le port de la Trinité-sur-Mer, en bâtiment dédié à de l'activité économique tournée vers les innovations marines (petit bureaux et laboratoires).

L'analyse des effets cumulés ne concerne donc pas le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

6. PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION EXAMINEES

6.1. Requalification de la zone d'activités existante

La zone d'activités de Kermarquer est localisée au nord-ouest de la commune de la Trinité-sur-Mer.

Cette zone a été construite à partir des années 80 et se situe à la rencontre des lieux-dits de Kermarquer, Kerdreneven et de Kerguillé.

Cette zone d'activités, de vocation artisanale et de services, est principalement occupée par des entreprises de la filière nautique et construction navale.

Suite au diagnostic révélant un état détérioré (voiries montrant des signes de faiblesse, gestion des déchets dangereux quasi-inexistante, eaux pluviales dirigées vers le milieu naturel récepteur sans tamponnement ni traitement). La zone a fait l'objet d'une requalification en 2013-2015.

6.2. Solutions de substitution examinées pour son extension

6.2.1. Le projet de Port Exemple

En 2009, le ministère chargé du développement durable a lancé un appel à projet national dénommé Port Exemple. Ce projet vise à permettre un développement économique des ports de plaisance par la prise en compte du développement durable.

Cet appel à projets fait suite à un constat montrant le rôle non négligeable de la plaisance pour la France : augmentation du nombre d'escales mais manque de places, pourvoyeuse d'emplois directs et indirects et rôle économique pour le littoral.

En 2009, le projet présenté par la Trinité-sur-Mer a été retenu.

Ce projet se base sur la valorisation de l'interface ville/port tout en optimisant son fonctionnement : aménagement, circulation, stationnement, intégration paysagère, etc.

La dynamique est la même pour le port de plaisance : optimisation et valorisation du terre-plein technique, gestion dynamique des places à flots, logistique de manifestations nautiques. Notamment, le projet développe le concept de port excentré à terre dont l'une des extensions de la ZA de Kermarquer constitue la clef de voûte. En effet, une partie de la zone d'extension sud sera consacrée à l'installation d'un port à sec pour remplacer celui existant actuellement sur le port de plaisance. Ainsi, la zone actuelle de port à sec sera consacrée à du stationnement réservé en partie aux usagers du port.

6.2.2. La reconquête des milieux naturels

Le projet sur la ZA de Kermarquer va dans le sens d'une reconquête des milieux du fait :

- de la mise en place d'une gestion qualitative et quantitative des eaux pluviales jusque-là inexistante sur toute la zone. Ceci permettra d'améliorer la qualité des eaux rejetées vers le milieu naturel ;
- de la compensation des zones humides détruites dans le cadre de la création de la ZA ;
- de la recréation du lit d'un cours d'eau qui avait été busé lors de la création de la ZA.

Tous ces aménagements vont dans le sens d'une amélioration directe de la qualité des milieux au regard de la DCE (qualité de la masse d'eau Baie de Quiberon), de la création de zones humides (dont le rôle est propice à tous) et le développement de milieux favorables à la biodiversité.

Ainsi, au-delà de l'aspect économique et social (développement d'entreprises et d'emplois), le projet initié par la Communauté de Commune de la Côte des Mégalithes a pour objectif de valorisation de la commune et de la qualité du port de plaisance. Il prend en compte l'amélioration de la qualité des eaux et la compensation de zones humides conformément aux politiques régionales, nationales (DCE, SDAGE Loire Bretagne, protection des zones humides).

6.2.3. Absence d'autres solutions satisfaisantes

Des entreprises ont sollicitées la collectivité pour s'installer dans la ZA de Kermarquer. Dans ce cadre, le Conseil Municipal par délibération a décidé d'engager une révision simplifiée du POS en 2003. Cette mission a été assurée par la DDE. Le 21 février 2005, le projet a été soumis aux personnes publiques associées. Du 19 au 30 septembre 2005, une concertation auprès de la population s'est déroulée sous la forme d'une exposition panneaux d'affichage) en mairie. L'enquête publique s'est déroulée du 25 au 28 novembre 2005. Le projet a obtenu un avis favorable qui a permis de le rendre opposable. Les riverains ont exercé un recours contre la délibération approuvant la révision simplifiée devant la juridiction administrative. Par arrêt du 25 mars 2011, la Cour administrative d'appel de Nantes a rejeté ce recours.

Choix du secteur communal

De par sa nature, le projet de requalification ne pouvait être réalisé qu'à proximité directe de la ZA existante. Dans un autre cas, il n'aurait pas lieu d'être.

Le projet d'extension, quant à lui, aurait pu être pensé dans un autre secteur de la commune. Cependant, la ZA de Kermarquer est la seule existante sur le territoire trinitain. Ainsi, l'équivalent de l'aménagement d'extensions à Kermarquer aurait nécessité l'aménagement d'une ZA totale (voiries d'accès, réseaux, plateforme) sur un nouveau secteur ; ce qui aurait entraîné la destruction de surface d'habitats nettement supérieure.

Des extensions dans la continuité des parcelles déjà aménagées représentent donc une solution plus favorable vis-à-vis des habitats d'espèces protégées et des individus.

Choix de la localisation des parcelles

Le site a fait l'objet de nombreuses investigations environnementales par TBM entre 2006 et 2009. L'ensemble de ces investigations a fait l'objet d'une synthèse générale.

Il convient tout d'abord de préciser que la ZA existante est localisée à proximité directe de zones boisées et zones naturelles, habitats potentiels de nombreuses espèces protégées.

Ainsi, les bois denses à l'ouest, sud-ouest et au nord de la ZA existante ont été exclus de la réflexion, représentant une mesure d'évitement du projet.

La synthèse de cette étude a permis de mettre en évidence les habitats naturels présents sur les parcelles proches de la ZA existante ainsi que les espèces protégées présentes.

Ainsi, de manière systématique, les zones humides identifiées ont été évitées (secteur nord, ouest et est).

La zone sud représente un secteur particulier de l'espace. Cette zone représente le site de l'ancien dépôt d'environ 130 000 m³ de vases issues du dragage du port de la Trinité-sur-Mer.

Il s'agit donc d'une zone profondément modifiée composée de trois bassins de décantation séparés par des digues. La remise en état des terrains a consisté à régaler le volume des digues. Cette remise en état exigé des propriétaires a permis de dessiner une pente uniforme afin de retrouver les écoulements hydrauliques initiaux. Cependant après deux années de ressuyage naturel, les sédiments n'étaient pas complètement consolidés, au droit des hauteurs de sédiments les plus importantes, apparaissaient des tassements plus importants formant ainsi des « cratères » retenant les eaux pluviales. Des travaux d'assainissement avaient alors été réalisés afin d'améliorer les écoulements.

Ce secteur se caractérise par la présence de plusieurs espèces protégées affiliées à ces plans d'eau (notamment des amphibiens) et par des fourrés composés en grande partie d'espèces floristiques invasives (Baccharis notamment). Malgré la présence de ces espèces protégées, le choix de ce secteur a été préféré aux secteurs boisés à proximité.

Au regard des autres parcelles potentiellement exploitables, le projet de requalification et d'extension a favorisé celles pouvant avoir un impact moindre sur les espèces protégées et leurs habitats naturels associés.

6.3. Projet d'extension retenu

Plusieurs surfaces d'extension ont ainsi été retenues au nord, à l'ouest, à l'est et au sud :

- Les terrains du nord et de l'ouest sont actuellement cultivés, en friche ou en prairie.
- Le terrain du sud est particulier dans sa composition puisque le substrat est constitué des anciennes vases du port de la Trinité-sur-Mer. Il a servi en partie de zone de décharge.
- Le terrain à l'est est actuellement boisé.

La zone d'activités, de vocation artisanale et de services, est principalement occupée par des entreprises de la filière nautique et construction navale.

6.4. Aspects économiques

6.4.1. La stratégie de la Communauté de communes en matière de développement économique

La Communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique est compétente en matière de Développement économique sur son territoire. Ainsi, elle aménage, commercialise, gère et anime les 36 parcs d'activités répartis sur ses 24 communes. Son Service Développement Economique conseille et accompagne également des porteurs de projets et chefs d'entreprises dans la création, l'installation et le développement de leurs activités.

En 2014, le Pays d'Auray a initié une étude portant sur l'optimisation du foncier et de l'immobilier d'entreprises au sein des parcs d'activités qui couvrent le territoire des communautés de communes de Belle-Ile-en-Mer et d'Auray Quiberon Terre Atlantique.

Après la réalisation d'un diagnostic, une phase de concertation a été organisée avec une série d'ateliers associant les élus du Pays d'Auray et des deux EPCI. Ces échanges ont permis la mise en lumière de potentialités de développement, de perspectives stratégiques et de préconisations en termes de scénarii. Un programme a été élaboré préconisant des actions portant sur la mise en place d'outils de développement économique, le déploiement de l'ingénierie économique territoriale et l'ouverture aux acteurs économiques.

Fin 2016, les résultats de l'étude ont été restitués à l'ensemble des élus du Comité Syndical du Pays d'Auray, aux membres de la Commission Economie, Numérique, Emploi et de la Conférence des Maires d'Auray Quiberon Terre Atlantique. Ces conclusions ont également fait l'objet d'une restitution auprès de dirigeants d'entreprises du territoire désignés comme référents des parcs d'activités.

Ce plan d'actions a permis d'élaborer la stratégie en matière de développement économique d'Auray Quiberon Terre Atlantique approuvée lors du débat d'orientations budgétaires de février 2017.

Dans la continuité de cette étude et au regard des projets d'extension et de créations de parcs d'activités recensés sur le territoire, un travail a été établi au cours de l'année 2017 en matière de priorisation de ces projets (sur la base d'un état des lieux précis) et de planification des futurs investissements pour les cinq prochaines années.

Ces futures opérations projetées concernent les parcs d'activités de :

- Bréventec à Pluvigner dans le cadre d'une création totalisant près de 14 hectares
- Kermarquer à La Trinité-sur-Mer, Porte Océane à Auray/Brec'h, Pen er Pont à Ploëmel, Plein Ouest à Quiberon et Le Plasker à Plouharnel, pour des projets d'extension totalisant une superficie commercialisable de près de 20 hectares.

6.4.2. Le rôle de la Communauté de communes en matière d'implantation d'entreprises

L'aide à l'installation d'entreprises sur le territoire s'inscrit dans deux logiques complémentaires, en fonction de la solution d'implantation privilégiée par le chef d'entreprise :

- La commercialisation de terrains en parcs d'activités : la Communauté de communes aménage des parcs d'activités, puis commercialise des lots destinés à recevoir des entreprises, futurs usagers de ces parcs.
- La mise en relation avec des propriétaires de biens fonciers et immobiliers à vendre ou à louer, avec des agents immobiliers, avec des promoteurs/aménageurs.

La finalité étant de limiter la vacance des locaux économiques en facilitant l'adéquation entre l'offre et la demande.

Actuellement, sur les 36 parcs d'activités communautaires, un peu moins de 5 ha sont des terrains propriétés d'AQTA, à vendre à des entreprises industrielles, artisanales, commerciales, tertiaires et de services, de loisirs.

Pour ce faire, le service développement économique reçoit les demandes et qualifie les besoins. Il transmet aux entreprises les plans des lots à vendre pouvant répondre à leur demande, et accompagne le chef d'entreprise dans les étapes suivantes :

- 1) Après un premier entretien technique visant à lever ensemble (Service Développement Economique et porteur de projet) les éventuels points de vigilance,
- 2) l'acquéreur est invité à présenter son projet au « comité projet entreprise » composé du Président de la Communauté de Communes, du Vice-Président en charge du développement économique et de la gestion des parcs d'activités, et du Maire de la commune concernée.
- 3) Dans le cas d'un avis favorable du comité, la vente du terrain est soumise au vote du bureau communautaire.
- 4) Dans cette continuité, une promesse de vente est signée et il est proposé au porteur de projet de rencontrer le Service Instruction Droit des Sols pour étudier son avant-projet de permis de construire afin de vérifier que les pièces constitutives du dossier soient conformes et de s'assurer que le dossier soit complet.
- 5) L'acquéreur est invité ensuite à déposer son permis de construire.
- 6) La signature de l'acte officiel (ultime étape avant d'autoriser le commencement des travaux) est fixée une fois le permis validé et purgé des recours.

Les principaux critères étudiés par les élus dans le cadre de ventes de terrains situés au sein des parcs d'activités sont les suivants :

- la compatibilité du projet avec la vocation économique du parc,
- la création d'emplois que va engendrer le nouveau projet,
- l'optimisation foncière que prévoit le projet bâti.

6.4.3. Focus immobilier sur le parc d'activités de Kermarquer :

Parmi la quarantaine de bâtiments existants sur ce parc d'activité (cf. carte paragraphe 4.4.4), seul un local d'activité d'environ 400 m² est actuellement disponible à la vente.

Dans le cadre de ces activités, le service développement économique d'Auray Quiberon Terre Atlantique a recensé, depuis janvier 2017, 88 demandes d'implantations foncières et immobilières d'entreprises sur l'ensemble du territoire dont 34 sont intéressées pour une installation à La Trinité-sur-Mer (soit 38,6%). Parmi ces 34 intéressés par La Trinité-sur-Mer, 15 le sont exclusivement pour La Trinité-sur-Mer, dont 12 pour l'acquisition d'un terrain.

6.5. Compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme et autres plans

6.5.1. Prise en compte du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne

Les prescriptions du SDAGE applicables plus particulièrement au projet présenté sont les suivantes. Le tableau ci-dessous présente, pour les objectifs et les dispositions correspondantes du SDAGE, les éléments du projet répondant et contribuant à leur réalisation :

Enjeux et orientations	Analyse du projet
La qualité de l'eau	
1. repenser les aménagements des cours d'eau	Le projet de requalification de la zone d'activités a permis d'effectuer la déviation du cours d'eau du Kerguillé ainsi que la séparation du ruisseau et des eaux pluviales du site permettant une reconquête de la qualité de ce dernier.
3. réduire la pollution organique et bactériologique	Les rejets liés à la zone d'activités seront traités
4. maîtriser et réduire la pollution par les pesticides	Sans objet
5. maîtriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	- Aucune substance dangereuse ne sera utilisée. - Le bassin de gestion des eaux pluviales permettra une décantation efficace avant rejet au milieu naturel.
6. protéger la santé en protégeant la ressource en eau	Les rejets seront traités. Aucun captage n'est présent dans le périmètre du projet.
Un patrimoine remarquable à préserver	
8. préserver les zones humides	Des zones humides seront recrées pour compenser celles détruites.
9. préserver la biodiversité aquatique	Sans objet
10. préserver le littoral	Les rejets et les ouvrages du projet seront réalisés conformément à la réglementation.

6.5.2. Prise en compte du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Golfe du Morbihan et Ria d'Etel

La Trinité-sur-Mer ne dispose pas d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (S.A.G.E.) en vigueur. La Trinité-sur-Mer est située dans le périmètre du SAGE Golfe du Morbihan et Ria d'Etel, en cours d'élaboration (Source : gesteau.eaufrance.fr).

6.5.3. Conformité du projet avec la Loi Littoral

La loi n°86-2 du 3 janvier 1986 dite « Loi Littoral », relative à l'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral impose un certain nombre de dispositions reprises par le code de l'Urbanisme au sein des articles L. 121-1 et suivants. Elles ont pour objet de déterminer les conditions d'utilisation des espaces terrestres et maritimes, de renforcer la protection des milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques et écologiques, de préserver les sites et paysages, d'assurer le maintien et le développement des activités économiques liées à la présence de l'eau.

Le projet d'extension de la ZA de Kermarquer doit alors être conforme à la Loi Littoral et prendre en compte les notions suivantes :

- L'aménagement, la protection et la mise en valeur du littoral ;
- La détermination de la capacité d'accueil des espaces urbanisés ou à urbaniser ;
- La préservation des coupures d'urbanisation ;
- Des extensions de l'urbanisation uniquement en continuité des agglomérations ;
- La gestion des espaces proches du rivage ;
- L'inconstructibilité de la bande des 100 mètres ;
- Les espaces remarquables et les Espaces Boisés Classés.

Le projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer en continuité de la ZA existante réalise des aménagements en dehors de la bande des 100 m du Littoral et des espaces proches du rivage.

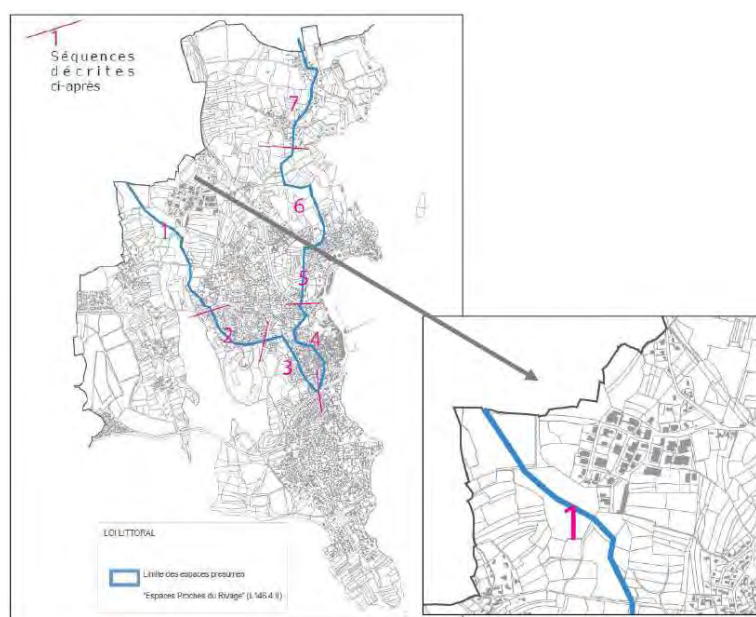


Figure 63 : Limites des Espaces Proches du Rivage (Source : PLU)

La séquence 1 concerne le secteur de Kermarquer : « A l'ouest, cette limite prend naissance dans le boisement qui borde la zone d'activités de Kermarquer en laissant cette dernière hors des EPR et traverse l'ancien marais dont le caractère maritime n'est aujourd'hui plus avéré ».

En outre, depuis la décision rendue par la Cour administrative d'appel de Nantes le 25 mars 2011 (n° 10NT00154), devenue définitive par un arrêt du Conseil d'Etat du 14 novembre 2011 (n° 349696), il est acquis que le site de Kermarquer constitue une agglomération au sens de l'article L. 121-8 du code de l'Urbanisme :

« Considérant qu'aux termes du I de l'article L. 146-4¹⁴ du code de l'urbanisme : L'extension de l'urbanisation doit se réaliser soit en continuité avec les agglomérations et villages existants, soit en hameaux nouveaux intégrés à l'environnement ; qu'il ressort des pièces du dossier que, si elle se situe à l'écart du bourg de La Trinité sur mer, la zone d'activités de Kermarquer comporte actuellement une quarantaine de bâtiments industriels desservis par un réseau de voies internes et que bordent quelques constructions à usage d'habitation ; que, dans ces conditions, le projet en litige doit être regardé comme situé au sein d'une zone déjà urbanisée caractérisée par une densité significative de constructions ».

¹⁴ Ancienne numération de l'article L121-8 du code de l'urbanisme.

L'extension de la zone d'activités entre dans le champ de l'urbanisation en continuité d'une agglomération. L'urbanisation s'effectuera de manière progressive afin d'éviter une discontinuité entre les bâtiments existants et les secteurs d'extension.

Ainsi, le projet d'extension de la ZA de Kermarquer répond aux critères d'urbanisation limitée en continuité d'une agglomération existante.

Le projet est donc conforme avec la Loi Littoral.

6.5.4. Compatibilité du projet avec le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

La commune de la Trinité-sur-Mer fait partie du Pays d'Auray. A ce titre, elle est prise en compte dans le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) du Pays d'Auray, qui a fait l'objet d'un premier arrêt en avril 2009. Le projet de SCOT du Pays d'Auray a été arrêté par le syndicat mixte le 5 juillet 2013 et approuvé le 14 février 2014.

Le projet d'extension ZA de Kermarquer devra être compatible avec les dispositions du SCOT.

Les orientations et objectifs du SCOT définis au Document d'Orientations et Objectifs sont les suivantes :

Orientations et objectifs	Analyse du projet
1) une vocation économique renforcée qui s'appuie sur les qualités intrinsèques du pays d'Auray, par :	
- Un lien renforcé entre activités agricoles et territoire pour une valorisation mutuelle.	L'urbanisation est réalisée en lien avec la ZA existante.
- Une vocation maritime réaffirmée qui renforce l'identité des secteurs littoraux.	La zone d'extension sud est dédiée aux activités nautiques.
- Des activités productives renforcées par le développement du tertiaire pour une dynamisation économique de tout le territoire.	Les zones d'extension du projet sont dédiées à différent pôle d'activité dont les activités tertiaires pour la zone d'extension est.
- Une organisation du commerce qui contribue à l'élévation du niveau de service pour les habitants.	Le projet prévoit un pôle de services dans la zone d'extension ouest (structure d'accueil de petite enfance, crèche,...)
- Des activités touristiques pour des retombées économiques et sociales pérennes.	Certains bateaux du pôle nautique pourront être loués pour des balades en mer.
- Un renforcement des capacités d'échanges au service d'une gestion maîtrisée et optimisée des flux.	Sans objet
2) une gestion des ressources naturelles qui valorise le capital environnemental du pays d'Auray, par :	
- Une réhabilitation durable des ressources en eau pour des usages pérennisés.	Le projet prévoit dans les zones d'extension la création d'un réseau d'assainissement et les eaux usées seront traitées par la station d'épuration de Carnac. Les eaux pluviales récoltées par le réseau d'eau prévu à cet effet sont gérées par le bassin de rétention.
- Une gestion économe de l'espace pour une valorisation patrimoniale.	Le projet d'extension de la ZA Kermarquer se fait dans la continuité de la ZA existante.
- Une trame écologique qui soutient la diversité biologique dans un fonctionnement terre-mer intégré.	Les haies et boisements périphériques du projet sont préservés.
- Une gestion des ressources énergétiques qui prépare le territoire aux évolutions climatiques.	Sans objet
3) un parti d'aménagement au service d'un espace multipolaire, vivant et solidaire, par :	
- Des paysages valorisés pour une qualité de vie et une identité réaffirmée.	Le projet a été intégré dans l'environnement. Il préserve les haies et boisements périphériques existantes.
- Des objectifs d'aménagement qui contribuent à la valorisation des espaces littoraux, urbains et ruraux.	Le projet assure la continuité de l'urbanisation avec la ZA existante.

Orientations et objectifs	Analyse du projet
- Des polarités attractives qui favorisent la proximité des fonctions urbaines et optimisent les mobilités.	Le projet prévoit un emplacement pour un pôle de services qui viendra renforcer les équipements et services de la commune.
- Un enrichissement de l'offre résidentielle pour un meilleur équilibre social.	Sans objet
- Une prise en compte des risques, nuisances et pollutions pour une vulnérabilité du territoire minimisée.	Le projet prend en compte les risques présents (inondation, sismique, tempête) sur la commune.

Le projet d'extension de ZA de Kermarquer est compatible avec le SCOT du Pays d'Auray.

6.5.5. Compatibilité du projet avec le document d'urbanisme PLU

La commune dispose d'un PLU approuvé le 26 décembre 2013 qui fait actuellement l'objet d'une modification (arrêté le 5 avril 2018 et ayant fait l'objet d'une enquête publique du 14 mai au 15 juin 2018).

Extrait du Rapport de Présentation de du dossier arrêté de modification du PLU : « *En coordination avec AQTA (Communauté de communes Auray Quiberon Terre Atlantique) compétente en économie et pour l'aménagement des parcs d'activité, et qui porte le projet du Parc de Kermarquer, des clarifications sont prises en compte sur le plan du règlement.*

Les règlements des zones UI et AUi sont donc modifiés pour clarifications ou compléments qui confirment les principes déjà initialement énoncés dans le PLU:

- *La programmation et les destinations qui ont été clarifiées, notamment par la mention d'autorisation des activités commerciales et d'entrepôts accessoires qui peuvent être autorisées.*
- *Le règlement apporte une clarification sur l'autorisation des « Affouillements, exhaussements » pour la plateforme du port à sec en mentionnant littéralement ce projet.*
- *La hauteur autorisée sur ce secteur a été modifiée passant de 11 à 12 mètres.*
- *Le règlement autorise l'alignement en alternative au retrait de 5m pour laisser la possibilité d'un espace cohérent divisible à l'arrière »*

Ces modifications n'ont pas d'incidence sur le projet présenté dans le présent document.

Le rapport de présentation du PLU en vigueur de la Trinité-sur-Mer précise qu'en termes d'activités économiques, les besoins d'espace ont été mis en évidence dans le diagnostic socio-économique. L'étude « port exemplaire » a conduit à un projet de restructuration du port de plaisance qui constitue le principal moteur du développement de la commune. Un remaniement des zonages du port permet donc la réorganisation de ce dernier, en l'articulant avec le développement commercial. Par ailleurs, un site complémentaire pour le stockage des bateaux est envisagé sur la zone de Kermarquer en complémentarité des espaces portuaires.

La zone de Kermarquer prévoit le développement sur 8,29 hectares, d'activités tertiaires, artisanales et de petite industrie, notamment pour des entreprises localisées sur la zone et qui présentent des besoins d'extension.

Le règlement

Le PLU de la commune de la Trinité-sur-Mer approuvé le 26 décembre 2013 intègre le projet d'extension de la ZA de Kermarquer. Il a défini deux types de zones exclusivement consacrées à ce projet (zones UI et AU1). Le règlement du PLU délimite les aménagements, les constructions et les activités autorisées sur ces zones.

Zone UI, qui correspond à la zone d'activités de Kermarquer. Y sont autorisées :

- La création, l'extension ou la modification des installations classées pour la protection de l'environnement, à condition :
 - o qu'elles soient compatibles, par leur fonctionnement, avec la présence des constructions admises dans la zone,
 - o que des dispositions soient prises pour éviter une aggravation des nuisances (livraison, bruit) ou risques (incendie, explosion, etc.) pour le voisinage,
 - o que les nécessités de leur fonctionnement lors de leur ouverture, comme à terme, soient compatibles avec les infrastructures existantes ;
- Les constructions destinées au commerce, à condition qu'elles soient liées aux activités nautiques et portuaires ou qu'elles soient liées à l'activité principale de l'entreprise autorisée sur la zone ;
- Les entrepôts, à condition qu'ils soient liés à l'activité principale de l'entreprise autorisée sur la zone ;
- Les affouillements et exhaussements du sol, à condition d'être liés :
 - o à la construction de bâtiments autorisés sur la zone,
 - o ou à la réalisation d'aménagements publics (paysagers, infrastructures routières, espace public, etc.).

En zone UI (partie nord de l'extension sud), le projet prévoit la réalisation d'une partie de la plateforme portuaire.

La **Zone AUI**, qui correspond aux secteurs d'extension de la zone d'activités de Kermarquer. Y sont autorisés :

- les aménagements nécessaires aux constructions autorisées dans la zone, à condition qu'ils soient réalisés dans le cadre d'une opération d'aménagement d'ensemble par secteur ;
- En dehors des zones prévues pour les aménagements hydrauliques dans le cadre de l'Orientation d'Aménagement et de Programmation, les mêmes constructions que celles autorisées en zone UI précisées ci-avant.

Les extensions recouvrent majoritairement des zones classées en zones AUI. Le projet y prévoit la réalisation d'îlots destinés aux activités de l'artisanat, aux activités tertiaires et de services, et aux activités nautiques par la création d'une plateforme portuaire.

Les périmètres des zones d'extension nord, ouest et sud débordent des zones AUI qui leur sont dédiés sur les zones Nzh (protège les espaces identifiés comme zones humides) et Na (correspond à la zone naturelle).

Zone Na, qui correspond aux secteurs à caractère naturel à protéger. Les occupations et utilisations du sol sont ainsi très limitées et soumises à des conditions particulières. Y sont autorisées les affouillements et exhaussements du sol, à condition d'être liés :

- à la construction de bâtiments ou à la réalisation d'installations autorisées sur la zone,
- ou à la réalisation d'aménagements publics (paysagers, mesures compensatoires au titre de la loi sur l'eau, infrastructures routières, espace public, etc.).

Le projet prévoit de dévier le ruisseau de Kerguillé et de le buser dans cette zone.

Zone Nzh, protégeant les espaces identifiés comme « zones humides ». Sous condition d'une bonne intégration à l'environnement préservant les qualités paysagères et écologiques des sites, sont autorisés :

- les installations et ouvrages strictement nécessaires à la défense nationale et à la sécurité civile,
- les ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des réseaux d'utilité publique lorsque leur localisation répond à une nécessité technique impérative,
- les aménagements légers nécessaires à la gestion ou à l'accès de ces espaces (objets mobiliers, postes d'observation de la faune), les cheminements piétonniers et cyclables et les sentes équestres (uniquement à condition qu'ils soient réalisés en matériaux perméables et non polluants), à condition que leur localisation et leur aspect ne porte pas atteinte à la préservation des milieux et au fonctionnement hydraulique et qu'ils soient conçus de manière à permettre un retour du site à l'état naturel ;

Le projet porte sur une petite zone classée en zone Nzh, située à la jonction entre l'extension Nord et la ZA existante. Un passage sur celle-ci sera créé, par le biais d'un pont. Ainsi elle sera préservée et ne fera pas l'objet de travaux d'aménagement.

Pour mémoire, le projet impacte, dans son extension sud, des petites zones humides. Celles-ci seront détruites lors de l'aménagement de la plateforme portuaire. Aussi une autorisation au titre de la loi sur l'eau a été délivrée par le préfet le 1^{er} août 2012. La prise en compte des zones humides est développée dans la partie « Mesures compensatoires ».

La réalisation de l'opération est donc compatible avec le règlement du PLU en vigueur ainsi qu'avec la modification en cours.

Les Orientations d'aménagement et de programmation

Le PLU de la commune de La Trinité-Sur-Mer prévoit des orientations d'aménagement relatives au projet d'extension de la ZA de Kermarquer :

Orientations relatives à la structuration de la zone :

« La zone de Kermarquer fait l'objet d'une requalification et d'une extension d'urbanisation pour permettre l'accueil d'activités sur le site. Elle est aménagée par la Communauté de Communes de la Côte des Mégalithes » (dénommée aujourd'hui AQTA).

Orientations relatives à la gestion environnementale du site :

« En application des dispositions prévues par l'arrêté préfectoral du 10 juillet 2013 l'aménagement de la zone devra intégrer la gestion des eaux à travers :

- la création d'un nouveau tracé du cours d'eau de Kerguillé abandonnant le tracé Sud du ruisseau au profit d'un tracé suivant le fossé existant en limite Sud de la zone actuellement bâtie, le ruisseau sera busé sur plusieurs tronçons ;
- la création d'un bassin de rétention qui permettra la gestion des eaux pluviales issues des surfaces imperméabilisées et sera implanté par création d'un talutage périmétral avec aménagements paysagers ;
- l'aménagement et la gestion des zones humides sur des espaces existants qui seront réhabilités et gérés de façon à limiter le développement d'espèces invasives et à maintenir un milieu ouvert ».

Orientations relatives à l'accessibilité et la desserte :

« Les tracés des accès devront correspondre, dans un rapport de compatibilité et sans obligatoirement les reprendre dans leur totalité, aux possibilités représentées sur le schéma de l'Orientations d'Aménagement et de Programmation ».



Figure 64 : Orientations d'aménagement de l'extension du parc d'activités (Source : PLU)

Le projet d'extension de la zone de Kermarquer est conforme aux OAP (Orientations d'aménagement et de programmation) du PLU.

7. MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION ET DE COMPENSATION PREVUES

La mesure d'évitement : elle intervient en amont dans la conception du projet. Elle consiste en la modification substantielle du projet sur la base des investigations réalisées sur le site dans le but d'éviter les impacts identifiés. Ce sont les mesures les plus efficaces mais aussi les plus contraignantes pour l'aménageur. Tous les impacts ne peuvent néanmoins être évités. Un projet d'aménagement génère nécessairement des impacts sur son site d'implantation. Les mesures d'évitement proposent un arbitrage entre des milieux sensibles et d'autres qui le sont moins.

La mesure de réduction : elle vise à réduire un impact ne pouvant être évité. Elle consiste à adapter la conception et la mise en œuvre du projet afin que l'impact soit réduit au maximum dans son emprise et dans son importance. Cela correspond à des choix dans les techniques, dans les périodes adéquates de travaux ou dans la mise en place des aménagements ...

La mesure compensatoire :

La mesure compensatoire intervient après l'évitement du dommage et la suppression ou la réduction maximum de l'impact. Les impacts résiduels identifiés (relatifs aux espèces, habitats, paysages ...) doivent faire l'objet d'une compensation de préférence à proximité immédiate ou dans la continuité du site affecté. Elle peut prendre différentes formes :

- maîtrise foncière d'espaces patrimoniaux ;
- gestion et restauration de milieux naturels ;
- expérimentation / recherche ;
- participation à un programme d'action sur un habitat ou une espèce de très haute valeur patrimoniale.

Seules les thématiques ayant un impact mineur à fort font l'objet de mesure spécifique. Dans le cas des impacts nuls à négligeables aucune mesure n'est envisagée.

7.1. Milieu physique

7.1.1. Mesures d'évitement

Etude du sol

Les matériaux d'origine locale seront privilégiés afin de limiter le bilan carbone de leur amenée.

La zone sud représente un secteur particulier de l'espace. Cette zone représente le site de l'ancien dépôt d'environ 130 000 m³ de vases issues du dragage du port de la Trinité-sur-Mer.

L'étude du sol a permis d'adapter les projets aux contraintes du périmètre d'étude et d'éviter d'éventuelles pollutions.

Le bassin de rétention a été surélevé et non creusé pour éviter tout risque de pollution et le ruisseau de Kerguillé a été dévié par le nord et non plus par le sud comme prévu initialement (pour éviter les risques de pollution).

Choix de la période de travaux

Lors des travaux, toutes les dispositions seront appliquées pour ne pas perturber la qualité de l'air respiré par les passants et les personnels travaillant dans le secteur. Notamment, les véhicules à moteur thermique en action dans les enceintes des chantiers seront en conformité avec la réglementation en vigueur en matière de rejets atmosphériques.

Ces inconvénients sont difficilement évitables lors d'un chantier, la seule manière de les réduire est de réaliser les terrassements à une période où les sols ne sont pas totalement secs (contraignant en termes de calendrier), et de réutiliser sur place les matériaux de déblais pour les remblais.

Dans un souci de recherche du moindre impact, le choix de la période des travaux peut être établi sur différentes critères, à savoir :

- la période la moins pénalisante pour le travail de terrassements (conditions météorologiques) ;
- la période la plus favorable pour le risque hydrologique ;
- la période la moins pénalisante vis-à-vis de la flore et des milieux naturels ;
- la période la moins pénalisante vis à vis de la faune.

En recoupant l'ensemble de ces impératifs, sans leur attribuer de priorité, l'ensemble des périodes de l'année s'avère être pénalisante pour au moins un critère. Par conséquent, il est établi que les travaux sont réalisables en précisant les périodes qui paraissent défavorables à certains types de travaux, à condition de mettre en place les précautions adaptées.

L'accès au chantier se fera de manière à réduire au maximum les impacts sur les riverains et le trafic alentour. La planification des horaires de livraison devra permettre d'éviter les heures de pointes afin de ne pas encombrer les axes de circulation. Ainsi, il sera évité les plages horaires de 7h à 9 h du matin et de 17h à 19h le soir.

7.1.2. Mesures de réduction

Sol

En phase travaux les terrassements induiront des déblais de l'ordre de 23 128 m³.

Sur la future plateforme dédiée à l'exploitation portuaire de la zone d'extension sud, les déblais (15 485 m³) seront réemployés et stabilisés sur place (pour éviter les risques de pollution), avec un traitement à prévoir (à la chaux et /ou aux liants hydrauliques).

Le rapport réalisé par Arcadis en décembre 2017 pour l'aménagement de la plate-forme nautique, énonce les méthodes à suivre pour la stabilisation des remblais lors de la réalisation des travaux (cf. paragraphe 3.4.2).

Les déblais des autres zones d'extension (7643 m³) seront en partie valorisés sur les territoires voisins ou en fonction de leur nature en remblaiement dans les sites autorisés. Cette mesure permet la réutilisation sur place des déblais ou leur valorisation sur les territoires voisins.

Qualité air

Durant la période des travaux, le chantier pourra être arrosé afin de limiter l'envol de la poussière au-delà des zones de travaux. Cet arrosage sera adapté à la situation (vents forts). L'eau d'arrosage proviendra des réseaux d'eaux les plus proches.

L'entretien régulier des véhicules et l'application de limitation de la vitesse sur la zone d'activités de Kermarquer permettra de réduire les rejets atmosphériques. Ces mesures permettent d'assurer une qualité de l'air satisfaisante.

Bruit

Afin de réduire les émissions sonores liées à l'activité du site et de viser le confort d'occupation de la zone, il conviendra de mettre en place les mesures correctives suivantes :

- Réduction de la vitesse des véhicules (tracteurs et poids lourds) en utilisant des moyens de réduction de vitesse adéquats ne conduisant pas à la création de gêne complémentaire. Proscrire les ralentisseurs de type dos d'âne.
- Mise en œuvre d'un revêtement de chaussée acoustiquement performant en proscrivant les revêtements de type pavés engendrant des chocs entre les pneumatiques et la chaussée.
- Formation et sensibilisation des chauffeurs conduisant sur le site à la problématique bruit.
- Mise à l'arrêt des moteurs des tracteurs lors des périodes de stationnements.
- Utilisation modérée des avertisseurs sonores en période diurne et interdite en période nocturne.
- Equiper les véhicules d'avertisseur de recul moins bruyant de type cri du lynx.
- Entretien des véhicules utilisés sur le site avec une attention particulière sur les lignes d'échappement.
- Masquer visuellement les trafics routiers par des écrans végétaux.

7.2. Milieux aquatiques

7.2.1. Mesures d'évitement

Eaux superficielles

Lors de la requalification, la reprise du réseau d'eaux pluviales, sa déconnection du ruisseau et la remise à ciel ouvert d'une grande partie du ruisseau de Kerdreneven ont été réalisées.

Initialement, il était prévu que le cours d'eau entrant au sud-est de la zone soit dévié au sud de la zone en aérien de façon à éviter de le buser et lui redonner un caractère naturel. Cependant, l'étude environnementale (ARCADIS) a démontré que la zone des anciens bassins de vases est par endroit polluée. Afin d'éviter toute migration des polluants dans le milieu naturel, un nouveau tracé au nord et nord-ouest contournant l'ancienne zone de stockage des vases a été retenu et réalisé lors de la requalification.

La modification du projet initial a consisté à dévier le ruisseau vers un fossé en limite nord des anciens bassins. Cette proposition a nécessité le busage du ruisseau par plusieurs tronçons de longueur inférieure à 100 m, pour un linéaire cumulé de 250 m.

Pour le bassin de rétention, le choix d'un bassin surélevé a permis de s'affranchir des terrassements en zone polluée et des eaux de nappes affleurantes.

7.2.2. Mesures de réduction

Eaux souterraines

Le risque de pollution potentiel lié au stockage et à l'utilisation de produits chimiques sur la ZA sera limité par des zones de stockage et des plateformes équipées de systèmes de rétention.

Qualité eaux superficielles

L'ensemble des eaux pluviales (eaux pluviales de toiture et de voirie) de la ZA existante sont à présent collectées par un réseau d'eau pluviale séparé des cours d'eau busés.

Lors des travaux d'extension :

- des bassins temporaires seront créés sur chacune des zones d'extension afin de récupérer les eaux pluviales du chantier et éviter leur écoulement dans les eaux superficielles. Ces bassins seront équipés d'un système de filtration des MES en sortie (filtre à paille ou autre) ;
- des aires de stationnement pour les engins seront définies à distance des zones humides et ruisseaux ;
- les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur site.

L'ensemble des engins de chantier sera équipé de kit anti-pollution permettant aux ouvriers d'intervenir instantanément.

7.2.3. Mesures compensatoires

Gestion quantitative des eaux pluviales¹⁵

Le bassin mis en œuvre pour la zone existante, d'un volume de 3 430 m³, assure une protection pour une fréquence de pluie décennale. Son débit de fuite est de 45 l/s.



Figure 65 : Bassin de rétention surélevé avec talutages paysagers

Le bassin tampon surélevé déjà réalisé dans le cadre de la requalification de la ZA de Kermarquer ne sera pas modifié.

En cas d'événement exceptionnel (pluie centennale), l'écoulement des eaux se fera via une surverse vers le milieu naturel. L'ouvrage de rétention, en tamponnant une partie des eaux permet de réduire le débit engendré par un

¹⁵ Source : Dossier Loi sur l'eau sur la requalification et l'extension de la zone d'activités de Kermarquer à la Trinite-sur-Mer de juillet 2011.

événement pluvieux centennal. La surface recevant les eaux pluviales en sortie du bassin est une vaste zone naturelle humide d'une superficie d'environ 4 ha. Cette zone plane favorisera la dispersion des eaux.

Des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de ruissellement seront créés dans les zones d'extension nouvelles pour assurer le débit de fuite maximal prévu de 5 l/s. L'aménagement des zones d'extension fera l'objet d'une étude propre à chacune pour la gestion des eaux pluviales, en conformité avec le dossier loi sur l'eau et le schéma directeur pluvial de la commune.

Qualité des eaux superficielles

Outre son rôle de stockage et de régulation des débits rejetés, le bassin de rétention permet une décantation efficace des matières en suspensions avant rejet de l'eau au milieu naturel.

L'arrêté préfectoral d'autorisation du 1^{er} août 2012 sur projet d'extension et de requalification de la zone d'activités de Kermarquer indique les prescriptions d'entretien et de surveillance des ouvrages suivantes :

En phase travaux :

- le bassin de rétention sera exécuté en début du chantier afin de récupérer les matières en suspension issues des travaux en amont ;
- les travaux seront réalisés hors d'eau et suspendus en cas de forts épisodes pluvieux ;
- en cas de pollution accidentelle, durant les travaux, toutes mesures devront être prises pour éviter tout déversement vers les milieux aquatiques (hydrocarbures, laitier de ciment, produits de décoffrage, etc...) ;
- une surveillance des ouvrages et un suivi de leur efficacité seront mise en place par le maître d'ouvrage.

En phase exploitation :

- l'entretien doit porter sur l'ensemble du système de collecte des eaux pluviales ;
- le maître d'ouvrage doit surveiller et entretenir les ouvrages qui devront être visitables et régulièrement entretenus de manière à garantir leur bon fonctionnement en permanence ;
- tous les équipements nécessitant un entretien régulier doivent être pourvus d'un accès permettant leur desserte en toute circonstance notamment par des véhicules d'entretien ;
- Une visite d'inspection des ouvrages sera effectuée après tout événement pluvieux important et au minimum quatre fois par an.

Les dispositions particulières au bassin de rétention d'eau pluviales sont les suivantes :

- l'enlèvement régulier des macro-déchets entraînés dans le fond ou sur le bord des ouvrages ;
- un contrôle de l'accumulation des sédiments, ces matériaux diminuant progressivement les capacités de rétention ;
- l'enlèvement régulier de ces sédiments et leur traitement par une entreprise agréée selon la législation en vigueur ;
- le fauchage sera effectué de façon mécanique exclusivement. Toute utilisation de produits phytosanitaires est proscrite ;
- le séparateur à hydrocarbures sera régulièrement nettoyé, les matières de vidanges seront récupérées par une entreprise agréée et traitées selon la législation en vigueur ;
- le cahier d'entretien sera tenu à disposition du service en charge de la Police de l'Eau.

Ces mesures permettront d'éviter le risque de pollution des eaux superficielles et d'assurer la qualité des rejets liés aux eaux pluviales.

7.3. Milieu Naturel

Au titre de l'article L.411-2-4 du fait de la présence d'espèces protégées, un dossier de dérogation espèces protégées a été réalisé dans le cadre du projet d'extension et de requalification de la zone d'activités de Kermarquer. Les mesures prévues dans le cadre du dossier de dérogation sont retranscrites selon les thématiques dans les mesures ci-dessous.

7.3.1. Mesures d'évitement

Le projet d'extension aurait pu être pensé dans un autre secteur de la commune. Ainsi, l'équivalent de l'aménagement d'extensions à Kermarquer aurait nécessité l'aménagement d'une ZA totalement nouvelle (voiries d'accès, réseaux, plateforme) sur un nouveau secteur ; ce qui aurait entraîné la destruction de surface d'habitats nettement supérieure. Des extensions dans la continuité des parcelles déjà aménagées représentent donc une mesure d'évitement vis-à-vis des habitats d'espèces protégées et des individus.

La ZA existante est localisée à proximité directe de zones boisées et zones naturelles, habitats potentiels de nombreuses espèces protégées. Ainsi, les bois denses à l'ouest, sud-ouest et au nord de la ZA existante ont été exclus de la réflexion.

La synthèse des investigations menées par TBM a permis de mettre en évidence les habitats naturels présents sur les parcelles proches de la ZA existante ainsi que les espèces protégées présentes. Les zones humides identifiées ont été évitées (secteur nord, ouest et est).

Le secteur sud correspond à une profondément modifiée composée de trois bassins de décantation des vases séparés par des digues. Ce secteur se caractérise par la présence de plusieurs espèces protégées affiliées aux plans d'eau (notamment des amphibiens) et par des fourrés composés en grande partie d'espèces floristiques invasives (Baccharis notamment). Malgré la présence de ces espèces protégées, le choix de ce secteur a été préféré aux secteurs boisés à proximité. Au regard des autres parcelles potentiellement exploitables, le projet de requalification et d'extension a favorisé celles pouvant avoir un impact moindre sur les espèces protégées et leurs habitats naturels associés.

Le phasage des travaux intégrera les contraintes liées à la faune et à la flore en réduisant les interventions en périodes sensibles notamment vis-à-vis de la faune. Le calendrier sera réalisé par zone afin d'éviter les zones sensibles. La période la moins impactant sur la faune, la flore et par conséquent la plus favorable pour réaliser les travaux est l'automne.

Habitats naturels

La ZA existante est localisée à proximité directe de zones boisées et zones naturelles, habitats potentiels de nombreuses espèces protégées. Ainsi, les bois denses à l'ouest, sud-ouest et au nord de la ZA existante ont été exclus de la réflexion et évités.

Un aménagement de type pont sera créé pour permettre l'accès à la zone d'extension nord à partir de la ZA existante sans détruire la zone humide présente dans cette zone.



Figure 66 : Zone d'extension nord (Source : AQTA, novembre 2015)

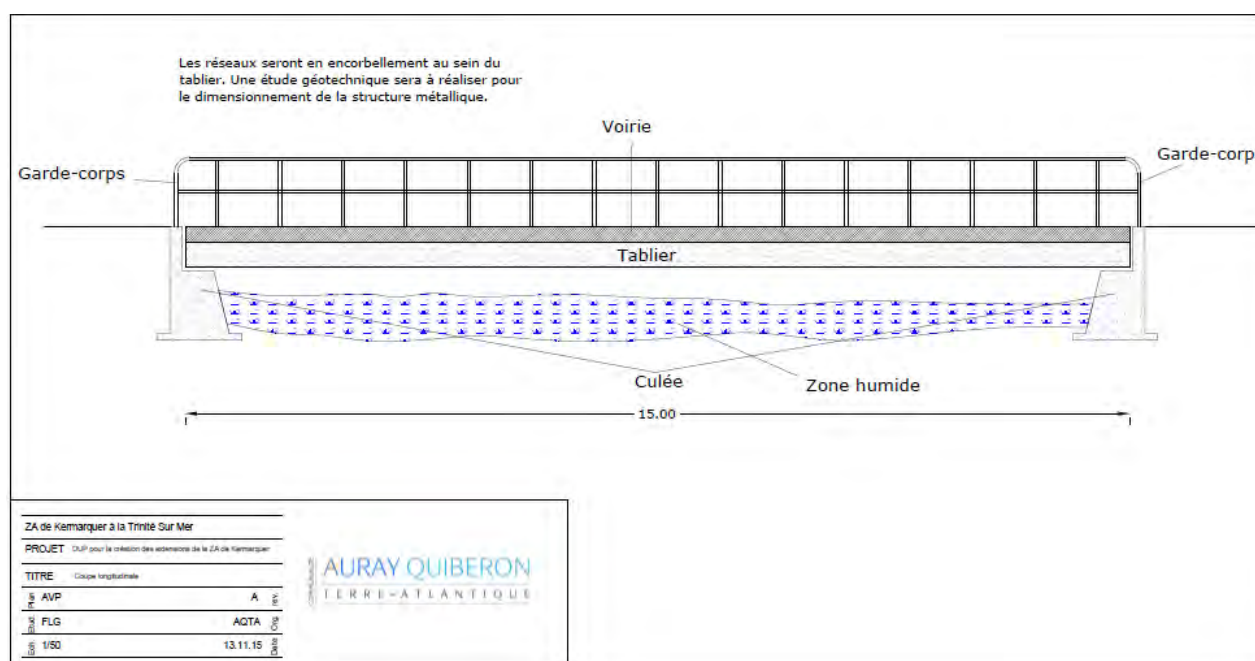


Figure 67 : Coupe longitudinale du pont d'accès à créer au sud de la zone d'extension nord (AQTA, novembre 2015)

La localisation de la zone d'extension est impliquerait la destruction d'une partie d'un boisement. Cette extension ne sera aménagée qu'en dernier lieu, uniquement si nécessité de foncier supplémentaire.

Toutefois, selon l'étude de TBM, cette destruction ne remettrait pas en cause le rôle de corridors écologiques et réserve de biodiversité des boisements existant autour de la ZA de Kermarquer.

Dans le cadre de l'entretien du site, le projet interdit l'utilisation de produits phytosanitaires. La commune de la Trinité-sur Mer a reçu le prix Zéro Phyto 2013. Ce prix récompense les communes qui entretiennent leurs espaces publics sans utilisation de pesticides.

Avifaune

Les travaux démarreront hors période de nidification (printemps, été soit jusqu'à l'envol des juvéniles). Les opérations de défrichement seront donc réalisées à l'automne.

Le choix de la période des travaux a pour objectif de supprimer l'impact lié à la destruction des nids et des juvéniles afin de permettre aux espèces de se reproduire.

Les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements seront conservés afin d'éviter le dérangement de l'avifaune patrimoniale observée (Pic noir, Bouvreuil pivoine et Engoulevent d'Europe).

Herpétofaune

La demande de dérogation au CNPN a été effectuée pour quatre espèces d'amphibiens et une espèce de reptile :

- la Couleuvre à collier *Natrix natrix*,
- le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus*,
- le Triton palmé *Lissotriton helveticus*,
- la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra*,
- la Grenouille agile *Rana dalmatina*.

La demande concerne la destruction d'individus (dont le nombre n'a pas été déterminé), ainsi que la destruction de sites de reproduction (surface d'environ 5000 m²). Dans une moindre mesure, la demande concernera également la perturbation intentionnelle en phase de migration (potentiel).

La première mesure d'évitement a été décrite au préalable. Elle a consisté à **définir les secteurs boisés sur lesquels aucun aménagement n'aurait lieu**. Cette mesure a permis d'éviter la destruction d'habitats favorables à l'avifaune notamment.

La 2nde mesure d'évitement envisagée est la mise en œuvre d'un calendrier des travaux en fonction du rythme des espèces présentes sur le site. Ce calendrier concerne essentiellement la première phase des travaux qui consiste en la préparation des parcelles : coupe des arbres, déblaiement, remblaiement, etc.

Afin de limiter les impacts sur ces espèces protégées, les travaux d'aménagement et de viabilisation des lots des zones d'extension seront réalisés en fin d'été, début d'automne, période pendant laquelle les individus en sont ni en période de reproduction ni en période d'hivernage, et pourront se déplacer.

Dans le cas où des arbres seraient détruits dans le cadre de l'aménagement du secteur est. Une partie des restes de coupe (sauf des restes de coupe des espèces invasives) seront conservés et installés dans les limites des secteurs afin de créer des micro-habitats favorables aux reptiles voire aux amphibiens. La figure ci-dessous illustre le type de micro-habitats pouvant être créés.



Figure 68 : Type de stockage de bois favorable aux amphibiens et reptiles

La troisième mesure d'évitement a été définie durant la mise en œuvre du projet de requalification. En effet, des sondages devaient être effectués sur les secteurs de localisation des futurs bassins. Ces sondages avaient pour objectif de qualifier la qualité des sédiments de la zone de dépôts. Pour réaliser ces travaux, un défrichage partiel était nécessaire pour l'emplacement des sondages et la circulation des engins. Les sentiers existants ont été favorisés. Lors des inventaires de 2012, il a été mis en évidence que ce secteur, bien que dominé par la présence d'espèces invasives, constituait une zone de reproduction potentielle pour l'avifaune.

De ce fait, le maître d'ouvrage, avec l'accord de la DDTM, a décalé ces travaux, initialement prévus en juin 2012, au mois de septembre 2012 pour éviter la destruction de nids et de jeunes et limiter le dérangement des individus.

Mammifères

- Écureuil Roux

L'écureuil roux a été contacté en dehors du périmètre approché. Les arbres situés près du secteur concerné seront maintenus au maximum. Cette mesure permet de conserver l'habitat favorable à l'Écureuil Roux.

- Chiroptères

Les travaux de débroussaillage seront réalisés en d'automne hors période de reproduction et de mise bas. Les travaux de construction de l'extension de la zone d'activités de Kermarquer seront réalisés **de jour**.

Les lumières seront orientées vers l'intérieur de la ZA de Kermarquer. Ces mesures limitent les perturbations liées au projet sur les chiroptères (ainsi que sur l'avifaune).

7.3.2. Mesures de réduction

Habitats naturels

Lors de la phase travaux, les véhicules seront équipés de Kit antipollution. Ils feront l'objet d'un entretien régulier.

En phase d'exploitation, les principes de gestion des eaux pluviales intègrent l'ensemble des mesures en cas de pollution accidentelle.

En cas de pollution accidentelle, l'ouvrage de gestion des eaux pluviales sera muni d'une vanne manuelle qui permettra d'utiliser le bassin de régulation comme une enceinte de confinement. Cette vanne pourra être couplée en entrée de bassin à un by-pass pour permettre le dévoiement des eaux non polluées. En cas d'accident, les services de la police de l'Eau seront avertis et une entreprise spécialisée procèdera à l'évacuation des polluants. Les ouvrages seront remis en état et nettoyés avant l'ouverture de la vanne.

Les surfaces arborées et/ou arbustives devront faire l'objet d'une gestion adaptée, à savoir des périodes d'entretien (élagage, taille, débroussaillage) tardives (septembre).

Ces mesures assurent la gestion des habitats et limitent le risque de pollution accidentelle.

Flore

Des haies seront plantées et renforcées avec des essences locales (cf. paragraphe 3.4 Cartes du projet).

Pour les espèces invasives : Il apparaît opportun de supprimer ces espèces en utilisant des méthodes de gestion appropriées afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles et de limiter leur expansion (campagne d'arrachage avant la dispersion des graines). Ces mesures limitent la possibilité d'expansion des espèces invasives.

Faune

Avifaune

En phase travaux, les secteurs conservés dans le cadre du projet seront balisés afin d'éviter toute intrusion dans ces secteurs, la présence humaine étant le facteur de dérangement pénalisant.

Le Bouvreuil pivoine dépend des graines de plantain et pissenlit pour la nourriture des jeunes. Ainsi, ce type de plantation sera favorisé sur les abords du bassin de stockage dont les pentes seront enherbées. Pour favoriser l'utilisation de ces graines par le Bouvreuil pivoine, la gestion des milieux herbacés sera menée de manière différenciée à savoir de mener des fauches tardives essentiellement.

Le Bouvreuil pivoine niche de préférence dans des espaces boisés. Or, les habitats favorables à la nidification sont situés tout autour de la ZA de Kermarquer. Les secteurs à Baccharis où l'espèce peut aussi nicher servent surtout de zone d'alimentation. Des plantations adaptées aux abords du bassin de stockage d'eaux pluviales auront cette fonction de zone d'alimentation en remplacement des secteurs à Baccharis.

Herpétofaune

Les fossés, habitats de reproduction des amphibiens seront au maximum conservés.

En début de la phase des travaux, une recherche d'individus d'amphibiens sera menée par un expert écologue, notamment sur le secteur sud. L'objectif de cette visite sera d'éviter toute destruction directe d'individus causée par les engins.

Ainsi, les individus identifiés seront placés dans un matériel de type seau pour ensuite être déplacés dans un secteur proche de la ZA de Kermarquer. Au vu, des habitats présents à proximité, le **déplacement des amphibiens** est envisagé dans le secteur au sud-ouest du projet à 200 m au niveau de la localisation des mares existantes. Ce secteur, outre sa fonctionnalité pour la reproduction des amphibiens et également un secteur favorable à la phase terrestre des individus. Ils seront donc déplacés dans ces habitats terrestres.

Ce déplacement, réalisé par un bureau d'études spécialisé, fera l'objet d'un compte-rendu indiquant la date d'intervention, le nombre et le type d'individus, la localisation précise de la zone de déplacement. Ce document pourra être ainsi transmis aux services de l'état dans le cadre du suivi des préconisations.

L'analyse des alentours du site de projet a montré que le secteur boisé se trouvait être le secteur le plus à enjeu du point de vue de la qualité de la biodiversité, des milieux présents et du rôle de corridor écologique local de ces bois. A ce titre, l'information préalable fournie aux entreprises intervenantes sera complétée par la mise en place de panneaux d'information sur l'interdiction d'accès au personnel (hors cheminements existants) et aux engins hors des zones de chantiers. Plusieurs panneaux seront disposés au niveau des limites des secteurs.

Dans le but de préserver la qualité des milieux naturels, la première mesure de réduction présentée dans la demande de dérogation au CNPN consiste à **équiper tous les engins de chantier de kit anti-pollution**, kit contenant du matériel d'absorption des produits polluants. De plus, le bassin de traitement des eaux avant rejet a été aménagé afin d'améliorer la qualité.

La deuxième mesure de réduction vise la gestion des milieux naturels durant la période d'exploitation. Une fauche tardive sera favorisée dans la mesure du possible dans les espaces verts. **Aucun produit phytosanitaire** ne sera utilisé sur l'ensemble du périmètre de la ZAC.

Au regard des mesures d'évitement et de réduction mises en œuvre, l'impact résiduel de la destruction des individus est considérée comme mineur. En revanche, en ce qui concerne les habitats, l'impact résiduel reste considéré comme modéré.

Odonates

Le projet dans le cadre de la gestion des eaux pluviales a intégré la réalisation de fossés drainants et réhabilitation de cours d'eau.

Ces habitats seront potentiellement favorables à ce groupe d'espèces.

Après la mise en place des mesures, les impacts en phase exploitation seront potentiellement positifs.

Mammifères

Les haies et boisement entourant le site seront maintenus et densifiées, offrant ainsi les habitats favorables à l'écureuil Roux contacté en dehors du périmètre approché.

Chiroptères :

Le projet intègre le maintien ou la restauration de haies et boisements qui sont des secteurs favorables aux mammifères.

7.3.3. Mesures compensatoires

Faune

Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN sont :

- La création de sites favorables pour les amphibiens et les reptiles
- Amélioration des ressources alimentaires du Bouvreuil Pivoine
- Restauration et création de zones humides
- Création de boisements
- Prise d'un arrêté de protection de biotope sur les zones humides

Zones humides

La création d'un nouveau lit au cours d'eau (surface considérée comme zone humide estimée à 0,75 ha). sera accompagnée d'une création de zone humide de 3 144 m² au sud du périmètre du projet (parcelle AT 120) et d'une revalorisation de zones humides (parcelles AS 53 et AS 54 de 3,1 ha) de façon à compenser les zones humides potentiellement détruites par la création de la zone d'activités et redonner un caractère naturellement humide à la zone au sud de la ZA de Kermarquer (cf. Figure 30, périmètre des zones humides).

Une campagne d'arrachage des Baccharis sera notamment réalisée dans un but d'ouverture des milieux et de permettre un développement de la surface de zones humides.

Ces zones humides seront un habitat favorable aux espèces d'intérêt patrimonial répertoriées dans ce secteur. La revalorisation de zones humides a fait l'objet d'un **plan de gestion** détaillant les axes de gestion recommandés.

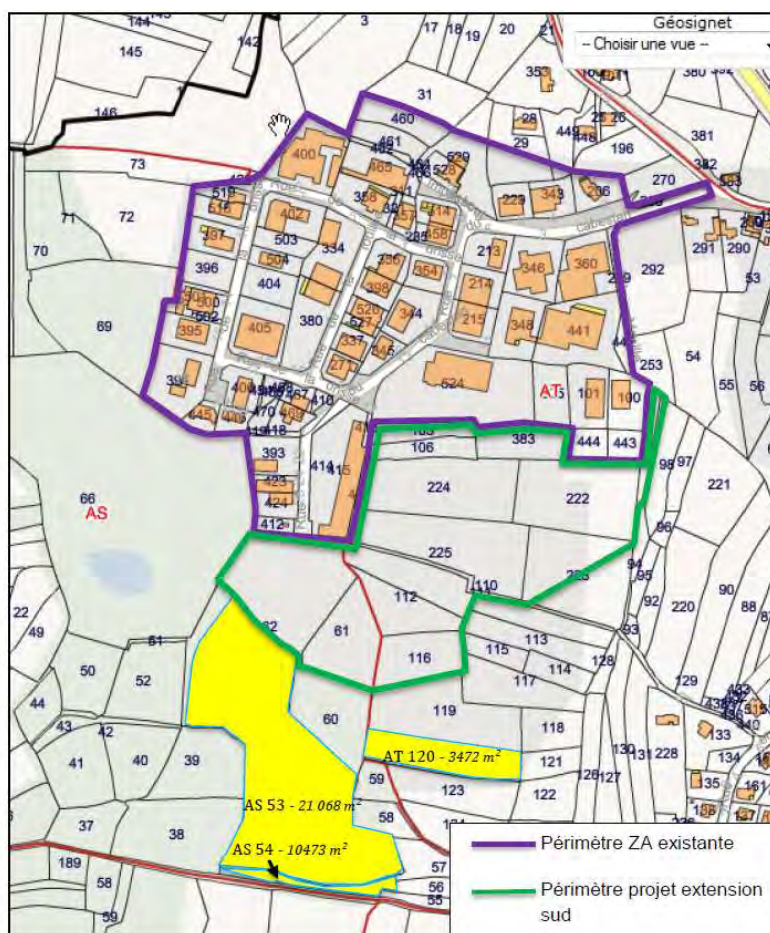


Figure 69 : Plan de situation des parcelles AT 120 et AS 53 et 54

Les axes de gestion sont :

- la lutte contre les espèces invasives (Le Baccharis) ;
- l'ouverture de milieu pour favoriser l'installation d'habitats d'intérêt européen ;
- le rajeunissement des habitats d'intérêts européens (Les landes) pour préserver ces habitats ;
- la création de mares ;
- la création d'un cheminement piéton.

Habitats de la parcelle AT 120 - Mesures compensatoires zones humides

Projet d'extension de la ZA

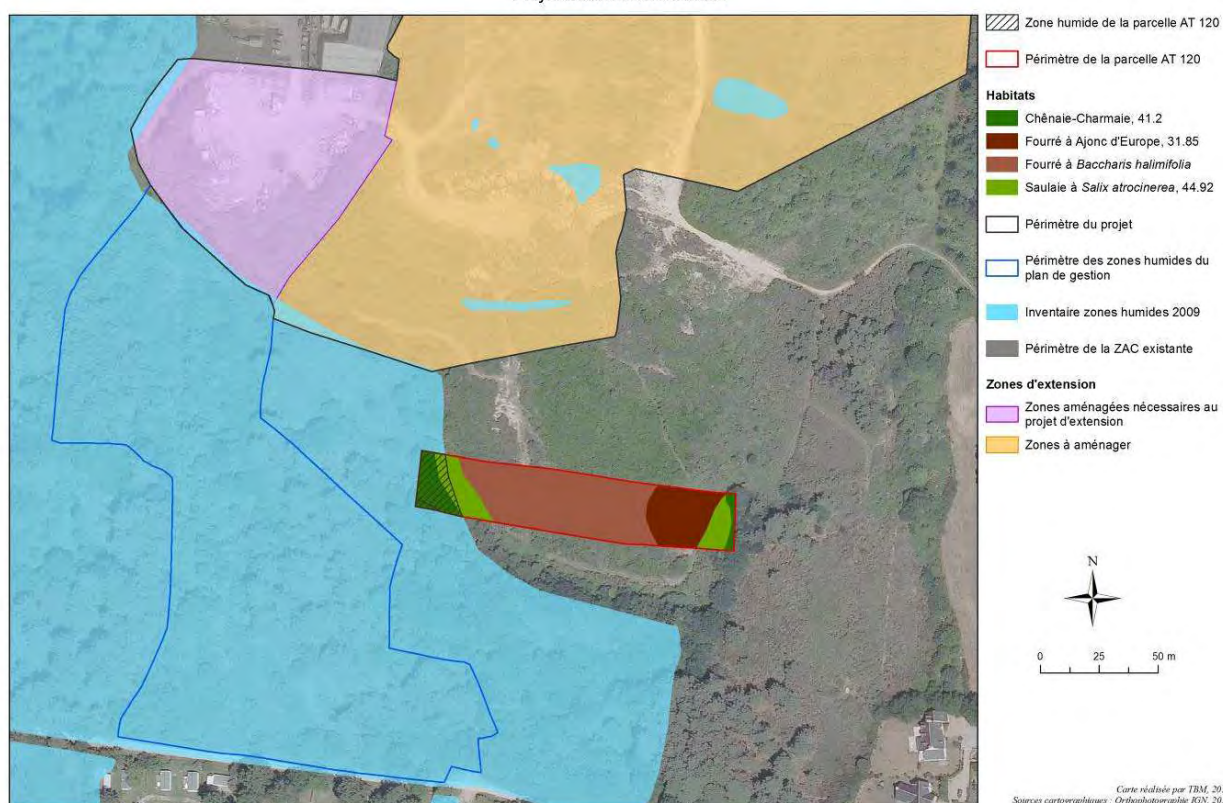


Figure 70 : Mesures compensatoires zones humides – parcelle AT 120

Cartographie des habitats naturels et artificiels - Mesure compensatoire Zone Humide

Projet d'extension de la ZA

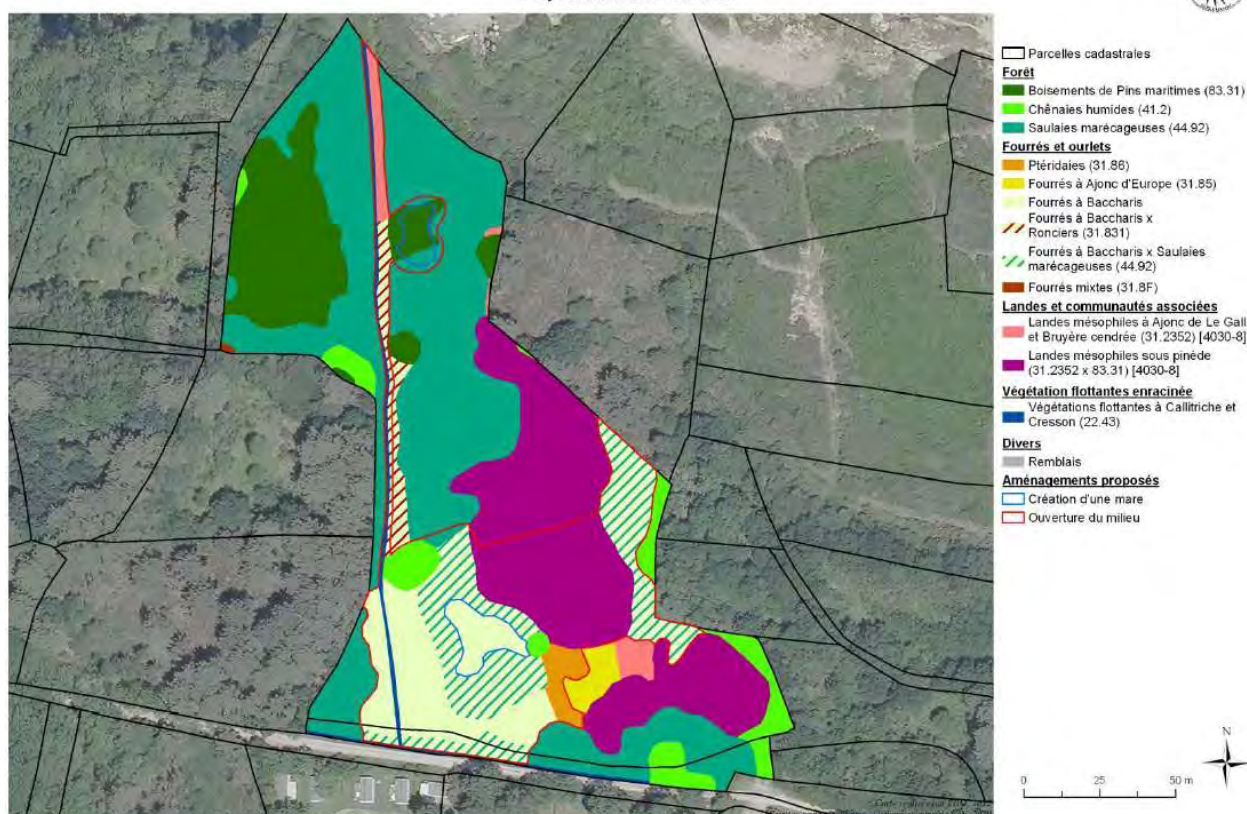


Figure 71 : Mesures compensatoires zones humides – parcelle AS 53 et 54

Les zones humides à créer et à revaloriser feront l'objet d'aménagements leur permettant de retrouver des fonctionnalités hydrauliques et écologiques. Ces aménagements consisteront à débayer les éléments bloquant la fonction hydraulique de la zone.

Un suivi annuel sera réalisé afin de vérifier la recolonisation du milieu par les espèces d'intérêt patrimonial affiliées aux zones humides et pour empêcher la prolifération d'espèces invasives (cf. Mesures de Suivi).

Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi.

7.4. Paysage et patrimoine

7.4.1. Paysage

Mesures d'évitement

La ZA de Kermarquer est bordée de boisements. C'est un espace en retrait ce qui prévient un impact sur le paysage.

Le PLU de la Trinité-sur-Mer prévoit la préservation d'une haie (élément paysager à préserver) qui délimite la zone d'extension nord et les habitations à proximité.

De plus, un espace boisé classé est également prévu autour de la zone d'extension est prévenant un impact paysager vis-à-vis des habitations à proximité

Mesures de réduction

Les mesures de réduction du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer sont :

- le projet veillera au maintien d'une unité paysagère et architecturale afin de s'intégrer de l'environnement ;
- les clôtures des installations seront végétalisées avec des espèces locales ;
- les haies périphériques et certains arbres du site seront préservés (cf. paragraphe 3.4 Cartes du projet).

Ces mesures assureront l'intégration du projet dans son environnement.

7.4.2. Patrimoine

Mesures d'évitement

La commune de la Trinité-sur-Mer est située dans une zone à sensibilité archéologique. Un diagnostic archéologique préalable sera réalisé sur le périmètre des zones d'extension du projet.

Mesures de réduction

Le périmètre du projet est inclus en partie dans un périmètre de protection du monument historique classé du Dolmen sous tumulus de Kermarquer.

La réglementation sur le périmètre de protection des monuments historiques sera appliquée conformément à la Loi du 31 décembre 1913 et au Code du Patrimoine et le projet nécessitera l'avis de l'architecte des bâtiments de France.

7.5. Aspects socio-économiques

7.5.1. Mesures d'évitement

Organisation du territoire

Le projet devra respecter le zonage défini par le PLU de la Trinité-sur-Mer.

Les constructions et aménagements des zones d'extension de la ZA de Kermarquer seront réalisés uniquement sur les zones AUI destinées à l'activité économique.

Servitudes et réseaux

Les entreprises intervenantes préviendront les gestionnaires des réseaux existants de la tenue des travaux et prendront toutes les mesures recommandées afin d'éviter la dégradation des réseaux existants.

7.5.2. Mesures de réduction

Population

Une intégration dans son environnement du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer limitera l'impact sur le paysage observé par les riverains.

Des mesures de réduction des nuisances sonores seront mises en œuvre (cf. 7.1.2) afin de limiter les nuisances pour les riverains et les occupants de la zone.

Activités

Pour les employés, des mesures de d'incitation au covoiturage seront mises en place avec notamment un support permettant son organisation.

Un itinéraire bis et une signalisation seront mis en place pour les chemins pédestres et voiries bloqués lors des travaux du projet d'extension de la zone d'activités. Cette mesure permettra d'assurer la continuité de la circulation pédestre.

Consommation énergétique

L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet en recommande l'utilisation.

Le bureau d'étude Energie pourra réaliser un accompagnement aux entreprises lors de l'aménagement des extensions.

Pour les employés, des mesures de d'incitation au covoiturage seront mises en place avec notamment un support permettant son organisation.

7.5.3. Mesures compensatoires

Dans un premier temps, l'acquisition des parcelles se fera à l'amiable avec le(s) propriétaire(s) des terrains. Si aucun accord n'est trouvé, l'acquisition des parcelles se fera par voie d'expropriation moyennant une juste et préalable indemnité.

Les propriétaires et les agriculteurs des parcelles concernées par le projet seront indemnisés conformément à la réglementation en vigueur.

7.6. Synthèse des mesures et estimation des coûts

Le tableau suivant reprend les thèmes abordés et leurs mesures correspondantes.

Thèmes	Mesures
Milieu physique	
<i>Mesures d'évitement en amont du projet</i>	
<i>Etude du sol</i>	<p>Les matériaux d'origine locale seront privilégiés afin de limiter le bilan carbone de leur amenée.</p> <p>L'étude du sol a permis d'adapter le projet aux contraintes du périmètre d'étude et d'éviter des pollutions éventuelles.</p> <p>Le bassin de rétention a été surélevé et non creusé.</p> <p>Coût de création du bassin surélevé : 310 000 € H.T.</p> <p>Le ruisseau de Kerguillé a été dévié par le nord et non par le sud comme prévu initialement</p> <p>Coût de la déviation du ruisseau : 115 000 € H.T.</p> <p>- Choix des périodes les moins pénalisantes pour le terrassement et l'hydrologie en fonction des priorités environnementales et des zones sensibles (automne).</p>
<i>Mesures de réduction</i>	
<i>Sol</i>	<p>Réutilisation sur place des matériaux en zone sud.</p> <p>Les déblais des autres zones seront en partie valorisés sur les territoires voisins ou en fonction de leur nature en remblaiement dans les sites autorisés.</p> <p>Coût de la mesure inclus dans le prix global des travaux de terrassement (environ 514 100 € H.T.).</p>
<i>Qualité de l'air</i>	<p>- Arrosage du chantier pour limiter l'envol de poussière.</p> <p>- Entretien des véhicules,</p> <p>- Limitation de vitesse et covoiturage pour réduire les rejets atmosphériques.</p> <p>Coût des mesures inclus dans le prix global des travaux.</p>
<i>Bruit</i>	<p>- Réduction de la vitesse des véhicules.</p> <p>- Revêtement de la chaussée acoustiquement performant.</p> <p>- Formation et sensibilisation des chauffeurs conduisant sur le site à la problématique bruit.</p> <p>- Mise à l'arrêt des moteurs lors des périodes de stationnements.</p> <p>- Utilisation modérée des avertisseurs sonores en période diurne et interdite en période nocturne.</p> <p>Coût des mesures inclus dans le prix global des travaux.</p>
Milieux aquatiques	
<i>Mesures d'évitement en amont du projet</i>	
<i>Eaux superficielles</i>	<p>Lors de la requalification, la reprise du réseau d'eaux pluviales, sa déconnection du ruisseau et la remise à ciel ouvert d'une grande partie du ruisseau de Kerdreneven ont été réalisées.</p> <p>Le bassin de rétention a été surélevé et non creusé.</p> <p>Coût de création du bassin surélevé : 310 000 € H.T.</p> <p>Le ruisseau de Kerguillé a été dévié par le nord et non par le sud comme prévu initialement</p> <p>Coût de la déviation du ruisseau : 115 000 € H.T.</p>

Thèmes	Mesures
<i>Mesures de réduction</i>	
<i>Eaux souterraines</i>	Le risque de pollution potentiel lié au stockage et à l'utilisation de produits chimiques sur la ZA sera limité par des zones de stockage et des plateformes équipées de système de rétention. Coût de la mesure inclus dans le prix global des travaux.
<i>Eaux superficielles</i>	<i>Lors de la phase des travaux :</i> - des bassins temporaires équipés d'un système de filtration des MES en sortie (filtre à paille ou autre) seront créés sur chacune des zones d'extension afin de récupérer les eaux pluviales du chantier; - des aires de stationnement pour les engins seront définies à distance des zones humides et ruisseaux ; - les opérations d'entretien ne seront pas réalisées sur site ; - l'ensemble des engins de chantier sera équipé de kit anti-pollution
<i>Mesures compensatoires</i>	
<i>Eaux superficielles</i>	- Régulation des rejets d'eaux pluviales issus de la zone d'activités par un bassin de rétention surélevé (rôle de stockage temporaire des eaux et de régulation des débits, permet le rejet progressif pour éviter les inondations) de 3430 m³. - Des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de ruissellement seront créés dans les zones d'extension nouvelles pour assurer le débit de fuite maximal prévu de 5 l/s. L'aménagement des zones d'extension fera l'objet d'une étude propre à chacune pour la gestion des eaux pluviales. Les prescriptions d'entretien et de surveillance de l'arrêté préfectoral du 1 ^{er} août 2012 seront appliquées. Coût global des aménagements et ouvrages de gestion des eaux pluviales : 516 000 € HT.
Milieu naturel	
<i>Mesures d'évitement</i>	
<i>Choix du site</i>	Continuité de la ZA existante et de l'activité nautique pour éviter de consommer plus d'espace que celui nécessaire à la création d'une nouvelle ZA. Evitement des parcelles comportant des habitats et des espèces protégés. Pas de surcoût lié à cette mesure.
<i>Habitats naturels</i>	Les bois denses à l'ouest, sud-ouest et au nord de la ZA existante ont été exclus de la réflexion et évités. Un pont sera créé pour permettre l'accès à la zone d'extension nord à partir de la ZA existante sans détruire la zone humide présente dans cette zone. Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires. Pas de surcoût lié à ces mesures.
<i>Faune</i>	- Avifaune : les travaux démarreront hors période de nidification (printemps, été soit jusqu'à l'envol des juvéniles) et donc en automne. Les milieux naturels situés en périphérie immédiate comme les landes et les boisements seront conservés. - Herpétofaune : les fossés seront au maximum conservés. Une signalisation délimitera les secteurs à enjeu. - Mammifères : les arbres seront maintenus au maximum. Les travaux de débroussaillage seront réalisés en d'automne (hors période de reproduction, de mise bas des chiroptères). Les travaux seront réalisés de jour. Les lumières seront dirigées vers l'intérieur du site. Pas de surcoût lié à ces mesures.
<i>Mesures de réduction</i>	
<i>Habitats naturels</i>	- Véhicules : équipés de Kit Pollution et entretien régulier. - En cas de pollution accidentelle, utilisation du bassin de régulation comme une enceinte de confinement. Un by-pass permettra le dévoiement des eaux non polluées. Les services de la police de l'Eau seront avertis et une entreprise spécialisée procèdera à l'évacuation des polluants. Les ouvrages seront remis en état et nettoyés avant l'ouverture de la vanne. - Gestion adaptée des surfaces arborées et/ou arbustives. Coût des mesures inclus dans le prix global des travaux.
<i>Flore</i>	- Les haies seront plantées et renforcées avec des essences locales. - Suppression des espèces invasives par des méthodes de gestion appropriées. Coût global des espaces verts et aménagements paysagers : 148 000 € HT.
<i>Faune</i>	- Avifaune : les secteurs conservés dans le cadre du projet seront balisés. Les espèces des plantations seront adaptées pour servir de ressources alimentaires. Coût inclus dans le coût global des espaces verts et aménagements paysagers - Herpétofaune : les travaux seront réalisés en fin d'été, début d'automne, hors périodes de reproduction et d'hivernage. Le bois coupé dans la zone d'extension est sera réutilisé pour créer des micro-habitats

Thèmes	Mesures
	favorables dans les sous-bois des autres boisements. Un déplacement des individus avant travaux est prévu. Un suivi du retour des espèces est prévu dans le cadre des mesures compensatoires des ZH. Coût de la mesure inclus dans le prix global des travaux. - Mammifères : maintien et restauration de haies et boisement (secteurs favorables aux mammifères). Coût global des espaces verts et aménagements paysagers : 148 000 € HT.
<i>Mesure compensatoire</i>	
<i>Zones humides</i>	La création d'un nouveau lit au cours d'eau (surface considérée comme zone humide estimée à 0,75 ha) sera accompagnée d'une création de zone humide de 3 144 m ² au sud du périmètre du projet (parcelle AT 120) et d'une revalorisation de zones humides (parcelles AS 53 et AS 54 de 3,1 ha) de façon à compenser les zones humides potentiellement détruites par la création de la zone d'activités Un plan de gestion détaillant les axes de gestion recommandés a été défini. Un suivi annuel sera réalisé afin de vérifier la recolonisation du milieu par les espèces d'intérêt patrimonial affiliées aux zones humides et pour empêcher la prolifération d'espèces invasives (cf. Mesures de Suivi). Un maître d'œuvre sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi. Coût de la réalisation d'un plan de gestion zones humides : 3 500 € HT.
<i>Faune</i>	Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN sont : <ul style="list-style-type: none"> • La création de sites favorables pour les amphibiens et les reptiles • Amélioration des ressources alimentaires du Bouvreuil Pivoine • Restauration et création de zones humides et de boisements • Prise d'un arrêté de protection de biotope sur les zones humides
Paysage et patrimoine	
<i>Mesures d'évitement</i>	
<i>Paysage</i>	Paysage intégré dans un milieu bois, à l'écart. Pas de surcoût lié à cette mesure.
<i>Patrimoine</i>	Application de la réglementation sur le périmètre de protection des monuments historiques.
<i>Mesures de réduction</i>	
<i>Paysage</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Maintien d'une unité paysagère et architectural afin d'intégrer le projet dans l'environnement. - Les clôtures des installations seront végétalisées avec des espèces locales. - Les haies périphériques et certains arbres du site seront préservés. Coût global des espaces verts et aménagements paysagers : 148 000 € HT.
<i>Patrimoine</i>	Diagnostic archéologique à prévoir sur le périmètre des zones d'extension du projet.
Aspects socio-économiques	
<i>Mesures d'évitement</i>	
<i>Organisation du territoire</i>	Le projet respectera le zonage et le règlement du PLU de la Trinité-sur-Mer. Pas de surcoût lié à cette mesure.
<i>Réseaux et servitudes</i>	Compatibilité du projet avec le réseau existant (pas de destruction, continuité du réseau existant). Les entreprises intervenantes préviendront les gestionnaires des réseaux existants de la tenue des travaux et prendront toutes les mesures recommandées. Pas de surcoût lié à ces mesures.
<i>Mesures de réduction</i>	
<i>Habitations et populations</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Limitation de l'impact sur le paysage par l'intégration du projet dans son environnement. - Des mesures de réduction des nuisances sonores seront mises en œuvre. - Planification des horaires de travaux vis-à-vis des riverains. Coût de la mesure inclus dans le prix global des travaux.
<i>Activités économiques</i>	Installation de signalisations vis-à-vis des perturbations liées au projet des chemins pédestres et voiries. Coût de la mesure inclus dans le prix global des travaux.
<i>Consommation énergétique</i>	L'étude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet en recommande l'utilisation. Accompagnement aux futures entreprises par le bureau d'étude énergie lors de l'aménagement des extensions. Limitation de la vitesse au sein de la zone. Mesures de d'incitation au covoiturage.
<i>Mesure compensatoire</i>	
<i>Maîtrise foncière et activité agricole</i>	L'acquisition des parcelles se fera à l'amiable ou par voie d'expropriation moyennant une juste et préalable indemnité. Les propriétaires et les agriculteurs des parcelles concernées par le projet seront indemnisés conformément à la réglementation en vigueur.

Le coût des mesures relatives aux projets portent principalement sur la création des espaces verts et les aménagements liés à la gestion des eaux pluviales :

Estimation du coût des mesures liées aux espaces verts et aménagements paysagers :

- zone d'extension est : 10 000 € HT ;
- zone d'extension nord : 25 000 € HT ;
- zone d'extension ouest : 45 000 € HT ;
- zone d'extension sud : 68 000 € HT ;

Estimation du coût des mesures liées à la gestion des eaux pluviales :

- zone d'extension est : 15 000 € HT ;
- zone d'extension nord : 36 000 € HT ;
- zone d'extension ouest : 40 000 € HT ;
- zone d'extension sud (avec la déviation du ruisseau) : 425 000 € HT ;

La somme des coûts estimés liés à la gestion des eaux pluviales, aux espaces verts et aménagements paysagers est de l'ordre de 664 000 € HT.

8. MESURES DE SUIVI

Au regard des éléments détaillés ci-avant, des dispositions d'accompagnement sont proposées de manière à s'assurer de la mise en œuvre des mesures retenues et de garantir leur efficacité :

milieu	paragraphe	Mesures prévus par le projet	Suivi proposé
MILIEU PHYSIQUE	Climat Qualité de l'air Consommation énergétique	Etude de faisabilité sur le potentiel de développement des énergies renouvelables du projet en recommandant l'utilisation. Limitation de vitesse au sein de la zone. Mesures de d'incitation au covoiturage	Accompagnement du bureau d'études énergie lors de l'aménagement des extensions.
	Géologie - sol	Réutilisation sur place des matériaux en zone sud. Les déblais des autres zones seront en partie valorisés sur les territoires voisins ou en fonction de leur nature en remblaiement dans les sites autorisés.	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux et contrôle de conception par le maître d'œuvre
	Eaux souterraines	Les zones de stockage et plateformes seront équipées de système de rétention.	Contrôle de conception par le maître d'œuvre
	Eaux superficielles	<u>Phase des travaux :</u> - bassins temporaires équipés d'un système de filtration des MES en sortie (filtre à paille ou autre) ; - aires de stationnement des engins définies à distance des zones humides et ruisseaux ; - opérations d'entretien hors site ; - engins de chantier équipés de kit anti-pollution <u>Phase Exploitation :</u> - Des ouvrages de gestion des eaux pluviales et de ruissellement seront créés dans les zones d'extension. L'aménagement des zones d'extension fera l'objet d'une étude propre à chacune pour la gestion des eaux pluviales. - En cas de pollution accidentelle, utilisation du bassin de régulation comme une enceinte de confinement. Les services de la police de l'Eau seront avertis et une entreprise spécialisée procèdera à	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Contrôle de conception (respect des volumes utiles et des débits de fuite) par le maître d'œuvre Contrôle du bon fonctionnement lors d'un événement pluvieux, Entretien régulier, visite de surveillance après les fortes pluies, curage lorsque nécessaire par les services techniques communautaires

		l'évacuation des polluants. Les ouvrages seront remis en état et nettoyés avant l'ouverture de la vanne.	
MILIEU NATUREL	Habitat	- Véhicules : équipés de Kit Pollution et entretien régulier. - Gestion adaptée des surfaces arborées et/ou arbustives.	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi.
	Zones humides	Cf. Plan de gestion des zones humides ci-dessous	Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi.
	Flore	- Les haies seront plantées et renforcées avec des essences locales. - Suppression des espèces invasives par des méthodes de gestion appropriées.	Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi.
	Faune	- Avifaune : les secteurs conservés dans le cadre du projet seront balisés. Les espèces des plantations seront adaptées pour servir de ressources alimentaires. - Herpétofaune : les travaux seront réalisés en fin d'été, début d'automne, hors périodes de reproduction et d'hivernage. Le bois coupé dans la zone d'extension est sera réutilisé pour créer des micro-habitats favorables dans les sous-bois des autres boisements. Un déplacement des individus avant travaux est prévu. Un suivi du retour des espèces est prévu dans le cadre des mesures compensatoires des zones humides. - Mammifères : maintien et restauration de haies et boisement (secteurs favorables aux mammifères). <u>Entretien</u> : zéro phyto, fauche tardive Les mesures compensatoires présentées et validées lors de la demande de dérogation au CNPN sont : • La création de sites favorables pour les amphibiens et les reptiles • Amélioration des ressources alimentaires du Bouvreuil Pivoine • Restauration et création de zones humides et de boisements • Prise d'un arrêté de protection de biotope sur les zones humides	Suivi pendant les travaux décrit ci-après. Un maître d'œuvre spécialisé sera désigné pour la mise en œuvre du plan de gestion et son suivi. Gestion adaptées des espaces publics par les services espaces verts.
MILIEU HUMAIN	Patrimoine culturel	Inventaire archéologiques prescrit par la DRAC	Suites à donner à définir à l'issue du diagnostic
	Paysage	- Maintien d'une unité paysagère et architectural afin d'intégrer le projet dans l'environnement. - Les clôtures des installations seront végétalisées avec des espèces locales. - Les haies périphériques et certains arbres du site seront préservés.	Contrôle de suivi des prescriptions intégrées au règlement de la ZA (Possiblement par le biais d'un Cahier des recommandations Architecturales et paysagères) lors des phases de conception et de réception des travaux, aussi bien pour les espaces publics que privés.
	Cadre urbain	Secteur où le trafic routier est ponctuellement saturé Installation de signalisations vis-à-vis des perturbations liées au projet des chemins pédestres et voiries pendant les travaux	Contrôle des conditions de circulation par AQTA Organisation de campagnes de comptage routier
	Bruit	Les travaux auront lieu en journée et pendant des jours ouvrés ; Les normes en vigueur pour les engins et le bruit de chantier seront respectées ; Différentes mesures sont prévues pour réduire les nuisances sonores liées à l'activité sur les habitations les plus proches	Suivi du coordinateur SPS pendant les travaux Possibilité de contrôle des niveaux sonores après aménagement

8.1. Plan de gestion des zones humides

Un suivi du retour des espèces sera réalisé notamment dans les zones humides (cf. mesures compensatoires zones humides) pour lesquelles un état zéro sera réalisé.

Un comité de suivi sera mis en place. Il sera composé des d'acteurs concernés (ONEMA, AQTA, DDTM...). Le comité de suivi sera destinataire de tous les comptes rendus de visites de terrains. Il pourra prendre des décisions concernant la nécessité éventuelle de réaliser de nouveaux travaux d'amélioration et se réunira à minima cinq ans après les travaux pour évaluer le bilan des suivis.

Le suivi se déroulera sur une période de 20 ans avec une fréquence de passage tous les 5 ans, au-delà des 5 premières années. Il consistera en la réalisation d'inventaires de terrain visant à évaluer l'utilisation des espèces et l'évolution des milieux.

Un suivi annuel des mares des zones proches du projet sera effectué chaque année durant les 5 premières années afin d'évaluer (qualification et quantification) le retour des amphibiens. De même, un suivi écologique de l'évolution de l'ensemble des groupes d'espèces des parcelles AS53 et AS54 sera effectué.

Il est proposé un suivi annuel (3 passages – automne/hiver/printemps) durant les cinq années suivant les travaux:

- Une visite annuelle aura lieu un an après les travaux (automne) dans les parcelles « mesures compensatoires ». Cette visite aura pour objectif de requalifier les habitats existants, de surveiller le développement éventuel de *Baccharis* (réalisation de nouveaux arrachages), d'identifier la présence d'amphibiens et de confirmer la présence de zones humides.
- De même, afin d'évaluer la fonctionnalité des mares pour la reproduction des amphibiens, une visite annuelle en fin d'hiver sera menée.
- Le suivi des mesures compensatoires sera complété par des inventaires visant à évaluer la fonctionnalité globale des sites et leurs abords pour l'ensemble des groupes.

Les inventaires se feront entre avril et juin. Ce suivi sera assuré par un bureau d'études qui disposera en interne des compétences pour ce suivi et analyser les résultats (suivi de l'évolution). Chacune des sorties fera l'objet d'un compte-rendu remis au comité de suivi.

Au bout de la cinquième année, les résultats permettront de définir la suite à mener selon les nécessités. Le tableau suivant reprend les éléments de gestion et de suivis énoncés précédemment :

Suivis	Actions	Fréquence	Périodicité sur 20 ans
Lutte contre le <i>Baccharis</i>	Arrachage du <i>Baccharis</i>	1 à 2 fois par an en automne	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans
Maintien ouverture du milieu	Coupes de jeunes pins et saules si nécessaire	1 fois par an en automne	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans
Rajeunissement de l'habitat landes	Coupes des ajoncs les plus développés et saules	Une fois tous les deux ans en automne	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans
Surveillance habitats, <i>Baccharis</i> , zones humides	Observations habitats, zones humides	Un passage en automne	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans
Reproduction des amphibiens/ fonctionnalité des mares	Observations et inventaire amphibiens	1 visite du site en mars	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans
Fonctionnalité des mesures compensatoires	Observations et inventaires des différents groupes	1 passage entre avril et juin	Sur les 5 premières années puis tous les 5 ans

9.1 Suivi en phase travaux

Les modalités de suivi de ces mesures relèvent du management environnemental du chantier qui sera assuré par le Maître d'Ouvrage et des missions d'assistance envisagées pour assurer le suivi environnemental des travaux et la protection de la sécurité et de la santé des ouvriers. Par ailleurs, certains points particuliers feront l'objet d'un suivi de la part des services de l'Etat (Police de l'Eau ou Préfecture). Le suivi environnemental du chantier s'appuiera sur le respect des engagements pris et de la réglementation existante.

Ces dispositions concernent :

- L'engagement de la collectivité en termes de chantier respectueux de l'environnement qui se traduira par la mise en œuvre d'une Charte Chantier Vert reprenant notamment les différents aspects visant à encadrer la réalisation des travaux de manière à limiter les risques de contamination des milieux, à organiser la gestion des déchets, ... ;
- La mise en place d'un suivi environnemental de chantier qui consiste en la participation d'un ingénieur écologue à la phase de préparation des travaux ainsi qu'à la phase chantier afin de s'assurer que les aspects environnementaux soient bien considérés. Cette mission peut se traduire par :
 - La participation à l'élaboration du cahier des charges pour les entreprises ;
 - La localisation des éléments à enjeux écologiques (espèces protégées, habitats d'espèces protégées, etc.) et éventuellement leur présentation aux entrepreneurs, à travers notamment de la cartographie précise (1/1000 à 1/5000) des groupements végétaux et des habitats d'espèces animales ou végétales identifiés comme patrimoniaux ;
 - La validation des mesures mises en œuvre et la proposition des modifications en cours de travaux qui pourraient s'avérer nécessaires ;
 - La formation et la sensibilisation du personnel responsable du chantier aux précautions à prendre, avec remise d'un document d'information destiné à tous les intervenants ;
 - La vérification de la bonne conduite des travaux vis-à-vis des exigences environnementales, et la vérification de la prise en compte des mesures arrêtées dans l'étude d'impact et reprises dans l'arrêté d'autorisation des travaux.
 - La présence aux réunions de chantier pour un suivi à pied d'œuvre du bon déroulement des travaux et le cas échéant de pouvoir réagir en cas d'imprévu.

9. PRESENTATION DES METHODES POUR ETABLIR L'ETAT INITIAL, EVALUER LES EFFETS DU PROJET ET DIFFICULTES EVENTUELLES

9.1. Méthodologie générale (TBM)

L'analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets du projet sur l'environnement constitue le complément de l'analyse des effets du projet. Cette analyse permet de signaler les difficultés apparues notamment lors de la collecte des informations et de leur traitement et de valider les résultats et les conclusions.

9.1.1. Réglementation

Au titre des articles L.122-1 à L.122-3, L.214-1 à L.214-11 et R.214-1 à R.214-5 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact a été élaboré conformément à la réglementation en vigueur (décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011).

9.1.2. Guide généralistes utilisés

Les guides méthodologiques suivants ont été utilisés :

- L'étude d'impact sur l'environnement, objectifs, cadre réglementaire et conduite de l'évaluation, BCEOM, Ministère de l'aménagement du territoire et de l'Environnement, 2001, 154 p. (Dernière modification 2006).

9.1.3. Consultations, réunions et/ou visites de terrain

L'élaboration de l'étude d'impact a nécessité des rencontres régulières avec le maître d'ouvrage, Communauté de Communes de la Côte des Mégalithes, afin de valider les éléments rédigés et d'échanger sur les différentes thématiques abordées lors de l'étude entre et avec les entreprises et interlocuteurs directement concernées par le projet : Cabinet BOURGOIS, l'Atelier COURCHINOUX, GINGER Environnement, ARCADIS.

Certaines réunions de travail ont également eu lieu avec les partis intéressés par le projet.

Réunion et visites de terrain (hors inventaires) :

Réunion	Date	Objet
Réunions de travail	Mai 2012	Réunions de lancement et contexte
Visite de terrain	03/08/2012	Repérage du site
Réunion de travail	06/08/2012	Le point avec la DDTM 56 sur l'avancée du projet
Réunion technique	28/11/2012	Point sur les aspects techniques
Réunion avec la police de l'eau	03/12/2012	Les attentes de la police de l'eau
Visite de terrain	08/01/2013	- Mairie : informations sur le PLU de la Trinité-sur-Mer. - Paysage du projet d'extension de la ZA
Réunion de présentation	25/02/2013	Présentation des résultats d'analyse des eaux de l'ancienne espace de stockage des vases.
Visite terrain	25/03/2013	Visite des parcelles au sud du projet
Réunion de présentation	16/04/2013	- Présentation du plan de gestion des zones humides. - Choix de la zone de création de la nouvelle zone humide.

Tableau 21 : Réunion sur l'avancement du projet

9.1.4. Cartographies

Les cartographies ont été réalisées dans un Système d'Information Géographique (SIG) sous le logiciel MapInfo (version 7.0). L'ensemble des données a été intégré sous une forme numérique et géoréférencée (Lambert II étendu, mètres).

Les données cartographiques ont été digitalisées à partir de données terrain (Inventaires TBM, 2012) ou de données bibliographiques.

9.2. Définition des aires d'études (TBM)

La définition des différents périmètres d'étude est une étape importante pour l'analyse des problématiques et l'évaluation des impacts. Ainsi, le diagnostic environnemental a été réalisé sur l'ensemble de la zone d'influence directe des travaux.

Le périmètre du projet correspond à la zone dans laquelle les travaux seront réalisés.

Le « périmètre approché » prend en compte le territoire potentiellement perturbé pendant la réalisation des travaux (accès engins, débroussaillage, poussière, bruit...)

Ce périmètre est pris en compte pour la hiérarchisation des contraintes (foncières, environnementales) et la mise en œuvre de mesures d'évitement.

Enfin un périmètre d'étude élargi permet la prise en compte des problématiques eaux, unités écologiques et paysagères, Natura 2000...

9.3. Analyse des méthodes : Etat initial de l'environnement (TBM)

9.3.1. Milieux physique

En 2013, des investigations environnementales de caractérisation de la qualité des sols ont été réalisées par ARCADIS sur le périmètre du projet d'extension de la zone d'activités. La conclusion des résultats de ces investigations indique que les composés identifiés sont susceptibles :

- de générer un risque sanitaire par contact cutané et/ou envol de poussière s'ils ne sont pas confinés sous enrobé, dalle béton ou par 30 cm de terres saines (pour le cas des 8 métaux lourds) ;
- de dégrader la qualité de l'environnement, des eaux superficielles et souterraines (cas notamment de l'antimoine).

Ces contraintes ont été intégrées dans le projet (élimination de matériaux, confinement sous géomembrane, sous dalle, etc.) afin de s'affranchir de tout risque sanitaire ou environnemental. Un bassin de rétention surélevé a été prévu pour éviter toute migration des polluants.

9.3.2. Milieu Naturel

Inventaires patrimoniaux et outils de gestion :

La consultation du site internet de la DREAL Bretagne (Fiches descriptives et données cartographiques) a permis la description des périmètres des inventaires patrimoniaux et des outils de gestion et de protection réglementaire.

Inventaires habitats et de la flore

- Inventaires naturalistes

L'étude naturaliste de terrain a débuté dès la notification du marché.

Les inventaires ont visé à établir un état des lieux le plus exhaustif possible de la flore, de la faune et des habitats du site d'étude.

Les prospections de terrain ont été réalisées selon des protocoles et des dates adaptées aux taxons visés. La bibliographie scientifique et technique existante pour préparer les inventaires a été utilisée. Nous avons utilisé des photos aériennes et/ou des cartes IGN comme support de cartographie pour la récolte des données.

Les taxons et habitats remarquables (intérêt patrimonial) ont fait l'objet d'une attention particulière et ont été photographiés dans la mesure du possible. Des informations concernant le statut de l'espèce d'intérêt, l'abondance, l'utilisation de l'habitat et les menaces constatées ont été notées. Nous avons ainsi pu cartographier leur distribution et évaluer leur statut local aussi précisément que possible. Ce travail a permis de caractériser l'état de la station à une date donnée.

Chaque station d'espèce remarquable a été intégrée dans un Système d'Information Géographique (SIG).

Pour chacune des espèces d'intérêt patrimonial inventoriées, le statut de conservation et le contexte réglementaire ont été précisés :

- protection réglementaire au niveau national, régional et départemental ;
- contexte réglementaire au niveau européen (Directives communautaires) ;
- statut de conservation et répartition régionale selon les atlas locaux ;
- listes rouges régionales, nationales et conventions internationales.

- Habitats

Une carte des habitats, étape préalable nécessaire aux inventaires floristiques et faunistiques détaillés, est réalisée sur le site d'étude. Elle s'est effectuée en retenant la typologie européenne : Corine Biotope. La méthode couple l'analyse d'images aériennes avec des relevés de terrains effectués lors des différentes journées de prospections. La carte des milieux naturels ainsi obtenue est un outil idéal pour localiser de manière précise les zones possédant des forts enjeux de conservation et d'évaluer les conséquences directes du projet d'aménagement.

La carte des milieux naturels est un outil idéal pour localiser de manière précise les zones possédant des forts enjeux de conservation et pour évaluer les conséquences directes du projet d'aménagement.

- Flore

Un inventaire de la flore a été réalisé sur l'ensemble des parcelles, dans chaque type de milieu afin de localiser les espèces patrimoniales (espèces déterminantes, protégées, inscrites sur les listes rouges et/ou rares). Une liste exhaustive de la flore vasculaire de l'aire d'étude est ainsi dressée. Les espèces remarquables, s'il y en a, sont identifiées et font l'objet d'une évaluation patrimoniale. Une attention particulière est également portée aux espèces invasives, afin d'identifier les menaces qu'elles entraînent.

Les bureaux d'études, Ginger environnement de mars à juin 2009 et TBM environnement de juillet à septembre 2012 ont réalisés des prospections floristiques systématique sur la zone d'étude pendant l'essentiel de la saison de végétation (de fin mars à mi-septembre) afin d'observer les plantes vernaies et les plantes dont la floraison est plus tardive. Ces prospections ont été réalisées de façon aléatoire et de manière exhaustive sur l'ensemble de la zone d'étude.

Les stations d'espèces protégées ont été cartographiées. Les données saisies sur le terrain ont été intégrées dans la base de données SIG.

Les flores régionales et autres ont été utilisées pour l'identification des taxons, notamment la « Flore et végétation du Massif armoricain » (Abbayes H. et al., 1971) et la « New Flora of the British Isles » (Stace C.A., 2010).

La liste de taxons floristiques est fournie dans le tableau en annexes.

Ce tableau liste et indique les statuts patrimoniaux des espèces observées :

Statut national :

- les taxons rares et menacés au niveau national (Arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national. Journal Officiel de la République Française du 13 mai 1982) ;
- Directive habitat : Communauté Economique Européenne, 1992. - Directive Européenne 92/43 du 21 mai 1992. Journal Officiel de la République Française du 22 juillet.

Statut régional :

- liste rouge des espèces végétales menacées dans le massif armoricain (Magnanon, 1993) ;
- arrêté du 23 juillet 1987 relatif à la liste des espèces végétales protégées en Bretagne complétant la liste nationale. ;
- taxons inscrits à la directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992, p. 7) (annexes II et IV) ;
- liste des espèces déterminantes pour la désignation des ZNIEFF : flore vasculaire (Validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Bretagne le 20 janvier 2004).

Statut départemental :

- liste des plantes rares et en régression dans le Morbihan (Hardegen et al. 2009).

Les espèces exotiques envahissantes ont été déterminées avec l'aide de la « Liste des plantes introduites envahissantes (Plantes invasives) de Bretagne » (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne - Magnanon. S., Haury. J., Diard. L. & Pelloté. F., 2007).

• Faune

Avifaune

L'inventaire des oiseaux sur la zone d'étude vise à contacter, par l'ouïe et la vue, l'ensemble des espèces qui fréquentent les différents milieux en présence. Au printemps et en été, les prospections intéressent la période de reproduction et permettent la localisation espèces nicheuses via des comportements spécifiques comme l'élevage des jeunes.

Le recueil des informations s'est effectué au moyen de la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (BLONDEL & al., 1970). Ainsi, quatre points d'écoute ont été régulièrement répartis sur la zone de manière à échantillonner tous les milieux représentés dans le périmètre d'étude. Sur chacune des stations, l'observateur demeure fixe durant dix minutes et note l'ensemble des contacts établis avec les différentes espèces (nombre d'individus, statut et emplacement des observations). Les indices de nidification sont reportés sur une fiche d'observation standard, selon la codification retenue par l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997).

Les observations réalisées entre les points d'écoute sont également retenues, principalement lorsqu'elles concernent des espèces patrimoniales ou d'intérêt local. Les informations ainsi recueillies au cours des sorties de terrain permettent d'évaluer l'importance du site pour l'avifaune, de lister les espèces et de cartographier les sites de nidification.

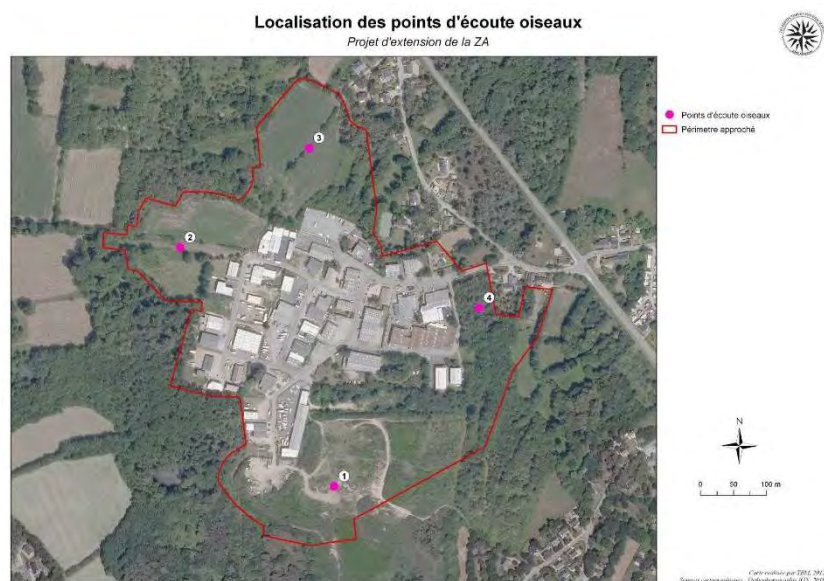


Figure 72 : Localisation des points d'écoute oiseaux

Mammifères

L'observation directe, surtout à l'aube et au crépuscule, ainsi que la recherche de traces permet l'identification des mammifères fréquentant le site d'étude. Les recherches ont été effectuées sur les différents milieux en vue d'observer des indices de présence (empreintes, fèces, restes de repas, etc.).

Chiroptères :

La prospection chiroptérologique a été réalisée à l'aide de détecteurs à ultra-sons. Le principe de l'écoute des ultra-sons repose sur l'identification des chauves-souris d'après leurs émissions ultrasonores, en utilisant des appareils appelés « détecteurs », qui permettent de transcrire les ultrasons en sons. Pour cela le détecteur D240X a été utilisé. Cet appareil permet une écoute en mode hétérodyne et en mode expansion de temps :

- Le mode **hétérodyne** est basé sur la comparaison entre les sons entrant par le microphone et la bande passante de réception de l'appareil que l'on fait varier à l'aide d'un oscillateur commandé par le potentiomètre principal. Les sons entendus ne correspondent donc pas aux signaux émis par les chauves-souris mais à des sons différentiels. Cette technique permet d'identifier le maximum d'énergie des signaux souvent localisés en fin d'émission, on parle alors de fréquence terminale.
- Le mode **expansion de temps** repose sur l'enregistrement des ultrasons sur une large bande de fréquence stockée dans la mémoire interne de l'appareil. Le temps d'enregistrement est limité à 1,8 secondes en temps réel. L'appareil restitue cette séquence ralentie d'un facteur 10 que l'observateur peut écouter sur le moment ou enregistrer pour la réécouter ultérieurement. En effet, l'ensemble des espèces n'est pas identifiable directement sur le terrain, aussi des enregistrements sonores sont réalisés sur site grâce au lecteur enregistreur ZOOM H2. Leur analyse sur ordinateur grâce à un logiciel spécifique (Batsound) permet de préciser ou de confirmer les espèces contactées sur site.

Herpétofaune

L'étude des amphibiens s'est décomposée en trois phases :

- une première phase durant les mois de mars pour la reproduction d'espèces précoces (Grenouilles rousses et agiles, Crapaud commun, Salamandre tachetée) ;

- une deuxième phase en avril pour les espèces comme les tritons atteignant le maximum de densité durant cette période ;
- enfin, une dernière phase de relevés en juin pour les espèces plus tardives comme les Grenouilles vertes et l'Alyte.

Nous avons recherché les adultes, les pontes et les larves dans leurs habitats :

- détection visuelle : cette recherche est essentiellement crépusculaire et nocturne mais pourra aussi être associée à des prospections de jour ;
- détection auditive : cela concerne les anoues dont les mâles chanteurs possèdent un chant puissant. Comme la détection visuelle à laquelle elle est associée, cette recherche est crépusculaire ;
- pêche au moyen d'une épuisette pour les urodèles et les larves d'anoues.

Concernant les reptiles, une prospection générale sur le site permet de repérer les milieux potentiels et les espèces présentes. Les reptiles sont difficiles à observer, le manque de contacts ne signifie pas qu'ils sont absents d'une zone. L'ensemble des micro-habitats favorables aux reptiles est prospecté : tas de pierres, murets, lisières forestières, talus exposés au soleil, pièces d'eau... L'inventaire est complété par la recherche d'indices de présence (mues de serpents, traces...).

Insectes

Les périodes d'inventaire des insectes se répartissent de mars à septembre. L'effort de prospection pour chacun des différents groupes a été ajusté en fonction, d'une part, des périodes favorables et d'autre part des potentialités des différents milieux.

Odonates :

Les odonates ont été recherchés lors des différents passages sur le site afin de contacter les espèces précoces et les espèces tardives. Les imagos sont identifiés à vue ou capturés au filet, identifiés sur place et relâchés par la suite. L'échantillonnage des adultes se fait dans de bonnes conditions météorologiques et de préférence en milieu de journée (entre 11h et 15h) période optimale d'activité des odonates. Dans la mesure du possible les exuvies rencontrées seront récoltées afin de compléter et de valider les informations obtenues sur le statut reproducteur des espèces. Les informations recueillies au cours des sorties de terrain permettront d'évaluer l'importance du site pour les odonates, de lister les espèces et de localiser, le cas échéant, leurs sites de reproduction.

Rhopalocères :

Les rhopalocères (« papillons de jour ») ont été recherchés au cours des différentes journées de prospection réalisées en été. Les papillons sont observés et identifiés à vue ou capturés au filet, identifiés sur place puis relâchés. Les informations recueillies au cours des sorties de terrain permettent d'évaluer l'importance du site pour les rhopalocères, de lister les espèces patrimoniales et de localiser les observations. Le croisement des observations de terrain avec les cartes d'habitats nous permettra d'identifier le potentiel des différents habitats pour les espèces et leur utilisation locale.

Orthoptères :

L'inventaire des orthoptères repose sur la détection à la fois visuelle et auditive des espèces. Les milieux sont prospectés à vue ainsi qu'à l'aide d'un filet fauchoir, lors des heures chaudes et ensoleillées de la journée. En plus de la recherche au filet dans les formations herbacées, le battage des arbres et arbustes (méthode du parapluie japonais) permet de contacter les espèces de haie. L'inventaire des orthoptères a été réalisé pendant les mois les plus chauds (juillet, août et septembre).

Autres insectes :

Les autres insectes patrimoniaux (coléoptères saproxyliques, hétérocères etc.) ont également été recherchés. Le but de ces prospections est d'obtenir un état des lieux le plus exhaustif possible pour les taxons patrimoniaux. Des méthodes spécifiques ciblées sur ces espèces sont employées : prospection systématique des vieux arbres ou vieilles

souches pour les coléoptères xylophages, prospection diurne pour les hétérocères de grande taille. Les adultes sont recherchés à vue. L'état des populations est évalué et les habitats cartographiés. Dans les cavités de certains arbres, un prélèvement de litière suivi d'un tamisage peut mettre en évidence des indices de présence.

Calendrier de prospection

Lors des différents passages sur la zone d'étude, l'ensemble des groupes a fait l'objet d'une attention particulière avec un effort de prospection plus important en fonction des périodes d'observation les plus propices. Le tableau ci-dessous liste les dates de prospections effectuées au printemps et en été en lien avec ces périodes favorables.

	05/06/12	09/07/12	24/07/12	03/08/12	22/08/12	10/09/12
Habitats						
Flore						
Avifaune						
Mammifères						
Reptiles						
Odonates						
Lépidoptères						
Orthoptères						

Guides Méthodologiques et bibliographie

- Ouvrages

Bellemann, H. & Luquet, G. 2009. - Guide des sauterelles, grillons et criquets d'Europe occidentale. Delachaux et Niestlé.

Blondel, J. Ferry, C. & Frochot, B. (1970). La méthode des indices ponctuels d'abondance (I.P.A.) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». Alauda 28 : 55-71.

BirdLife International (2004). Birds in the European Union, a status assessment. BirdLife International, Wageningen, Netherlands.

Chopard, L. 1951. - Orthoptéroïdes. Faune de France 56. Fédération française des sociétés de sciences naturelles, office central de faunistique.

COMOP TVB/MEDDTL/CEMAGREF (2010). Guide 1 TVB « Choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la restauration des continuités écologiques ». 74 pages.

Defaut, B. 1999. - Synopsis des orthoptères de France.

Grand D. & Boudot J.-P., 2006 - Les libellules de France, Belgique et Luxembourg. Biotope, Mèze, (Collection Parthénope), 480 p.

Gretia, 1999. - Invertébrés déterminants provisoire des ZNIEFF en Bretagne.

Lafranchis T., 2000 - Les papillons de jour de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles. Collection Parthénope, éditions Biotope, Mèze (France), 448 p.

MEEDDAT- MNHN (à paraître). Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiche projet. Bruant jaune, Emberiza citrinella (Linné, 1758). 5 pages. Disponible en ligne : <http://inpn.mnhn.fr>

Hagemeijer, W.J.M. & Blair, M.J. (1997).- The EBBC Atlas of European Breeding Birds. Their distribution and abundance. T. & A.D. Poyser, London, 903 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France.

Jiguet F. (2010). Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigie-nature.

Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (1999). Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF & LPO, Paris.

ROGEON G. & SORDELLO R. (2012). Synthèse bibliographique sur les traits de vie du Bouvreuil pivoine (Pyrrhula pyrrhula (Linnaeus, 1758)) relatifs à ses déplacements et à ses besoins de continuités écologiques. Service du patrimoine naturel du Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 8 pages.

Sardet E. & Defaut B., 2004 - Les Orthoptères menacés en France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques. Matériaux Orthoptériques et Entomocénétiques, 9, pp 125-137.

SORDELLO R., COMOLET-TIRMAN J., DE MASSARY J.C., DUPONT P., HAFFNER P., ROGEON G., SIBLET J.P., TOUROULT J., TROUVILLIEZ J. (2011). Trame verte et bleue – Critères nationaux de cohérence – Contribution à la définition du critère sur les espèces. Rapport MNHN-SPN. 57 pages.

UICN, 2012 - La liste rouge des espèces menacées en France. Papillons de jour de France métropolitaine, 18 p.

Vacher J.P. & Geniez M. (coords.), 2010 - Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope, Mèze (Collection Parthénope), Muséum national d'Histoire naturelles, Paris. 544 pages.

- Sites internet :

Atlas de répartition des Libellules, Lépidoptères Rhopalocères et Orthoptères de Bretagne (en cours) : <http://www.bretagne-vivante.org/content/view/348/167/>

9.3.3. Ensemble des autres données

La bibliographie utilisée pour chaque thème abordé est précisée au fil du texte en notes de bas de page.

Le tableau ci-après permet de synthétiser le type de données et les sources utilisées.

Compartiment		Source	Type de données
Milieu physique			
	Climat	Observatoire départemental de l'environnement du Morbihan – Atlas 2011	Territoires climatiques du Morbihan
		Météo-France	Fiches climatologiques
	Géologie	BRGM	Feuille de Vannes (n°89)
	Topographie	IGN	Carte IGN au 25 000 ^{ème} Presqu'île de Quiberon (n°0821 T)
	Sols	BASOL BASIAS ARCADIS	Etude environnementale de caractérisation de la qualité des sols
	Contexte hydraulique et hydrographique	Bassins versants	
		Bibliographie	SDAGE 2010-2015 Loire Bretagne
	Risques naturels	www.prim.net	Fiche communale
	Bruit	JLBI	Etude d'impact acoustique
	Air	www.legifrance.fr	Normes
		Bibliographie	Plan Régional pour la qualité de l'air
Qualité des eaux superficielles marines			
	DCE/Masse d'eau	Bibliographie	SDAGE 2010-2015 Loire Bretagne
	Qualité des eaux de baignade	Agence Régionale pour la Santé	Fiche commune
Milieu Naturel			
	Périmètres et inventaires	DREAL Bretagne	Fiches sites
	Zones humides	TBM	Caractérisation des zones humides
	Habitats/espèces	TBM	Données d'inventaires
Socio-économie			
	Transport et réseaux	www.la-trinite-sur-mer.fr www.morbihan.fr	transport en commun

Compartiment		Source	Type de données
		www.cg56.fr	sentier de randonnée
	Gestion des déchets	PLU, www.la-trinite-sur-mer.fr	
	Assainissement	PLU	Réseaux eaux usées/pluviales
	Usages liés à l'eau	services de la commune	
	Autres	TBM, Trinité-sur-Mer	
Paysage et patrimoine			
	Patrimoine	DREAL	Sites classés inscrits, monuments historiques
	Paysage	PLU	Zonage PLU, rapport de présentation, PADD, règlement...
Document de planification			
			SAGE Golfe du Morbihan (en cours d'élaboration)
		Agence de l'Eau	SDAGE 2010-2015 Loire Bretagne
			SCOT du pays d'Auray
		Commune de la Trinité-sur-Mer	PLU la Trinité-sur-Mer

Tableau 22 : Principaux éléments utilisés pour l'établissement de l'état initial de l'environnement

9.3.4. Analyse des méthodes : Analyse des effets (dont impacts cumulés)

L'étude d'impact présente « Une analyse des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires (y compris pendant la phase des travaux) et permanents, à court, moyen et long terme, du projet sur l'environnement, en particulier sur les éléments énumérés au 2° et sur la consommation énergétique, la commodité du voisinage (bruits, vibrations, odeurs, émissions lumineuses), l'hygiène, la santé, la sécurité, la salubrité publique, ainsi que l'addition et l'interaction de ces effets entre eux » (article R.122-5, Code de l'Environnement).

Les termes « **effet** » et « **impact** » n'ont pas la même signification.

L'**effet** décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement : par exemple, la création d'une voirie détruit les habitats existants dans son emprise.

L'**impact** est la transposition de cette conséquence sur une échelle de valeurs : l'impact de la destruction des habitats sera fort d'un point de vue biodiversité si les habitats détruits ont présentent des enjeux importants comme les zones humides, il sera faible les habitats détruits sont des habitats sans enjeux particuliers comme un habitat déjà artificialisé (un terrain de sport).

L'évaluation des effets sur l'environnement consiste à prévoir et déterminer l'importance des différents effets (positifs ou négatifs) en distinguant : les effets dans le temps, les effets directs ou indirects, les effets temporaires ou permanents, ainsi que les effets cumulés. Certains effets sont réductibles, c'est-à-dire que des dispositions appropriées ou mesures les limiteront dans le temps ou dans l'espace, d'autres ne peuvent être réduits.

L'analyse des effets a été réalisée en hiérarchisant les impacts. Les impacts ont été qualifié de nul, négligeable, mineur, modéré ou fort selon l'effet qu'ils ont sur le projet. Le caractère direct, indirect, permanent et temporaire a aussi été pris en compte.

Définition des effets :**- Nature des effets**

L'étude des effets ne se limite pas aux effets directs attribuables aux travaux et aménagements projetés, mais évalue aussi leurs effets indirects. De même, elle distingue les effets par rapport à leur durée, selon qu'ils sont temporaires ou permanents.

Ainsi, les effets directs traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps. Les impacts indirects résultent d'une relation de cause à effet, ayant à l'origine un impact direct (BCEOM/ECONAT, Ministère de l'Environnement du territoire et de l'Environnement, 2000).

Les effets peuvent être temporaires ou permanents :

- effet temporaire : effet lié à la phase de réalisation des travaux, nuisances de chantier, notamment la circulation de camions ou de bateaux, bruit, poussière, turbidité, vibrations. L'impact temporaire s'atténue progressivement jusqu'à disparaître.
- effet permanent : effet 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.

Effets positifs

Les projets sont à l'origine d'effets positifs sur le développement local. L'étude d'impact qui vise à informer le public peut mentionner ces effets positifs globaux tout en veillant à centrer le propos sur le projet en cours.

Effets cumulés

L'évolution de la législation et de la réglementation des études d'impact impose la prise en compte des effets cumulés. Ces effets sont définis par la Commission européenne (« cumulative effects ») comme des « changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures ». Le terme « cumulé » fait donc référence à l'évaluation de la somme des effets d'au moins deux projets différents.

Il est nécessaire de distinguer les effets d'un même projet qui peuvent s'ajouter et les effets cumulés liés à l'interaction entre deux projets distincts.

Les effets cumulés à étudier concernent particulièrement le paysage et les écosystèmes. Par exemple, plusieurs projets implantés dans une même unité de paysage peuvent provoquer une rupture de la continuité paysagère. En revanche, s'ils sont bien conçus ils peuvent contribuer à la création d'un « bassin d'activités » harmonieux.

Afin d'analyser les effets cumulés il est nécessaire de croiser les impacts des projets connus (on se référera à leurs études d'impact si elles sont disponibles ou aux impacts généralement attendus par type de projet) avec les impacts du projet et de vérifier que leur somme reste compatible avec l'environnement qui les accueille.

Il ne s'agit pas de mener une analyse exhaustive mais de se baser sur les « projets connus » à la date de dépôt de la demande d'autorisation du projet, à savoir les projets soumis à une procédure d'autorisation et à la législation sur les études d'impact, qui ont fait l'objet d'un dépôt de dossier auprès de l'administration compétente pour autoriser ou approuver le projet, qu'ils soient de même nature ou de nature différente. L'aire d'étude à considérer est l'aire éloignée pour les grands projets (autoroutes, lignes grande vitesse, lignes haute tension, parcs éoliens) et l'aire d'étude rapprochée dans les autres cas.

- Importance des effets

L'importance de l'impact est graduée selon quatre niveaux :

- impact nul ou négligeable : impact suffisamment faible pour que l'on puisse considérer que le projet n'a pas d'impact ;
- impact mineur : impact dont l'importance ne justifie pas de mesure environnementale ou compensatoire ;

- impact modéré : impact dont l'importance peut justifier une ou des mesures environnementales ou compensatoires ;
- impact fort : impact dont l'importance justifie nécessairement une ou des mesures environnementales ou compensatoires.

- **Appréciation de l'importance des effets et définition des impacts**

L'identification des effets est réalisée dans un premier temps de manière globale, puis sur le parti d'aménagement retenu pour les différentes étapes du projet : travaux préalables, construction des installations et des équipements connexes, exploitation. A ce stade, il est souhaitable de parler d'impacts car ils répondent à la compréhension que les acteurs peuvent avoir des effets localisés sur les différentes composantes de l'environnement.

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur importance est nécessaire. Différentes méthodologies permettent d'arriver à ce résultat. Elles reposent toutes sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés au projet d'aménagement avec la sensibilité du milieu. Parmi ces méthodes on distingue :

- les expertises ou études spécifiques, et les méthodes et outils qui leur sont associées (photomontages, vidéo-montages, définition des zones d'influence visuelle, coupes topographiques, utilisation de modèles acoustiques, etc.) ;
- l'étude de la bibliographie disponible sur les projets d'aménagements et leurs impacts, etc.

Pour évaluer les impacts, soit on attribue une valeur aux niveaux d'impacts afin de les agréger pour déterminer un impact global, soit on utilise une approche plus qualitative avec une visualisation graphique des résultats. Quelle que soit la méthode retenue, il convient de tenir compte des critères suivants pour apprécier le niveau d'impact :

- le risque encouru (perte d'habitats, nuisances) ;
- la réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur des projets similaires et de taille comparable, dans des environnements de qualité semblable) ;
- l'importance de l'impact (quantification, extension spatiale) ;
- les conséquences de cet impact sur les milieux affectés (espèces protégées), le caractère réversible ou non du changement, sa nature (positif, neutre ou négatif) ;
- la durée de l'impact (changement permanent ou temporaire des caractéristiques du site).

- **Synthèse des impacts**

La synthèse des impacts du projet sur l'environnement est utile pour apprécier simultanément les résultats de l'analyse. Elle est présentée dans un tableau proposant les impacts environnementaux du site (impacts permanents ou temporaires, nuls ou négligeables, mineurs, modérés ou forts).

- **Impacts cumulés**

La DREAL et la DDTM ont été consultés. Il en ressort qu'aucun projet ne vient cumuler ses impacts au projet de d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

Eaux superficielles

L'analyse des impacts qualitatifs et quantitatifs sont extraites du Dossier d'Autorisation au titre de Loi sur l'Eau du projet d'extension de la zone d'activités de Kermarquer.

Milieu naturel

En premier lieu, il a été établi une superposition de la localisation des habitats, des espèces floristiques et faunistiques et du périmètre du projet. Enfin, la description des travaux a servi de base préliminaire à la définition des enjeux.

Les enjeux ont été définis de la manière suivante :

- habitats d'intérêt communautaire ou non,
- présence d'espèces rares ou protégées (y compris avifaune nicheuse),

Habitats	Note
Habitats naturels à faible rôle écologique ou signe de déprise ou de fermeture du milieu	1
Autre Habitat naturel	2
Habitat d'intérêt européen	3

Espèces protégées	Note
Présence	1
Absence	0

La somme des notes Habitats ou Espèces permet de hiérarchiser les enjeux.

Notes (totales)	Enjeux
0	Minimale
1	Faible
2	Moyen
3	Important
4	Fort

Tableau 23 : Hiérarchisations des enjeux

Habitats

L'analyse des impacts du projet sur les habitats a été basée sur :

- les enjeux ;
- les surfaces concernées ;
- leur rôle dans le maintien de la biodiversité.

Espèces floristiques et faunistiques

Le principe d'analyse des impacts est basé sur le croisement :

- du caractère protégé ou non des espèces ;
- de son habitat ;
- du caractère permanent ou temporaire de l'impact identifié.

Définition des mesures

A partir de l'ensemble des impacts identifiés, des mesures d'évitement, des mesures de réduction ont été proposées en particulier en application de la Doctrine relative à la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur le milieu naturel. Ces mesures sont adaptées à chaque impact et à la sensibilité de chaque compartiment naturel.

Paysage

Les impacts sur le paysage ont été évalués en fonction des unités paysagère définis dans le PLU de la commune de la Trinité-sur-Mer et en fonction des observations des visites de terrains.

Santé

La partie santé a été réalisée à partir du guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact publié par l'Institut de Veille Sanitaire en Février 2000.

Les thématiques de l'air, de l'eau et du bruit ont été abordées pour la phase exploitation et la phase travaux.

Chaque thématique a été détaillée selon le plan suivant :

- identification des dangers ;
- relation dose-réponse ;
- évaluation de l'exposition ;
- caractérisation du risque et mesures envisagées.

Identification des dangers

Pour chaque thématique, il a été identifié les agents potentiels pouvant affecter la santé humaine.

Pour chaque agent, les risques connus sur la santé humaine ont été développés (dans la mesure du possible) à partir de sources reconnues :

- association de suivi de la qualité de l'air ;
- réseau national de surveillance aérobiologique ;
- ministère chargé de la santé ;
- ministère chargé de l'écologie ;
- Agence Régionale de Santé.

Relation dose réponse

Dans la limite de leur disponibilité, les VTR de chaque agent ont été données. Les sources de ces informations ont été les suivantes :

- de l'USEPA (environmental protection agency), l'agence de protection de l'environnement américaine ;
- de l'INERIS (institut national de l'environnement industriel et des risques) ;
- de l'OMS (organisation mondiale de la sante) ;
- de l'OEHHA (office of environmental health hazard assesment - bureau d'évaluation du risque sanitaire et environnemental) ;
- et de l'ATSDR (agency for toxic substances and disease registry - agence d'enregistrement des substances toxiques et des maladies).

Dans le cadre de ces recherches, il peut arriver de trouver plusieurs valeurs de VTR pour un même polluant. Le choix de la valeur toxicologique de référence pour le projet se fait alors en se basant sur plusieurs critères :

- la voie d'exposition ;
- la durée d'exposition ;
- la notoriété de l'organisme qui fournit la VTR ;
- la date d'actualisation de la VTR ;
- le fait que l'étude d'origine porte sur l'homme ;
- l'exigence de la VTR.

Toutefois, il n'est pas toujours possible de définir une VTR compte tenu des connaissances scientifiques actuelles.

Lorsqu'aucune VTR n'a été trouvée, l'analyse s'est basée préférentiellement sur les seuils réglementaires en vigueur.

En effet, ceux-ci intègrent les préoccupations en matière de santé ou les résultats des dernières recherches. Ces valeurs réglementaires sont alors considérées comme des «seuils d'effet sur la sante».

Evaluation de l'exposition

Il est déterminé le nombre d'habitations potentiellement affectées par les risques. Ce nombre est évalué à partir du type d'agent pris en compte, des conditions météorologiques, des bâtiments jugés à risque (hôpital, école, etc.).

Caractérisation du risque et mesures envisagées

Cette partie constitue une synthèse des analyses précédentes, par croisement de l'analyse des niveaux d'exposition (VTR¹⁶ ou seuil d'effet sur la santé) avec les populations exposées à ces seuils.

¹⁶ Valeur Toxicologique de Référence

9.4. Description des difficultés éventuelles (TBM)

Limites technique

Le contenu d'une étude d'impact est conditionné par les données bibliographiques disponibles, les études et inventaires réalisés dans le cadre du projet proportionnellement à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée, à l'importance et la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Le degré de précision des éléments et des données issues des différentes sources (études et inventaires) varie et est limité en fonction des moyens techniques existants et des marges d'erreur possibles.

Limites scientifique

Les connaissances scientifiques quelques soient les domaines évoluent continuellement. Ainsi, certains principes, théories, etc. considérés comme juste sur lesquels se basent l'analyse des sources ou des thématiques de l'étude d'impact peuvent à mesure des progrès scientifiques s'avérer être inexacts.

10. NOMS ET QUALITES DES AUTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT ET DES ETUDES PREALABLES

10.1. Demandeur

Le Maitre d'ouvrage de l'opération est :



AURAY QUIBERON Terre-Atlantique
Porte Océane
40 rue du Danemark - BP 70447
56404 AURAY Cedex
Tél : 02 97 29 18 69

10.2. Réalisation des études

L'étude d'impact initiale a été réalisée en 2015 par :



TBM environnement
rue Ty Mad
56400 AURAY
Tel 02.97.56.27.76. - Fax 02.97.29.18.89.
contact@tbm-environnement.com

Rédacteurs :

Gael Bouchery, chargé d'études en environnement, Jean-Christophe Schnebelen, Chargé d'études en environnement, Michael Roche, Charge de mission, naturaliste, Yves David – Naturaliste, Chargé de mission en environnement, Israël Larvor – Chargé de mission en Environnement - Inventaires et Gestion des espaces naturels, Benjamin Guyonnet, Chargé de mission (benthologue, naturaliste avifaune et chiroptères), Anne Le Bellour - Ingénieur Biologiste - Cartographe Géomaticienne, Validation : Sylvain Chauvaud, Gérant

L'étude a été élaborée sur les bases du dossier d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau réalisé par **GINGER Environnement**, de l'étude d'impact acoustique de **JLBI** et des informations fournis par la Communauté de communes de la Côte des Mégalithes.

Les compléments réalisés dans ce documents ont été rédigés par :



ECR environnement
Zone de Kerhoas II - 2 rue André Ampère
56260 LARMOR-PLAGE
Tél : 02.97.87.42.32 / Fax : 02.97.87.42.52

Au sein de la société ECR environnement, le projet est suivi par Hélène ROUX, chargée d'affaires.