

Commune de FOS SUR MER

ZAC des Portes de la mer

Modification n° 1 du dossier de réalisation

1. NOTICE DE PRESENTATION

1. NOTICE DE PRESENTATION	1
1.1. Localisation	2
1.2. Projet initial	4
1.2.1. Historique	4
1.2.2. Programme initial	5
1.2.3. La réalisation	5
1.3. Une démarche d'adaptation	5
1.3.1. Historique	5
1.3.2. Les objectifs de la modification	8
1.4. Le programme actualisé	13
1.4.1. Le nouveau programme	13
1.4.2. Les modifications de programme (construction et aménagement)	19
1.4.2.1 Les modifications du Programme des Equipements Publics (PEP)	19
1.4.2.2 Les modifications du schéma d'organisation	22
1.4.2.3 La modification du programme global des constructions	24
1.4.2.4 Répartition de la SHON/SDP.....	24
1.5. Modalités prévisionnelles de financement	24

1.1. Localisation

Située au Sud, dans la continuité du tissu urbain de la commune de FOS SUR MER, la ZAC se situe sur l'ancien site industriel de la Cartonnerie Voisin et Pascal et s'étend sur une surface d'environ 4,5ha.

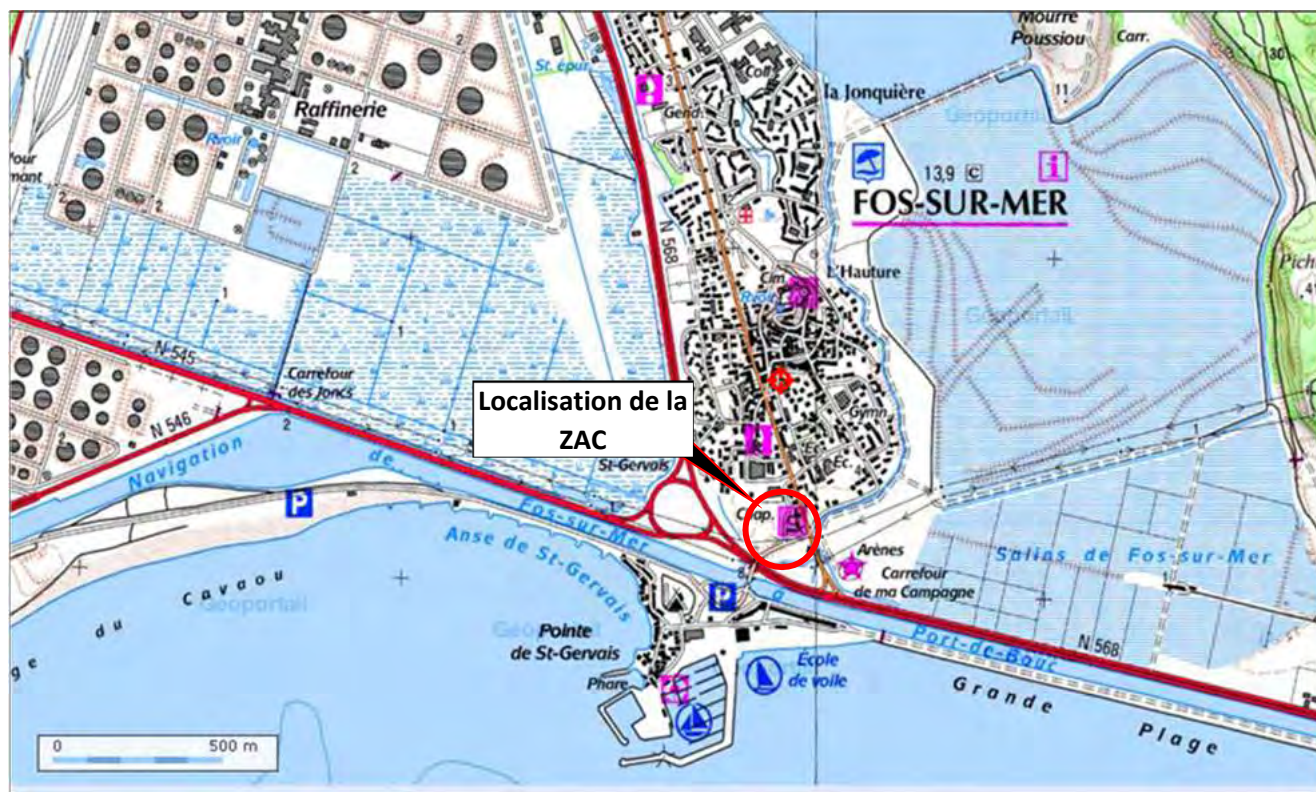


Figure 1 : Plan de localisation de la ZAC des Portes de la Mer

La ZAC est délimitée :

- Au Nord par une première tranche de 63 logements sociaux réalisés par la Phocéenne d'Habitation ainsi que deux cabinets médicaux.
- A l'Est par un quartier à vocation résidentielle qui se transforme rapidement en habitat individuel groupé à l'approche du noyau villageois historique. L'allée des pins – avenue J. Jaurès – qui traverse et dessert Fos-sur-Mer du Nord au Sud est située en limite immédiate du site.
- À l'Ouest la RN568 et le carrefour Saint-Gervais sont des infrastructures routières de transit et d'accès aux zones industrialo portuaires au fort impact environnemental.
- Au Sud, la route des plages délimite la fin de la ZAC et constitue l'unique lien vers les plages et le port de plaisance de Fos-sur-Mer.



Figure 2 : Périmètre de la ZAC des Portes de la Mer

1.2 Projet initial

1.2.1 Historique

Le territoire de la commune de Fos-sur-Mer est occupé à 80% par les emprises de la Zone Industriale- portuaire, 15% sont dédiés aux espaces naturels protégés et aux activités agricoles.

La zone urbanisable est donc très réduite et, pour l'essentiel, déjà urbanisée. Dans ce contexte immobilier fosséen marqué par une forte demande en logements et une extension urbaine limitée en termes de capacités, l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer constitue une opportunité indéniable en entrée de ville.

Cependant, le site des Portes de la Mer est aujourd'hui très anthropisé : lignes THT, pipelines, voie rapide, canal, friche industrielle marquent fortement ce territoire façonné par les industries locales et leurs réseaux.

D'autre part, il s'inscrit à proximité d'espaces protégés composés notamment d'étangs, la mer, les collines et le vieux village et son château en promontoire constituent un paysage de grande qualité qui contraste fortement avec l'image industrielle.

Ainsi, le contexte urbain, historique et environnemental entraîne la mise en œuvre d'une opération complexe qui s'inscrit dans le cadre d'une politique de réaménagement de toute la frange Sud de la ville de Fos-sur-Mer à la reconquête d'un paysage en partie en friche aujourd'hui.

Suite à la fermeture de l'ancienne Cartonnerie (établissements Voisin – Pascal) au milieu des années 1980, ce terrain de 4,5ha environ est ainsi identifié comme un secteur à enjeu de recomposition urbaine.

La ZAC est ainsi créée par arrêté préfectoral du 20 décembre 1994 à l'initiative de l'EPAREB, pour y réaliser un programme de logements sur la propriété de l'ancienne Cartonnerie acquise par le SAN sur adjudication en 1990.

Un arrêté préfectoral en date du 10 décembre 1996 a prorogé l'arrêté préfectoral de création.

Le dossier de réalisation a été approuvé le 15 décembre 1997.

La ZAC des Portes de la Mer se situe au Sud en entrée de Ville, à proximité du cœur de Fos-sur-Mer, au sein d'un des plus gros bassins d'emplois de la Région. Sa vocation (le développement principal de logements dans ce secteur) s'impose ainsi comme une évidence.

1.2.2. Programme initial

Le programme initial prévoyait la réalisation :

- De 200 logements collectifs et/ou individuels locatifs ou en accession à la propriété ;
- De 200 m² de commerce en rez-de-chaussée d'immeuble ;
- De 1200 m² de bureaux et services ;
- D'un équipement public d'une superficie de 800 m² ;
- De 2 axes de voirie orthogonaux Nord-Sud et Est-Ouest ;
- D'un cheminement piéton ;
- D'un dispositif anti-bruit : talus de terre planté surmonté d'un écran acoustique ;
- De l'aménagement du parvis de la chapelle ;
- D'aires de stationnement ;
- Des réseaux eaux usées, eaux pluviales, adduction d'eau potable, électricité, Telecom.

1.2.3. La réalisation

La première tranche de travaux débute alors dans la fin des années 1990 sur la partie Nord du site avec la réalisation de 63 logements collectifs sociaux, puis, plus tard, de deux cabinets médicaux.

Suite à la suppression de l'opération d'intérêt national, un arrêté préfectoral en date du 24 décembre 2001 a modifié le mode de réalisation de cette ZAC dont la compétence et l'initiative sont revenues au SAN Ouest Provence, puis à la Métropole depuis 1^{er} janvier 2016.

1.3 Une démarche d'adaptation

1.3.1. Historique

Il a été fait le constat de pollutions importantes liées à la Cartonnerie et une évaluation détaillée de ces pollutions a été réalisée à la demande du SAN Ouest Provence. Celle-ci a révélé une contamination non négligeable et qu'il convient de prendre des mesures pour y remédier. Ces études ont été réalisées sur l'emprise de la ZAC, entre 2002 et 2006, par la société ANTEA. Ces premières études ont montré la nécessité de ré-envisager l'aménagement, afin de prendre en compte non seulement les éléments de contexte et les enjeux spécifiques au site et identifiés, mais également les nouvelles contraintes liées à la pollution des sols en relation avec les activités de l'ancienne Cartonnerie et d'optimiser le projet d'aménagement pour la collectivité.

Ces enjeux sont identifiés comme suit :

- Une pollution liée à l'activité industrielle de l'ancienne Cartonnerie, augmenté du dépôt des résidus d'une partie des sables souillés par des hydrocarbures lors d'une marée noire ayant atteint Fos sur Mer, à la fin des années 90, et qui s'est répandue au cœur du site de la Cartonnerie. Cette pollution a conduit l'opération à une situation de blocage liée à la nécessité de réaliser un certain nombre d'études rendues nécessaires au respect des normes en vigueur en matière de compatibilité entre l'état des sols, le projet et les usages qui en découlent. En conséquence, et à la demande du SAN Ouest Provence, les études suivantes sont été conduites :
 - Evaluation simplifiée des risques – réalisée par le CEBTP en mars 2001 (C252.1.004) ;
 - Cartographie des éléments traces métalliques – novembre 2001 ;
 - Diagnostic approfondi (n°25839/A) – février 2002 ;
 - Evaluation Détaillée des Risques (n°A311112/A) – juillet 2003 ;
 - Etude de réhabilitation (n°31693A) – septembre 2003 ;
 - AVP de réhabilitation (2006).
- Le site d'implantation de la ZAC est exposé aux nuisances sonores de la RN 568. Les études acoustiques réalisées dans le cadre des études de faisabilité ont conclu à la nécessité de mettre en place un dispositif anti-bruit de type merlon.
- Le site est traversé à l'ouest par plusieurs pipelines actifs qui imposent le respect de règles de mise à distance des constructions, et un usage spécifique entraînant un règlement spécifique des sols au droit ou à proximité des ouvrages concernés, impactant le parti d'aménagement et la constructibilité globale du site.
- La chapelle Notre-Dame de la Mer, monument inscrit à l'inventaire des Monuments Historiques, jouxtant la ZAC à l'Est, instaure l'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour du monument. Le devenir du bâti de

l'ancienne usine, comme le projet d'aménagement de la ZAC, est donc strictement encadré.

- En lien avec la chapelle Notre-Dame de la Mer, une zone archéologique regroupant une nécropole médiévale est présente à l'intérieur du périmètre de ZAC. Ceci impose une contrainte à la fois règlementaire et spatiale du point de vue des emprises aménageables.

Au regard de l'ensemble de ces contraintes ou spécificités, le processus de poursuite du projet de ZAC a été considérablement ralenti, et a nécessité que le programme d'aménagement soit revu en fonction de ces contraintes. Ainsi, de nouvelles études préalables ont donc été nécessaires.

Compte tenu des pollutions mises en évidence par les diagnostics réalisés par les services du SAN Ouest Provence et au vu des résultats de l'étude d'évaluation détaillée des risques et de l'étude de réhabilitation réalisée pour le compte du SAN Ouest Provence, aujourd'hui Métropole, en tant que propriétaire, ce dernier a confié à l'épad un mandat d'études visant à établir un nouveau programme et un nouveau bilan financier pour la ZAC des Portes de la Mer, compatibles avec les conclusions des études de pollution.

Une convention de mandat d'études a été signée avec l'épad Ouest Provence, et approuvée par délibération n°181/04 du bureau syndical en date du 30 avril 2004.

La mise au point du projet de dépollution ayant fait apparaître de nouvelles contraintes non envisagées initialement dont la teneur mettait en cause la poursuite du projet urbain dans les conditions du mandat initial, un nouveau mandat d'études, tenant compte des nouvelles hypothèses, et portant sur un périmètre et des thèmes d'études élargis, a été confié à l'épad. Ce nouveau mandat a fait l'objet d'une délibération en date du 18 février 2009.

Cette convention de mandat a fait l'objet depuis de plusieurs avenants.

Les études qui ont été engagées dans le cadre de ces mandats sont les suivantes :

- Etude acoustique - janvier 2006 ;
- Etude acoustique - février 2011 ;
- Plan de gestion des terres impactées - juin 2012 ;
- Mise à jour du plan de gestion et de l'étude d'impact - juin 2016 ;
- Etude hydraulique - septembre 2016 ;
- Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels - septembre 2016 ;
- Avant-projet des infrastructures - août et décembre 2016 ;
- Investigations complémentaires - décembre 2017 ;
- Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en énergie renouvelable - janvier 2018 ;
- Investigations complémentaires sous les dalles bétons proposition technique et financière - février 2018 ;
- Proposition simplifiée relative à la levée de doute radiologique - février 2018 ;
- Investigations complémentaires sous les dalles bétons (rapport) - juin 2018 ;
- Etude de l'impact acoustique des infrastructures routières sur le projet de ZAC - juin 2018 ;
- Etude de la capacité des sols à l'infiltration – juin 2018 ;
- Levée de doute radiologique – juillet 2018 ;
- Etude d'impact – juillet 2018 ;
- Projet de dossier de servitude d'utilité publique – octobre 2018.

Les études pré opérationnelles et de faisabilité se sont déroulées en intégrant une concertation associant la commune de FOS SUR MER et des réunions publiques se sont déroulées les 4 juillet et 22 septembre 2011, et le 25 avril 2016. Ces réunions intégraient la ZAC des Portes de la Mer à un projet plus global, l'aménagement du Sud de la Ville (intégrant le périmètre de la Marronède et le secteur « Ma campagne »).

Cette réflexion globale sur deux secteurs est à dissocier de la présente modification du dossier de ZAC qui ne concerne que la ZAC des Portes de la Mer.

L'aboutissement des études à un plan de gestion :

Le plan de gestion vise à définir les solutions de gestion les plus adaptées d'un site dont les sols sont pollués, ceci afin de répondre aux objectifs de maîtrise des sources de pollutions (élimination, amélioration de la qualité des milieux), et de maîtrise des impacts (environnementaux, sanitaires, financiers).

Un premier plan de gestion de la pollution présente sur le site a été établi en 2012.

Parallèlement, des échanges ont eu lieu avec la commune, les services de l'Etat, et notamment l'Architecte des Bâtiments de France, afin de faire valider un nouveau plan masse.

Cependant, l'ancienneté de l'étude d'impact initiale, l'évolution réglementaire, et l'évolution du plan masse sur les bases d'une nouvelle forme urbaine et d'un nouveau programme, ont nécessité la réalisation d'un nouveau plan de gestion en 2016. Ce plan de gestion, en fonction des études de pollution et des contraintes du site (environnementales, urbaines, réglementaires), permet désormais de:

- Choisir une stratégie de gestion, évaluer et justifier le choix retenu par un Bilan Coûts/Avantages ;
- Concevoir les travaux de dépollution, de confinement, ou de protection pour supprimer ou à défaut maîtriser les sources de pollution et leurs impacts ;
- Définir les précautions/restrictions d'usage à instituer pendant et après les travaux ;
- Définir le programme de surveillance après les travaux ;
- Prouver que les mesures prévues préservent la santé publique, par l'Analyse des Risques Résiduels (ARR).

Ainsi, Compte tenu des études antérieures, du plan d'aménagement défini en juillet 2016, le plan d'action proposé prévoit :

- D'excaver les terres au droit des zones impactées représentant des concentrations en composés semi-volatils à volatils et de les confiner dans les ouvrages tels que le théâtre de verdure ;
- De recouvrir les terres impactées par des métaux et laissées en place, par de l'enrobé, des dalles béton ou au minimum 0,30 m de terres saines types terres végétales ;
- D'implanter les canalisations AEP dans des tranchées remblayées par des matériaux sains.

Ces solutions ont nécessité néanmoins la mise en place de servitudes d'usage. En effet, la nature de certains sols impose une restriction de leur usage. Cette limitation attachée à des emprises bien définies consiste en un ensemble de recommandations, de précautions, voire d'interdictions sur la manière d'utiliser, d'entretenir de construire ou d'aménager ces emprises. Un arrêté préfectoral n°158-2019 SERV du 04 juin 2020 a instauré des servitudes d'utilité publique sur l'ancien site des cartonneries de Fos au lieudit ZAC des Portes de la Mer.

Cet arrêté préfectoral a été annexé au Plan Local d'urbanisme le 21 octobre 2020.

Une étude d'impact actualisée :

L'étude d'impact est une démarche visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement de toute initiative et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet. L'étude d'impact vise ainsi à prévenir les dommages potentiels, à une phase pertinente de conception du projet envisagé.

Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne Cartonnerie de Fos-sur-Mer est un projet ancien, initié en 1994. Le dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre). Le projet avait fait l'objet d'une première étude d'impact cette même année. Le dossier de réalisation de la ZAC a quant à lui été présenté en septembre 1996.

Étant donné l'ancienneté de cette première étude, et des différents textes portant réforme des études d'impact et du projet, il a été décidé de s'inscrire dans une démarche responsable de l'environnement et donc même si le projet n'est ni soumis à une nouvelle étude d'impact ni à une procédure d'examen préalable à une étude d'impact, de mettre à jour le document qui est annexé au présent dossier.

Ce nouveau document permet de faire la synthèse des études effectuées sur la pollution des sols, prend en compte le nouveau parti d'aménagement, et évalue de manière plus fine et complète l'impact du projet sur l'environnement, la santé, la sécurité et la salubrité publique.

1.3.2. Les objectifs de la modification

La Ville de Fos-sur-Mer dispose d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé par délibération du Conseil Métropolitain du 20 décembre 2019, réapprouvé le 31 juillet 2020 et mis à jour les 21 octobre 2020 et 19 février 2021, qui classe la ZAC en zone UAb.

Le Plan d'Aménagement de Zone (PAZ) et le règlement d'Aménagement de Zone (RAZ) associé sont d'ores et déjà totalement compatibles et intégrés au PLU approuvé, notamment dans le cadre de l'OAP « secteur ZAC des Portes de la Mer (zone UAb) ». Ils ne figurent donc plus au dossier de réalisation modifié.

En effet, le projet doit s'insérer dans les tissus urbains existants, en proposant une trame d'organisation et de densité différents, à la vue des enjeux immobiliers identifiés d'une part, et du contexte « pollution des sols » sur ce secteur de la commune de Fos-sur-Mer, d'autre part.

Par ailleurs, le parti d'aménagement initial a considérablement évolué.

Les objectifs initiaux du programme d'aménagement étaient les suivants :

- Revitaliser le centre par l'apport :
 - o De logements adaptés à différentes couches de la population ;
 - o Des bureaux et des services affectés au développement des activités locales ;
 - o Des commerces en pied d'immeuble le long de l'avenue Jean-Jaurès
 - o Un équipement public de type « hall d'exposition ».
- Maîtriser l'apport de logements, en prévoyant dans le quartier des Portes de la Mer environ 200 logements collectifs ou individuels, locatifs ou en accession à la propriété.

Compte tenu de l'ensemble de l'historique décliné ci-avant, et de l'évolution des souhaits programmatiques de la Collectivité, le plan masse et le programme du projet, induisant une modification substantielle du programme des équipements publics et du bilan financier de l'opération, ont évolué.

Ces évolutions imposent l'approbation d'un nouveau dossier de réalisation dit « dossier de réalisation modificatif ».

Il est proposé aujourd'hui une modification du dossier de réalisation en modifiant de manière substantielle le programme de logements, le programme des infrastructures, le programme des équipements, en se basant sur le nouveau schéma d'organisation de la ZAC en adéquation avec la vocation du secteur, et l'OAP présente au PLU.

Ce qui a été réalisé (avant l'entrée en vigueur du présent dossier) :

Aujourd'hui, 63 logements sociaux ont été réalisés, dans la partie Nord de la ZAC, ainsi que des locaux accueillant des activités libérales médicales.

Du point de vue des infrastructures, seuls les voiries et les réseaux nécessaires à la desserte de la partie du programme initial réalisé ont été mis en œuvre.

La présente modification a principalement pour objet :

- La modification du programme des équipements publics induit, incluant les adaptations du projet spécifique à la présence de pollution des sols et du plan de gestion associé ;
- La modification du programme global des constructions et aménagements ;
- La modification du bilan financier de l'opération et de l'échéancier prévisionnel ;
- La définition des nouvelles modalités prévisionnelles de financement de l'opération ;
- L'insertion d'une étude d'impact mise à jour, prenant en compte les modifications programmatiques, législatives et réglementaires intervenues depuis l'approbation du dossier de réalisation de la ZAC en décembre 1996.

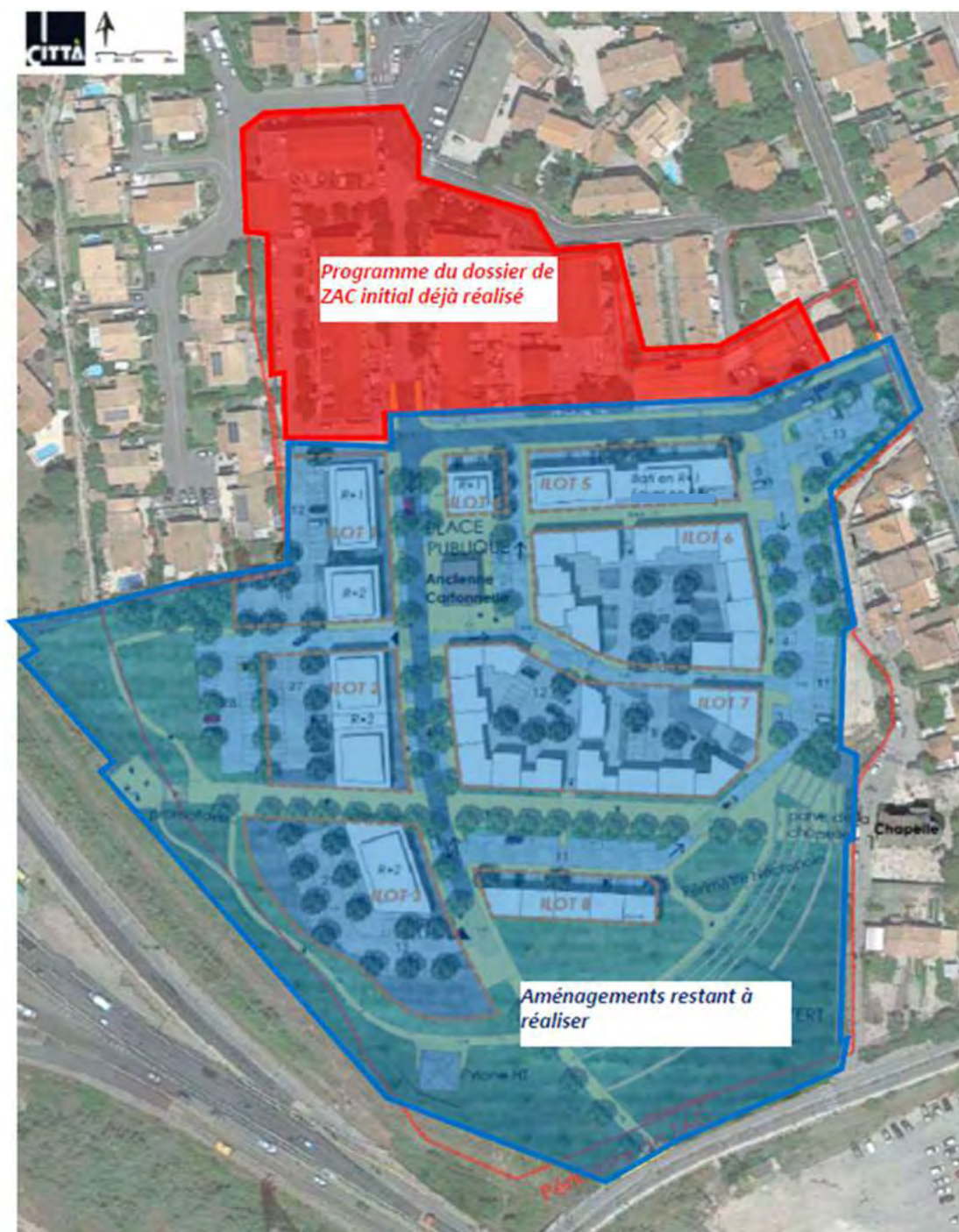


Figure 5 : Plan des aménagements réalisés et restant à réaliser



Figure 6 : PAZ avant modification

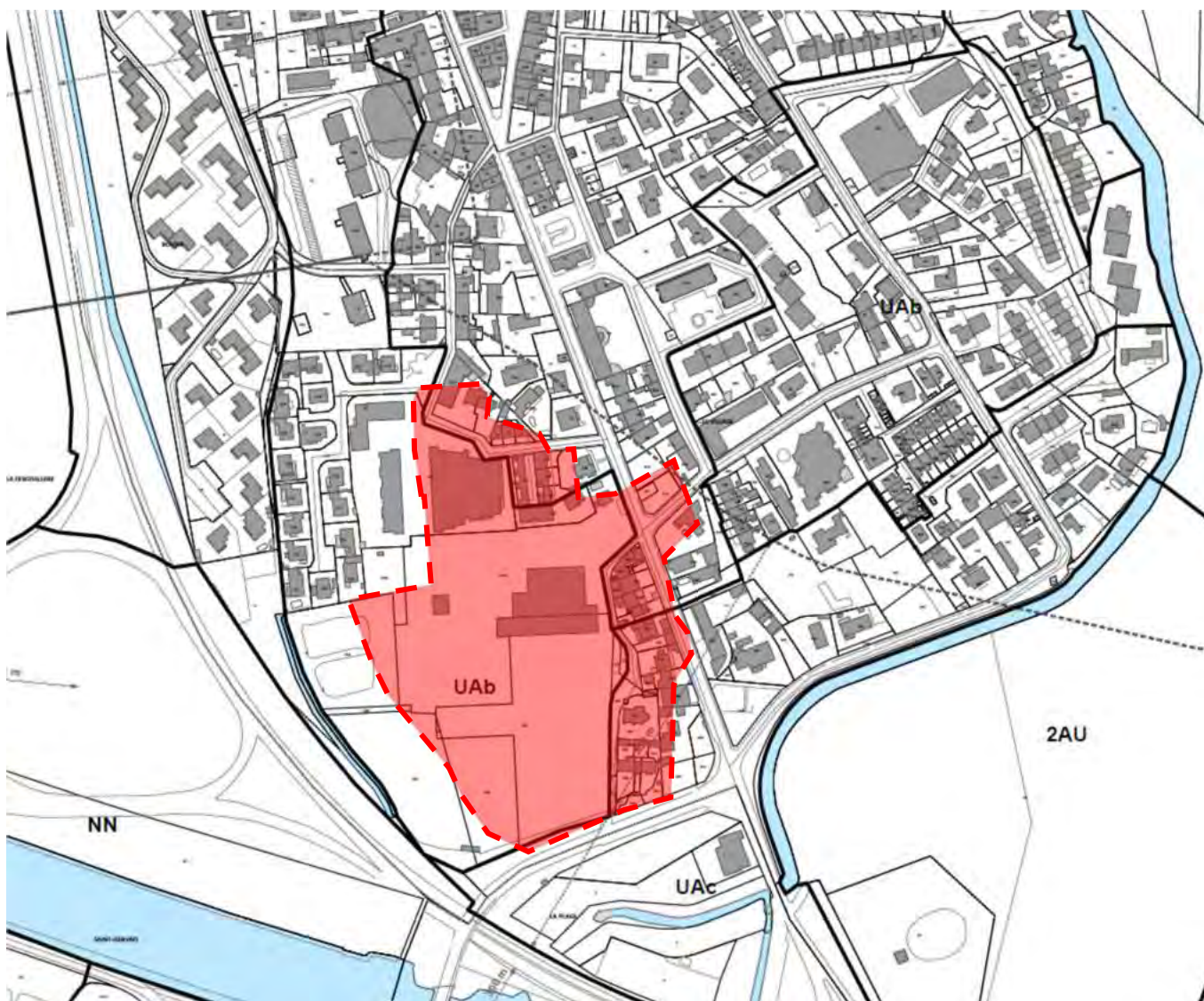


Figure 7 : *Périmètre de la ZAC concernée par la modification et zonage PLU approuvé*

1.4. Le programme actualisé

1.4.1. Le nouveau programme

Contexte géographique :

Le secteur de la ZAC est encadré géographiquement comme suit :

- Au Nord par un quartier d'habitat pavillonnaire et par la première tranche de la ZAC avec la réalisation de l'opération de 63 logements sociaux et de deux cabinets médicaux ;
- A l'Est par un quartier à vocation résidentielle qui se transforme rapidement en habitat individuel groupé à l'approche du noyau villageois historique ;
- Le prolongement de l'allée des pins – avenue J. Jaurès – qui traverse et dessert Fos-sur-Mer du Nord au Sud est située en limite immédiate du site ;
- A l'Ouest la RN568 et le rond-point « Ma Campagne » sont des infrastructures routières de transit et d'accès aux zones industrielles portuaires ;
- Au Sud, la route des plages délimite la fin de la ZAC et constitue l'unique lien vers les plages et le port de plaisance de Fos-sur-Mer.

Le projet doit s'insérer dans les tissus urbains existants, en proposant une densité plus importante, au vu des enjeux immobiliers identifiés sur la commune de Fos-sur-Mer.

Les enjeux :

Les enjeux du projet et de la ZAC des Portes de la Mer sont :

- Répondre à une forte demande de logements en contribuant à diversifier l'offre et en créant un quartier d'habitat mixte en termes de typologies et de fonctions ;
- Préserver et mettre en valeur le patrimoine existant ;
- Créer un cadre de vie agréable, paysager et connecté en liaisons douces vers les plages / centre-ville / espaces de promenades... ;
- Protéger l'opération des nuisances sonores et des risques de pollutions identifiés ;
- Intégrer l'opération dans le tissu urbain existant.

Composition urbaine et programme d'aménagement :

Une cohérence urbaine avec les quartiers existants

Le projet s'insère dans les tissus urbains existants en proposant des formes bâties cohérentes avec l'urbanisation fosséenne et une densité renforcée.

Le projet prévoit ainsi des principes de composition et d'alignements de façades structurés et basés sur les bâtiments collectifs existants au Nord de l'opération.

De même les opérations de logements collectifs sont situées en frange Nord et à l'Ouest afin d'isoler le cœur de quartier des nuisances engendrées par la RN568.

L'épannelage reste mesuré ne dépassant pas le R+2 et proposant une gradation depuis l'habitat individuel groupé en R+1 jusqu'au collectif en R+2.

Si les collectifs sont essentiellement inscrits en franges Ouest et Nord, le cœur du quartier a pour vocation de recréer une forme de noyau villageois dense reprenant le vocabulaire urbain des cœurs de villes, le tout composé autour du bâtiment de l'ancienne Cartonnerie.

Une densification mesurée par une diversification des formes et de l'offre de logements :

Le programme envisagé est d'environ 166 logements (inclus les 63 logements sociaux de la première tranche d'urbanisation déjà réalisée) soit 38 log/ha avec des constructions n'excédant pas le R+2. Il propose des typologies diversifiées, allant de la maison individuelle groupée à des petits collectifs n'excédant pas le R+2. A titre indicatif, au total, sur les 103 logements programmés, 75% seront du collectif, et 25% seront des logements individuels.

Enfin, la part de logements sociaux dans le nouveau programme est de 30% minimum.

Un cœur de quartier villageois :

Le principe de composition urbaine s'organise aux abords du bâtiment de l'ancienne Cartonnerie par différents îlots de maisons de villes accolées formant des tissus urbains proches des centres historiques de la région.

Des maisons principalement mitoyennes avec des hauteurs maximales en R+1 se développent ainsi en formant des îlots compacts pouvant présenter une diversité de formes et d'attiques caractéristiques de ces habitats construits au fur et à mesure des opportunités.

Ces îlots bâtis proposeront des perméabilités piétonnes Est-Ouest et Nord-Sud facilitant les déplacements et sans aucune impasse pour une plus grande ouverture des espaces publics.

Les voies internes à sens uniques et partagées sous la forme de plateaux uniques permettront de limiter la vitesse et faciliter le partage de la voirie tout en confortant l'aspect vernaculaire souhaité.

Enfin, les cœurs d'îlots accueillent le stationnement, des espaces verts collectifs et des cheminements.

Suppression de l'équipement public initialement prévu :

L'équipement public à caractère culturel prévu dans le programme des équipements publics initial (P.E.P.) de la ZAC est également supprimé du programme.

Cet équipement public de 800 m² à caractère culturel était prévu dans le programme des équipements publics initial. Suite à l'incendie intervenu en mai 2011 affectant les bâtiments de l'ancienne cartonnerie destinés à être réhabilités, ces derniers ont été démolis pour des raisons de sécurité (à l'exception d'un bâtiment aujourd'hui existant mais ne relevant pas du PEP). Cet équipement public est donc supprimé du programme.

Une frange de bâtis collectifs :

La limite Ouest de l'aménagement propose des constructions de bâtiments collectifs permettant de diversifier l'offre des logements et créant une transition entre les logements collectifs existants au Nord et les maisons groupées du cœur de quartier.

Des hauteurs faibles pour des collectifs – R+1 ou R+2 permettent de limiter la confrontation avec l'habitat individuel. De même une composition dans la continuité des bâtiments réalisés en première tranche de la ZAC assure l'accroche sur les tissus urbains existants.

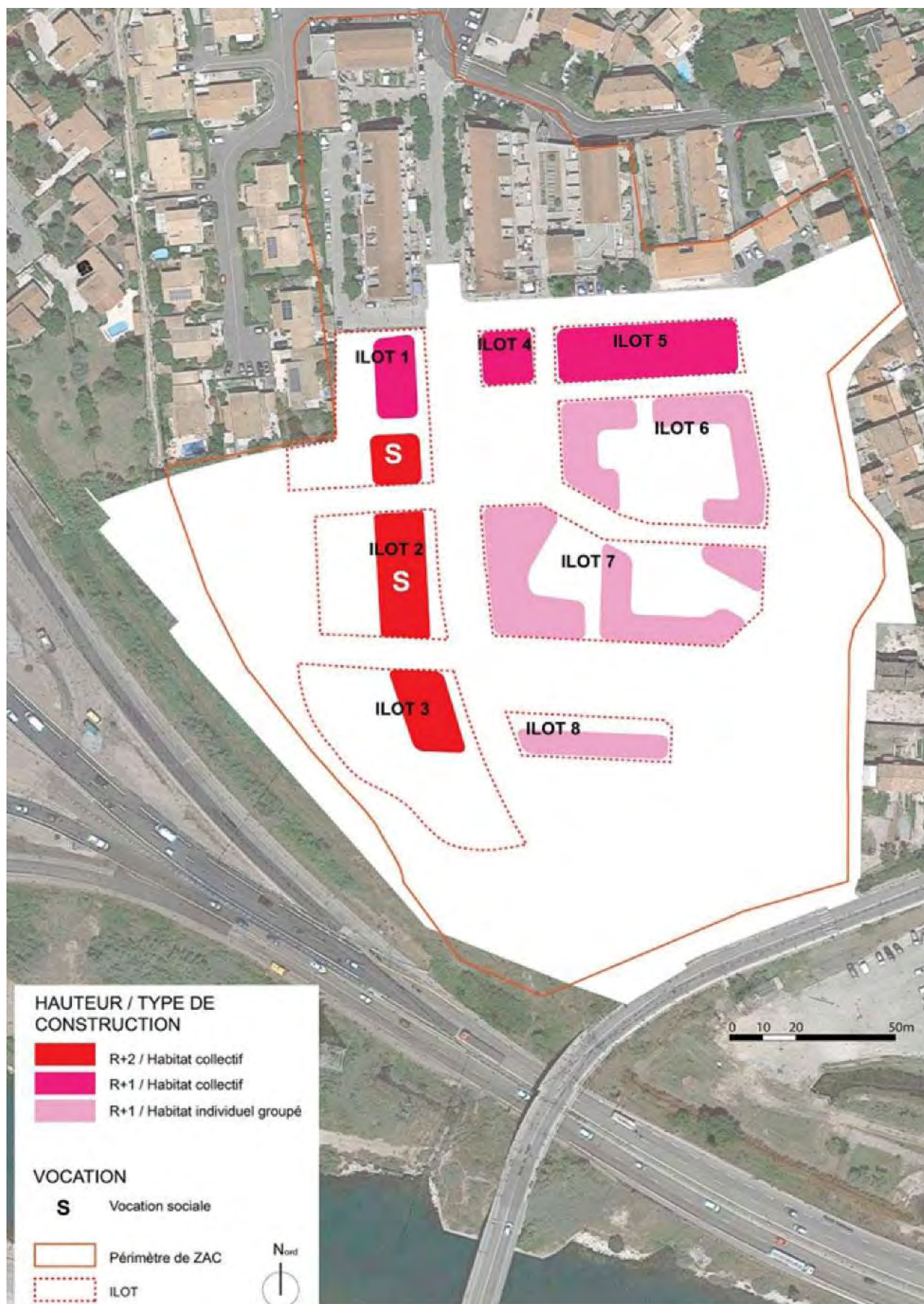


Figure 3 : Composition urbaine et emprise bâtie du projet

Mixité sociale

Le projet doit permettre de répondre en partie à la carence de logements sociaux à l'échelle de la ville. La ZAC a déjà permis de réaliser 63 logements sociaux.

Le programme de construction restant à réaliser prévoit environ 103 logements dont 30% minimum aura une vocation sociale au titre de la loi SRU.

Ainsi, la ZAC prévoit à terme la réalisation de 166 logements environ, dont 97 logements sociaux, soit à terme 59% de logements sociaux minimum.

Gestion des déplacements

Un maillage viaire apaisé et connecté :

L'accès principal du site est situé sur l'avenue Jean Jaurès. La trame viaire se caractérise par :

- Une voie principale ;
- Des voies de desserte interne au profil plus apaisé.

Le projet prévoit un maillage de voies douces qui viennent souligner la présence du parc, du belvédère, de la Chapelle et de la future place. Ces voies sont connectées les unes aux autres.

Le stationnement

Afin d'assurer un bon fonctionnement à l'échelle du projet, la localisation préconisée pour les stationnements, qu'ils soient publics ou privés, sera la suivante (se reporter au schéma ci-contre), sachant que sur l'ensemble de l'opération restant à réaliser, il est prévu 2 places de stationnement environ par logement, soit environ 272 places de stationnement.

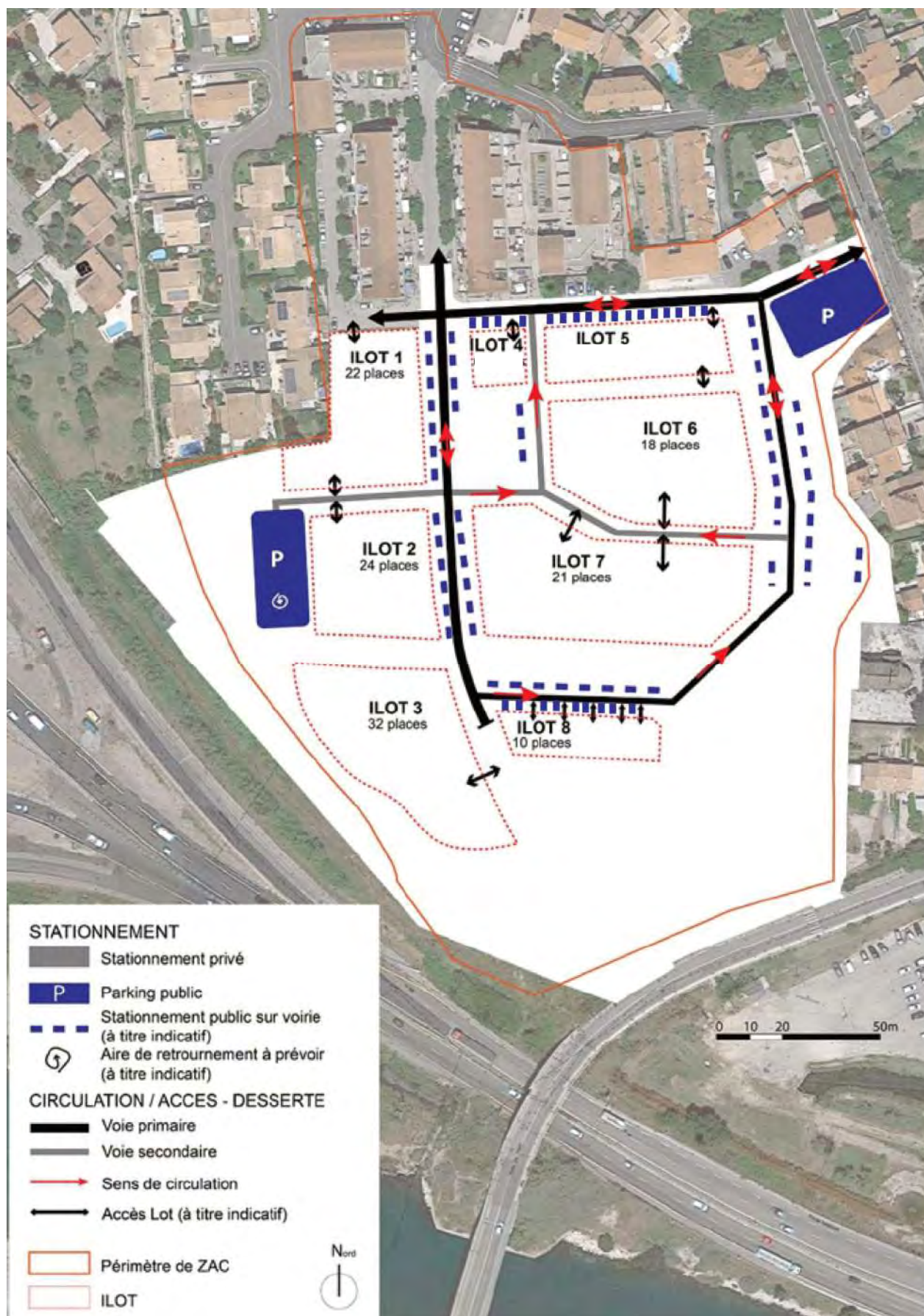


Figure 4 : Gestion des déplacements et stationnements

Préservation et mise en valeur du patrimoine

Mise en valeur de la Chapelle et de la Cartonnerie :

Le site comporte la présence de bâtiments remarquables et identifiés :

La Chapelle : ce bâtiment bordant la ZAC est en situation de surplomb sur la ZAC et son entrée s'ouvre directement sur l'opération d'aménagement. Afin de mettre en scène ce bâtiment identifié et répertorié à l'inventaire des monuments historiques, le projet prévoit :

- La création d'un axe piéton (le mail) de la largeur du bâtiment préservant les perspectives depuis et vers la Chapelle tout en la mettant en scène. La création d'un escalier monumental et d'un belvédère de repos participent à la mise en scène de ce bâtiment ;
- Par ailleurs une percée visuelle devra être maintenue au sein du quartier depuis le parvis de la Cartonnerie réhabilitée vers la Chapelle – co visibilité.

Un bâtiment de **l'ancienne Cartonnerie** : rappel de l'activité industrielle passée, ce bâtiment n'avait pas été affecté par l'incendie de mai 2011. Ce vestige de l'ancienne activité industrielle de la zone pourra faire l'objet d'une préservation et d'une réhabilitation. Cette réhabilitation n'est pas financée dans le Programme des Equipements Publics ; elle est donc hors bilan financier décliné dans le présent dossier. La création d'une place publique piétonne aux abords du bâtiment permet de proposer une respiration urbaine et une mise en valeur de ce bâtiment dans les tissus plus resserrés de la ZAC. Les réseaux nécessaires à une réhabilitation et un usage ultérieur (AEP, EU, électricité, gaz, télécom) seront toutefois prévus dans le programme des équipements publics, et seront amenés en limite du bâtiment.

Préservation de la Nécropole :

Les fouilles préventives dans le cadre de la ZAC ont mis à jour l'existence d'une nécropole à proximité immédiate de la Chapelle et sur le secteur d'aménagement. La zone a été identifiée, sera remblayée et surmontée d'un espace vert public préservant les vestiges.

Les espaces libres et plantations

L'armature principale du projet repose sur l'aménagement situé en partie sur la Nécropole jouxtant le parvis de la Chapelle. De ce théâtre, des liaisons piétonnes viennent entourer et rendre accessible aux piétons l'ensemble du projet.

L'aménagement d'un belvédère assoit l'esplanade de la Chapelle et devient un espace public structurant.

L'aménagement permettra d'adoucir et d'intégrer les différences topographiques – mur de soutènement du chemin de la chapelle, talus du pont de la route des plages, future élévation de protection acoustique – à l'aménagement du quartier. Cette transition sera réalisée par la création d'un large espace vert paysager créant un écrin de verdure en demi-lune au sud du site.

Cet espace vert mettra à profit la topographie pour créer des vues, des belvédères, des gradins au sein d'espaces largement végétalisés invitant à la détente et à la promenade.

Les grands principes guidant l'urbanisation de ces sites visent :

- Une large végétalisation des aménagements ;
- La création de continuités piétonnes et douces ;
- La protection du bruit intégrée et paysagée sous la forme de « parc paysagers » de protection acoustique.

Ce parc paysager de protection acoustique sera le support des cheminements du nouveau quartier vers la route des plages et d'une liaison douce vers les chemins de randonnée longeant les étangs et le canalet en pied de village.

Enfin, il participera au paysage et à l'ambiance du site car encerclant la frange Sud, frange vers laquelle les habitations tourneront naturellement leurs espaces de vie et terrasses pour profiter des rayons du soleil.

Les plantations :

Le projet prévoit à minima 1 arbre de haute tige pour 4 places de stationnement pour garantir une intégration paysagère harmonieuse et une ombre suffisante. De même, les doubles rangées de stationnement seront séparées par des espaces verts afin de limiter l'effet « nappe de parking ». Par ailleurs les cheminements piétons seront largement accompagnés d'alignements d'arbres, notamment le long du mail principal Est-Ouest entre la Chapelle et le belvédère.

1.4.2. Les modifications de programme (constructions et aménagements)

1. la modification du programme des équipements publics induite par les adaptations du projet liées à la présence de pollution des sols et du plan de gestion associé ;
2. la modification du schéma d'organisation ;
3. la modification du programme global des constructions ;
4. la modification du bilan financier de l'opération et de l'échéancier prévisionnel ;
5. la définition des nouvelles modalités prévisionnelles de financement de l'opération ;
6. la mise à jour de l'étude d'impact, prenant en compte les modifications programmatiques, législatives et réglementaires intervenues depuis l'approbation du dossier de réalisation de la ZAC en décembre 1996.

1.4.2.1. La modification du Programme des Equipements Publics (PEP) :

Au regard de l'évolution du projet d'urbanisation de la ZAC des Portes de la Mer, les équipements publics envisagés ont été revus.

Ainsi, le Programme des Equipements Publics initial prévoyait :

- En superstructure :
 - o Un équipement à caractère culturel de 800 m².
- En infrastructure :
 - o Une esplanade de 8000 m² ;
 - o Deux axes de voiries principales : Nord-Sud et Est-Ouest à partir de l'avenue Jean-Jaurès d'une part, et Garibaldi d'autre part ;
 - o Un réseau d'eau usée en gravitaire vers le Nord avec station de relevage ;
 - o Un réseau d'eaux pluviales vers le canal qui aurait été busé ;
 - o Un maillage d'eau potable ;
 - o Un réseau électrique avec rénovation du poste de transformation existant ;
 - o Un maillage de réseau Télécom ;
 - o Les réseaux tertiaires nécessaires à la desserte des opérations en vue de leur commercialisation.

La présente modification du Programme des Equipements Publics prévoit :

- La suppression de l'équipement de superstructure à caractère culturel.

En effet, suite à l'incendie intervenu en mai 2011 affectant les bâtiments de l'ancienne Cartonnerie destinés à être réhabilités, ces derniers ont été démolis pour des raisons de sécurité (à l'exception d'un bâtiment aujourd'hui existant mais hors PEP).

- L'évolution des équipements d'infrastructures :

A. Les équipements primaires :

- o L'esplanade initialement prévue est remplacée par un parvis ;
- o Un mail piéton Est-Ouest depuis la Chapelle vers le belvédère ;
- o Le mur de soutènement réalisé entre la rue de la Chapelle et le quartier des Portes de la Mer ;
- o Un dispositif de protection acoustique de type merlon paysagé, surmonté d'un belvédère sur le versant ouest de la ZAC ;
- o Un espace vert public au sud, organisé en théâtre, protégeant la Nécropole, et gérant le dénivelé avec la route des plages ;
- o Une place publique autour de la Cartonnerie.

B. Les voiries et réseaux secondaires :

- o Deux axes de voiries principales et leurs stationnements publics : Nord-Sud et Est-Ouest à partir de l'avenue Jean-Jaurès d'une part, et Garibaldi d'autre part ;
- o Un réseau d'eaux usées ;
- o Des poches de stationnements ;
- o Un réseau de gestion des eaux pluviales et leurs bassins de rétention ;
- o Un maillage d'eau potable ;
- o Un réseau électrique BT (basse tension) ;
- o L'éclairage public ;
- o Un maillage télécom ;
- o Un réseau gaz.

C. Les voiries et réseaux tertiaires

L'ensemble des réseaux sera mis en place sous les voiries pour assurer la desserte des opérations.

D. La dépollution par le confinement dans le théâtre de verdure est d'intérêt général car indispensable pour l'aménagement du quartier.

Elle est donc portée par le bilan de la ZAC. Le théâtre de verdure revêt ainsi une triple fonction :

- Gestion du dénivelé entre le quartier et la route des plages au Sud ;
- Stockage par confinement étanche des pollutions ;
- Participation au développement d'un cadre de vie agréable par la création d'un espace vert.

E. Les aménagements paysagers

Le projet prévoit l'aménagement paysager (hors parc paysager de protection acoustique et théâtre de verdure) par la mise en place d'arbres et d'un arrosage automatique.

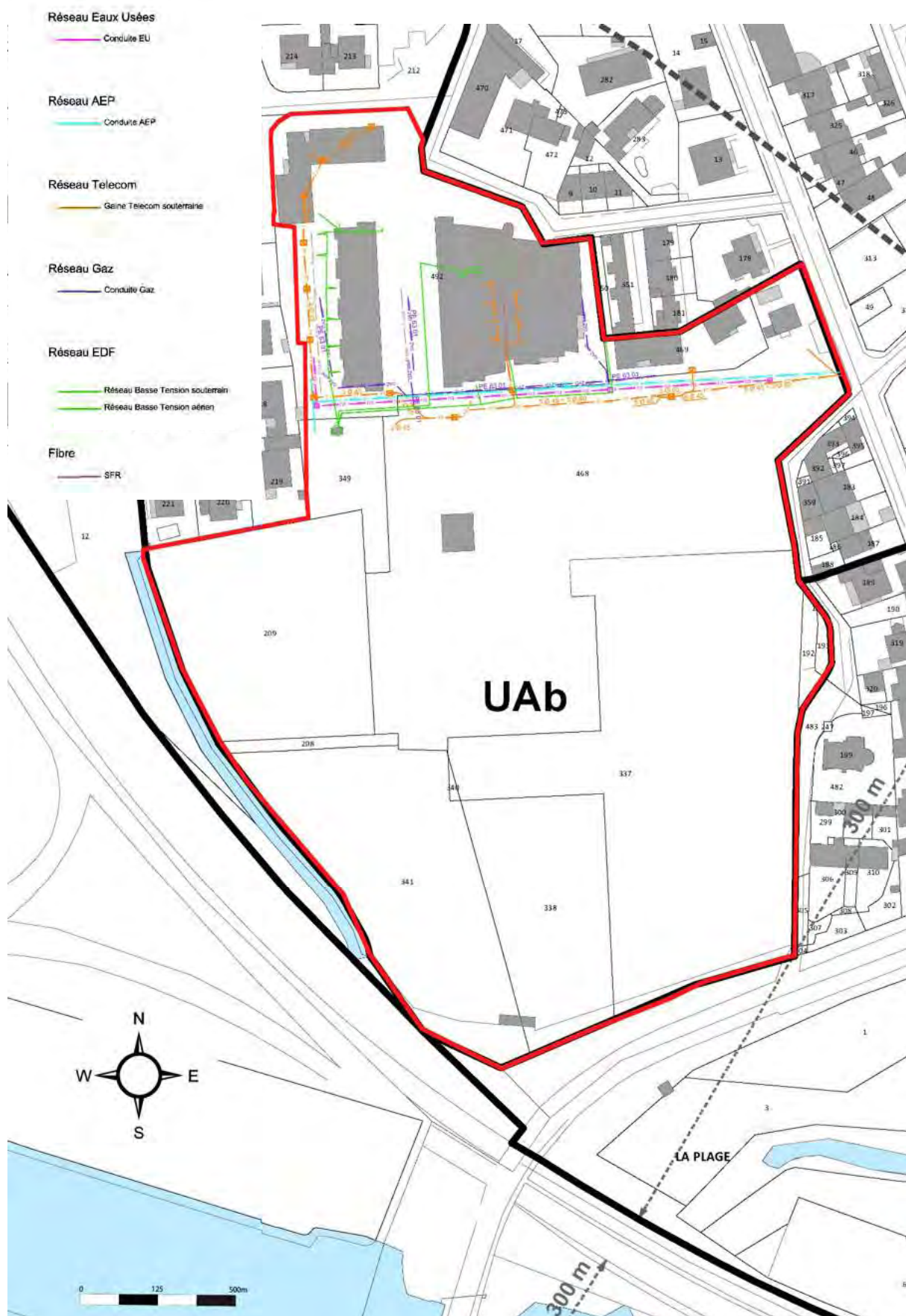


Figure 8 : PEP déjà réalisé : réseaux secondaire et tertiaire

Du point de vue des infrastructures, seuls les réseaux et voiries nécessaires à la desserte de la partie du programme initial réalisé ont été mis en œuvre.

1.4.2.2. La modification du schéma d'organisation



Figure 9 : Plan masse initial et schéma d'organisation



Figure 10 : Le nouveau plan masse

Le schéma d'organisation initial prévoyait deux axes de circulation principaux, organisés perpendiculairement.

Cette organisation générale est conservée dans le nouveau plan masse. La répartition des poches de stationnement a évolué. Le principe du mail piéton depuis l'axe de la Chapelle est renforcé pour aboutir dans le nouveau schéma au belvédère. Les contraintes de dénivelé au Sud et de gestion

des terres polluées a conduit à la transformation de la partie Sud de la ZAC en parc paysager « théâtre de verdure » organisé en restanques.

1.4.2.3. La modification du programme global des constructions

Le programme initial prévoyait :

- Environ 200 logements ;
- 200 m² de commerces en rez-de-chaussée d'immeuble ;
- 1200 m² de bureaux et services à caractère privés, (maison de l'entreprise, maison de l'emploi, services aux entreprises) ;
- Un équipement public d'une superficie de 800 m² environ (archives, muséographie, mémoires de la culture fosséenne).

Le nouveau programme :

Le programme envisagé désormais avec cette modification prévoit la réalisation au global d'environ 166 logements (inclus les 63 logements sociaux de la première tranche d'urbanisation) soit 38 logements/ha avec des constructions n'excédant pas le R+2. Il propose des typologies diversifiées allant de la maison individuelle groupée à des petits collectifs n'excédant pas le R+2. Au total, sur les 103 logements prévisionnels, 75% sont du collectif, et 25% des logements individuels.

Enfin, la part de logements sociaux dans le nouveau programme de 103 logements créés sera de 30 % au minimum.

1.4.2.4. Répartition de la SHON/SDP

Avant modification : Pour la zone UB, la surface hors œuvre nette (SHON) constructible était fixée à 25.000 m² (art. UB14 du RAZ).

Après modification : la surface de plancher (SDP) maximale de la ZAC n'est pas modifiée.

La surface de plancher prévisionnelle à construire est de l'ordre de 9.000 m², répartie comme suit :

- o 5300 m² pour les logements collectifs ;
- o 3700 m² pour les logements individuels.

1.5. Modalités prévisionnelles de financement

Le bilan financier actualisé ne prend en compte que les équipements et le programme restant à réaliser.

Les dépenses et recettes réalisées précédemment par l'épareb et le SAN Ouest Provence n'étant pas intégrées.

Le nouveau bilan (partie Centre et Sud des aménagements de la ZAC uniquement) prévoit :

- o En dépenses : 4.886.200 € HT ;
- o En recettes : 4.886.200 € HT.

	bilan global
DEPENSES	4 886 200
Acquisition foncières terrains MAMP	0
Frais d'acquisition	15 000
Etudes opérationnelles (GEOTEC, GEOM, ETI, MOE, CSPS, DLE)	302 200
Travaux MES et pollution	440 000
Travaux AMENAGEMENT	3 474 000
Rémunération aménageur	510 000
Frais financiers	45 000
Frais divers	100 000

RECETTES	4 886 200
vente des terrains	2 626 800
participation d'équilibre (subventions, remise d'ouvrages) <i>Incluant le financement des équipements d'infrastructures hors périmètre ou excédant les seuls besoins des usagers/habitants de la ZAC</i>	2 259 400
<i>Subventions d'équilibre de la Commune de Fos-sur-Mer</i>	1 129 700
<i>Participation d'équilibre de la Métropole</i>	1 129 700

Rappel : La Métropole apporte en nature le foncier pour une valeur estimée à 878 345.61 €.



TERRITOIRE
ISTRES
OUEST PROVENCE



Commune de FOS SUR MER

ZAC des Portes de la mer

Modification n° 1 du dossier de réalisation

**2 - Projet de programme global des constructions à
réaliser**

Avant et Après modification

1. Le programme initial prévoyait dans la totalité de la ZAC la réalisation de :

- 200 logements adaptés à différentes couches de la population
- 200 m² de commerces en rez-de-chaussée d'immeuble le long de l'avenue Jean-Jaurès
- 1200 m² de bureaux et services à caractère privés, (maison de l'entreprise, maison de l'emploi, services aux entreprises...).
- Un équipement public d'une superficie de 800 m² environ (archives, muséographie, mémoires de la culture fosséenne...).

2. Constructions réalisées :

- 63 logements locatifs aidés réalisés par la société d'HLM Phocéenne d'Habitations représentant 4 822 m² de surface de plancher en R+2 avec étage attique dont 30% de T2, 50% de T3 et 20% de T4.
- 2 bâtiments médicaux réalisés par la SCI Passage Maritime représentant 266 m² de surface de plancher

3. Le nouveau programme :

Le programme prévoit désormais la réalisation au global d'environ 166 logements (inclus les 63 logements sociaux de la première tranche d'urbanisation déjà réalisés) soit 38 logements/ha.

Les constructions ne devront pas excéder le R+2.

Le programme propose des typologies diversifiées allant de la maison individuelle groupée à des petits collectifs.

Au total, sur les 103 logements prévisionnels, 75% seront du collectif, et 25% seront des logements individuels.

La part de logements sociaux dans le nouveau programme de 103 logements créés sera de 30 % au minimum.

DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE
SYNDICAT D'AGGLOMERATION NOUVELLE
DU NORD-OUEST DE L'ETANG DE BERRE
COMMUNE DE FOS SUR MER

annexé à l'arrêté
préfectoral en date de ce jour.
MARSEILLE, le 15 DEC. 1997
Pour le Préfet
et par délégation
Le Chef du Bureau de l'Urbanisme



Ph. DELIBES

ZAC DES PORTES DE LA MER

DOSSIER DE REALISATION

3. Programme des Equipements Publics

EPAREB SEPTEMBRE 1996

I- LES EQUIPEMENTS DE SUPERSTRUCTURE

- Equipement public à caractère culturel
Surface : 800 m2
Maître d'ouvrage : SAN

II- LES EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURE

A- Les Espaces Primaires

Il s'agit de l'Esplanade de la chapelle, d'une superficie de 8000 m2 environ, traitée principalement en stabilisé avec plantation d'arbres, réalisation d'un escalier d'accès à la chapelle et traitement du mur de soutènement.

Maître d'ouvrage : SAN.

B- Voiries et réseaux secondaires.

- Voiries
Il s'agit des deux axes Nord Sud et Est Ouest assurant la pénétration dans la ZAC à partir de l'avenue J. Jaurès d'une part, et de la rue Garibaldi, d'autre part
- Réseau d'eaux usées
Dans son ensemble, l'évacuation gravitaire se fera vers le Nord, vers l'impasse de l'Eissero (Point.O).
La station de relevage existante recevra seulement les eaux usées du tronçon DE.
- Réseau d'eaux pluviales
D'une manière générale, l'évacuation des eaux pluviales se fera dans le canal séparant la ZAC de la RN 568.
Ce canal sera busé sur toute sa partie actuellement aérienne.
- Réseau d'eau potable
Il sera réalisé en alimentation par maillage depuis la canalisation existante située sur l'avenue J. Jaurès et la canalisation existante située le long de la route des plages et la canalisation située sous l'impasse de l'EISSERO.

- Réseau électricité

Il est prévu une rénovation du poste de transformation existant.

D'une façon générale, le réseau moyenne tension est prévu en boucle avec des postes de transformation dans chaque bâtiment à partir des remontées aéro souterraines sur les lignes existantes.

Dans l'emprise de la ZAC, l'ensemble des ligne HT. BT seront enterrées.

- Réseau PTT

Il est prévu un réseau maillé depuis l'avenue J. Jaurès jusqu'à la route des plages avec un sous répartiteur d'îlot, au carrefour central.

C- Voiries et réseaux tertiaires

L'ensemble des réseaux de distribution et d'assainissement sera mis en place sous les voiries et espaces tertiaires à créer pour assurer la desserte des opérations et ce, au fur et à mesure de leur commercialisation.

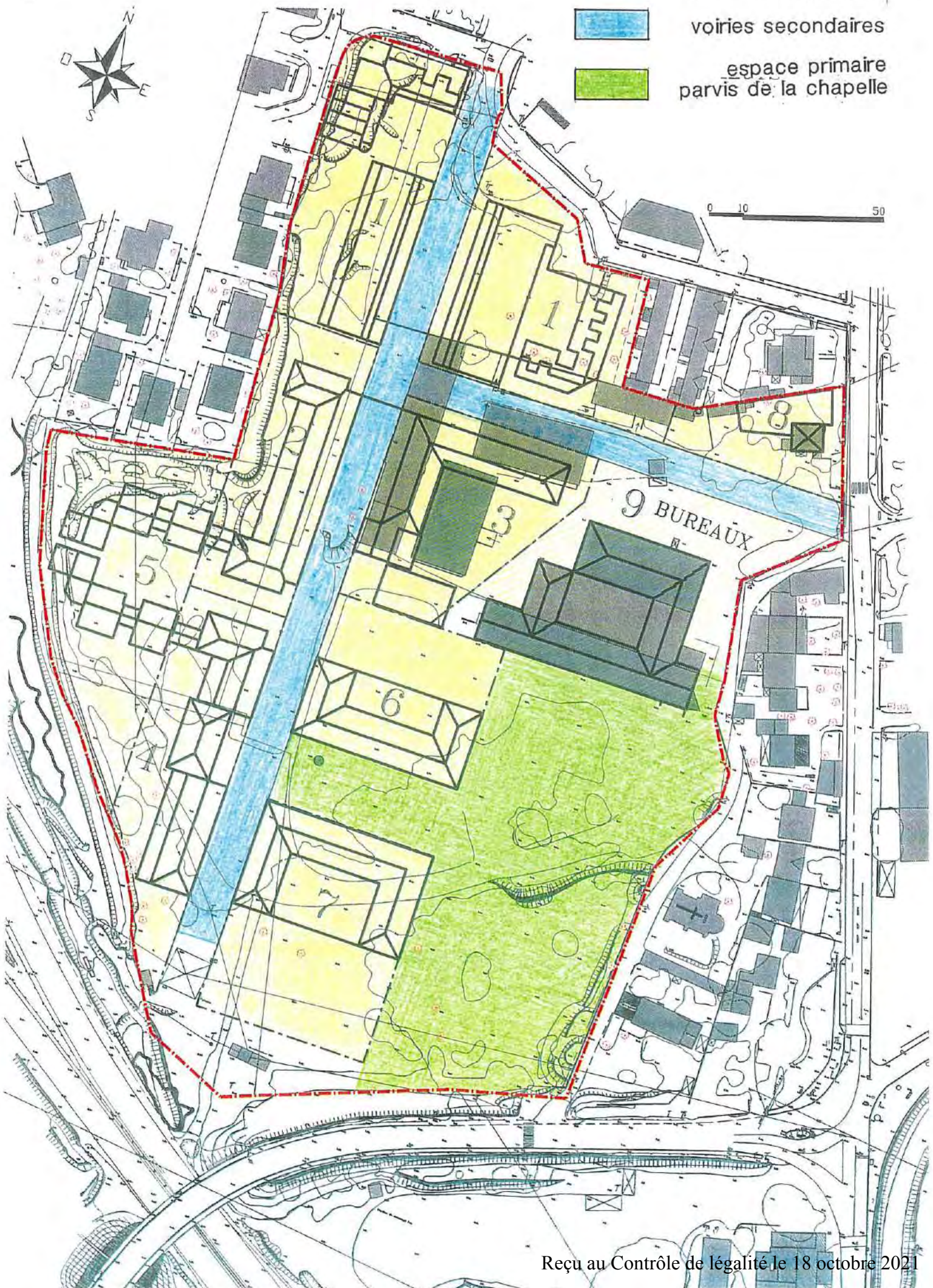
espaces publics



voiries secondaires



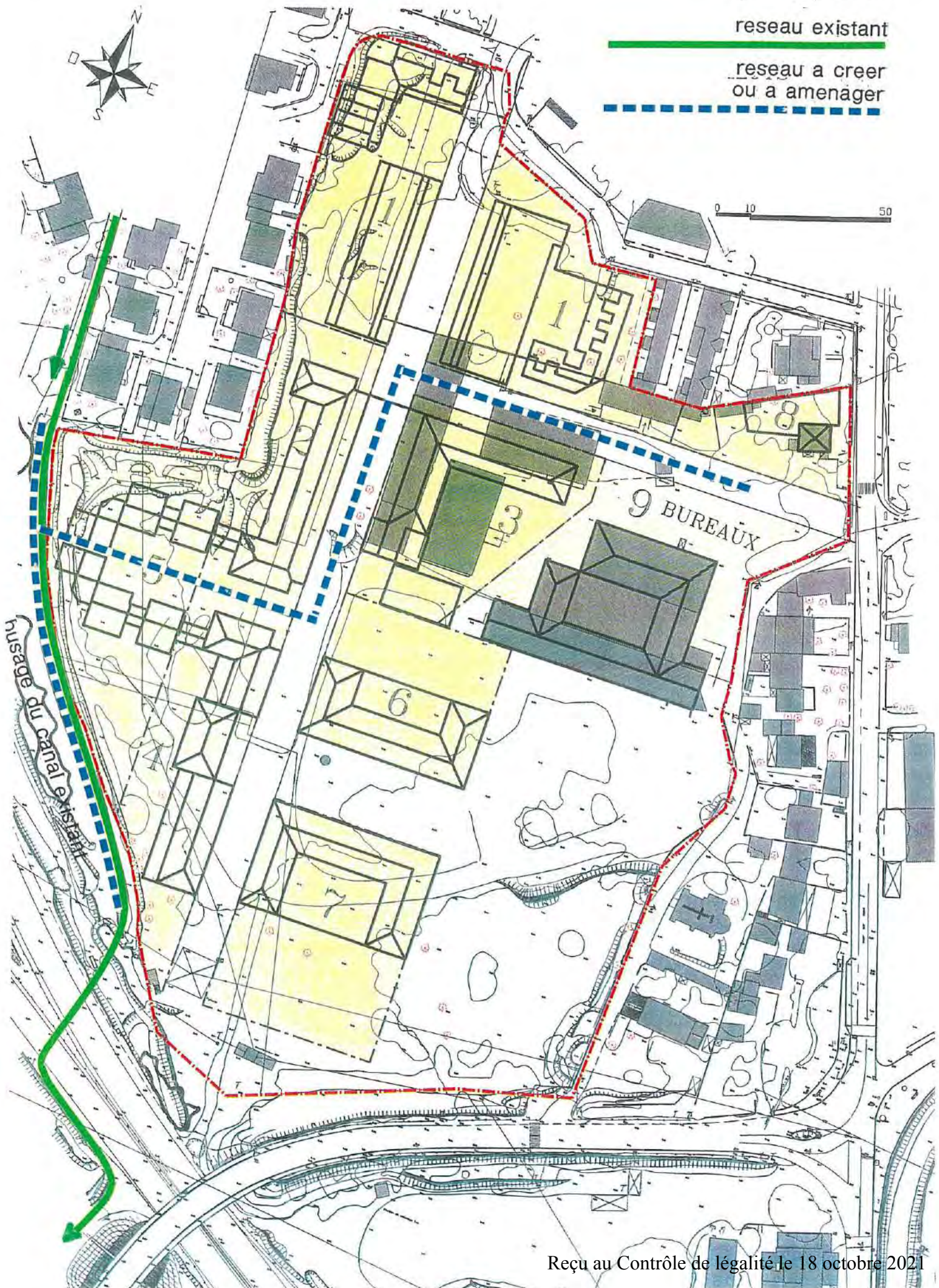
espace primaire
parvis de la chapelle

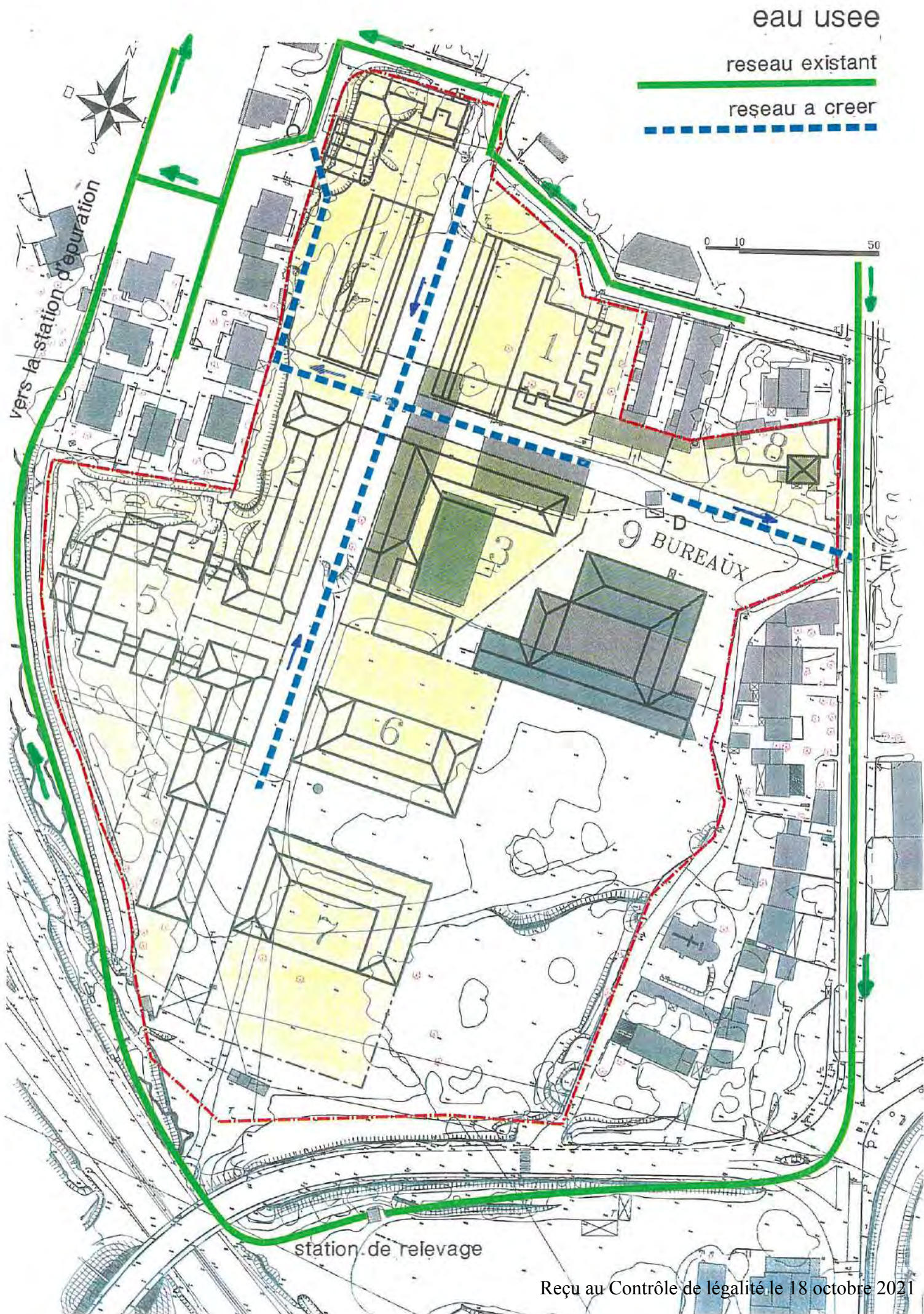


eau pluviale

reseau existant

reseau a creer
ou a amener

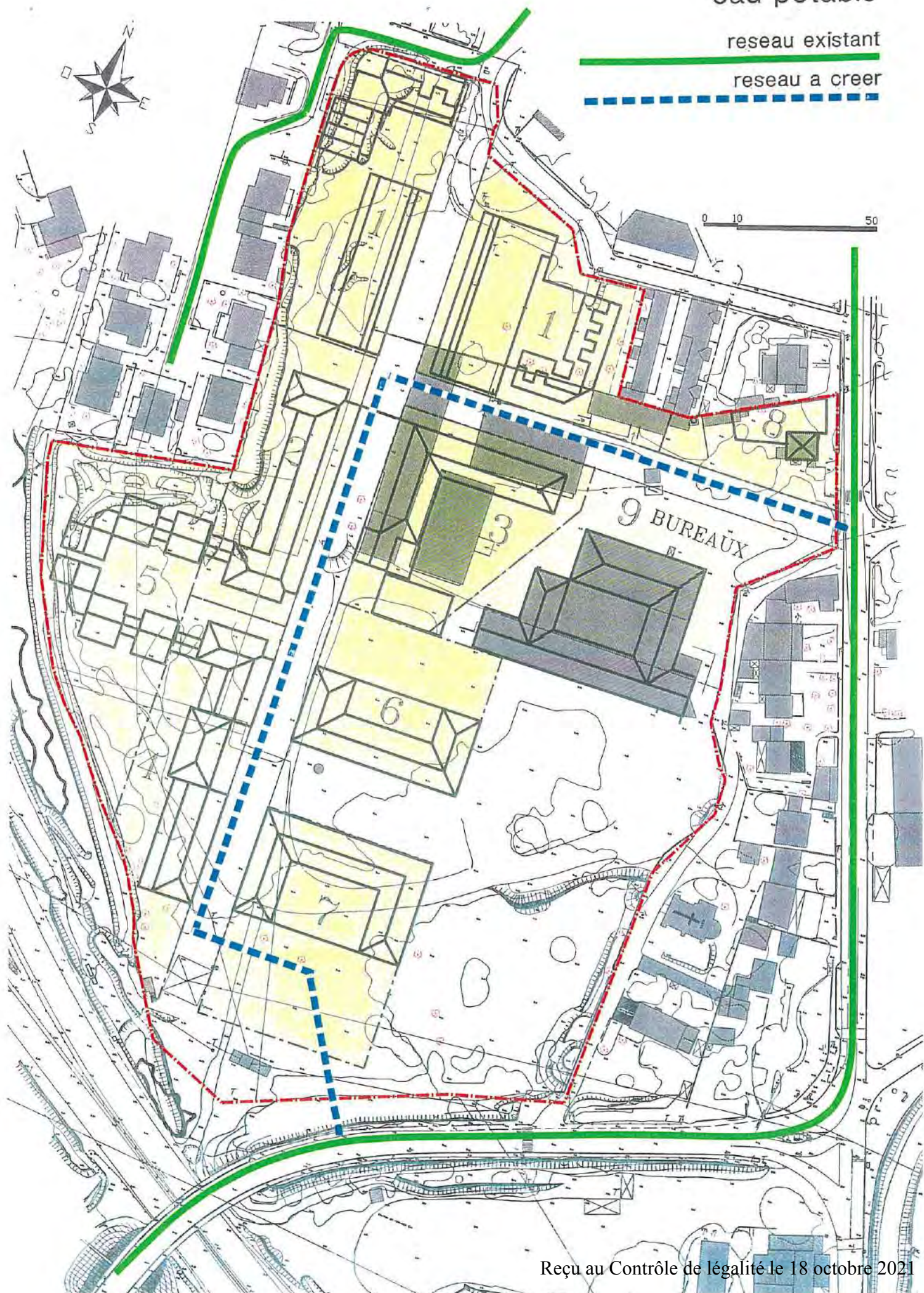




eau potable

reseau existant

reseau a creer



Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

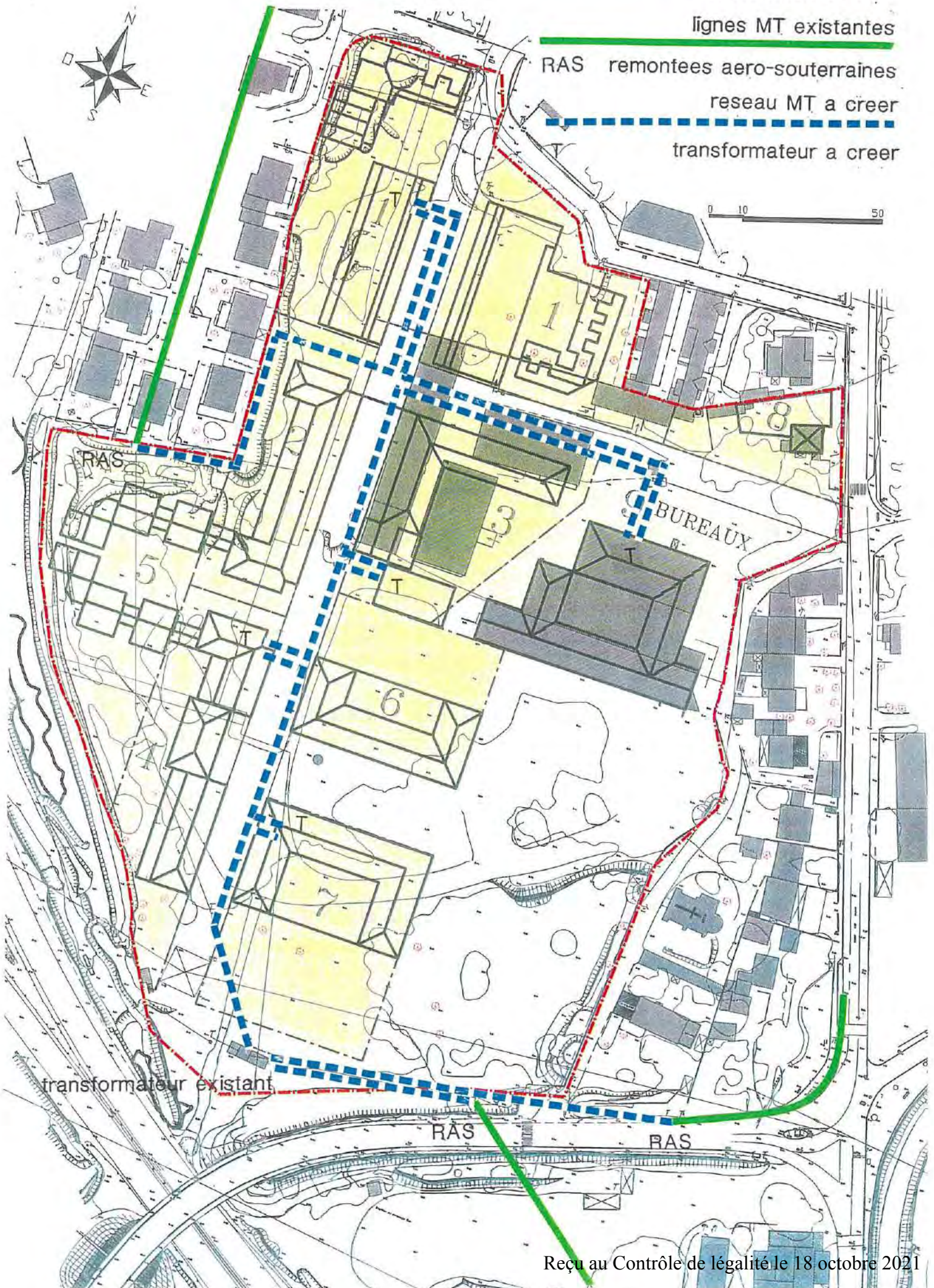
electricite MT

lignes MT existantes

RAS remontees aero-souterraines

reseau MT a creer

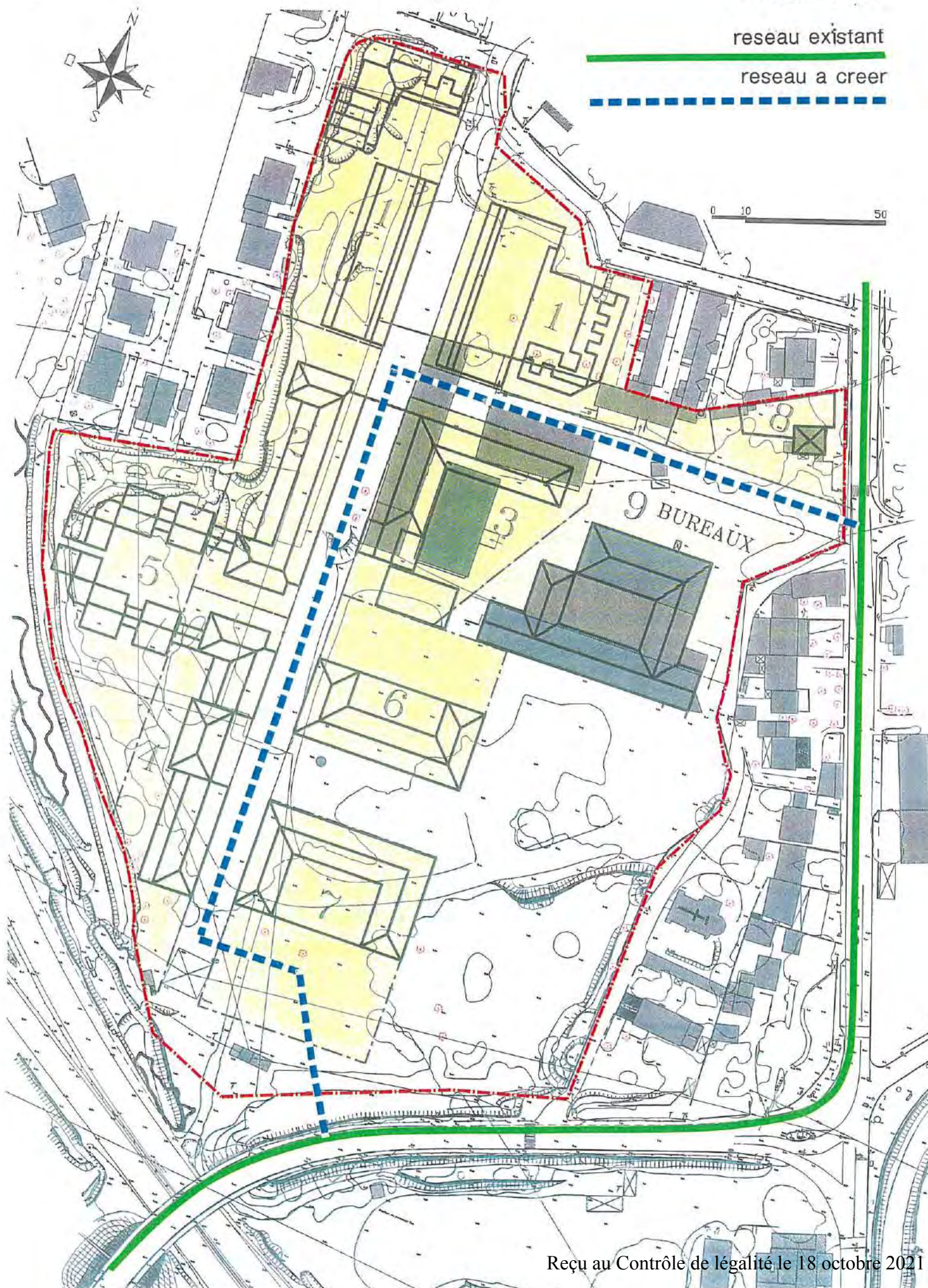
transformateur a creer



reseau PTT

reseau existant

reseau a creer



ZAC DES PORTES DE LA MER
MODIFICATION N°1
DU DOSSIER DE REALISATION

3.2-PROGRAMME DES EQUIPEMENTS PUBLICS

PROGRAMME MODIFIE

Préambule

Le programme des équipements publics de la ZAC des Portes de la Mer est établi en conformité avec les différents documents d'urbanisme, dont le PLU de Fos-sur-Mer et son OAP spécifique. Ces documents intègrent l'arrêté préfectoral n°158-2019 SERV du 04 juin 2020 qui a instauré des servitudes d'utilité publique sur l'ancien site des cartonneries de Fos au lieudit ZAC des Portes de la Mer. La réalisation du programme des équipements publics s'y conformera et, le cas échéant, ce programme pourra être adapté pour rester en conformité avec la servitude.

Les éléments suivants sont présentés de façon à refléter les ouvrages et équipements déjà réalisés et ceux restant à réaliser dans le cadre de l'aménagement de la ZAC. La mission de l'aménageur pour uniquement sur les équipements restants à réaliser, la première tranche étant réceptionnée par les collectivités.

1- LES EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURE REALISES ET A REALISER

A- les Equipements Primaires

- **Le parvis de la chapelle à réaliser :**
 - Constitué d'une double volée d'escaliers en pierre, qui s'ouvre et connecte directement le pied de la Chapelle et sa rue au quartier des Portes de la Mer via un mail piéton central Est-Ouest et un cheminement direct axé sur le bâtiment historique de l'ancienne cartonnerie. Il permettra ainsi une véritable mise en scène du monument historique.
 - Ses dimensions seront les suivantes : 23 m à sa base environ, et 17 m au niveau de la rue, rattrapant ainsi un dénivelé.
- **Le mail piéton à réaliser :**
 - D'une largeur de 9 m environ et traversant le quartier d'Est en Ouest, il permettra de relier l'escalier de la Chapelle au belvédère du mur anti bruit.
 - Il sera réalisé en béton désactivé ou similaire.
 - Il sera bordé sur sa partie Sud d'un alignement d'arbres de haute tige apportant ombre et fraîcheur.
- **Le mur de soutènement à réaliser :**
 - Réalisé en limite Est de l'opération, il permettra de gérer le dénivelé entre la rue de la Chapelle et le quartier des Portes de la Mer.
 - D'une longueur totale d'environ 100m linéaires il soutiendra jusqu'à 2,5m de différence d'altimétrie au niveau de la terrasse rue de la Chapelle.
 - Ce mur sera d'une épaisseur minimale de 50cm et son arase sera à minima 60cm au-dessus du niveau fini afin de faire office de garde-corps côté chemin De la Chapelle.
- **Le mur anti-bruit et le parc de protection acoustique à réaliser :**
 - Il sera réalisé sur sa partie Ouest, sur l'intégralité du linéaire séparant la RN du quartier, et mesurera entre 3 et 5 m de haut.
 - Il sera surplombé d'un belvédère et d'un escalier permettant un lien direct avec le mail piéton.
 - Principalement réalisé en gabions de maille rigide, le mur anti-bruit côté RN s'intégrera au paysage.

- Cet ouvrage sera associé à un parc paysager planté qui viendra traiter de manière douce la limite entre le mur-anti bruit et le quartier des Portes de la Mer. Cette transition sera traitée sous la forme d'un Parc Paysager qui sera le support des cheminements du nouveau quartier vers la route des plages et d'une liaison douce vers les chemins de randonnée longeant les étangs et le canalet en pied de village.
- **Théâtre de verdure à réaliser :**
 - le parc paysager accompagnant le mur-antibruit côté Ouest se prolonge au Sud et à l'Est jusqu'à l'emmarchement de la chapelle par un « théâtre de verdure ». Son appellation vient de sa forme semi circulaire et de la série de restanques permettant de gérer la déclivité de la pente entre la route des plages, le chemin de la Chapelle et le quartier en contre-bas.
 - Il participera au paysage et à l'ambiance du site car encerclant la frange Sud, frange vers laquelle les habitations tourneront naturellement leurs espaces de vie et terrasses pour profiter des rayons du soleil et offrira un espace vert piéton pour les habitants.
 - L'ensemble des cheminements aménagés dans les continuités paysagères seront en stabilisé (perméabilité et caractère naturel).
- **La place publique à réaliser** autour du bâtiment vestige de l'ancienne cartonnerie :
 - Réalisée en revêtement qualitatif de type béton désactivé, elle occupera une position centrale dans le nouveau quartier. Cette place viendra assoir le bâtiment historique de l'ancienne cartonnerie, dernier élément de rappel de l'usage du site.
 - Elle proposera une respiration et un espace de rassemblement en cœur de quartier sur une surface totale d'environ 750m².

B- Voiries et réseaux secondaires et tertiaires

• **Voiries**

L'accès principal du quartier se fait depuis l'avenue Jean Jaurès.

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

- D'une voie Est-Ouest nommée « avenue des Portes de la Mer » desservant les deux lots déjà bâtis comprenant les logements sociaux et les bâtiments médicaux.
- D'une voie Nord-Sud nommée « avenue du Meuleton » reliant l'avenue des Portes de la Mer au sud et le chemin des tourbières au Nord traversant le lot comprenant les logements sociaux
- D'une voie en impasse Nord-Sud nommée « impasse de la Roule » desservant la partie Ouest du lot comprenant les logements sociaux.

Ces trois voies ont été traitées en enrobé et comprennent des trottoirs avec bordures bétons

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit une trame viaire principale avec :

- La requalification de l'avenue des Portes de la Mer en voie circulée double sens avec cheminements piétons de large de part et d'autre.

Cette voirie et ses trottoirs seront traités en enrobé avec bordures bétons ou équivalent.

- La création d'une voie nouvelle Nord-Sud, qui s'inscrit dans le prolongement de l'avenue du Meuleton pour se diriger vers la route des plages sans débouché pour les voitures, seuls les piétons pourront y accéder directement au sud.

Cette voie à double sens sera accompagnée de stationnement longitudinal bilatéral intégrant de chaque côté un mail d'arbres de haute tige d'ombrages.

Cette voirie et ses trottoirs seront traités en enrobé avec bordures bétons ou équivalent sauf lorsque qu'elle croise le mail piéton où elle sera traitée en revêtement plus noble de type béton désactivé.

- La création d'un axe de bouclage entre les 2 voies précédemment citées à sens unique d'une largeur qui varie entre 4m et 5m environ lorsque la voie est bordée de stationnement en bataille.

Cet axe proposera 3 séquences distinctes :

- * une voie d'environ 5m avec stationnement longitudinal paysagé d'une part et un trottoir au sud d'autre part

- * une voie d'environ 4m avec trottoir de 2m

- * une voie entre 5m et 6m de large environ, au Nord-Est en contre-bas du chemin De la Chapelle, proposant du stationnement en bataille de part et d'autre accompagné d'arbres de haute tige toutes les 3 places environ et d'un trottoir généreux côté habitations.

Cette voirie et ses trottoirs seront traités en enrobé ou équivalent avec bordures bétons sauf lorsqu'elle croise le mail piéton où elle sera traitée en revêtement plus noble de type béton désactivé.

- Une trame secondaire se décline en cœur d'opération dans la partie d'habitats individuels groupés et autour de la place de la Cartonnerie avec des voies à sens unique d'environ 4m de large et à minima un trottoir de 1,5m.

Les voies seront traitées en enrobé.

Les trottoirs seront également en enrobé ou équivalent lorsque qu'ils ne seront pas dans l'axe Cartonnerie-Chapelle ou sur la place où les cheminements piétons seront traités en revêtement plus noble.

- **Parking**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Les stationnements prévus pour la première tranche sont tous réalisés le long des 3 voiries créées.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

La réalisation de places de stationnement le long de la trame viaire prévue.

Par ailleurs, deux poches de stationnement sous forme de parking seront aménagées :

- Une à l'entrée du quartier depuis l'avenue Jean-Jaurès.

L'autre sera réalisé à l'Ouest du quartier, à proximité du parc de protection acoustique.

Environ 155 places de parking publiques seront ainsi réalisées, hors ilots bâtis.

- **Réseau d'eaux usées**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Le réseau d'eaux usées de la première tranche d'aménagement est achevé, avec une évacuation gravitaire vers le Nord, vers l'impasse de l'Eissero.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

L'ensemble des îlots sera raccordé à un réseau gravitaire à créer. Ce réseau trouvera un ou plusieurs exutoires sur le réseau primaire et comportera les éventuels dispositifs de relevage nécessaires ainsi que les équipements nécessaires à la maintenance du réseau et des branchements.

- **Réseau d'eaux pluviales**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Les eaux pluviales de la première tranche d'aménagement sont gérées par un réseau réalisé dans la première phase de la ZAC.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

Chaque îlot sera raccordé à un réseau de gestion des eaux pluviales à créer pour tenir compte de l'imperméabilisation générée par le projet et de la disposition des bassins versants. Ce réseau et ces équipements devront être réalisés de manière à respecter les mesures de protection contre la pollution des sols. Ces mesures seront notamment applicables à la conception des ouvrages de rétention envisagés avant rejet dans le réseau maître (à l'ouest de la ZAC).

- **Réseau d'eau potable**

Réalisations effectives dans la partie Nord de la ZAC :

Le réseau d'adduction d'eau potable a été réalisé et dessert toutes les constructions existantes.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

Le réseau d'adduction d'eau potable (AEP) sera réalisé de manière à assurer la desserte de chaque îlot. Le réseau sera réalisé en souterrain et supportera la défense-incendie de la ZAC (résidentiel). Il est prévu en outre que le réseau soit prolongé jusqu'à la route des plages pour compléter le maillage du réseau AEP communal.

- **Réseau électricité**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Le réseau moyenne tension a été réalisé et le poste de transformation a été renforcé.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

Le réseau électrique desservira chaque îlot et les zones publiques le nécessitant (voirie, place, théâtre de verdure etc...). Ce réseau sera enterré et sera tiré depuis le poste de transformation renforcé disponible pour l'opération.

- **Eclairage public**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Pose de candélabres d'éclairage public le long des 3 voies réalisées.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

L'éclairage public sera réalisé de manière à favoriser la sécurité des circulations selon les usages et ce sur l'ensemble de l'espace public. Les équipements pourront ainsi varier dans leur mise en œuvre en fonction de secteurs. Ils seront en outre choisis de façon à favoriser la réduction de leur impact environnemental et leur autonomie (consommation, intensité variable, diffusion maîtrisée).

- **Réseau télécommunication**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Raccordement des lots au réseau Télécom.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

Le réseau de télécommunication sera déployé de façon à desservir chacun des îlots et à mailler le réseau existant entre l'avenue Jean Jaurès et la route des Plages. Le programme concerne la pose de fourreaux (5) en souterrains avec chambre de tirages tous les 50 m maximum.

- **Gaz**

Réalisations effectuées dans la partie Nord de la ZAC :

Raccordement des lots au réseau Gaz situé sous l'avenue des Portes de la Mer.

Dans la partie Sud de la ZAC le projet prévoit :

Le raccordement au réseau gaz existant, avenue des Portes de la Mer, et la desserte des lots 1 à 8 sera réalisée en souterrain, en convention avec le gestionnaire de réseau. La réalisation du réseau comprend les équipements de maintenance et de sécurité.

C- Dépollution

Concernant la pollution des sols, plusieurs études ont été réalisées sur la partie Sud de la ZAC.

Le site a accueilli, sur plus de 7 ha, une activité de cartonnerie jusque dans les années 80. Cette activité industrielle, ainsi qu'une partie des sables souillés par une marée noire à la fin des années 90 ont participé à une pollution des sols de la partie Sud de la ZAC.

Entre 2002 et 2006, une série d'étude ont été conduites et ont révélé la nécessité de ré-envisager l'aménagement, afin de prendre en compte ces nouvelles contraintes et d'optimiser le projet d'aménagement pour la collectivité.

Les études de dépollution ont depuis été mises à jour entraînant la réalisation d'un nouveau plan de masse. Au cours de ces dernières, les bureaux d'études se sont appuyés sur les éléments disponibles dans les différentes études afin de :

- mettre en cohérence les informations sur la pollution et le projet d'aménagement ;
- définir les zones dites à risques ;
- mettre en relation tous les acteurs du projet (aménageur, urbaniste, bureau d'étude) afin de définir au mieux les mesures de gestion des terres polluées ;
- proposer des solutions de gestion des terres impactées.

Une nouvelle étude d'impact a été rendue nécessaire, et a conduit à l'élaboration d'un plan de gestion des terres impactées par la pollution.

Sur la base des études relatives à la nature des polluants et des substances rencontrés (principalement des métaux peu biodégradables), le confinement des terres souillées par des composés volatils sur site, dans les aménagements paysagers de la ZAC tel que le théâtre de verdure sont définis par le plan de gestion, et validés par l'autorité environnementale.

Un arrêté préfectoral en date du 04 juin 2020 instaure des servitudes d'utilité publique sur « l'ancien site des Cartonneries de Fos » au lieudit ZAC des Portes de la Mer.

La dépollution et le confinement interviennent donc comme une réalisation d'intérêt général nécessaire à l'aménagement du quartier et portée par la ZAC.

Le théâtre de verdure revêt ainsi une triple fonction :

- Gestion du dénivelé entre le quartier et la route des plages au Sud
- Stockage par confinement étanche des pollutions
- Participation au développement d'un cadre de vie agréable par la création d'un espace vert et de restanques.

D- Aménagements paysagers (hors parc paysager de protection acoustique et théâtre de verdure)

Le programme des aménagements paysagers sur voirie et placettes prévoit la réalisation des aménagements et des équipements nécessaires à la prospérité de la végétation : terrassements, fosses d'arbres 2.00*2.00*2.00, apport de terre végétale, arbres d'ornement taille 35/40 minimum et arrosage automatique selon les plantations.

2- LE FINANCEMENT DES EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURE

A- Principes de financement

Dans une zone d'aménagement concerté, l'article L311-4 du code de l'urbanisme pose le principe selon lequel peut être mis à la charge de l'aménageur le coût des équipements publics à réaliser afin de répondre aux besoins des futurs habitants ou usagers des constructions à édifier.

Ainsi, seuls les équipements nécessaires aux habitants ou aux usagers de la ZAC devront être pris en charge par l'aménageur en vertu du principe de proportionnalité.

B- Capacité des équipements au sein de la ZAC des Portes de la Mer

Les équipements répondant à un besoin des futurs habitants/usagers seront mis à la charge de l'aménageur.

Les équipements dont la capacité excède les besoins des futurs habitants/usagers de la ZAC apparaissent en jaune sur le plan ci-après. Leur financement sera alors réparti entre :

- L'aménageur, pour la fraction de ces équipements qui répondent aux besoins de la ZAC
- La collectivité compétente pour la part de ces équipements dont la capacité excède les seuls besoins de la ZAC.

Les équipements dont la capacité excède les besoins des futurs habitants/usagers de la ZAC sont les suivants :

- Le théâtre de verdure qui fait la liaison entre le futur quartier, la route des plages au Sud et la chapelle à l'Est.
- Les escaliers monumentaux qui permettent de relier le parvis de la Chapelle à cette dernière.
- La liaison piétonne inter-quartier qui traverse la ZAC du Nord au Sud, et qui relie la rue de la Résidence des Portes de la Mer et au-delà vers le Chemin des Tourbières, à la route des plages au Sud.
- Le réseau AEP (eau potable) qui permet un maillage du réseau Ville sous la liaison piétonne précédemment citée. Les autres réseaux sous ce même trottoir ne sont pas concernés par le maillage.

Pour chacun de ces équipements, une clef de répartition a été évaluée, déterminant la fraction de chaque équipement bénéficiant aux seuls usagers/habitants de la ZAC. Cette répartition est résumée dans les modalités prévisionnelles de financement.

 Equipements dont la capacité excède les seuls besoins des futurs usagers/habitants de la ZAC (à la charge à la fois de l'aménageur et de la collectivité compétente).



DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE

SYNDICAT D'AGGLOMERATION NOUVELLE
DU NORD-OUEST DE L'ETANG DE BERRE

COMMUNE DE FOS SUR MER

ZAC DES PORTES DE LA MER

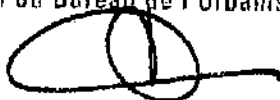
DOSSIER DE REALISATION

4. Modalités Prévisionnelles de Financement

4.1. Programme Physique et Hypothèses Economiques prises en compte

EPAREB SEPTEMBRE 1996

annexé à l'arrêté
préfectoral en date de ce jour.
MARSEILLE, le **15 DEC. 1997**
Pour le Préfet
et par Délégation
Le Chef du Bureau de l'Urbanisme



Ph. DELIBES

I- LES DEPENSES

1.1. Données foncières

Le coût prévisionnel d'acquisition est de	1.513.000 F HT
Les frais annexes liés à l'acquisition s'élèvent à	56.000 F HT

1.2. Mise en état des sols

Ce chapitre concerne :

- la démolition des constructions existantes - 2ème tranche
- le nettoyage et le débroussaillage partiel des terrains.

L'ensemble de ces travaux est estimé à :	800.000 F HT
--	--------------

1.3. Etudes Générales

Ce chapitre comporte les études générales de faisabilité et de commercialisation.

Les dépenses correspondantes s'élèvent à :	520.000 F HT
--	--------------

1.4. Les travaux de viabilité secondaires

L'ensemble des travaux secondaires de l'opération s'élève à :	4.088.000 F HT
---	----------------

et se décompose de la façon suivante :

1.4.1. Voirie :

Le coût des travaux de voirie secondaire interne à la ZAC s'élève à :	1.692.000 F HT
---	----------------

1.4.2. Assainissement

- Eaux usées

Les travaux concernent les collecteurs sous voirie secondaire avec raccordements sur le réseau existant au Nord et sur la station relevage existante au Sud de la ZAC.

Le coût des travaux s'élève à	273.000 F HT
-------------------------------	--------------

- Eaux pluviales

Les travaux concernent l'ensemble des réseaux collecteurs secondaires.

Le coût des travaux s'élève à :	911.000 F HT
---------------------------------	--------------

1.4.3. Eau potable

La ZAC sera alimentée à partir de la conduite existante Avenue J. Jaurès avec un bouclage sur la conduite existante route des plages.

Le coût des travaux s'élève à :	264.000 F HT
---------------------------------	--------------

1.4.4. P.T.T.	
Le réseau P.T.T. comprend le génie civil et les chambres nécessaires à la distribution des logements, commerces et équipements publics.	
Le coût des travaux s'élève à :	173.000 F HT
1.4.5 Electricité	
Le réseau moyenne tension sera réalisé en boucle permettant l'alimentation des postes de transformation MT/BT nécessaires à la desserte de la ZAC, à partir du réseau existant.	
Les lignes aériennes existantes dans l'emprise de la ZAC seront enterrées.	
Le coût des travaux s'élève à :	391.000 F HT
1.4.6. Eclairage public	
Le coût des travaux relatifs à la réalisation du réseau et à la pose des candélabres correspondant à la voirie secondaire s'élève à :	
	210.000 F HT
1.4.7. Plantations et arrosage espaces verts	
Le coût des travaux relatifs à la réalisation des espaces verts et du réseau d'arrosage secondaire s'élève à :	
	174.000 F HT
1.5. Honoraires sur travaux secondaires soit :	449.680 F HT
1.6. Travaux de viabilité tertiaire	
L'ensemble des travaux tertiaires à la charge de l'aménageur s'élève à :	
	420.000 F HT
1.7. Honoraires sur travaux tertiaires	50.400 F HT
1.8. Réalisation du dispositif anti bruit	500.000 F HT
1.9. Frais divers	350.000 F HT
TOTAL DES DEPENSES	8.747.080 F HT

II- LES RECETTES

Elles sont évaluées comme suit, selon l'occupation du sol prévisionnelle, en tenant compte d'une réalisation de la viabilité tertiaire par les acquéreurs.

• Terrains pour logements : Pour l'ensemble des 200 logements de la ZAC le montant de la charge foncière a été estimée à	10.458.000 F HT
• Charges foncières pour commerces en rez-de-chaussée d'immeuble Le montant de la charge foncière a été estimée à	88.000 F HT
• Terrains pour bureaux Pour les 1200 m ² de bureaux, le montant de la charge foncière a été estimé à	600.000 F HT
TOTAL DES RECETTES :	11.146.000 F HT

DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE
SYNDICAT D'AGGLOMERATION NOUVELLE
DU NORD-OUEST DE L'ETANG DE BERRE

COMMUNE DE FOS SUR MER

ZAC DES PORTES DE LA MER

DOSSIER DE REALISATION

4-Modalités Prévisionnelles de Financement

4.2. Echancier Prévisionnel de Réalisation
Bilan Financier

EPAREB - SEPTEMBRE 1996

annexé à l'arrêté
préfectoral en date de ce jour.
MARSEILLE, le **15 DEC. 1997**

Pour le Préfet
et par Délégation
Le Chef du Bureau de l'Urbanisme



Ph. DELIBES

PORTES DE LA MER

ECHEANCIER PREVISIONNEL DE REALISATION DU PROGRAMME PHYSIQUE

	nb. logts ou m² SHON	1997	1998	1999	2000	2001
- Logements :	200	68	30	53	0	49
- Commerces :	160 m²		160			
- Bureaux :	1200 m²			400	400	400

PORTES DE LA MER - BILAN PREVISIONNEL - Valeur Juin 1996
- 1 04 061 -

en . F.H.T.

DEPENSES

RECETTES

Postes	Montants			Programme	Physique	C.F.U.	Total
	bilan	Réalisé	Reste				
- 6041 Etudes Générales :	520 000	420 688	99 112	- Logements :			
- 6042 Mise en état des sols : M.E.S. propre :(démolition bâtiments ex	800 000		800 000	- Ilôt 1- Logements locatifs .	68	45 000	3 080 000
				- Ilôt 2 - Logements locatifs.	22	45 000	990 000
- 60112 Acquisitions :	1 513 000		1 513 000	- Ilôt 3- Logements locatifs .	22	45 000	990 000
- 60113 Frais d'acquisition :	56 000		56 000	- Ilôt 4- Logements locatifs.	25	45 000	1 125 000
- 60443 Frais divers	350 000	228 807	121 193	- Ilôt 5 - Lots Libres.	6	193 000	1 158 000
- 60531 Travaux Secondaires :	4 088 000	84 000	4 004 000	- Ilôt 6 - Logements accession.	25	55 000	1 375 000
- 60534 Honos Secondaires :	448 680	16 000	433 680	- Ilôt 7- Logements accession .	24	55 000	1 320 000
- 60541 Travaux Tertiaires :	420 000		420 000	- Ilôt 8- Logements accession.	8	55 000	440 000
- 60544 Honos tertiaires :	50 400		50 400	- Bureaux -			
- 60581 Protection anti-bruit	500 000		500 000	- Ilôt 9 - (m² S.H.O.)	1 200	500	600 000
Total Dépenses directes :	8 747 080	749 695	7 997 385	- Commerces			
				- Ilôt 8 - (m² S.H.O.)	160	550	88 000
- Dépenses Indirectes :							
- Conduite d' Opération :6% (D+R) =	1 193 565	44 982	1 148 603				
- Frais généraux :1,5% (D+R) =	298 396	11 246	287 151				
- Total :	1 491 961	56 227	1 435 754				
- Frais financiers :	906 939	77 968	828 971				
Total Dépenses Indirectes :	2 398 920	134 195	2 264 725	Total Recettes directes :			11 148 000
- Total Bilan :	11 146 000						

PORTES DE LA MER - TRESORERIE PREVISIONNELLE - Valeur Juin 1996

DEPENSES										
Postes	Montants bilan	antérieur	Reste	1996	1997	1 998	1 999	2 000	2 001	total
- 6041 Etudes Générales :	520 000	420 888	99 112	99 112						99 112
- 6042 Misc en état des sols : M.E.S. propre : (démolition bâtiments ex	800 000		800 000		200 000	400 000	200 000			800 000
- 60112 Acquisitions :	1 513 000		1 513 000		1 513 000					1 513 000
- 60113 Frais d'acquisition :	56 000		56 000		56 000					56 000
- 60443 Frais divers	350 000	228 807	121 193	24 238	24 238	24 238	24 238	24 238		121 193
- 60531 Travaux Secondaires :	4 068 000	84 000	4 004 000		958 500	1 411 000	1 078 000	487 500	69 000	4 004 000
- 60534 Honors Secondaires :	449 680	16 000	433 680		105 433	155 210	118 580	53 825	830	433 680
- 60541 Travaux Tertiaires :	420 000		420 000				420 000			420 000
- 60544 Honors tertiaires :	50 400		50 400			0	50 400			50 400
- 60581 Protection anti-bruit	500 000		500 000			250 000	250 000			500 000
Total Dépenses directes :	8 747 080	749 688	7 997 385	123 381	2 657 174	2 240 449	2 141 219	565 364	69 830	7 997 385
RECETTES - POSTES										
	Physique	C.F.U.	Total	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Total
- lot 1 -	98	45 000	3 080 000		80 000	3 000 000				3 080 000
- lot 2 -	22	45 000	990 000			90 000	900 000			990 000
- lot 3 -	22	45 000	990 000				990 000			990 000
- lot 4 -	25	45 000	1 125 000						1 125 000	1 125 000
- lot 5 -	9	193 000	1 158 000				300 000	858 000		1 158 000
- lot 6 -	25	55 000	1 375 000				375 000	1 000 000		1 375 000
- lot 7 -	24	55 000	1 320 000						1 320 000	1 320 000
- lot 8 -	9	55 000	440 000			440 000				440 000
- Bureaux : lot 9 - 7013 (m² SHON)	1 200	500	600 000				200 000	200 000	200 000	600 000
- Commerces : lot 8 - 7012 (m² SHON)	180	550	88 000			88 000				88 000
Total			11 148 000	0	60 000	3 618 000	2 765 000	2 658 000	2 648 000	11 148 000
- DEPENSES INDIRECTES										
- Conduits d'Opération : (6% D+R)		44 962	1 148 803	7 401	175 030	351 507	294 373	187 402	162 890	1 148 803
- Frais généraux : (1,5% D+R)		11 245	287 151	1 850	43 758	87 877	73 593	39 380	40 722	287 151
- TOTAL	0	56 227	1 435 754	9 251	218 788	439 384	367 966	196 782	203 612	1 435 754
- SOLDE ANNUEL		-905 922	1 712 961	-938 524	-3 015 862	-938 188	-255 818	-1 295 884	-2 371 558	1 712 961
- SOLDE CUMULE		-805 922		-938 524	-3 934 486	-3 618 318	-2 780 503	-1 484 619	-906 939	

DEPARTEMENT DES BOUCHES DU RHONE
SYNDICAT D'AGGLOMERATION NOUVELLE
DU NORD-OUEST DE L'ETANG DE BERRE
COMMUNE DE FOS SUR MER

ZAC DES PORTES DE LA MER

DOSSIER DE REALISATION

4. Modalités Prévisionnelles de Financement

4.3. Responsabilité de la Collectivité Locale

EPAREB SEPTEMBRE 1996

annexé à l'arrêté
préfectoral en date de ce jour,
MARSEILLE, le

15 DEC. 1997

Pour le Préfet
et par Délégation
Le Chef du Bureau de l'Urbanisme



Ph. DELIBES

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Les Portes de la Mer

Plan de financement des équipements primaires et de superstructure.

Sous réserve de l'accord de la Collectivité Locale.

Equipement	Coût des travaux F HT	Maître d'ouvrage
Aménagement de l'esplanade de la Chapelle	2.500.000 *	SAN
Equipement culturel	4.000.000 *	SAN
TOTAL	6.500.000	

* Hors acquisitions foncières : les terrains et le bâtiment étant d'ores et déjà propriété du SAN.

Des aides financières seront sollicitées pour l'aménagement de l'Equipement culturel au titre de la réhabilitation des friches industrielles auprès de la Communauté Européenne, de l'Etat, de la Région et du Département des Bouches du Rhône pour aboutir au plan de financement suivant

Montant des travaux	FEDER	ETAT	REGION	DEPARTEMENT	SAN
4.000.000	1.600.000	400.000	400.000	800.000	800.000

Dans cette hypothèse, le SAN serait globalement sollicité à hauteur de 3.300.000 F HT

ZAC DES PORTES DE LA MER MODIFICATION N°1 DU DOSSIER DE REALISATION

4-2 Modalités prévisionnelles de financement de l'opération APRES modification

Préambule

Pour mémoire, la ZAC des Portes de la Mer a été créée par arrêté préfectoral en date du 20 décembre 1994 à l'initiative de l'Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre (E.P.A.R.E.B), personne publique et aménageur.

Le dossier de réalisation a été approuvé par arrêté préfectoral en date du 15 décembre 1997.

Les modalités prévisionnelles de financement initiales concernent la ZAC dans sa première configuration.

Dans la partie Nord de la ZAC, les équipements publics (voiries et réseaux) ont tous été réalisés à la fin des années 1990 pour desservir les deux lots créés sur lesquels ont été bâtis : 63 logements sociaux puis 2 locaux médicaux.

Un constat de pollutions importantes sur le site a été réalisé entraînant la réalisation de plusieurs études complémentaires qui ont envisagé un nouvel aménagement de la ZAC.

Au regard de l'ensemble des nouvelles contraintes, le processus de poursuite du projet de ZAC a été ralenti et a nécessité que le programme d'aménagement soit revu.

Aujourd'hui, la personne publique compétente a changé ainsi que l'aménageur de la zone.

Ainsi, l'aménagement de la partie Sud de la ZAC a été revu. Les modalités prévisionnelles de financement de l'opération modifiées concernent uniquement la partie Sud pour la réalisation de 103 logements.

1. LES DEPENSES

1.1. Etudes :

Ce chapitre comporte les études générales de faisabilité, pré-opérationnelles et de commercialisation :
Les dépenses correspondantes s'élèvent à 302 200 € HT.

1.2. Données foncières :

Le coût prévisionnel d'acquisition est de 0 €.
Les frais annexes liés à l'acquisition s'élèvent à 15 000 €.

1.3. Travaux de mise en état des sols et de dépollution:

Les montants des coûts liés à la nécessaire dépollution des sols (terrassement et enfouissement des terres souillées) sont estimés à 440 000 € HT.

Les constructions existantes (bâtiments de l'ancienne cartonnerie) ayant été démolies suite à l'incendie de mai 2011 (à l'exception du bâtiment vestige qui sera conservé), il n'y a donc pas de coûts liés à la démolition de bâtiments.

1.4. Les travaux d'aménagement d'infrastructures et de viabilité secondaires :

L'ensemble des travaux secondaires de l'opération s'élève à 3 474 000 € HT, permettant la réalisation de l'ensemble des voies, réseaux, espaces publics et ouvrages tels que précisés dans le programme des équipements public.

1.5 Rémunération de l'aménageur :

Elles sont calculées sur la base d'un forfait de 295 000 € HT au titre du suivi général de l'opération (lancement de l'opération, suivi administratif et gestion de liquidation), ainsi que par l'application d'un taux de 3.5% sur les dépenses HT de l'opération pour les tâches de suivi technique relatives au suivi d'études, de procédures, et à la réalisation des travaux d'aménagement et de construction, et un taux de 2.5% sur les recettes HT de l'opération pour les tâches de commercialisation, soit une estimation totale de 510 000 € HT.

1.6. Frais financiers, Intérêts d'emprunt et charges :

Les intérêts d'emprunts et charges sont estimées à 45 000 € HT.

1.7. Frais divers :

Les frais divers sont estimés à 100 000 € HT.

1.8. Récapitulatif des postes de dépenses :

Le prix de revient de la ZAC des Portes de la Mer (partie du programme restant à réaliser) s'élève à **4 886 200 € HT**.

	bilan global
DEPENSES	4 886 200
Acquisition foncières terrains MAMP	0
Frais d'acquisition	15 000
Etudes opérationnelles (GEOTEC, GEOM, ETI, MOE, CSPS, DLE)	302 200
Travaux MES et pollution	440 000
Travaux AMENAGEMENT	3 474 000
Rémunération aménageur	510 000
Frais financiers	45 000
Frais divers	100 000

A titre d'information, le montant des dépenses correspondant aux équipements d'infrastructure excédant les seuls besoins des futurs habitants/usagers de la zone (article R331-6 du Code de l'Urbanisme) ou hors périmètre de la ZAC est estimé à 635 354 € HT (cf Annexe).

2. LES RECETTES

Elles sont évaluées comme suit, selon le programme prévisionnel envisagé et l'occupation du sol prévisionnelle, en tenant compte d'une réalisation de la viabilité à l'intérieur de chaque ilot par les acquéreurs/constructeurs/opérateurs.

Le programme initial de la ZAC prévoyait 200 logements. 63 ont été réalisés.

L'évolution programmatique prévoit la réalisation de 103 logements répartis sur 8 ilots (lots ou macrolots) sur l'emprise de la ZAC restant à aménager.

Les hypothèses de recettes de charge foncière sont les suivantes :

- Recettes de commercialisation des lots de logements collectifs privés : 1 050 000 € HT ;
- Recettes de commercialisation des lots de logements collectifs sociaux : 490 600 € HT ;
- Recettes de commercialisation des lots de logements individuels privés : 1 086 200 € HT.

La charge foncière totale a été estimée à **2 626 800 € HT**.

Les charges foncières pour commerces en rez-de-chaussée d'immeuble ne font plus parties du bilan en raison de la modification de programme.

De même, les recettes prévisionnelles liées à la vente de terrains pour bureaux disparaissent du bilan en raison de la modification de programme de ZAC.

2.1 Participation d'équilibre (articles L.1523-2-3 du CGCT et L.300-5 du Code de l'Urbanisme) :

Une participation publique d'équilibre au déficit de l'opération de la Métropole Aix-Marseille-Provence est versée au bilan dans le cadre d'une concession d'aménagement pour un montant de **1 129 700 € HT**.

Ce montant inclut une participation de la Métropole au coût des équipements d'infrastructure excédant les seuls besoins des futurs habitants/usagers de la zone (article R331-6 du Code de l'Urbanisme) ; ou hors périmètre de la ZAC .

2.2 Subvention des collectivités territoriales (articles L.1523-2-3 du CGCT et L.300-5 du Code de l'Urbanisme) :

L'opération déficitaire bénéficiera d'une subvention d'équilibre par la Commune de Fos-sur-Mer d'un montant de **1 129 700 € HT**.

2.3 Récapitulatif des postes des recettes :

RECETTES	4 886 200
vente des terrains	2 626 800
participation d'équilibre (subventions, remise d'ouvrages) <i>Incluant le financement des équipements d'infrastructures hors périmètre ou excédant les seuls besoins des usagers/habitants de la ZAC</i>	2 259 400
<i>Dont Subventions d'équilibre de la Commune de Fos-sur-Mer</i>	1 129 700
<i>Dont Participation d'équilibre de la Métropole</i>	1 129 700

ANNEXE : Tableau d'estimation de la part du coût des équipements d'infrastructures excédant les seuls besoins des futurs usagers/habitants de la ZAC, ou hors ZAC, financé par les personnes publiques.

		EQUIPEMENTS D'INFRASTRUCTURE EXCEDANT LES SEULS BESOINS DES FUTURS HABITANTS OU USAGERS DE LA ZONE (article R 331-6 du CU)								HORS ZAC	
	Equipements d'infrastructure concernés par le R331-6 du CU : Eléments descriptifs		Pourcentage de l'infrastructure HORS ZAC en %	Estimation du coût Travaux (HT)*	Coût global (HT)**de l'ouvrage	Coût global de l'ouvrage à l'intérieur du périmètre de ZAC	Montant du coût global à la charge de l'opération		Montant du coût global pris en charge par la collectivité à l'intérieur		Montant du coût global pris en charge par les collectivités hors ZAC
							Montant	%	Montant	%	
Ouvrages											
Théâtre de verdure	Théâtre de verdure		11	456 106 €	482 332 €	429 276 €	300 493 €	70%	128 783 €	30%	53 057 €
Escalier monumental de la Chapelle	Escalier monumental de la Chapelle		0	132 000 €	139 590 €	139 590 €	41 877 €	30%	97 713 €	70%	0 €
Mur anti-bruit	non		60	495 160 €	523 632 €	209 453 €	209 453 €	100%	0 €	0%	314 179 €
Cheminement inter quartier nord/sud	Cheminement inter quartier nord/sud		7	56 000 €	59 220 €	55 075 €	27 537 €	50%	27 537 €	50%	4 145 €
Réseau aep : maillage sud	Réseau aep : maillage sud		7	9 400 €	9 941 €	9 245 €	0 €	0%	9 245 €	100%	696 €
Total pris en charge par les collectivités :		635 354 €							263 278 €		372 077 €

BILAN ET ECHEANCIER PREVISIONNELS

	bilan global	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	TOTAL
DEPENSES	4 886 200	102 200	1 865 000	1 520 000	810 000	210 000	304 000	75 000	4 886 200
Acquisition foncières terrains MAMP	0	0	0	0	0	0	0		0
Frais d'acquisition	15 000	0	15 000	0	0	0	0		15 000
Etudes opérationnelles (GEOTEC, GEOM, ETI, MOE, CSPS, DLE)	302 200	32 200	120 000	130 000	20 000	0	0	0	302 200
Travaux MES et pollution	440 000	0	440 000			0	0		440 000
Travaux AMENAGEMENT	3 474 000		1 200 000	1 300 000	680 000	100 000	194 000		3 474 000
Rémunération aménageur	510 000	60 000	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	50 000	510 000
Frais financiers	45 000				15 000	10 000	10 000	10 000	45 000
Frais divers	100 000	10 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	100 000
RECETTES	4 886 200	1 129 700	0	350 000	1 791 800	1 335 000	150 000	129 700	4 886 200
Vente des terrains	2 626 800			0	1 541 800	1 085 000			2 626 800
Participation d'équilibre (subventions, remise d'ouvrages) <i>Incluant le financement des équipements d'infrastructures hors périmètre ou excédant les seuls besoins des usagers/habitants de la ZAC</i>	2 259 400	1 129 700	0	350 000	250 000	250 000	150 000	129 700	2 259 400
<i>Dont Subventions d'équilibre de la Commune de Fos-sur-Mer</i>	1 129 700	0	0	350 000	250 000	250 000	150 000	129 700	1 129 700
<i>Dont Participation d'équilibre du Concédant</i>	1 129 700	1 129 700	0	0	0	0	0	0	1 129 700
Résultat d'exploitation annuel		1 027 500	-1 865 000	-1 170 000	981 800	1 125 000	-154 000	54 700	0
Financement Bancaire		0	2 100 000	0	-1 000 000	-1 000 000	0	-100 000	0

Rappel : La Métropole apporte en nature le foncier pour une valeur estimée à 878 345.61 €.



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des portes de la Mer – FOS SUR MER (13)

Etude d'impact

Rapport

Réf : CSSPSE161649 / RSSPSE05916-03

CH / DN / MCN

23/07/2018



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des portes de la Mer – FOS SUR MER (13)
Etude d'impact

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	21/10/2016	01	V.PIFFARD		C.HUMBERT		D.NEUBAUER	
Mis à jour selon les réformes de 2016 applicables au 16 mai 2017	23/07/2018	02	C.HUMBERT		D.NEUBAUER		M.COHEN	
Mise à jour suite réunion du 15 décembre 2017 Prise en compte études complémentaires (acoustique, infiltration, analyses de sols, levée de doute radiologique)	23/07/2018	03	C.HUMBERT		D.NEUBAUER		M.COHEN	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CSSPSE161649 / RSSPSE05916-03
Numéro d'affaire :	A28819
Domaine technique :	DR01
Mots clé du thésaurus	ZAC ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTALE

Agence Sud-Est • Agroparc - 940, route de l'aérodrome - BP 51 260 – 84911 Avignon Cedex 9
Tél : 04.90.88.31.92 • Fax : 04.90.88.31.63 • agence.de.avignon@burgeap.fr

SOMMAIRE

PIECE I : PREAMBULE REGLEMENTAIRE	7
1. Contexte	7
2. Les textes réglementaires.....	7
3. Objectifs de l'étude d'impact.....	8
4. Contenu de l'étude d'impact.....	8
5. Définition des aires d'études.....	10
PIECE II : RESUME NON TECHNIQUE	11
1. Résumé.....	11
2. Tableau de synthèse.....	27
PIECE III : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET	36
1. Le milieu physique.....	36
1.1 Le climat	36
1.1.1 Climat régional	36
1.1.2 Climat local.....	36
1.1.3 Energie et climat.....	37
1.2 Le contexte géologique	38
1.3 La topographie.....	39
1.4 Eaux souterraines	39
1.5 Essais d'infiltration	40
1.6 Eaux superficielles	41
1.6.1 Le bassin versant de l'Etang de Berre	41
1.6.2 Les canaux.....	42
1.6.3 Les Etangs et marais.....	42
1.7 Gestion de la ressource en eau - Outils de planification.....	42
1.7.1 SDAGE Rhône Méditerranée Corse	42
1.7.2 Schéma d'aménagement et de Gestion de l'Eau	43
1.7.3 Contrat de nappe – nappe de la Crau	43
1.8 Synthèse des enjeux.....	43
2. Le milieu naturel.....	44
2.1 Le site	44
2.2 Inventaire et protection du patrimoine naturel	44
2.2.1 ZNIEFF	44
2.2.2 Natura 2000	45
2.2.3 Les sites classés ou inscrits	45
2.3 Fonctionnalités et continuités biologiques.....	46
2.3.1 Le site	46
2.3.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE).....	46
2.3.3 PADD	46
2.4 Zones humides	47
2.5 Synthèse des enjeux.....	47
3. Le paysage et le patrimoine.....	48
3.1 Le paysage	48
3.2 Le patrimoine	50
3.2.1 Les monuments historiques.....	50
3.2.2 Patrimoine archéologique	51
3.3 Synthèse des enjeux.....	52
4. Le milieu humain.....	53
4.1 Organisation territoriale locale.....	53

4.2 Occupation des sols, services et urbanisation	53
4.2.1 Les différents quartiers	53
4.2.2 Les équipements publics et commerces	55
4.2.3 La Loi Littoral.....	56
4.2.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale	56
4.2.5 Plan de Déplacement Urbain.....	58
4.2.6 Le Programme Local de l'Habitat 2009/2014	58
4.2.7 Documents d'urbanisme communaux	58
4.2.8 Projets d'aménagement du Littoral	62
4.2.1 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône.....	63
4.3 Servitudes et réseaux.....	65
4.3.1 Les pipelines	65
4.3.2 Les lignes à Très Haute Tension	67
4.3.3 Eau et assainissement	67
4.3.4 EDF.....	67
4.3.5 Gaz	67
4.3.6 Les servitudes d'utilité publique	67
4.4 Démographie, logement, activités et emploi	69
4.4.1 Population	69
4.4.2 Logement	70
4.4.3 Activités industrielles	71
4.4.4 Emploi et population active.....	71
4.5 Synthèse des enjeux	72
5. La mobilité	73
5.1 Desserte automobile	73
5.2 Desserte par les transports en commun.....	75
5.3 Synthèse des enjeux	75
6. Les risques et les pollutions	76
6.1 Risques naturels	76
6.2 Risques technologiques	77
6.2.1 Transport de matière dangereuse (TMD).....	77
6.2.2 Sites ICPE.....	78
6.3 Pollution des sols	79
6.3.1 Pollution des sites/sols – BASIAS.....	79
6.3.2 Pollution des sites/sols – BASOL.....	80
6.3.3 Pollution sur le site	81
6.4 Synthèse des enjeux	85
7. La santé et le cadre de vie	85
7.1 Qualité de l'air	85
7.1.1 Les actions relatives à la qualité de l'air en région PACA.....	86
7.1.2 Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air et les Plans de Protection de l'Atmosphère.....	87
7.2 Ambiance acoustique.....	88
7.3 Gestion des déchets.....	89
7.4 Les énergies renouvelables	91
7.5 Pollution lumineuse.....	93
7.6 Synthèse des enjeux	94
8. Hiérarchisation des enjeux environnementaux	95
8.1 Les enjeux forts	95
8.2 Les enjeux importants.....	96
8.3 Les enjeux à prendre en compte.....	96
8.4 Les thèmes environnementaux sans sensibilité particulière	96
9. Synthèse de l'état initial de l'environnement	97
9.1 Milieu physique	97
9.2 Milieu naturel.....	98
9.3 Paysage et patrimoine.....	98

9.4	Milieu humain et socio-économique	99
9.5	Mobilité	100
9.6	Risques et pollutions	100
9.7	Santé et cadre de vie.....	101

PIECE IV : ANALYSE DU DEVENIR DES ENJEUX ET SENSIBILITE DU TERRITOIRE SUIVANT UN SCENARIO FIL DE L'EAU.....102

9.8	Vis-à-vis du contexte physique	102
9.9	Vis-à-vis du milieu naturel.....	102
9.10	Vis-à-vis du paysage et du patrimoine	102
9.11	Vis-à-vis du milieu humain.....	103
9.12	Vis-à-vis des déplacements	104
9.13	Vis-à-vis des risques technologiques.....	106
9.14	Vis-à-vis du cadre de vie	106
9.15	Synthèse de l'évolution de l'environnement avec ou sans projet.....	106

PIECE V : DESCRIPTION DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET DES VARIANTES ETUDIEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE.....111

1.	Objet et justification de l'opération	111
1.1	Rappel des enjeux urbains sur la commune de Fos-sur-Mer	111
1.2	Rappel des enjeux démographiques et de logements.....	111
1.3	Rappel des enjeux économiques	111
1.4	Rappel des enjeux liés aux infrastructures de transports et aux déplacements.....	111
2.	Justification du parti d'aménagement.....	112
3.	La ZAC des Portes de la Mer, un projet déjà ancien	112
PIECE VI : DESCRIPTION DU PROJET		113
1.	Programme de construction.....	113
2.	Insertion du projet dans son environnement.....	114
3.	Compatibilité du projet avec les documents de planification.....	117

PIÈCE VII : INCIDENCES TEMPORAIRES NOTABLES DU PROJET, ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES INCIDENCES.....118

1.	Phasage et coordination des travaux.....	118
1.1	Communication et information des riverains	118
1.2	Sécurité et gestion du chantier.....	118
1.2.1	Mesures mises en place pour assurer la sécurité du chantier	118
1.2.2	Signalisation du chantier.....	119
1.2.3	Astreinte et fonctionnement des services de secours et de sécurité.....	119
2.	Effets du chantier et mesures sur le milieu physique.....	119
2.1	Effets du chantier sur le climat.....	119
2.2	Effets du chantier sur la topographie et la géologie.....	119
2.3	Effets du chantier sur les eaux souterraines et superficielles	119
3.	Effets du chantier et mesures sur le milieu naturel	120
3.1	Effets du chantier et mesures sur les continuités écologiques	120
3.2	Effets du chantier et mesures sur les sites NATURA 2000	120
3.3	Effets du chantier et mesures sur les zones humides.....	120
4.	Effets du chantier sur le paysage et le patrimoine	120
4.1	Effets du chantier sur le paysage.....	120
4.2	Effets du chantier sur le patrimoine historique	120
4.3	Effets du chantier sur le patrimoine archéologique.....	120

5.	Effets du chantier et mesures sur le milieu humain et socio-économique	121
6.	Effets du chantier et mesures sur la mobilité	121
7.	Effets du chantier et mesures en terme de risques et de pollutions	121
7.1	Risques liés aux réseaux enterrés.....	121
7.2	Risques liés à la pollution des sols	121
8.	Effets du chantier et mesures sur la santé et le cadre de vie	122
PIÈCE VIII : EFFETS PERMANENTS DU PROJET, ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS		124
1.	Effet du projet et mesures sur le milieu physique.....	124
1.1	Effets du projet sur le climat	124
1.2	Effets du projet sur le relief et la géologie.....	124
1.3	Effets du projet sur les eaux souterraines et superficielles	124
1.3.1	Procédure relative à la Loi sur l'Eau	124
1.3.2	Préservation de la qualité des eaux.....	125
2.	Effets du projet et mesures sur le milieu naturel.....	126
2.1	Effets du projet et mesures sur la biodiversité et les continuités écologiques	126
2.2	Effets du projet et mesures sur les sites NATURA 2000.....	126
2.3	Effets du projet et mesures sur les zones humides	126
3.	Effets du projet sur le paysage et le patrimoine	126
3.1	Effets du projet sur le paysage	126
3.2	Effets du projet sur le patrimoine historique	126
3.3	Effets du projet sur le potentiel archéologique.....	126
4.	Effets du projet et mesures sur le milieu humain et socio-économique	127
4.1	Effets du projet sur l'occupation des sols, les services et l'urbanisation	127
4.2	Effets du projet sur les servitudes et les réseaux	127
4.3	Effets du projet sur la démographie, le logement l'activité économique et l'emploi.....	127
5.	Effets du projet et mesures sur la mobilité	127
6.	Effets du projet et mesures en terme de risques et de pollutions	127
6.1	Risques liés au milieu naturel	127
6.2	Risques liés aux risques technologiques.....	127
6.3	Risques liés à la pollution des sols	128
7.	Effets du projet et mesures sur la santé et le cadre de vie	128
7.1	Effets de la qualité de l'air sur le projet	128
7.2	Effets de l'ambiance sonore sur le projet	129
7.3	Effet du projet sur la gestion des déchets.....	129
7.4	Effets du projet sur la pollution lumineuse	129

8.	Analyse des effets Cumulés	130
9.	Synthèse des impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre.....	132
PIÈCE IX : INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS.....		137
1.	Risques technologiques	137
2.	Risques naturels	137
3.	Adaptation du projet aux changements / dérèglements climatiques	137
PIÈCE X : PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE POUR REALISER CETTE ETUDE.....		138
1.	Démarche globale de l'étude	138
2.	Liste des principaux documents utilisés pour la confection de l'étude.....	139
3.	Description des difficultés rencontrées par le maitre d'ouvrage pour réaliser cette étude	139
PIÈCE XI : AUTEURS DES ETUDES		140

TABLEAUX

Tableau 1 : Diagramme ombrothermique représentant la pluviométrie moyenne mensuelle et les températures minimales et maximales mensuelles à Istres (13) sur la période 1981-2010 (Source : Météo-France)	36
Tableau 2 : Points d'eau proche indiquant un niveau d'eau (source : BRGM).....	40
Tableau 3 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique les plus proches du site (Infoterre)	44
Tableau 4 : Distances de sécurité en fonction du type de danger	65
Tableau 5 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE).....	70
Tableau 6 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE).....	72
Tableau 7 : Recensement des sites ICPE sur le territoire de la ville de Fos-sur-Mer (Source : Base de données des Installations Classées)	78
Tableau 8 : Caractéristiques du site BASIAS (Source : BRGM)	79
Tableau 9 : Caractéristiques du site BASOL (Source : BRGM)	80
Tableau 10 : Listes des études de pollutions du sous-sol	82
Tableau 11 : Bilan déchets de l'année 2014 pour Fos-sur-Mer.....	90
Tableau 12 : synthèse de l'analyse du potentiel du site en énergies renouvelables et de récupération.....	91
Tableau 13 : Investissements estimés selon les scénarios d'approvisionnement en énergie.....	92
Tableau 14 : Programmation.....	113
Tableau 15. Analyse des dispositions du projet vis-à-vis des orientations et contraintes des documents de planification.....	117
Tableau 16 : Impacts sonores du chantier (ordres de grandeur)	122

FIGURES

Figure 1 : Présentation du site (source : Fos-sur-Mer)	7
Figure 2 : Aire d'étude immédiate du projet (source : IGN)	10
Figure 3 : Aire d'étude rapprochée du projet.....	10
Figure 4 : Aire d'étude éloignée du projet	10
Figure 5 : Articulation du SRCAE avec les autres démarches stratégiques et de planification (source : SRCAE PACA)	37
Figure 6 : Simulation des effets du changement climatique en 2050 (source : SRCAE PACA)	37
Figure 7 : Contexte géologique (source IGN, INFOTERRE)	38
Figure 8 : Epaisseur des remblais au droit de la zone (Source : Diagnostic pollution des sols février 2002)	38
Figure 9 : Topographie de la zone d'étude (source : GEOPORTAIL)	39
Figure 10 : Etat quantitatif et qualitatif des masses d'eau selon la Directive cadre européenne (Source : Agence de l'eau RM&C)	39
Figure 11 : localisation des sondages, forages ou piézomètre à proximité du site (Source : BRGM)	40
Figure 12 : Localisation des sondages (source : BURGEAP sur fond Géoportail).....	40
Figure 13 : Le bassin versant naturel de l'étang de Berre (Source : Association sauvegarde de l'étang de Berre)	41
Figure 14 : Le bassin versant artificiel de l'étang de Berre (Source : Association sauvegarde de l'étang de Berre)	41
Figure 15 : Procédure d'élaboration du contrat de nappe (Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau).....	43
Figure 16 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude (source : DREAL).....	44
Figure 17 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (Source : INFOTERRE)	45
Figure 18 : Cartographie des trames Verte et Bleu (Source : SRCE PACA).....	46
Figure 19 : Cartographie locale des trames Verte et Bleu (Source : PADD de Fos-sur-Mer).....	47
Figure 20 : Vues du paysage (Source : étude paysagère NEMIS 2009)	48
Figure 21 : Vues des rues (Source : étude paysagère NEMIS 2009).....	49
Figure 22 : Situations de covisibilité des monuments historiques (source : Ministère en charge des affaires culturelles).....	50
Figure 23 : Monuments historiques dans le secteur de la zone de projet (Source : Atlas Patrimoine).....	50
Figure 24 : Vue de la chapelle Notre Dame de la Mer (Source : étude paysagère NEMIS 2009)	51
Figure 25 : Vue des remparts de Fos-sur-Mer (Source : DRAC PACA).....	51
Figure 26 : Organisation locale du territoire (source : Métropole Aix-Marseille-Provence)	53
Figure 27 : Répartition de l'occupation des sols sur la commune de Fos-sur-Mer (source : EQUITEE© BURGEAP).....	53
Figure 28 : Zone urbaine de Fos-sur-Mer (source : SAN Ouest Provence)	54
Figure 29 : Equipements et commerces du secteur Sud (source : SAN Ouest Provence)	55
Figure 30 : Emprise du SCOT Ouest Etang de Berre (Source : SCOT Ouest Etang de Berre)	56
Figure 31 : Cartographie des extensions résidentielles projetées (Source : PADD Ouest Etang de Berre)	57
Figure 32 : Zonage du POS (Source : POS de Fos-sur-Mer)	58
Figure 33 : Evolution des zones (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)	59
Figure 34 : Orientation PADD n°1 Conforter la qualité de vie des Fossens (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)	60
Figure 35 : Orientation PADD n°2 Organiser un développement durable de la ville, à long terme (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)	60

Figure 36 : Orientation PADD n°3 Assurer un développement économique équilibré (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)	61
Figure 37 : Orientation PADD n°4 Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fossien (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)	61
Figure 38 : Projet d'aménagement du secteur de la Marronède (NEMIS, 2009)	62
Figure 39 : Orientations pour la ZIP de la DTA des Bouches du Rhône (Source : DDT13)	63
Figure 40 : Orientations métropolitaines de la DTA des Bouches du Rhône (Source : DDT13)	64
Figure 41 : Implantation des pipelines à proximité du secteur d'étude (source SAN Ouest Provence)	66
Figure 42 : Principe de covisibilité des monuments historiques (source : Ministère en charge des affaires culturelles)	68
Figure 43 : Aéroports et servitudes aéronautiques (source : Géoportail)	69
Figure 44 : Evolution démographique de Fos-sur-Mer de 1968 à 2013 (source : INSEE)	69
Figure 45 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE)	70
Figure 46 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale (source : INSEE)	70
Figure 47 : Résidences principales en 2013 selon le type de logement et la période d'achèvement (Source : INSEE 2013)	71
Figure 48 : Emploi par catégories socio-professionnelles (Source : INSEE 2013)	72
Figure 49 : Principaux axes routiers (source : DREAL PACA)	73
Figure 50 : Axes routiers situés à proximité de la zone de projet (source : DREAL PACA)	74
Figure 51 : Accès au site et maillage (source : DREAL PACA)	74
Figure 52 : Réseau de transport de Fos-sur-Mer (Source : le Pilote/ Ouest Provence Le Bus)	75
Figure 53 : Réseau départemental des transports (Source : Le pilote / Carreize)	75
Figure 54 : Zonage du risque sismique de la région PACA (Source : Ministère du Développement Durable)	76
Figure 55 : Périmètres des Plans Particuliers d'Intervention (source : DICRIM de Fos- sur-Mer)	77
Figure 56 : Localisation du réseau de pipeline à proximité de la zone d'étude (source : DICRIM de Fos-sur-Mer)	77
Figure 57 : Localisation des PPRT applicables dans le secteur de la zone d'étude	79
Figure 58 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude (source INFOTERRE)	80
Figure 59 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone d'étude (source INFOTERRE)	81
Figure 60 : Localisation des sondages et des zones polluées sur la zone d'étude (source : BURGEAP)	83
Figure 61 : Localisation des sondages au droit des dalles béton de l'ancienne cartonnerie (source : BURGEAP)	83
Figure 62 : Localisation des zones de gestion des terres impactées (source : BURGEAP)	84
Figure 63 : Schéma de la coupe type du confinement sur site proposé pour les terres impactées (source : BURGEAP)	84
Figure 64 : Localisation de la zone d'étude au regard de la qualité de l'air du territoire de la métropole d'Aix-Marseille (source AIR PACA)	86
Figure 65 : Les stations de mesures d'AIRFOBEP	87
Figure 66 : Zones affectées par le bruit des routes (source : TPF ingénierie)	88
Figure 67 : Zones affectées par le bruit des routes (source : TPF ingénierie)	88
Figure 68 : Impact de la butte de terres sur les niveaux de bruit sur la ZAC (source : TPF ingénierie)	89
Figure 69 : Présentation du territoire Ouest Provence (Rapport annuel Ouest Provence 2014)	90
Figure 70 : besoin en énergie des bâtiments du projet (MWh)	91
Figure 71 : coût global annualisé des différents scénarios étudiés	92
Figure 72 : impacts environnementaux comparés des différents scénarios	93

Figure 73 : Carte de la pollution lumineuse dans le secteur de Fos-sur-Mer (Source : AVEX, fond de plan : Google Maps)	93
Figure 74 : Zonage des zones naturelles et forestières (Source : Révision du Plan Local d'Urbanisme – Zonage du PLU)	102
Figure 75 : Comparatif du zonage POS-PLU – Ensemble des espaces à vocation principale d'habitat (source : Révision du Plan Local d'Urbanisme de Fos-sur-Mer)	103
Figure 76 : Projets routiers/ Variantes de contournement de Fos Sur Mer (Source : DREAL PACA)	105
Figure 77 : Coupes du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer (Source : CITTA 29/08/2016)	113
Figure 78 : Plan de masse du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer (Source : CITTA 29/08/2016)	114
Figure 79 : Synthèse des enjeux environnementaux pris en compte dans l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer	115
Figure 80 : Mouvements de terres préconisées pour gérer la pollution des sols.	116
Figure 81 : Panneau d'interdiction de pénétrer	119
Figure 82 : Exemples de gestion non appropriée des déchets de chantier	123
Figure 83 : Pictogramme des déchets	123
Figure 84 : Construction parasismique (source : Ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement)	128
Figure 85 : projet de contournement de Martigues/Port Bouc (source : Avis de l'Ae n°2015-060)	130

PIECE I : PREAMBULE REGLEMENTAIRE

1. Contexte

Les zones urbanisables sur la commune de Fos-sur-Mer (13) sont très réduites et pour l'essentiel déjà valorisées. Le fort besoin de logements impose cependant de trouver des solutions acceptables pour le développement en termes quantitatifs et qualitatifs. Aussi la commune de Fos-sur-Mer souhaite valoriser l'ancien site industriel de la cartonnerie Voisin et Pascal, actuellement désaffectée. Le site s'étend sur 4,5 ha au sud de Fos-sur-Mer.

L'opération d'aménagement se fera sous forme d'une Zone d'Aménagement Concertée ou ZAC, procédure d'urbanisme qui permet à un maître d'ouvrage public d'élaborer un projet d'aménagement urbain.

S'inscrivant dans la continuité du tissu urbain de la ville de Fos-sur-Mer, le programme immobilier proposera plus d'une centaine de logements (maisons de ville et collectif) sur environ 7900 m² de surfaces de planchers et environ 660 m² de locaux publics entourés d'un espace public structuré par un amphithéâtre de verdure. Cet aménagement mettra en valeur la chapelle Notre Dame de la Mer ainsi que le Pavillon de la cartonnerie, conservé pour témoigner du patrimoine industriel de la ville.

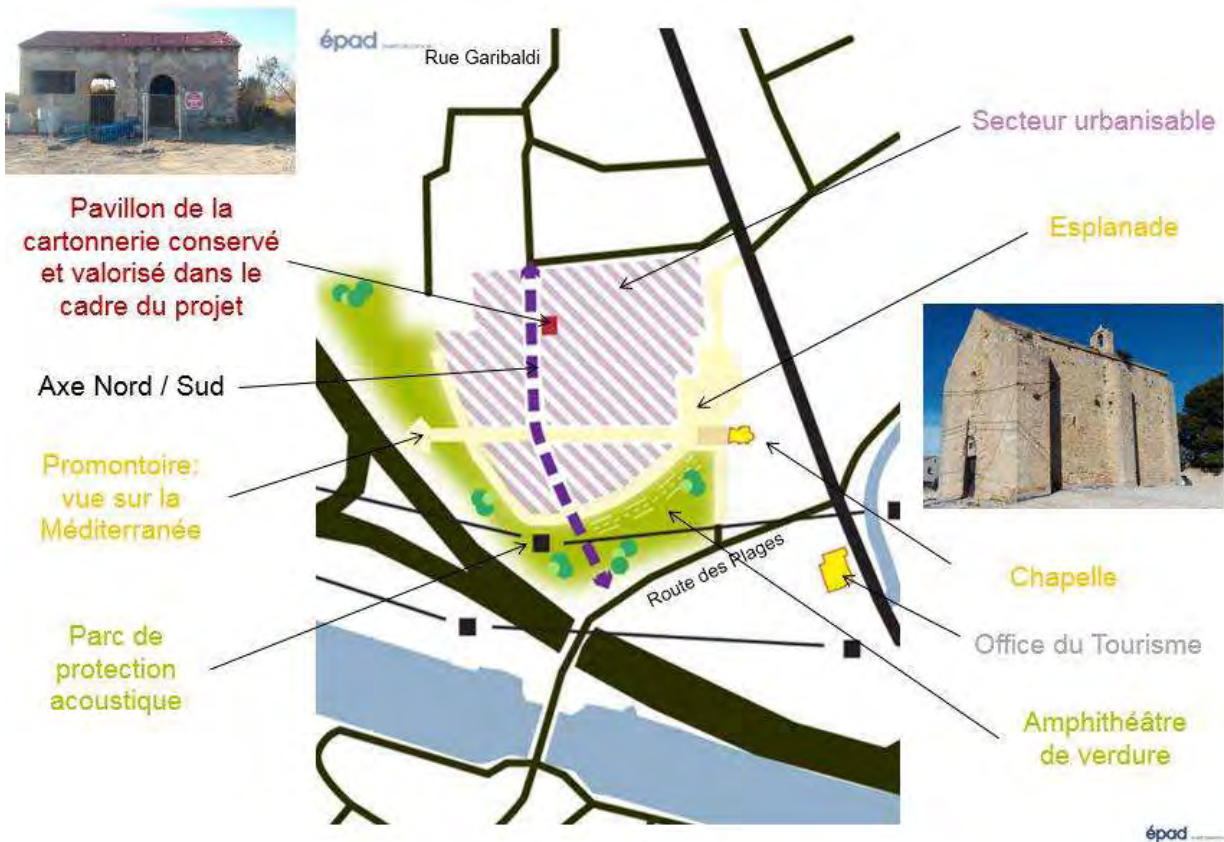


Figure 1 : Présentation du site (source : Fos-sur-Mer)

L'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer est conditionné par de multiples contraintes liées :

- à la présence d'infrastructures industrielles lourdes (lignes haute tension, pipelines),
- à la présence d'infrastructures routières importantes,
- à la présence d'un site archéologique protégé (nécropole et chapelle Notre Dame de la Mer),
- la pollution des sols en relation avec les anciennes activités industrielles.

Mais le site possède aussi des atouts grâce à son positionnement géographique d'entrée de ville et sa proximité avec la mer Méditerranée.

Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne cartonnerie de Fos-sur-Mer est un projet ancien, initié en 1994. Un premier dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre). L'emplacement de la ZAC était repéré comme stratégique du fait de sa proximité avec le vieux village et de sa position de «commande» de l'accès au port et à la mer. Le projet avait fait l'objet d'une première étude d'impact cette même année. Le dossier de réalisation de la ZAC a quant à lui été présenté en septembre 1996.

Suite au dossier de réalisation, une première tranche de logements sociaux a été réalisée au nord du site d'étude par la Phocéenne d'Habitation. Cependant, des pollutions importantes au plomb et à l'arsenic identifiés dans les sols, liés aux activités de l'ancienne cartonnerie avaient remis en cause le programme d'aménagement exposé dans le dossier de réalisation et le projet d'aménagement avait été suspendu.

L'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement et de Développement) OUEST PROVENCE a repris les études depuis 2010, avec notamment la réalisation d'une nouvelle étude d'impact, objet du présent document.

2. Les textes réglementaires

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'Environnement ou la Santé Humaine.

La législation européenne demande alors que ces projets fassent l'objet d'une Evaluation Environnementale. En France cette directive européenne a été retranscrite dans les articles L.122-1 et suivants du code de l'environnement selon la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite « Grenelle 2 ») et de son décret d'application n° 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements.

Des textes récents viennent d'y apporter des réformes :

- L'Ordonnance n°2016-1058 du 3 août 2016 relative à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes (JORF n°0181 du 5 août 2016).
- Le Décret n° 2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes JORF n°0189 du 14 août 2016.
- Le décret du 31 août 2016 vient préciser le champ d'application de la loi n° 2014-1170 du 13 octobre 2014 d'avenir pour l'agriculture, l'alimentation et la forêt (C. rur. art. L.112-1-3, créé par L. n° 2014-1170, 13 oct.2014, art.28 : JO, 14 oct.). Il prévoit que les projets d'aménagements publics et privés qui sont susceptibles d'avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole doivent faire l'objet d'une étude préalable comprenant les mesures envisagées pour éviter et réduire leurs effets négatifs notables, ainsi que des mesures de compensation collective visant à "consolider l'économie agricole du territoire".

Ces textes, auxquels il faut ajouter la loi n° 2016-1087 du 8 août 2016 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, créent une réforme importante de l'évaluation environnementale des projets.

D'une manière générale, cette nouvelle réforme a pour but principal d'achever la transposition de la directive (modifiée en 2014) 2011/92/UE du Parlement européen et du Conseil du 13 décembre 2011.

L'objectif est de réduire le nombre des études d'impact à réaliser (principalement grâce au recours à la procédure d'examen cas par cas), mais exiger en contrepartie que celles qui sont produites soient plus complètes.

Les projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements peuvent être soumis de façon systématique à étude d'impact ou après examen au cas par cas. Après examen au cas par cas, seuls les projets identifiés par l'autorité environnementale comme étant susceptibles d'avoir des incidences négatives notables sur l'environnement doivent suivre la procédure d'étude d'impact.

La liste des projets entrant dans le champ de l'étude d'impact figure au tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Au regard de ses caractéristiques (moins de 5 hectare et moins de 10 000 m² de surfaces de planchers créées), le projet n'est réglementairement pas soumis à une étude d'impact ni à la procédure d'examen préalable à une étude d'impact.

Cependant dans une démarche de responsabilité environnementale, l'EPAD Ouest Provence souhaite évaluer le projet de la ZAC de Portes de la Mer.

En effet, au-delà du document réglementaire, l'étude d'impact est une démarche visant à intégrer l'environnement dans l'élaboration d'un projet dès les phases amont de réflexions. Elle sert à éclairer le décideur sur la décision à prendre au vu des enjeux environnementaux et relatifs à la santé humaine du territoire concerné, ainsi qu'à informer et garantir la participation du public. Elle doit rendre compte des effets potentiels ou avérés sur l'environnement de toute initiative et permet d'analyser et de justifier les choix retenus au regard des enjeux identifiés sur le territoire du projet. L'étude d'impact vise ainsi à prévenir les dommages potentiels, à une phase pertinente de conception du projet envisagé. L'étude d'impact ne doit donc pas être réalisée lorsque tous les choix relatifs à l'élaboration du projet sont finalisés.

L'étude d'impact est toujours réalisée par ou sous la responsabilité du maître d'ouvrage du projet.

L'environnement doit y être appréhendé dans sa globalité : population, faune, flore, habitats naturels, sites et paysages, biens matériels, facteurs climatiques, continuités écologiques, équilibres biologiques, patrimoine, sol, eau, air, bruit, espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes et de loisirs, ainsi que les interactions entre ces éléments.

L'étude d'impact doit être proportionnée aux enjeux spécifiques du territoire impacté par le projet et aux effets de sa mise en œuvre. Les enjeux environnementaux doivent donc être préalablement hiérarchisés, et une attention particulière doit être apportée aux enjeux identifiés comme majeurs pour ce projet et ce territoire.

3. Objectifs de l'étude d'impact

L'étude d'impact est à la fois :

- **un instrument de protection de l'environnement** : la préparation de l'étude d'impact permet d'intégrer l'environnement dans la conception et les choix d'aménagement du projet, afin qu'il soit respectueux de l'Homme, des paysages et des milieux naturels, qu'il économise l'espace et limite la pollution de l'eau, de l'air et des sols, et qu'il gère au mieux les nuisances sonores émises par ses activités intrinsèques ;
- **un outil d'information pour les institutions et le public, donc un outil de communication** : pièce officielle de la procédure de décision administrative, elle constitue le document de consultation auprès des services de l'Etat et des collectivités. Elle est également un outil d'information du public qui peut consulter ce dossier dans le cadre de l'enquête publique. A ce titre, le Résumé Non Technique est une pièce essentielle de ce dossier ;
- **un outil d'aide à la décision** : l'étude d'impact constitue une synthèse des diverses études environnementales scientifiques et techniques qui ont été menées aux différents stades d'élaboration du projet.

Présentant les contraintes environnementales, l'étude d'impact analyse les enjeux du projet vis-à-vis de son environnement et envisage les réponses aux problèmes éventuels.

L'étude d'impact permet donc au Maître d'Ouvrage, au même titre que les études techniques, les études économiques et les études financières d'améliorer le projet.

4. Contenu de l'étude d'impact

Le contenu de l'étude d'impact est concerné par les réformes de 2016. Celles-ci prévoient que :

Les études d'impacts soumises à l'avis de l'Autorité Environnementales jusqu'au 16 mai 2017 doivent avoir un contenu conforme au décret 2011-2019 du 29 décembre 2011, en particulier elles doivent contenir :

- Une analyse des effets cumulés du projet avec les projets connexes,
- Une analyse de la compatibilité du projet avec les documents de planification et d'urbanisme
- Une présentation des variantes ou scénarios d'aménagements abandonnés.

A partir du 17 mai 2017, le contenu des études d'impacts suit le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 en précisant notamment :

- La définition du périmètre du projet et de ses impacts dans son ensemble. (L'appréciation des impacts du programme mentionné dans le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 n'est alors plus nécessaire),
- La hiérarchisation des thèmes environnementaux pour n'analyser que les enjeux environnementaux les plus forts,
- La prise en compte d'un scénario futur de référence décrivant l'évolution du territoire sans le projet,
- L'analyse de l'adaptation du projet face aux effets du changement climatique.
- L'efficacité des éventuelles mesures d'évitement, de réduction, de compensation ou d'accompagnent proposées.

A noter que les textes du décret n°2016-1110 du 11 août 2016 ne mentionnent plus d'analyse des effets cumulés, mais d'analyse du cumul des incidences du projet et des projets connexes. Ils ne demandent plus d'analyse de la compatibilité du projet avec les documents de planification et d'urbanisme.

Les articles L122-1 à L122-3 et R122-5 du code de l'environnement fixent le contenu de l'étude d'impact suivant :

« 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.- En application du 2° du II de l'article L. 122-3, l'étude d'impact comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :

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 et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, dénommée " scénario de référence ", et 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'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6¹ 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 au titre des articles R. 214-6 à R. 214-31 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.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

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.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ainsi que d'une

présentation des principales modalités de suivi de ces mesures et du suivi de leurs effets sur les éléments mentionnés au 5° ;

- 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 ; »

La présente étude d'impact étant réalisée lors de la transition des deux textes réglementaires de référence, il est proposé le plan suivant :

- 1) Préambule réglementaire : *ce chapitre doit pouvoir présenter les textes réglementaires régissant la réalisation de l'étude d'impact.*
- 2) Résumé non technique : *ce chapitre doit permettre une lecture littéraire du document.*
- 3) Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet : *ce chapitre présente le secteur d'étude suivant l'ensemble des thématiques. Il est enrichi de l'ensemble des éléments/conclusions des études techniques menées par le Maître d'Ouvrage. Il se conclut par une hiérarchisation des enjeux environnementaux.*
- 4) Analyse du devenir des enjeux et sensibilité du territoire suivant un scénario fil de l'eau : *ce chapitre identifie l'évolution des enjeux environnementaux prépondérants en l'absence d'intention de projet,*
- 5) Description des principales solutions de substitution et des variantes étudiées par le Maître d'Ouvrage : *ce chapitre propose une analyse des scénarii étudiés en phase de faisabilité et expose les arguments environnementaux qui ont conduit à retenir le projet étudié,*
- 6) Description du projet : *ce chapitre présente les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets prévisibles sur l'environnement et la santé humaine, le projet présenté a été retenu. Il permet également de présenter certaines données techniques et d'insertion de l'aménagement,*
- 7) Incidences temporaires notables du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces incidences: *ce chapitre présente, pour la phase chantier, les incidences pressenties du projet sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préalables définies et les coûts de mise en œuvre,*
- 8) Effets permanents du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces effets: *ce chapitre présente, pour le projet, les incidences pressenties du projet sur l'environnement et la santé humaine, ainsi que les mesures préalables définies et les coûts de mise en œuvre et d'exploitation,*
- 9) 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. *Il analyse également les dispositions du projet permettant de répondre aux enjeux liés aux changements climatiques.*
- 10) Présentation des méthodes utilisées pour l'étude et description des difficultés rencontrées par le maître d'ouvrage pour la réalisation de la présente étude : *ce chapitre présente la méthodologie d'étude mise en œuvre et pourquoi cette dernière a été retenue parmi celles envisageables.*
- 11) Auteurs des études : *il s'agit d'identifier les auteurs des études.*

¹¹ Autorisation « Loi sur l'Eau »

5. Définition des aires d'études

Le périmètre de la ZAC des Portes de la Mer se situe sur la commune de Fos-sur-Mer, à l'ouest de l'étang de Berre dans le département des Bouches-du-Rhône à environ 40 km au nord-ouest de Marseille, entre Port-de-Bouc et Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Le projet d'urbanisme de la ZAC prend place en totalité sur l'emplacement de l'ancienne cartonnerie Voisin et Pascal actuellement désaffectée. Il s'inscrit dans la continuité du tissu urbain existant, dans un environnement périurbain à caractère d'habitat.

Le terrain s'étend sur 4,5 ha à une altitude moyenne de +1,5 m. Il est délimité :

- au nord, par des immeubles d'habitation,
- à l'est par la caserne des pompiers,
- à l'ouest, par la route N568 et le complexe pétrolier de Fos,
- au sud par la route N568 et la mer Méditerranée.

La zone d'étude se situe à proximité de la zone industrialo-portuaire de Fos-sur-Mer, pôle stratégique entre l'Europe et les pays du Sud : sur 7 500 hectares (unique en Europe), la zone a contribué à créer, en trente ans 7 000 emplois directs sur la zone et 15 à 20 000 emplois indirects. C'est un port à grand gabarit connecté à un réseau de communications terrestres et aériennes et une plate-forme de productions pétrolière, chimique et sidérurgique, et énergies nouvelles (éolienne, hydrogène).

La zone d'étude se situe également à proximité de la zone naturelle de la Crau et non loin de la Camargue, connues pour leurs richesses écologiques, mais aussi leur fragilité.

Aussi les aires d'étude retenues pour établir l'état initial de l'environnement ne se limitent pas uniquement à l'emprise du projet. On distinguera trois aires différentes :

- une **aire d'étude immédiate**. Cette aire d'étude correspond à l'emprise du projet, elle est basée les parcelles cadastrales concernées par le projet. Ce périmètre a été retenu pour caractériser certains aspects, notamment : le règlement d'occupation des sols, les servitudes, les milieux naturels (faune, flore), le bâti, les réseaux susceptibles d'être affectés, les nuisances, notamment sonores, liées au trafic routier, les aspects paysagers.
- une **aire d'étude rapprochée**. L'aire d'étude rapprochée tient compte de l'environnement proche du site. Elle correspond à un périmètre élargi allant d'environ 500 m à 3 km. Les thématiques considérées dans cette aire sont celles liées aux aspects socio-économiques (logements, activités, etc.), les déplacements.
- une **aire d'étude éloignée**. Cette aire élargie permet de considérer les thématiques à l'échelle régionale comme le climat, la qualité de l'air, les approvisionnements en énergie.



Figure 2 : Aire d'étude immédiate du projet (source : IGN)

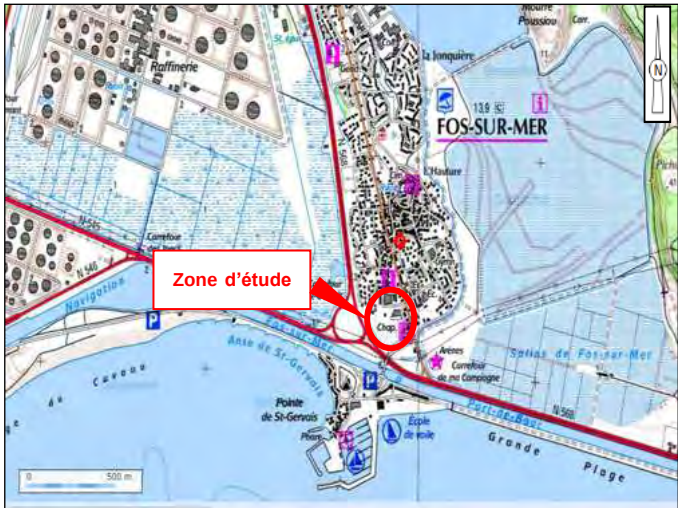


Figure 3 : Aire d'étude rapprochée du projet



Localisation du projet

Figure 4 : Aire d'étude éloignée du projet

PIECE II : RESUME NON TECHNIQUE

1. Résumé



Résumé non technique de l'étude
d'impact sur l'environnement

ZAC Portes de la Mer
Fos-sur-Mer (13)



S'inscrivant dans la continuité du tissu urbain de la ville de Fos-sur-Mer, La ZAC des Portes de la Mer proposera un programme immobilier d'une centaine de logements (maisons de ville et collectif) entouré d'un espace public structuré par un amphithéâtre de verdure.

Sur 4,5 Ha cet aménagement mettra en valeur la chapelle Notre Dame de la Mer ainsi que le Pavillon de la cartonnerie, conservé pour témoigner du patrimoine industriel de la ville.



Un site contraint :

- Présence d'infrastructures industrielles lourdes (lignes haute tension, pipelines),
- Présence d'infrastructures routières importantes,
- Présence d'un site archéologique protégé (nécropole et chapelle Notre Dame de la Mer),
- Pollution des sols en relation avec les anciennes activités industrielles de la cartonnerie.

Mais aussi des atouts grâce à son positionnement géographique d'entrée de ville et sa proximité avec la mer Méditerranée.

Contexte



Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne cartonnerie de Fos sur Mer est un projet ancien, initié en 1994.

Un premier dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre). Il a fait l'objet d'une première étude d'impact.

Le dossier de réalisation de la ZAC a été présenté en septembre 1996.

Suite au dossier de réalisation, une première tranche de logements sociaux a été réalisée au nord du site d'étude par la Phocéenne d'Habitation.

Cependant, des pollutions importantes dans les sols, liées aux activités de l'ancienne cartonnerie avaient remis en

cause le programme d'aménagement qui a été suspendu.

L'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement et de Développement) OUEST PROVENCE a repris les études depuis 2010, avec notamment la réalisation d'une nouvelle étude d'impact, objet du présent document.

L'étude d'impact a été rédigée en octobre 2016 et a fait l'objet d'une mise à jour en octobre 2017 pour prendre en compte les réformes d'août 2016 applicables au 16 mai 2017.

Situation géographique du projet



Le projet prend place en totalité sur l'emplacement de l'ancienne cartonnerie Voisin et Pascal actuellement désaffectée.

Il s'inscrit dans la continuité du tissu urbain existant, dans un environnement péri-urbain à caractère d'habitat.

Le terrain s'étend sur 4,5 ha, délimité :

- au nord, par des immeubles d'habitation,
- à l'est par la caserne des pompiers,
- à l'ouest, par la route N568
- au sud par la route N568 et la mer Méditerranée.



La zone d'étude se situe à proximité de la zone industrielo-portuaire de Fos sur Mer.

La zone d'étude se situe également à proximité de la zone naturelle de la Crau et non loin de la Camargue, connus pour leurs richesses écologiques mais aussi leur fragilité.



L'étude d'impact

Conformément aux articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les titres suivants :

- 1) Préambule réglementaire.
- 2) Résumé non technique.
- 3) Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
- 4) Analyse du devenir des enjeux et sensibilité du territoire suivant un scénario fil de l'eau : ce chapitre identifie l'évolution des enjeux environnementaux prépondérants en l'absence d'intention de projet.
- 5) Esquisses des principales solutions de substitution et des variantes étudiées par le Maître d'Ouvrage : ce chapitre propose une analyse des scénarii étudiés en phase de faisabilité et expose les arguments environnementaux qui ont conduit à retenir le projet étudié.
- 6) Description du projet.
- 7) Incidences temporaires notables du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces incidences.

8) Effets permanents du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

9) 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.

10) Présentation des méthodes utilisées pour l'étude et description des difficultés rencontrées par le maître d'ouvrage pour la réalisation de la présente étude.

11) Auteurs des études.

Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

Les eaux superficielles et souterraines

- Présence d'une nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site, non exploitée.
- Etangs et canaux situés dans les environs immédiats de la zone d'étude.
- Le secteur d'étude est concernée par :
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse.
- Le contrat de nappe de la Crau.

Enjeux:

- Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable.
- Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

7

Analyse du milieu naturel

L'analyse porte sur:

- Le site
- Les continuités écologiques, SRCE
- L'inventaire des espaces protégés et classés – ZNIEFF – NATURA 2000
- Les zones humides

Le site

- Le site est une friche industrielle.
- Il ne présente pas d'habitats naturels. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.

Pas d'enjeu de conservation

Les zones humides

- Pas de zone humide identifiée sur le site.

Pas d'enjeu de conservation

8

Analyse du milieu physique

L'analyse porte sur:

- Le climat
- La géologie
- La topographie
- Les eaux superficielles et souterraines

Le climat

- Climat méditerranéen
- Tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales.

Enjeux:

- Adaptation au changement climatique,
- Risques de périodes de canicules plus fréquentes et de pollutions atmosphériques plus fréquents

La topographie

- Terrain plat (2.5 mNGF)
- Pas d'enjeu

La géologie

- Remblais argilo-graveleux marron à noirâtres sur 1,5 à 2 m d'épaisseur.
- Sables argileux

Enjeux

- Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements

6

Analyse du milieu naturel



- Les continuités écologiques, SRCE
 - Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain
 - Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral.
- Enjeu
- Le site pourrait intégrer et favoriser cette continuité écologique



Analyse du paysage et du patrimoine



- Le paysage
 - Le paysage est de faible qualité, marqué par la route RD568, la route des plages, les carrefours, les pylônes électriques, et sans cohérences.
- Enjeu:
- Le projet modifiera fortement la perception du paysage

L'analyse porte sur:

- Le paysage
- Le patrimoine historique
- Le patrimoine archéologique



- L'inventaire des espaces protégés et classés
 - ZNIEFF – NATURA 2000
 - La zone du projet n'est pas incluse dans un périmètre de préservation du milieu naturel mais plusieurs espaces protégés composés d'étangs sont situés à proximité immédiate du secteur d'étude.
- Enjeu:
- Les sites sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.



Analyse du paysage et du patrimoine



- Le patrimoine historique
- Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos)
- Le site est en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais)

Enjeu:

- Avis conforme de L'Architecte des Bâtiments de France sur les projets d'aménagements

- Le patrimoine archéologique

- Le site est inclus dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale)

Enjeu:

- Diagnostic archéologique prescrit par la DRAC



- Démographie, logement, activité économique et l'emploi
- Avec plus de 160000 habitants, la population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation.
- L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée.
- Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation).
- Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie, démographie, le logement, l'activité économique et l'emploi

Enjeux:

- L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération
- La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et la ZIP de Fos permet aux résidents de la commune d'accéder au travail

17

Analyse des
risques et des
pollutions

- Les risques naturels
 - Le secteur d'étude est en zone 3 de sismicité
- Enjeu:
- Risque sismique modéré

L'analyse porte sur:

- Les risques naturels
- Les risques technologiques
- Les risques de pollutions des sols



- Les risques technologiques
- ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.
- Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer.
- La ZAC est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

- Enjeu:
- Se préserver des risques

19

Analyse de la
mobilité

L'analyse porte sur:

- La desserte
- Les projets d'infrastructures



- La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du carrefour Saint Gervais, qui constitue un nœud routier majeur à l'Ouest de l'Etang de Berre
- En entrée de la ville de Fos la ZAC des Portes de la Mer est accessible et visible en voiture.
- Plusieurs projets routiers de requalification des voies et carrefours à proximité pourraient modifier les flux de trafic
- La proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568.
- La ZAC est desservie par plusieurs arrêts de bus

Enjeu

- La requalification de la RD 568 est une opportunité pour le projet

18

- Les risques de pollution des sols
- Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

Enjeu

- Risques sanitaires pour les futurs usagers du site maîtrisés par le plan de gestion proposé par BURGEAP afin de rendre compatible la qualité des terrains avec l'usage sensible prévu.



20

- Les risques de pollution des sols
- Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

Enjeu

- Risques sanitaires pour les futurs usagers du site maîtrisé par le plan de gestion proposé par BURGEAP afin de rendre compatible la qualité des terrains avec l'usage sensible prévu.



Santé et cadre de vie

L'analyse porte sur:

- La qualité de l'air
- Le bruit
- Les déchets
- Les énergies renouvelables
- La pollution lumineuse

- La qualité de l'air
- La présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, peut dégrader rapidement la qualité de l'air

Enjeu:

- Risques de pollution de l'air

- **Le bruit**
- La ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568 et de la RN 545.
- Une butte de terre anti-bruit de 4 mètre de hauteur et de 300 mètres de long le long de sera construit le long de la RD 568

Enjeu:

- Se préserver du bruit par des dispositions constructives et/ou des isolations phoniques des bâtiments

 GINGER
BURGEAP

Hiérarchisation des enjeux
environnementaux

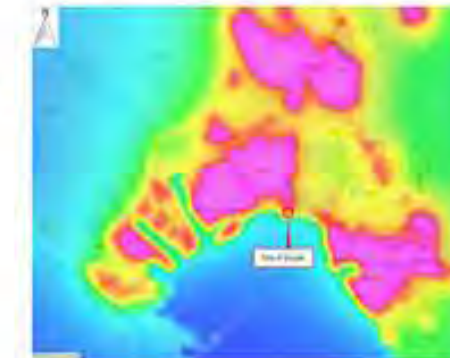
Trois classes d'enjeux sont définies :

Enjeu majeur : l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause et bloquer le projet, sur le plan technique (solutions d'ingénierie particulières peu ou pas adaptées à la contrainte) ou sur le plan procédurier (procédure présentant un risque de blocage du projet). La sensibilité du milieu sera considérée comme **forte**.

Enjeu important : l'enjeu peut remettre en cause le projet sur le plan technique ou sur le plan de la procédure sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte). La sensibilité du milieu sera considérée comme **moindre**.

Enjeu à prendre en compte: l'enjeu peut justifier la recherche d'une solution sans représenter pour autant un facteur de blocage. La sensibilité du milieu est dans ce cas **faible**.

Enfin certaines caractéristiques du territoire n'entrent pas ou très peu en interaction avec le projet. Dans ce cas il est considéré que le milieu ne présente **pas de sensibilité**.





Les enjeux majeurs

Le paysage

La ZAC des Portes de la Mer située en entrée de la ville de Fos-sur-Mer va modifier la perception du paysage.

Le patrimoine historique : La ZAC des Portes de la Mer va modifier l'environnement immédiat des monuments historiques de la chapelle Notre-Dame de la Mer et des remparts de Fos-sur-Mer.

Le patrimoine archéologique : La ZAC des Portes de la Mer se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

Les servitudes et réseaux

La ZAC des Portes de la Mer est entièrement soumise à une servitude de conservation du patrimoine. La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction et d'accès liés aux pipelines. En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.

Les risques technologiques

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Les risques de pollution des sols

Les anciennes activités de la cantonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

La qualité de l'air

Du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader.

Le bruit

Le site d'implantation de la future ZAC sera exposé au bruit de la route RD 568.

24



Les enjeux importants

Le climat

Le climat méditerranéen peut présenter des périodes de canicules marquées.

La géologie

Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements.

Les eaux souterraines et superficielles

Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable.

Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

Les sites naturels

Les sites naturels voisins constitués d'étangs sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

L'urbanisation

Le projet doit assurer les continuités urbaines pour « finir » la ville de Fos-sur-Mer dans partie sud.

Le logement

Fos-sur-Mer doit proposer des solutions de logement adaptées à ces habitants.



Les enjeux à prendre en compte

Les continuités écologiques

Le projet peut favoriser les continuités écologiques le long du littoral.

La mobilité

Les projets de requalification de la RD 568 sont des opportunités à valoriser pour la ZAC.

Les risques naturels

Le site est en zone de sismicité modérée (zone 3).

La pollution lumineuse

Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit. Le projet veillera à limiter et à se protéger des éclairages nocturnes.

25



Les caractéristiques du territoire pas ou très peu en interaction avec le projet

- La topographie
- La naturalité actuelle du site
- L'organisation territoriale locale
- La gestion des déchets
- L'utilisation d'énergies renouvelables

27



Analyse du devenir des enjeux et sensibilité du territoire suivant un scenario fil de l'eau

28



- L'objectif est de décrire et comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :
- Un **scénario fil de l'eau** correspondant à l'absence de projet, soit la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie.
 - Un **scenario de référence** correspondant à la réalisation de la ZAC des Portes de la Mer.

29



Les avantages du projet de la ZAC des Portes de la Mer par rapport à la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie sont:

- La **création d'une entrée de ville** pour Fos-sur-Mer qui permettra de mettre en valeur son patrimoine historique, notamment la chapelle Notre dame de la Mer.
- Les aménagements paysagers prévus permettront la **restauration d'une continuité écologique** sous forme d'un corridor en zones urbaines le long du littoral. Ce corridor va **favoriser des écosystèmes naturels riches et durables**.
- Les travaux d'aménagement de la ZAC permettront de **gérer la pollution des sols** issue des anciennes activités industrielles au droit du site.

Les inconvénients du projet de la ZAC des Portes de la Mer par rapport à la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie sont:

- Le projet de la ZAC des Portes de la Mer s'inscrit dans un contexte contraint par la proximité d'un réseau routier important. S'il est une opportunité de déplacement pour les futurs habitants, il est aussi une **source de nuisances sonores**, dont il faudra s'isoler par des dispositions constructives et/ou isolations phoniques des bâtiments et un merlon anti-bruit construit le long de la RD 588.
- Le projet expose de nouvelles populations aux **risques technologiques** liés à la proximité de nombreuses activités industrielles présentes sur le port de Fos-sur-Mer.

Le projet a un effet positif sur le long terme vis-à-vis de la majorité des thématiques de l'environnement à enjeu majeur à important.

30

Description des principales solutions de substitution et des variantes étudiées

31

Un besoin ancien

La production de logements sur la commune de Fos sur Mer est aujourd'hui cruciale afin de répondre à la demande des populations et aux besoins induits par le développement économique du territoire et les mutations démographiques (décohabitation, réduction de la taille des ménages).

Depuis 1994, le secteur de l'ancienne cartonnerie est identifié pour poursuivre l'urbanisation de la ville de Fos sur Mer et répondre à la forte demande de logements.

La procédure ZAC

La procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) constitue l'outil opérationnel le plus adapté pour les projets d'aménagement, d'urbanisation et d'équipement d'initiative publique :

- La procédure de Z.A.C. garantit à la Collectivité la maîtrise de l'aménagement. Le projet est appréhendé dans une réflexion globale, sans pénaliser la réalisation des

procédures et projets déjà engagés. L'aménagement est cohérent, structuré et réfléchi.

La Z.A.C. est une procédure transparente : elle assure une bonne information du public à tous les stades de décision (concertation publique avant la création et pendant toute la phase d'études préalables, enquête publique sur l'adaptation du Plan d'Occupation des Sols / Plan Local d'Urbanisme,...).

La ZAC est une procédure permettant d'établir a priori un engagement contractuel avec des opérateurs privés promoteurs – commercialisateurs. En offrant des garanties contractuelles aux investisseurs, la procédure de ZAC permet un partenariat serein réalisé en amont avec les promoteurs. Le développement économique du secteur est anticipé.

29

Bâtiments	Niveaux	Surface planchers de	Nombre de logements
A	2	540 m²	8 logements
B	2	281 m²	4 logements
C	1 (étage)	550 m²	8 logements
D	3	650 m²	10 logements
E	3	1585 m²	24 logements
F	3	1083 m²	16 logements
Total collectif		4689 m²	72 logements
C	1 rez de chaussée	550 m²	Foyer
Logements Individuels		3100 m²	31 logements



31

Un projet inséré dans son environnement

Prise en compte du contexte urbain:

- Epandage permettant une bonne **adéquation des typologies urbaines** proposées à l'existant
- Desserte par les voies existantes et propositions visant à **connecter la ZAC à la RD 568**.
- Scenario évolutif** visant à constituer à long terme une entrée de ville cohérente, intégrant les projets urbains de la Maronède et les espaces délaissés au Sud de la ZAC, ainsi que le quartier Saint Gervais.
- Insertion paysagère**: Le théâtre de verdure est un aménagement paysager permettant, outre la création d'un espace public, de retrouver en limite sud du terrain la cote altimétrique de la route des plages (+ 6,18 m NGF, le TN étant actuellement à 3,50 m NGF). Ceci nécessitera le remblaiement de la zone sud de la ZAC
- Protection de la nécropole archéologique: La zone de la nécropole archéologique est intégrée dans l'espace vert public. Seuls des aménagements légers de surface se feront sur cette zone, sans risques pour les potentiels vestiges archéologiques enfouis.
- Protection des monuments historiques**: Le projet a été conçu avec l'Architecte de France. La chapelle Notre-Dame de la Mer est intégrée dans le parc de l'espace public. Les nouveaux bâtiments s'inscrivent dans la typologie générale du bâti de Fos-sur-Mer, ménageant les vues vers le cœur historique de l'Hauture.
- Le projet valorise le patrimoine industriel en conservant l'ancien pavillon de la cartonnerie.

32



Un projet inséré dans son environnement

Protection du site contre les nuisances routières

- merlon antibruit
- Isolations acoustique des bâtiments.

Protection du site contre les risques technologiques

La zone sud et sud-est du site n'est pas construite. Elle est réservée à l'espace vert public ce qui permet :

- de respecter les distances de sécurité liées aux pipelines,
- de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension.



la compatibilité du projet d'aménagement est étudiée vis-à-vis des documents de planification suivants :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux SDAGE Rhône Méditerranée Corse adopté et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 pour une période de 6 ans.
- Le SCOT Ouest Etang de Berre. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Ouest Etang de Berre a été lancé officiellement le 12 août 2004 et a été approuvé le 22 octobre 2015.
- Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur approuvé par le préfet de région le 17 juillet 2013
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique SRCE. Ce document est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020.
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable PADD de Fos-sur-Mer.

36

Un projet inséré dans son environnement



Le plan de gestion des terres impactées prévoit les solutions de gestions à mettre en place afin de rendre compatibles les sols avec l'usage prévu :

Excaver les terres au droit des zones ZS4, ZS6 et ZS7 présentant des concentrations en composés semi-volatils à volatils et de les **confiner** dans les ouvrages tels que le théâtre de verdure. (environ 2.335 m³)

Recouvrir les terres impactées par des métaux et laissées en place, par de l'enrobé, des dalles béton ou au minimum 0,30 m de terres saines types terres végétales.

Implanter les canalisations AEP dans des tranchées remblayées par des matériaux sains.

de servitudes d'usage seront nécessaires pour assurer la conservation de la mémoire



34



Incidences temporaires notables du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces incidences

39



Les effets temporaires seront liés au chantier nécessaire à la réalisation du projet de la ZAC des Portes de la Mer. Celui-ci apportera une perturbation temporaire du fonctionnement du quartier en matière de circulation, de bruit généré, d'impact visuel.

- L'impact général du chantier sera minimisé par :
- Une bonne communication auprès des riverains,
 - une optimisation du planning de réalisation,
 - la mise en place de sécurités (barrières, signalisations, plan de circulation...) contrôlée par un coordinateur sécurité dédié au chantier.

Sur le milieu physique

Les travaux de terrassement les plus importants concerneront

- L'édification du talus anti-bruit à 5,8 mètres de hauteur et qui représentera un apport d'environ 2500 m³ de terres.
- Les mouvements de purges de terres polluées pour un volume d'environ 2 335 m³ avec un remblaiement dans la partie sud du site.
- Les apports de terres végétales sur l'espace vert public.

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions

Le projet visera une optimisation des opérations de terrassement : les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Les mesures de planification des terrassements, le plan de gestion des terres non inertes, permettront de réduire les impacts des travaux sur le sol.

38



Sur les eaux souterraines et superficielles

Sans toit imperméable, la nappe phréatique de la Crau est vulnérable vis à vis d'éventuelles pollutions accidentelles issues du chantier (déversement de produits chimiques, fuite de cuve de carburants).

Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion. Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches

Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches.

Sur le patrimoine

Les différents travaux nuiront à la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, de structures temporaires (échafaudages par exemple), de bâtiments partiellement construits, etc. L'impact sera minimisé en optimisant la durée du chantier. Des palissades homogènes seront posées afin d'assurer une certaine esthétique du chantier.

Sur le milieu naturel

Le site étant en friche sans biodiversité particulière, Le chantier n'aura pas d'impact sur le milieu naturel. La faune locale sera dérangée par les travaux. Le site étant ouvert, elle pourra cependant aisément trouver des lieux de refuge en attendant de pouvoir recoloniser les abords du site.

Le chantier se trouve à proximité de zones naturelles protégées composées d'étang. Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier, les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion.

Sur le milieu humain et socio-économique

Les travaux seront favorables à l'emploi du BTP. Il s'agit généralement d'emplois de proximité qui pourront profiter aux habitants des Bouches du Rhône en particulier.

Sur le milieu fonctionnel

La mise en place d'un plan de circulation temporaire permettra de minimiser les impacts des circulations des camions nécessaires au chantier.

39



Vis-à-vis des risques et des pollutions

Le repérage sur plan des réseaux enterrés évitera de toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau,...).

Les travaux prévoient des terrassements de terres polluées, qui seront réalisées avec les précautions décrites dans le plan de gestion.

de poussières seront fortement dépendantes des conditions météorologiques. Elles seront minimisées en arrosant les pistes par temps sec et venteux.

Les déchets supplémentaires générés par le chantier seront gérés afin d'en limiter le volume et pour les orienter vers les filières d'élimination adaptées.

Sur le cadre de vie

Le chantier peut provoquer des nuisances pour les riverains, les personnes travaillant à proximité des zones de travaux ainsi que le personnel de chantier. Globalement le chantier sera soumis à des prescriptions générales de chantier à faible nuisance.

Les nuisances liées aux bruits générés par le chantier seront minimisées en autorisant les travaux bruyants sur des plages horaires définies en concertation avec les riverains et les autorités compétentes. Les engins respecteront les normes d'émissions sonores en vigueur.

Les nuisances liées à l'exposition aux envols

40

Effets permanents du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces effets

43

Les effets permanents du projet sont liés à la phase d'exploitation des constructions (logements, équipements publics...) réalisées sur la ZAC des Portes de la Mer.

Sur le milieu physique :

Le projet n'aura pas d'incidences notables sur la géologie locale ou le climat.

L'impact principal du milieu physique sur le projet est lié à l'eau, souterraine et superficielle.

La nappe phréatique au droit du site est vulnérable à d'éventuelles pollutions venant de la surface du site.

Compte tenu de la taille du projet, un dossier de déclaration de travaux sera donc élaboré et soumis à la police de l'eau (Dossier Loi sur l'Eau ou DLE). Il développera l'analyse des effets du projet sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, aussi bien au niveau qualitatif que quantitatif, en phase travaux et en phase exploitation et présentera les mesures à mettre en œuvre.

Ces encadrements techniques prévus par le DLE pour gérer les eaux pluviales les pollutions

chroniques ou accidentelles ne devraient causer aucune dégradation de la qualité des eaux ou du sol. La gestion différenciée des espaces verts pourra limiter, voire supprimer, l'utilisation de produits phytosanitaires et donc la pollution saisonnière.

Le suivi consistera en des inspections et entretiens réguliers des dispositifs hydrauliques pour garantir leur bon fonctionnement.

Sur le milieu naturel

Les aménagements paysagers prévus sur le projet vont permettre de créer des écosystèmes plus riches et plus durables que la friche actuelle sur le site. Les effets attendus sont donc positifs.

Les dispositions prises pour préserver la ressource en eau permettront également de protéger les espaces naturels composés d'étangs des pollutions éventuelles provenant du site.

Sur le paysage et l'urbanisation

L'aménagement du site va modifier le paysage en créant une entrée de ville pour Fos-sur-Mer.

42

Sur le patrimoine historique

Le souci d'insertion paysagère du projet a été constant lors de l'élaboration du projet pour réaliser une intégration harmonieuse du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer.

Sur le potentiel archéologique

Le choix a été de ne pas construire sur la zone de la nécropole archéologique.

Sur la démographie et le logement

L'offre proposée par le programme immobilier permet de répondre à la demande en logements sur la commune dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.

Sur les activités économiques

L'apport de population est estimé à environ 280 personnes supplémentaires qui participeront à maintenir les commerces de proximité.

Sur la circulation automobile

Situé à un nœud routier régional important, le projet bénéficie d'accès rapide au réseau routier

et les projets routiers étudiés dans le secteur sont autant d'opportunités pour la ZAC.

Vis-à-vis du risque sismique

Les bâtiments neufs construits en zone 3 doivent suivre les règles de construction selon la norme Eurocode 8 et/ou selon les règles simplifiées pour la construction parasismique des maisons individuelles (PS-MI).

Vis-à-vis des risques technologiques

Les constructions sont éloignées des pipelines. Les futurs occupants de la ZAC devront être informés des dispositions liées au PPRT et PPI.

Vis-à-vis de la pollution des sols

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Bruit

Les infrastructures de transports (route RD568) sont source de bruit. Les bâtiments devront prévoir une isolation phonique spécifique. Un merlon anti-bruit sera construit le long de la RD568.

43

Sur la qualité de l'air

Le projet est à vocation d'habitat. Il n'impactera pas de façon significative la qualité de l'air.

A noter que le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de GES (Gaz à Effet de Serre). Cependant le projet participe à diminuer les émissions de GES au niveau régional, car ces nouvelles populations vont habiter des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées et vont avoir la possibilité d'utiliser des transports en commun pour leurs déplacements.

Le projet participera donc à une diminution des émissions gazeuses par une réduction de la quantité d'énergie consommée (chauffage principalement) et par une maîtrise de l'utilisation de la voiture (en proposant les transports en commun et/ou les modes doux en alternative). Il participera donc ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air et donc un impact positif sur la santé.

44

Analyse des effets cumulés avec les projets connexes:

- Les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée du projet de la ZAC de Maurepas d'autres actions humaines passées, présentes et futures.
- Pour déterminer l'existence d'impacts cumulatifs, on considérera que les conditions suivantes doivent être satisfaites :
- Il doit y avoir un effet environnemental causé par le projet examiné,
 - Il doit être démontré que cet effet environnemental agit de façon cumulative avec les effets environnementaux d'autres projets ou activités,
 - L'effet cumulatif doit être susceptible de se produire et pas seulement théorique

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

49

Analyse des risques majeurs

La zone d'étude se trouve à proximité de la zone Industrielle Portuaire de Fos-sur-Mer.

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Afin d'éviter et réduire ces risques technologiques :

- Les constructions sont éloignées des pipelines.
- Les futurs occupants de la ZAC devront être informés des dispositions liées au PPRT et PPI: confinement, nécessité éventuelle d'évacuation.

50

L'état est porteur du projet de contournement de Martigues/Port Bouc dont la réalisation est prévue en 2015-2020. Le contournement s'étendra sur 8,3 km et se raccordera à l'autoroute A55. En particulier un nouvel échangeur assurera la connexion entre le futur contournement et l'actuelle RD 568.

Le projet fait partie d'un programme de travaux échelonné dans le temps qui comprend également la requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer.

Les effets cumulatifs seraient essentiellement des effets sur la circulation routière.

Les travaux sur la RD 568 impacteront la fluidité du trafic. Cet effet pourrait être accentué par les circulations supplémentaires de camions nécessaires lors des travaux de la ZAC des Portes de la Mer.

Les maîtres d'ouvrage devront s'organiser pour établir un plan de circulation des camions pour limiter cet effet cumulatif.

A l'issue des travaux, le contournement de Martigues/Port Bouc et la requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer sont des opportunités pour la ZAC des Portes de la Mer en termes d'accessibilité de la ZAC vers Marseille et l'A55. C'est un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.

La requalification en boulevard urbain de la RD 568 devrait limiter les nuisances sonores et les risques d'accident. C'est également une opportunité et un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.



45



Analyse des risques naturels

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est en zone de **sismicité modérée** (zone 3). En cas de séismes les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias des dispositions à prendre, essentiellement s'éloigner des bâtiments endommagés pouvant s'effondrer.

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est hors zone inondable et hors zone de remontée de nappe. Cependant en climat méditerranéen des **pluies d'orages peuvent provoquer des inondations par ruissellement de surface**.

Les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias du risque d'orage et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

A noter qu'une **rupture de barrages hydrauliques** situés sur la Durance ou le Verdon à Bimont, Gréoux, Quinson ou Serre Ponçon provoquerait une onde de submersion qui mettrait environ 8 heures à atteindre Fos sur Mer. Les conséquences seraient comparables à une forte inondation et les futurs

occupants de la ZAC en seraient informés par radio ou autres médias et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

Le risque de **tsunami ou raz de marée** a été étudié par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) qui a réalisé une carte d'exposition aux tsunamis des régions Languedoc et Provence Alpes Côte d'Azur. Le littoral de Fos sur Mer a été classé en risque faible. Les consignes sont de s'éloigner rapidement du bord de mer en cas de retrait soudain et important de la mer.

Le risque d'incendie très présent dans la région de Provence Alpes Côte d'Azur ne concerne pas la ZAC des Portes de la Mer.

Il n'y a pas de risques de mouvements de terrain identifiés au niveau de la ZAC des Portes de la Mer.

51



Adaptation du projet au changements climatiques

A l'échelle du projet de la ZAC des Portes de la Mer, les effets du changement climatique dans le sud de la France sont des **risques accrus de période de canicules** en été et des **risques de pollutions atmosphériques plus fréquents**.

Le projet participe à **une maîtrise des émissions de GES** (gaz à effets de serre) au niveau régional, en proposant des logements neufs avec des performances

énergétiques optimisées. Il participe donc à limiter les augmentations de températures qui sont liées aux émissions de GES et participe à ne pas dégrader la qualité générale de l'air.

Le projet s'appuiera sur conception méditerranéenne (ventilation naturelle, protections solaires) des bâtiments pour **garantir le confort thermique des futurs habitants**, notamment lors de périodes de canicules.

51



Auteurs des études

BURGEAP

Bureau d'ingénierie en Environnement.

Agence Sud-Est • Agroparc – 940, route de l'Aérodrome BP51 260 – 84 911
AVIGNON Cedex 9

Tél. 33 (0)4.90.88.31.92 – Fax 33 (0)4.90.88.31.63
agence.de.avignon@burgeap.fr

RCS Nanterre B 682 008 222 / SIRET 682 008 222 001 30

Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées par le maître d'ouvrage pour réaliser cette étude

52



La description du projet est élaborée à partir des plans élaborés par CITTA, urbaniste concepteur de l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer.

L'étude s'appuie sur de nombreuses études spécifiques menées pour garantir l'adéquation du projet aux contraintes du site : environnement bruyant, présence de terres impactées...

- **Annexe 1** : Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels. Rapport CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01 rédigé en septembre 2016 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 2** : Investigations complémentaires. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07228-01 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 3** : Investigations complémentaires sous les dalles béton. Rapport CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 4** : Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP). Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02 rédigé en décembre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD

Ouest Provence.

- **Annexe 5** : Levée de doute radiologique. Rapport R.SGDS.CI-008-1 rédigé en juin 2018 par GINGER DELEO pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 6** : Etude de l'impact acoustique des infrastructures routières sur le projet de la ZAC des Portes de la Mer rédigée par TPF Ingénierie en juin 2018 pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 7** : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en ENR&R Rapport CICESE171858 / RICESE00507-03 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 8** : Etude de la capacité des sols à l'infiltration. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE081700-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.

49

2. Tableau de synthèse

Le tableau ci-dessous clôt le résumé non technique en présentant les éléments de l'étude d'impact sous la forme de tableau de synthèse.

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octol

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte				T : temporaire P : Permanent	Evitement Réduction Compensation	Positive aucune faible modérée forte		
MILIEU PHYSIQUE										
Climat	Climat méditerranéen Tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales.	Moyenne	Adaptation au changement climatique, risques de périodes de canicules plus fréquentes et de pollutions atmosphériques plus fréquents	P : le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de Gaz à Effet de Serre (chauffage) et des polluants atmosphériques (trafic)	Le projet participe néanmoins à une maîtrise des émissions de GES au niveau régional, car les nouvelles populations habiteront des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées	Réduction	Maîtrise des émissions de GES et de polluants atmosphériques.	Faible	intégrés dans les coûts de construction	Eventuellement diagnostic de performance énergétique des bâtiments
Géologie	Remblais (1.5 à 2 m) et sables argileux	Moyenne	Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements	T et P: Affouillements et production de terres polluées (environ 2335 m³) réutilisées en remblaiement de sur l'espace vert public. T et P: Edification du talus antibruit à 5,8 mètres de hauteur et qui représentera un apport d'environ 2500 m3 de terres.	Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.	Réduction	Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées et ils seront négligeables	aucune	Prévu dans le coût des travaux.	Mise en place de SUP pour garder la mémoire du confinement des terres polluées sur site
Topographie	Terrain plat (2.5 m NGF)	Pas de sensibilité	Pas d'enjeux	T et P: Apport de terre végétale sur l'espace vert public.						

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
Eaux souterraines et superficielles	Présence nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site, non exploitée. Etangs et canaux situés dans les environs immédiats de la zone d'étude. Le secteur d'étude est concerné par : Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse. Le contrat de nappe de la Crau. Les sols sont peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales.	Moyenne	Les eaux souterraines de la nappe de la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable. Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.	T : Pollution potentielle en phase de chantier P : Pollution par ruissellement d'eaux usées ou pluviales polluées P : Pollution saisonnière par des produits phytosanitaires	Etude hydraulique et DLE dont l'objectif est de vérifier les principes de gestion des eaux pluviales Récupération des eaux de ruissellement avec traitement avant rejet au milieu naturel. Raccorder les eaux usées au réseau existant. Entretien raisonné des espaces verts (limitation des produits phytosanitaires)	Evitement	La gestion des eaux et les bonnes pratiques lors des entretiens des espaces verts éviteront les transferts directs d'eaux pluviales contaminées ou d'eaux usées vers la nappe et les eaux superficielles.	Aucune à Faible	Les coûts de mise en œuvre de ces mesures correspondront au système de gestion des eaux de pluie non estimé à ce stade	inspection et entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

MILIEU
NATUREL

Le site	Le site est une friche industrielle. Il ne présente pas d'habitats naturels. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.	Pas de sensibilité	Pas d'enjeu de conservation notable	Les aménagements paysagers prévus sur le projet vont permettre de créer des écosystèmes plus riche et plus durable qu'un écosystème de friche.	aucune	Sans objet	Les aménagements paysagers seront favorables à l'installation et aux circulations de faunes et de flores locales	Positive	Non estimés	Pas de mesures de suivi
Continuités écologiques SRCE	Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral.	Faible	Intégrer et favoriser cette continuité écologique							

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Paysage

Réf : CSSPSE161649 / RSSPSE05916-03

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
Patrimoine historique	Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos) et en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais).	Forte	Avis conforme de L'Architecte des Bâtiments de France sur les projets d'aménagements		Intégration harmonieuse du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer Valorisation du patrimoine industriel en conservant l'ancien pavillon de la cartonnerie.		harmonie avec l'existant Valorisation du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer			
Patrimoine Archéologique	Le site d'étude se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale	Forte	Diagnostic archéologique prescrit par la DRAC	T : dégradation de vestiges archéologique	Pas de constructions sur la nécropole archéologique	Evitement	Préservation des vestiges archéologiques	aucune	Compris dans le coût des travaux	Sans objet

MILIEU HUMAIN
ET SOCIO-
ECONOMIQUE

Organisation territoriale locale	La ZAC des Portes de la Mer est située sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence, territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence depuis de 1 ^{er} janvier 2016.	Pas de sensibilité	Aucun	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Occupation des sols, services et urbanisation	Un espace de transition qui se situe à l'interface des zones urbaines, industrielles et naturelles, en entrée sud de la ville La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir. L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité.	Moyenne	Le traitement simultané de cet espace et des voies et carrefours attenant peut permettre de relier la ville à la mer dans une opération d'ensemble. L'avenue Jean Jaurès et la route des Plages peuvent constituer des liens forts entre la ZAC et la ville existante.	P : Dans la continuité du secteur urbanisé et en conformité avec les documents d'urbanisme, la ZAC des Portes de la mer poursuit l'urbanisation de la ville de Fos-sur-Mer et propose une entrée de ville qualitative	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Positive	Sans objet	Sans objet

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
	Les grands centres commerciaux régionaux de Marseille et d'Aix se situent à moins d'1h en voiture. Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents. Dans le projet de PLU, de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.		Le projet de création de la ZAC doit répondre aux attentes de la loi sur le littoral en s'inscrivant dans la continuité du secteur résidentiel Le développement urbain de la commune est fortement contraint par les mesures de protection liées à l'industrie et aux milieux naturels.							
Servitudes et réseaux	Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz. La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines. Un pylône d'une ligne électrique THT est implanté en partie sud de la zone d'étude. Le site est à proximité de plusieurs aéroports.	Forte	Le site est entièrement soumis à une servitude de conservation du patrimoine. La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction est d'accès liés aux pipelines. En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.	Sans objet	L'espace vert crée au sud et au sud-est permet de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Démographie, logement, activité économique et emploi	Avec plus de 16000 habitants, la population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation. L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée. Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme, les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social	Moyenne	L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et la ZIP de Fos permet aux résidents de la	T : Le chantier induira des retombées sur l'économie communale P : l'offre proposée de répondre à la demande en logements sur la commune, à proximité de zones d'emplois et de favoriser le parcours résidentiel des habitants dans des logements de qualité.	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Positive	Sans objet	Sans objet

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
	(Phocéenne d'Habitation). Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.		commune d'accéder au travail.							

LA MOBILITE

Dessertes	Située entre le carrefour Saint Gervais et le carrefour Ma Campagne qui constitue l'entrée historique de la ville La ZAC des Portes de la Mer est accessible et visible en voiture. La proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568. La ZAC est desservie par plusieurs arrêts de bus	Faible	Source de nuisances : pollution, bruit, sécurité routière Opportunités pour le projet.	T : en phase de chantier rotations de camions et engins, susceptibles de perturber la circulation sur les voies desservant le projet	Plans de circulation	Evitement	Insertion des camions du chantier optimisée dans les flux de circulation	Faible Positive	Compris dans le coût des travaux	Sans objet
Projets d'infrastructures	La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du carrefour Saint Gervais, qui constitue un nœud routier majeur à l'ouest de l'Etang de Berre. Plusieurs projets routiers sont à l'œuvre dans ce secteur et pourraient à moyen et long terme modifier les flux de trafic, et donc de permettre de requalifier les voies et carrefours à proximité des zones urbaines.	Faible								

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
RISQUES ET POLLUTIONS										
Risques naturels	En zone de sismicité modérée (zone 3) Hors zone inondable Hors zone de remontée de nappe.	Faible	Risque sismique modéré	Sans objet	Constructions parasismiques	Evitement	Sans objet	Aucun à Faible	Le coût de construction parasismique n'est pas estimé à ce stade	Sans objet
Risques technologiques	Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles. La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentent sur Fos-sur-Mer. La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.	Forte	Se préserver du risque. Appliquer le PPI au besoin et les prescriptions du PPRT	T : Risques de toucher des réseaux enterrés en phases travaux	Réaliser des DICT avant travaux	Evitement	Limiter les risques	Aucune à Faible	Intégrés dans le coût des travaux	Sans objet
				P : Exposition de nouvelles populations aux risques	Informers les nouveaux arrivants	Evitement	Limiters les risques	Aucune	Sans objet	Sans objet
Risques de pollution des sols	Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).	Forte	Cette pollution a été caractérisée et fait l'objet d'un plan de gestion proposé par BURGEAP afin de rendre compatible la qualité des terrains avec l'usage sensible prévu.	T : terrassement des terres polluées en phases travaux	Réaliser les travaux selon le plan de gestion des pollutions identifiées	Evitement	Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées et ils seront négligeables	Aucune	Compris dans le coût des travaux	Sans objet

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

**SANTE ET
CADRE DE VIE**

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Etat initial de l'Environnement			Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Enjeux	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
		Faible Moyenne Forte		T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
Déchets	La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Les infrastructures sont adaptées à une augmentation de production de déchets.	Pas de sensibilité	Le projet doit participer à limiter les déchets du BTP et leurs impacts Le projet doit participer à limiter les émissions des déchets ménagers et leurs impacts	T : le chantier générera des déchets P : Les futurs usagers et résidents généreront des déchets ménagers et des déchets d'activité.	Tri sélectif des déchets	Réduction	Optimisation des déchets	aucune	Coûts de gestion intégrés dans le coût des travaux	sans
Energies renouvelables	il n'y a aucun recours aux énergies renouvelables sur le périmètre d'aménagement. Il n'existe également aucun réseau de chaleur sur la commune de Fos-sur-Mer	Pas de sensibilité	aucun	Sans objet	Etudier les possibilités d'utiliser l'énergie solaire ou le bois	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Le coût de l'étude est estimé entre 5 à 8 k€HT.	Sans objet
Pollution lumineuse	Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit.	Faible	Limiter/se protéger des éclairages nocturnes	P : éclairages publics trop importants la nuit	Limiter les éclairages	Réduction	Limiter les impacts sur la faune nocturne	aucune	Coûts intégrés dans le coût des travaux	sans

PIECE III : ANALYSE DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE ET DES MILIEUX
SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES PAR LE PROJET

La présente pièce propose une « analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet » au sens de la réglementation en vigueur.

Elle est structurée de manière à aborder les différentes thématiques environnementales et humaines énumérées à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement :

- **Le milieu Physique** : climatologie, risques naturels (géologiques, aquatiques,...), risques technologiques (installations à risques, transport de matières dangereuses, canalisations...). pollutions des sols et sous-sols, hydrographie, topographie, géologie & hydrogéologie, usages et qualité des eaux superficielles et souterraines, qualité de l'air, environnement sonore,
- **Le milieu naturel** : zonages d'inventaires et de protection, corridors écologiques – trames bleues et vertes, enjeux NATURA 2000, inventaires des habitats et espèces, caractérisations des zones humides,
- **Le paysage, le patrimoine culturel et historique** : paysage, monuments Historiques Classés et Inscrits, contexte archéologique,
- **Le milieu humain et socio-économique** : occupation du sol, réseaux, droits des sols, servitudes, réseaux, démographie, activité des populations, équipements, typologie d'activités.
- **La mobilité** : réseau routier et ferré, trafic et conditions de circulation, réseau de transport en commun.
- **Les risques et pollutions** : risques naturels, risques technologiques, pollution des sols.
- **La santé et le cadre de vie** : qualité de l'air, bruit, potentiel en énergies renouvelables déchets, pollution lumineuse.

Chaque thématique est construite d'une manière similaire :

- les sources de données sont rappelées,
- un rappel réglementaire est effectué au nécessaire suivant la thématique abordée. Ce rappel réglementaire est en adéquation avec les aspects réglementaires développés dans le volet impacts/mesures de l'étude d'impact,
- la description de la thématique est entreprise en prenant soin d'aller toujours du « cadre général » vers le « point particulier ». Il s'agit de proposer un raisonnement de description qui aille toujours vers le détail. A cet effet, les données bibliographiques sont abordées en premier, suivies des études de terrains lorsqu'elles ont été nécessaires,
- en fin de chaque thématique, un résumé concis est établi afin de rappeler les enjeux principaux soulevés.

Une **synthèse de l'ensemble des enjeux permettant une hiérarchisation des contraintes techniques ou réglementaires** est dressée en fin de l'état initial.

1. Le milieu physique

1.1 Le climat

Aire d'étude : **rapprochée** et **éloignée**

Source : Données climatologiques de Météo France et InfoClimat.

1.1.1 Climat régional

Protégées par le Massif Central et les Alpes, la Provence et la Côte d'Azur sont sous influence méditerranéenne, jusqu'aux premiers contreforts des Alpes où le climat devient montagnard. C'est une des régions les plus ensoleillées de France. Les étés sont très secs, les pluies irrégulières et parfois torrentielles au printemps et en automne, la luminosité est exceptionnelle les jours de mistral. Les températures extrêmes (gelées hivernales, fortes chaleurs estivales) sont adoucies selon la distance à la mer.

1.1.2 Climat local

Le climat de Fos-sur-Mer est de type méditerranéen, les étés sont chauds et secs tandis que les hivers sont doux. Les températures peuvent être inférieures à 0°C en hiver et dépassent fréquemment les 30°C l'été.

L'automne est caractérisé par des orages violents et des précipitations importantes. Les épisodes neigeux sont rares en hiver.

Le diagramme ombrothermique suivant présente les hauteurs de précipitations relevées ainsi que les températures minimales et maximales sur la station d'Istres (13).

Tableau 1 : Diagramme ombrothermique représentant la pluviométrie moyenne mensuelle et les températures minimales et maximales mensuelles à Istres (13) sur la période 1981-2010
(Source : Météo-France)



Température : La température moyenne minimale enregistrée pour la période 1981-2010 sur la station d'Istres est de 10,3°C et la température moyenne maximale enregistrée est de 20°C pour la même période.

Précipitations : La pluviométrie moyenne est de 554,3 mm par an pour la période d'enregistrement 1981-2010.

Vents : Le département des Bouches-du-Rhône subit les rafales du Mistral, un vent de secteur nord-nord-ouest froid et violent, environ 100 jours par an. Ses rafales peuvent atteindre les 100km/h.

Le marin est le vent le plus fréquent après le mistral. Il est principalement de secteur Sud-Est. Associé aux hautes mers, il peut bloquer l'écoulement des canaux d'évacuation et favoriser ainsi l'inondation des secteurs non endigués à proximité des côtes basses.

Le Levant et le Labé (vents respectivement de secteurs sud et sud-ouest) soufflent également sur le département environ 80 jours par an.

Ensoleillement : Marignane et Marseille sont les communes les plus ensoleillées de France avec plus de 2800 heures d'ensoleillement annuel. La commune de Fos-sur-Mer, proche de ces deux communes, reçoit donc un ensoleillement important et supérieur à la moyenne nationale qui est de l'ordre de 2000 heures par an.

1.1.3 Energie et climat

La zone d'étude est soumise à des outils de planification au niveau régional et local. Ces outils fixent des orientations et/ou des mesures qui doivent être respectées :

► Le Schéma Régional Climat, Air et Énergie de la région PACA (SRCAE) :

Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur a été approuvé par le préfet de région le 17 juillet 2013. Il constitue une feuille de route régionale pour réaliser la transition énergétique, lutter contre le changement climatique et s'y adapter et améliorer la qualité de l'air.

Le SRCAE est un cadre stratégique visant à renforcer la cohérence des politiques territoriales en matière d'énergie, de qualité de l'air et lutte contre les effets des changements climatiques. Il définit les objectifs et les orientations régionales aux horizons 2020, 2030 et 2050 en matière de maîtrise de l'énergie, de développement des énergies renouvelables, de baisse des émissions de gaz à effet de serre et de polluants et d'adaptation au changement climatique pour contribuer à l'atteinte des objectifs nationaux et internationaux.

Document d'orientation stratégique, le SRCAE est à décliner de manière opérationnelle dans différents plans d'action comme les plans climat-énergie territoriaux (PCET) élaborés par les collectivités territoriales, les plans de protection de l'atmosphère (PPA) élaborés par les préfets, les plans de déplacements urbains (PDU) élaborés par les autorités organisatrices de transports urbains.

Les autres documents de planification territoriale tels que les SCoT (schéma de cohérence territoriale), les PLU (plan local d'urbanisme) ou les PLH (programmes locaux de l'habitat) doivent prendre en compte les PCET lors de leur élaboration ou de leur révision. L'ensemble des documents de planification et d'aménagement devra à terme intégrer les thématiques et objectifs du SRCAE.

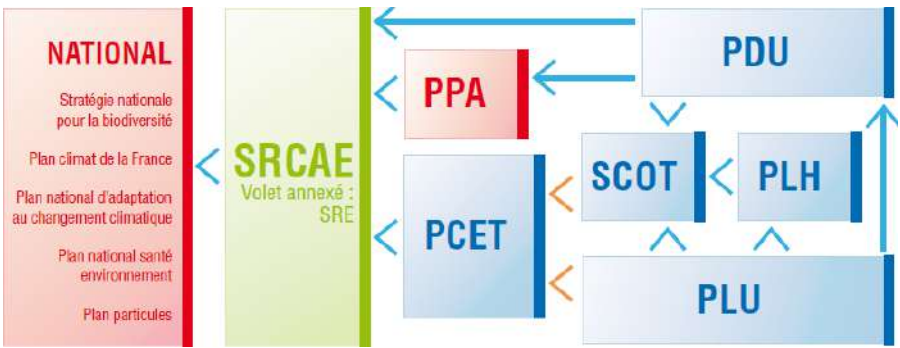


Figure 5 : Articulation du SRCAE avec les autres démarches stratégiques et de planification (source : SRCAE PACA)

L'état des lieux du SRCAE souligne que la région PACA est particulièrement **sensible à la pollution atmosphérique**. La pollution de l'air dégradée s'explique par une pollution urbaine essentiellement due aux transports sur les 4 principales agglomérations d'Aix, Marseille, Toulon, Nice et Avignon, et par une pollution industrielle autour de l'étang de Berre.

Les effets du changement climatique sont déjà perceptibles en région PACA avec une **tendance à l'augmentation des températures et une diminution des précipitations estivales**. En particulier Marseille et sa région risquent de subir de plus en plus de périodes de canicules.

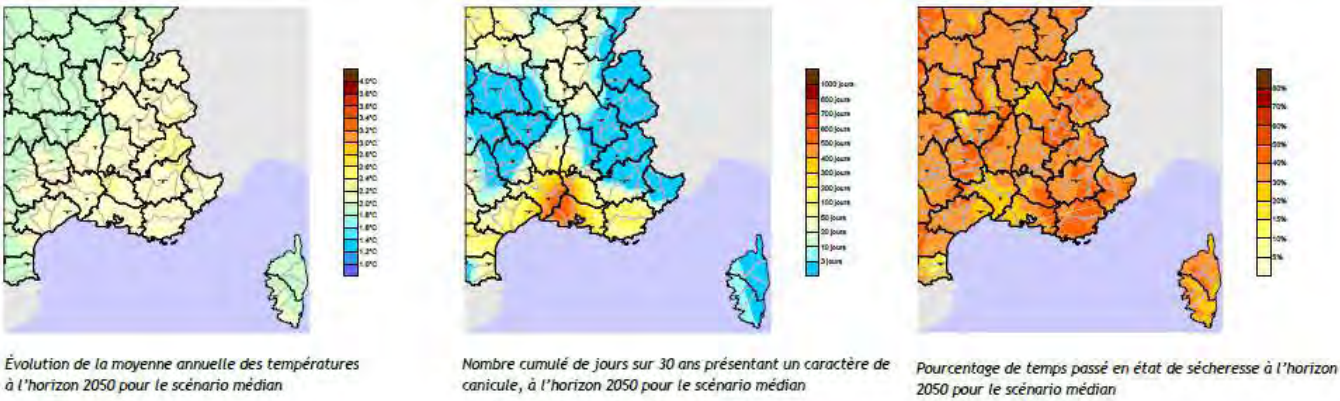


Figure 6 : Simulation des effets du changement climatique en 2050 (source : SRCAE PACA)

Le SRCAE s'inscrit dans une perspective de transition énergétique permettant l'atteinte du facteur 4 en 2050, c'est-à-dire la division par 4 des émissions de GES (gaz à effets de serre). Pour y parvenir le SECAE table sur deux facteurs :

- Un effort soutenu de maîtrise de demande en énergie, la consommation d'énergie régionale baissant de moitié entre 2007 et 2050.
- Un développement important des énergies renouvelables qui devront couvrir en 2050 les 2/3 de la consommation énergétique régionale.

► Le Plan Climat Energie Territoire (PCET) :

La région Provence-Alpes-Côte compte 16 EPCI (établissement public de coopération intercommunale) de plus de 50 000 habitants existants et devant remettre un PCAET (plan climat air énergie territorial) avant le 31 décembre 2016.

Le territoire de la métropole Aix-Marseille-Provence auquel appartient Fos-sur-Mer et créé au 1^{er} janvier 2016 dispose des PCET de la communauté urbaine de Marseille Provence Métropole et du PCET du Pays d'Aix.

Ces Plans Climat revisitent les modes de fonctionnement des collectivités et visent également à mobiliser l'ensemble des acteurs pour :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre au travers de la sobriété énergétique (ce sont des GES non émis par suppression des usages superflus) et le développement des énergies renouvelables.
- Anticiper les conséquences du changement climatique avec la mise en place d'actions pour minimiser les impacts socio-économiques et environnementaux correspondants. Ces actions concernent l'urbanisme des villes, le choix des espèces forestières, l'optimisation des usages de l'eau...

Les effets du changement climatique sont déjà perceptibles sur le territoire avec une tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales, des périodes de canicules plus fréquentes et des risques de pollutions atmosphériques plus fréquents.

1.2 Le contexte géologique

Aire d'étude : **immédiate** à **rapprochée**

Sources : BRGM - Carte géologique au 1/50 000^{ème} n°1019 d'ISTRES et sa notice et base des données INFOTERRE du BRGM.

D'après la carte géologique n°1019 d'ISTRES, la zone d'étude se situe en partie sur :

- les limons argilo-sableux des étangs salés,
- les burdigalien : calcarénite blanche, qui constituent l'assise de la ville de Fos-sur-Mer.

La plaine de Crau est constituée de dépôts récents qui se scindent en deux ensembles : un profil pédologique « anthropisé » (culture, irrigation, élevage, ...), et un faciès « naturel » (cône de déjection de la Durance, cailloutis,...).

Les formations meubles entre la surface et le substratum calcaire sont constituées par endroit de remblais.

La carte géologique de surface est présentée sur la figure ci-dessous.

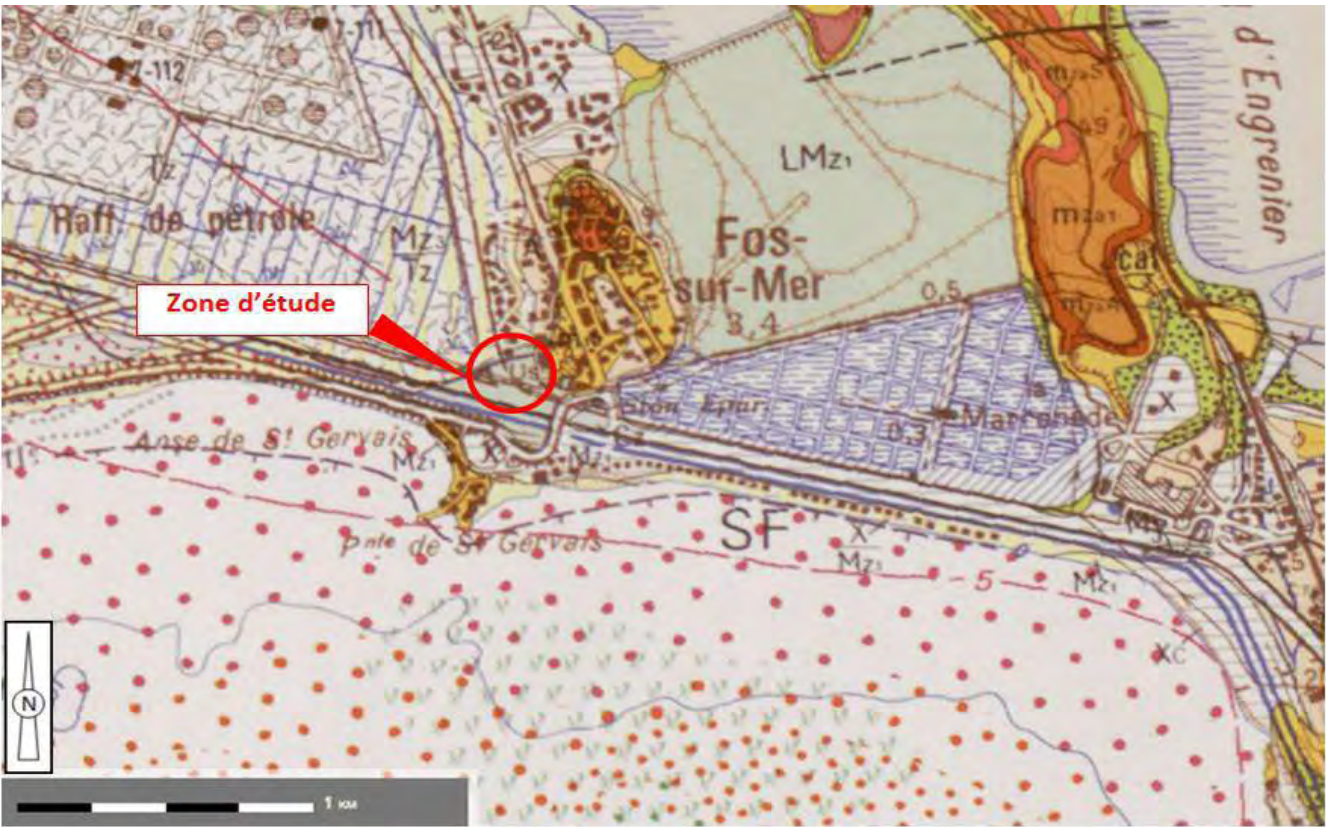


Figure 7 : Contexte géologique (source IGN, INFOTERRE)

Les diagnostics de pollution des sols menés sur site en 2002 jusque 3 mètres de profondeur ont permis d'observer les horizons géologiques suivants :

- de 0 à environ 1,5 à 2 m de profondeur : des remblais variés constitués de déblais de démolition (blocs béton) dans un liant sableux à argileux, des dalles bétons sont ponctuellement présentes
- au-delà jusqu'à la base des sondages (3 mètres de profondeur maximum) : des sables argileux ou des argiles.



1.3 La topographie

Le secteur du bassin de Berre est la terminaison occidentale du bassin sédimentaire d'Aix, entre les deux chaînons anticlinaux de la Fare au Nord et de la Nerthe au Sud. La zone d'étude est située dans l'un de ces espaces.

L'ensemble de la commune est relativement plat, à l'exception de la colline (45m NGF) qui borde les étangs de Lavalduc et de l'Engrenier et sur laquelle s'est implanté le village originel de l'Hauture.

Le site de la future ZAC est situé sur le littoral et selon la carte IGN la courbe de niveau ne dépasse pas les 2.5m NGF.

Néanmoins on a pu noter des différences de niveau en plusieurs endroits :

- A droit du carrefour Saint-Gervais, le site de la ZAC se trouve en contre-haut (2.6m NGF environ), il est ainsi peu perceptible depuis la RD 568,
- Le chemin de la Chapelle Notre Dame de la Mer se trouve en contre-haut de la ZAC (7m NGF) et offre ainsi des vues surélevées sur le site d'étude

Plus précisément le site en lui-même est situé à une altitude moyenne qui oscille entre 2.1 et 5m NGF. Les activités passées, leurs évolutions et la destruction de certains bâtiments, mais aussi les apports extérieurs de matériaux (sables pollués aux hydrocarbures) ont donné lieu à la formation de plusieurs remblais à proximité des bâtiments de l'ancienne cartonnerie qui n'ont pas encore été démolis. Des talus sont situés en bordure du site, au sud-ouest et sud-est.

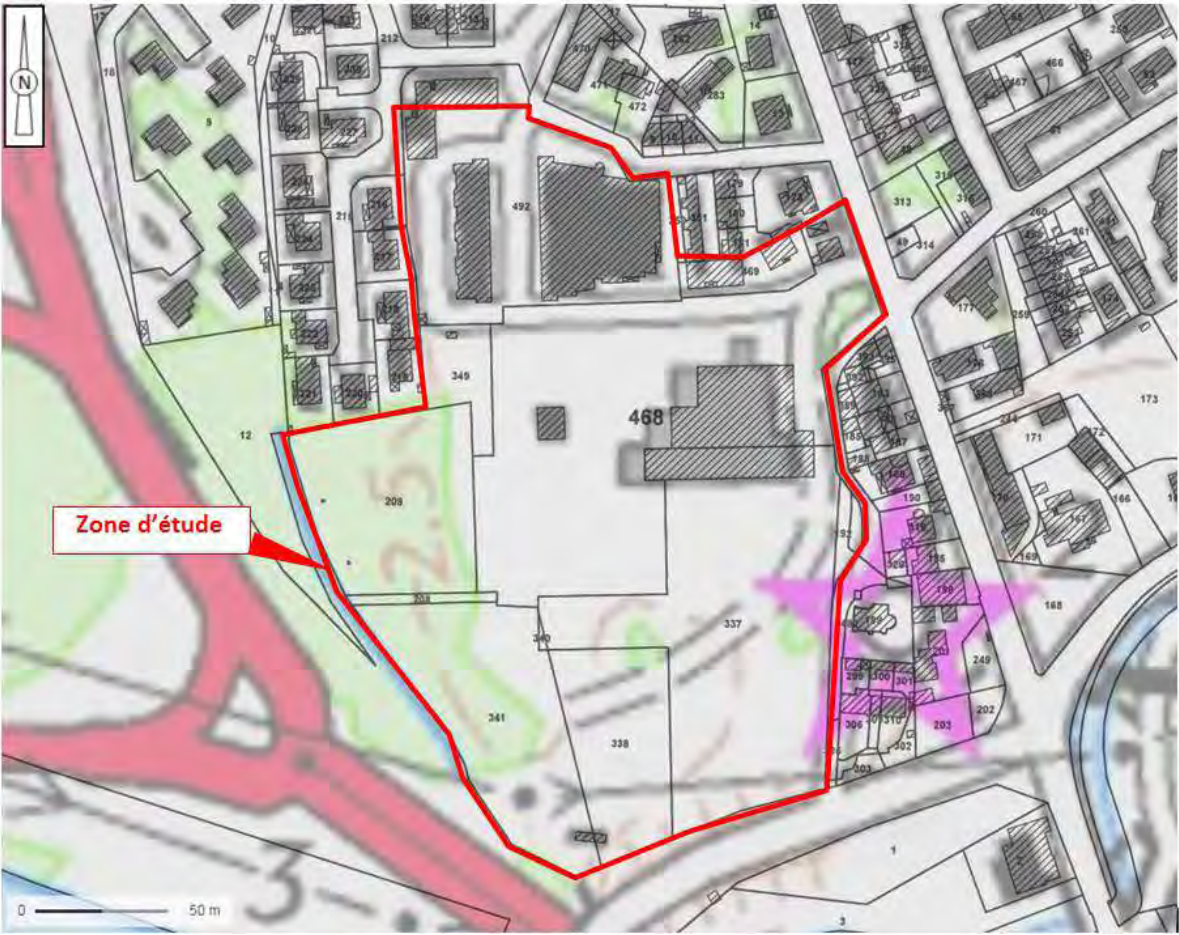


Figure 9 : Topographie de la zone d'étude (source : GEOPORTAIL)

1.4 Eaux souterraines

Aire d'étude : rapprochée et éloignée

Source : Carte hydrogéologique des Bouches du Rhône (BRGM), SDAGE RMC

Les caractérisations quantitative et qualitative de l'état des masses d'eaux souterraines dans le secteur de Fos-sur-Mer se basent sur les données fournies par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Rhône-Méditerranée.

La commune de Fos-sur-Mer se situe au niveau de la nappe phréatique de Crau. Située dans les cailloutis de Crau, la nappe de Crau est retenue sur un substratum imperméable ou très peu perméable. Cette masse d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau porte le numéro 6104 et est intitulée « Cailloutis de la Crau ».

Elle s'écoule du Nord vers le Sud jusqu'à une ligne d'émergence constituée par les marais et les étangs, s'étendant entre le Mas Thibert et la ville de Fos-sur-Mer.

Au-delà, vers le sud, les cailloutis de Crau, toujours aquifères, s'enfoncent sous les limons récents qui mettent en charge la nappe, salée, communément appelée le coin salé (ou biseau salé). Ce front salé avance parfois vers l'intérieur des terres en période de déficit en alimentation en eau de la nappe sous-jacente. Inversement, il est repoussé vers la mer quand la nappe d'eau est réalimentée par les pluies.

En l'absence de couche superficielle imperméable, la nappe de la Crau est libre, c'est-à-dire qu'elle est réalimentée :

- par infiltration (1/3) : grâce au ruissellement issu des épisodes pluvieux de l'automne. Le ruissellement du reste de l'année ne participe que peu à l'alimentation de la nappe car il est repris par évapotranspiration auparavant.
- par irrigation (2/3) : à défaut d'un réseau hydrographique, la Crau dispose d'un réseau d'irrigation important, utilisé notamment pour la submersion des prairies de la Crau.

Le site est concerné par un unique aquifère, celui des formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans le bassin versant Touloubre et Berre (code DCE : DG513). Le projet se trouve à l'extrémité sud cette entité. L'écoulement de la masse d'eau est de type libre et captif, et se fait du nord au sud au droit du site. L'état de la masse d'eau est bon sur les plans quantitatif et chimique.

MASSES D'EAU		ÉTAT QUANTITATIF					ÉTAT CHIMIQUE					
N°	NOM	2009		OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①		2009		TEND. ①	OBJ. BE	MOTIFS DU REPORT ①	
		ÉTAT ①	NC ①		CAUSES	PARAMÈTRES	ÉTAT ①	NC ①			CAUSES	PARAMÈTRES
FRDG513	Formations gréseuses et marno-calcaires tertiaires dans BV Touloubre et Berre	BE		2015			BE			2015		

Figure 10 : Etat quantitatif et qualitatif des masses d'eau selon la Directive cadre européenne (Source : Agence de l'eau RM&C)

Le projet n'est concerné par aucun des périmètres de protection de captage pour l'alimentation en eau potable. Il existe plusieurs sondages, forages ou piézomètres à proximité référencés dans la base de données du BRGM (source : Infoterre). Les points d'eau sont localisés sur la figure suivante.



Figure 11 : localisation des sondages, forages ou piézomètre à proximité du site (Source : BRGM)

Les points les plus proches présentant une information sur la profondeur de la nappe sont les suivants.

Tableau 2 : Points d'eau proche indiquant un niveau d'eau (source : BRGM)

Référence du point d'eau	Cote d'eau	Profondeur
10197X0036/D	Non renseigné	Non renseigné
10197X0018/F	+1,61 m NGF	1,9 m
10198X0001/P	+0,2 m NGF	1,64 m

Les sondages archéologiques réalisés en 1994 sur le site, à hauteur de la Chapelle Notre-Dame de la Mer, avaient révélé la présence d'eau dans la plupart des tranchées (2 m de profondeur).

Les diagnostics de pollution des sols menés sur site en 2002 ont montré la présence nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site.

Une nappe d'eau souterraine peu profonde est présente au droit du site. Elle subit des pressions venant de la surface (pompages, infiltration de produits phytosanitaires), elle est donc vulnérable face à une pollution pouvant provenir du site.

1.5 Essais d'infiltration

Des essais d'infiltration de type MATSUO ont été réalisés sur site par BURGEAP en juin 2018. Le rapport d'intervention est fourni en annexe.

L'objectif des essais est de mesurer la conductivité hydraulique à saturation du sol définissant l'aptitude du sol à permettre l'infiltration de l'eau. Trois fosses d'essais ont été creusées jusqu'à 2,6 m de profondeur maximum, dans les secteurs pressentis pour la mise en place des bassins de rétention. Ces fosses notées PU1, PU2 et PU3 sont positionnées sur la figure suivante.



Figure 12 : Localisation des sondages (source : BURGEAP sur fond Géoportail)

Le creusement des puits a montré la présence de remblais très perméables sur les deux premiers mètres. Par contre ces remblais reposent sur des argiles sableuses peu perméables (10^{-6} m/s.)

L'infiltration pourrait être envisagée dans les couches superficielles du site, composées de remblais très perméables, mais le socle étanche en place à 2 m de profondeur environ serait susceptible d'empêcher l'évacuation des eaux dans le sous-sol, particulièrement après des épisodes pluvieux longs.

Il conviendra de noter qu'aucune infiltration d'eau ne devra être réalisée au droit des zones présentant des terres impactées laissées en place sous couverture ni au droit du théâtre de verdure (qui correspond à une zone de confinement de terres impactées (voir chapitre traitant de la pollution des sols).

Globalement les essais d'infiltration montrent que le sol n'est pas très favorable aux infiltrations d'eau de pluie.

1.6 Eaux superficielles

Aire d'étude : **rapprochée** et **éloignée**

Source : **Géoportail, SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels de l'Eau), Association sauvegarde de l'étang de Berre**

1.6.1 Le bassin versant de l'Etang de Berre

La zone d'étude s'inscrit dans le bassin versant de l'étang de Berre, mais elle est dépourvue de cours d'eau naturels, mais parcourue par de nombreux canaux d'irrigation, de drainage, d'assainissement ou d'adduction en eau potable.

Ainsi, hormis le Grand Rhône qui se jette dans la mer Méditerranée à l'ouest de Port-Saint-Louis-du-Rhône, aucun cours d'eau significatif n'est présent sur et à proximité du territoire étudié.

L'étang de Berre est alimenté en eaux douces par 2 grands bassins versants :

Un bassin versant naturel : Le bassin versant naturel de l'étang est tout le territoire à l'intérieur duquel, toutes les eaux s'écoulent vers l'étang. Il est délimité par une ligne de crête, appelée ligne de partage des eaux. L'étang de Berre est le réceptacle naturel en eau douce, drainé par quatre rivières : la Touloubre, l'Arc, la Durançole et la Cadière. Son bassin versant naturel est de 1 700 km². La surface du bassin versant naturel est 10 fois supérieure à celle de l'étang. Depuis 1966, il reçoit les apports très importants du Canal de la Durance. Deux canaux relient l'étang à la mer : le canal de Caronte vers Port-de-Bouc (6,5 kilomètres de long, 250 mètres de largeur et 10 mètres de profondeur) et le canal du Rove vers l'Estaque construit par Léon Chagnaud, mais la partie souterraine de ce dernier est obstruée par un éboulement depuis 1963.

Un bassin versant artificiel : Le bassin versant artificiel de l'étang est tout le territoire à l'intérieur duquel, toutes les eaux s'écoulent vers l'étang. Il est délimité par une ligne de crête, appelée ligne de partage des eaux. Le bassin versant artificiel de l'étang comprend une partie des eaux qui viennent de la Durance et de ses affluents : le Verdon, la Bléone, l'Ubaye, etc... Le bassin versant de la Durance est donc artificiel car il résulte d'un aménagement hydraulique (l'eau est drainée par le canal EDF). La surface du bassin versant artificiel est 100 fois supérieure à la surface de l'étang de Berre.



Figure 13 : Le bassin versant naturel de l'étang de Berre (Source : Association sauvegarde de l'étang de Berre)

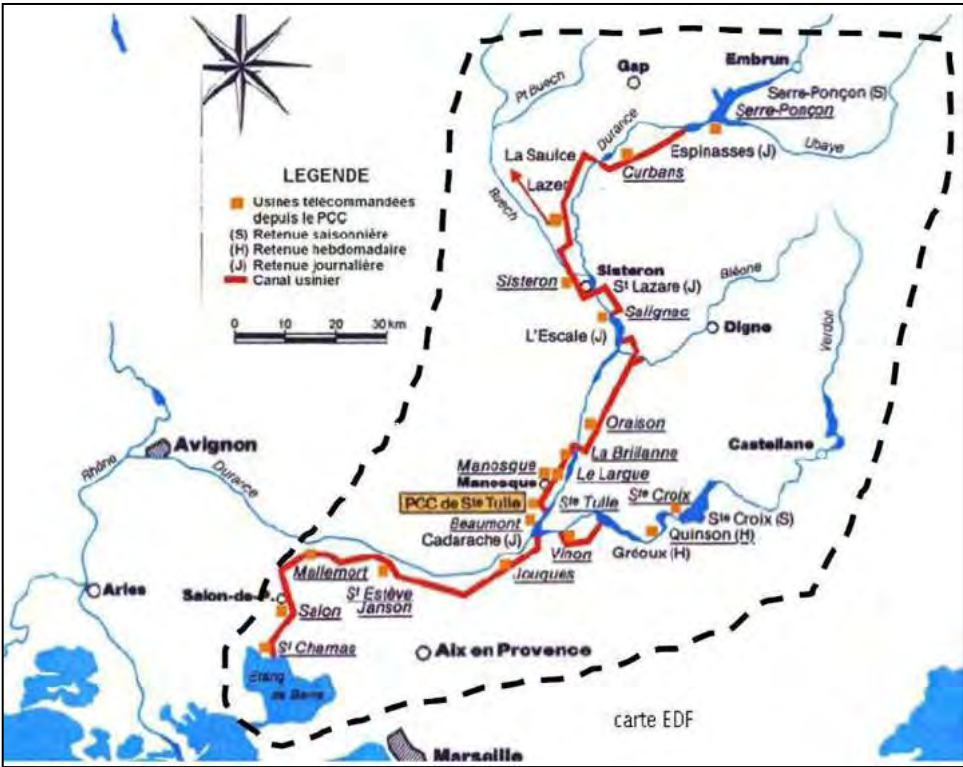


Figure 14 : Le bassin versant artificiel de l'étang de Berre (Source : Association sauvegarde de l'étang de Berre)

1.6.2 Les canaux

Fos-sur-Mer ne comporte aucun cours d'eau permanent, mais elle est desservie par un réseau important de canaux d'irrigation. Ils sont alimentés en amont par les eaux provenant de la Durance, soit par le canal de Craponne soit par le canal des Alpilles méridionales.

En Provence, l'homme a creusé des canaux pour irriguer les terres dès le XIIIème siècle. C'est au XVIème siècle que la construction de canaux plus longs a été rendue possible par deux interventions : l'écluse à sas et le canal à alimentation artificielle.

En Provence occidentale, le premier canal de dérivation construit a été le canal de Craponne (1559), du nom de son concepteur Adam de Craponne, premier ingénieur hydraulique de l'époque. Le canal était destiné à l'irrigation de la plaine située entre la Durance, le Rhône et l'étang de Berre.

Grâce à ce système d'irrigation, la Crau amorce un développement agricole qui ne cessera de s'amplifier et de s'étendre par l'adjonction de canaux secondaires. Craponne fit partir des dérivations, tel le canal d'Istres, créant un maillage d'irrigation du territoire. La Crau devient alors une zone fertile, célèbre pour la qualité du foin Crau, aujourd'hui classé en Appellation d'Origine Contrôlée.

Aujourd'hui, outre leur rôle fondamental, les canaux font partie intégrante du patrimoine historique et architectural des villes implantées en Crau.

La zone d'étude est située à proximité immédiate d'un maillage de canaux. On distingue :

- Le canal de navigation de Fos-sur-Mer à Port de Bouc
- un canal qui longe l'urbanisation de Fos à l'Est et relie l'étang de l'Engrenier au canal de Fos-sur-Mer à Port-de-Bouc. (R 3111)

1.6.3 Les Etangs et marais

Aire d'étude : éloignée

Source : Fiches ZNIEFF

Étangs de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra - salins de Rassuen :

Ces plans d'eaux jouent un rôle relais entre la Crau et l'étang de Berre pour l'avifaune. Les étangs permettent le développement de nombreuses communautés végétales dont l'existence et le développement sont liés à la plus ou moins grande salinité ainsi qu'aux différents rythmes d'inondation et d'exondation. Du point de vue faunistique, ce site renferme trente-trois espèces d'intérêt patrimonial dont sept sont déterminantes.

Étang de l'Estomac - salins de Fos - la Marronède

C'est un ensemble constitué de l'étang de l'Estomac au nord et, au sud, les anciens salins de Fos avec leur réseau de digues. Au milieu de cet ensemble, se rencontrent des pelouses sèches et quelques affleurements rocheux. Concernant la faune, ce site héberge quatorze espèces d'intérêt patrimonial dont trois sont déterminantes et onze remarquables.

La zone du projet est bordée par des étangs et la mer Méditerranée. Ces masses d'eau superficielles sont sensibles au regard de leurs richesses biologiques respectives. Elles ne sont cependant pas en lien direct avec le site étudié et sont donc peu vulnérables vis à vis du projet.

1.7 Gestion de la ressource en eau - Outils de planification

Aire d'étude : éloignée

Source : EauFrance, Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau, Gest'EAU

1.7.1 SDAGE Rhône Méditerranée Corse

Le secteur d'étude est concerné par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse.

1.7.1.1 Préambule

Le SDAGE est un instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive-cadre sur l'eau et de la loi sur l'eau, des objectifs environnementaux pour chaque masse d'eau (plans d'eau, tronçons de cours d'eau, estuaires, eaux côtières, eaux souterraines).

Il indique les moyens pour y parvenir exprimés sous la forme d'orientations et de dispositions :

- les orientations donnent la direction dans laquelle il faut agir,
- les dispositions précisent pour chaque orientation les actions à mener et fixent le cas échéant des objectifs quantifiables.

1.7.1.2 Contenu du SDAGE Rhône Corse Méditerranée

La nappe de la Crau appartient au bassin hydrogéographique Rhône Méditerranée Corse. Ce bassin a fait l'objet, dans le cadre de l'application de la loi sur l'eau de 1992, de l'élaboration d'un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) adopté et approuvé pour la première fois le 20 décembre 1996. Depuis il est révisé tous les cinq ans.

Le SDAGE concerne l'ensemble des milieux aquatiques du bassin : eaux stagnantes (lacs, étangs, zones humides, etc.), eaux courantes (fleuves, rivières, torrents de montagne, etc.), eaux souterraines libres ou captives et eaux littorales (eaux de transition et eaux côtières).

Dans le cadre de l'adaptation aux effets du changement climatique, le SDAGE préconise une prise en compte de l'augmentation de l'intensité des pluies susceptible d'aggraver les problèmes de ruissellement.

Le **SDAGE 2016-2021** fixe neuf **orientations fondamentales** (OF) d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans le bassin. Celles-ci reprennent les huit orientations du SDAGE 2010-2015 qui sont actualisées et incluent une nouvelle orientation fondamentale (OF0) concernant le changement climatique. Les orientations ainsi modifiées sont les suivantes,

- OF0 – eau et changement climatique : s'adapter aux effets du changement climatique,
- OF1 – prévention : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité,
- OF2 – non dégradation : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques,
- OF3 – vision sociale et économique : prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement,
- OF4 – gestion locale et aménagement du territoire : renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau,
- OF5 – pollutions : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé,
- OF6 – milieux fonctionnels : préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides,

- OF7- partage de la ressource : atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir,
- OF8 – gestion des inondations : augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques.

Ces dernières sont reliées directement avec les questions importantes identifiées lors de l'état des lieux du bassin ou étant issues d'autres sujets et devant être traitées par le SDAGE.

Il définit par ailleurs les objectifs de quantité et de qualité des eaux ainsi que les aménagements à réaliser pour les atteindre.

1.7.2 Schéma d'aménagement et de Gestion de l'Eau

Aucun SAGE n'est approuvé dans la zone du projet.

1.7.3 Contrat de nappe – nappe de la Crau

1.7.3.1 Préambule

Le contrat de nappe fait partie de la famille des contrats de milieux. C'est un accord technique et financier entre partenaires concernés pour une **gestion globale, concertée et durable à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente** (généralement une rivière, un lac, une baie ou une nappe). C'est un programme d'actions volontaire et concerté sur 5 ans avec engagement financier contractuel (désignation des maîtres d'ouvrage, du mode de financement, des échéances des travaux,...).

Ces contrats sont signés entre les partenaires concernés : préfets de départements, Agences de l'Eau, collectivités territoriales (conseils généraux, conseils régionaux, communes, syndicats intercommunaux, ...).

La procédure d'élaboration du contrat de nappe est la suivante :

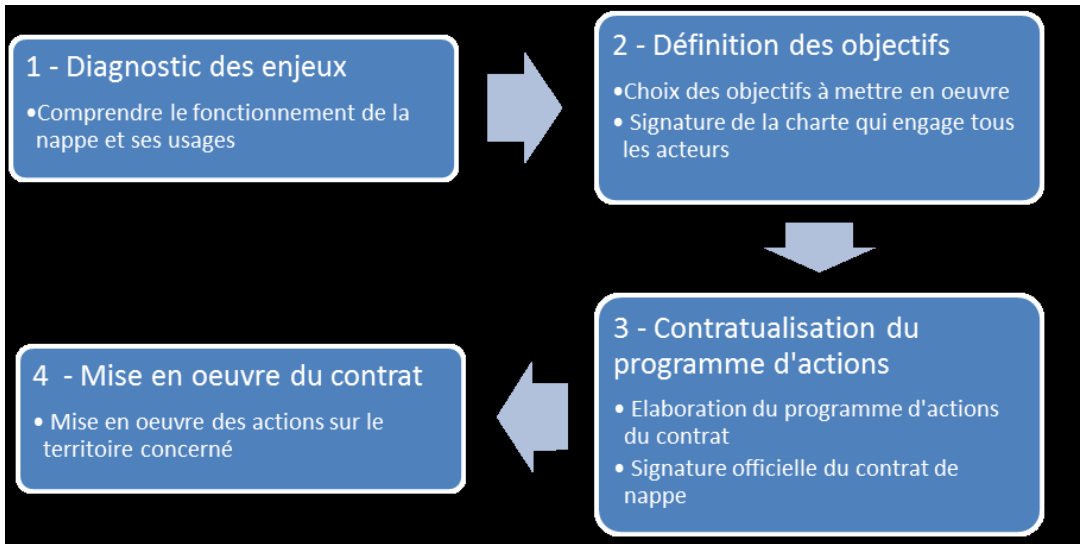


Figure 15 : Procédure d'élaboration du contrat de nappe (Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau)

1.7.3.2 Contenu du contrat de nappe de la nappe phréatique de la Crau

Le contrat de nappe de la Crau correspond à un outil de gestion de la ressource en eau du territoire, basé sur une démarche partenariale et contractuelle (engagement volontaire et non imposé) et donnant lieu à un programme d'actions à horizon 5-7 ans en réponse aux enjeux territoriaux.

Le SYMCRAU est l'animateur du contrat et le maître d'ouvrage principal des actions, mais d'autres maîtres d'ouvrages privés et publics peuvent aussi porter des actions du Contrat de nappe dans leur domaine de compétence (assainissement, eau potable, pollution diffuse, urbanisme,...).

Le Contrat de nappe de la Crau est construit en articulation avec les outils d'aménagement et de gestion présents sur le territoire (SCOT, PLU..) et les documents de cadre régionaux, nationaux et européens (SDAGE, DCE...).

5 enjeux ont été définis :

- **Enjeu 1 : Eau & Aménagement de l'espace**

Rendre l'aménagement du territoire compatible avec la préservation de la ressource en eau pour le maintien des usages et des milieux humides.

- **Enjeu 2 et 3 : Quantité/Usages- Milieux**

- Maintenir durablement l'équilibre quantitatif (recharge / prélèvements) de la nappe de Crau au regard des usages socio-économiques et des milieux humides,
- Garantir le bon état qualitatif de la nappe pour la satisfaction des usages et des milieux humides.

- **Enjeu 4 : Gouvernance**

Asseoir une gouvernance opérationnelle de l'eau sur le territoire de Crau : solidarité, gestion concertée, anticipation.

- **Enjeu 5 : Communication et Sensibilisation**

Cultiver et ancrer l'identité de la Crau.

- Article 1 : Contrôle des installations, ouvrages, remblais dans le lit majeur
- Article 2 : Contrôle de la construction des digues de protections contre les inondations et submersions
- Article 3 : Modalités de compensation des effets de l'imperméabilisation nouvelle (cas des projets non soumis à autorisation ou déclaration au titre de la loi sur l'eau)

Le projet de la ZAC devra tenir compte des enjeux définis par le contrat de la nappe de la Crau.

1.8 Synthèse des enjeux

Le climat de type méditerranéen et la nature relativement plate du terrain ne présentent pas d'enjeu pour la réalisation du projet.

Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques. Et impacter les futurs aménagements.

La nappe de la Crau est un élément vulnérable vis-à-vis d'une pollution pouvant potentiellement provenir de la surface. Elle est présente à très faible profondeur et subit des pressions importantes. Un contrat de nappe définit les outils de gestion pour préserver cette ressource. Le projet devra intégrer

Les eaux superficielles sont principalement constituées de canaux d'étangs constituent des habitats naturels abritant une richesse écologique à préserver. La mer méditerranée à proximité constitue également un enjeu fort de préservation à proximité de la zone de projet. Cependant il n'y a pas de connexions entre le périmètre d'étude et ces milieux qui sont donc peu vulnérables vis-à-vis de l'aménagement du site.

2. Le milieu naturel

Aire d'étude : rapprochée et éloignée

Sources de données : Infoterre, CARMEN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie

2.1 Le site

Le site est une friche industrielle. Il ne présente pas d'habitats naturels remarquables. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.

2.2 Inventaire et protection du patrimoine naturel

2.2.1 ZNIEFF

Les ZNIEFF² sont répertoriées selon deux types :

- Les **ZNIEFF de type I**, caractérisées par leur grand intérêt biologique et/ou écologique (écosystème, espèces rares et protégées, intérêt géologique, paysages et sites) ;
- Les **ZNIEFF de type II** sont définies comme de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes. Ces zones regroupent souvent plusieurs zones de type I et couvrent en général de grandes superficies (plus de 10 000 ha). Leurs limites s'appuient en priorité sur leur rôle fonctionnel. Il peut s'agir de grandes unités écologiques (massifs, bassins versants, ensemble de zones humides, etc.) ou de territoires d'espèces à grand rayon d'action.

Six ZNIEFF sont situées dans le périmètre rapproché du secteur d'étude. La figure et le tableau ci-contre présentent les ZNIEFF situées à proximité de la zone d'étude.

La zone d'étude se situe en limite de trois ZNIEFF. Les principales caractéristiques de ces zones sont les suivantes :

- La ZNIEFF « Marais de Fos-sur-Mer » (n°930020209) est recensée sur la base de critères floristiques et faunistiques, notamment du fait de la présence de deux espèces remarquables.
- La ZNIEFF « Etang de l'Estomac – Salins de Fos – la Marronède » (n°930020194) est recensée sur la base de critères floristiques et faunistiques, notamment du fait de la présence de dix espèces d'intérêt patrimonial dont quatre sont déterminantes et six remarquables ;
- La ZNIEFF « Salins de Fos – la Marronède » (n°930020195) est recensée sur la base de critères floristique et faunistiques, notamment du fait de la présence de douze espèces d'intérêt patrimonial dont six sont déterminantes et six remarquables.

Tableau 3 : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique les plus proches du site (Infoterre)

N° sur la figure	Référence de la ZNIEFF	Nom de la zone naturelle sensible	Distance et position hydraulique par rapport au site ³
Inventaires			
ZNIEFF de type 2			
1	930020226	Cavaou – Sansouires de Sollac	1,4 km en latéral hydraulique du site
2	930020209	Marais de Fos-sur-Mer	0,3 km en latéral hydraulique du site
3	930020194	Etang de l'Estomac – Salins de Fos – la Marronède	0,7 km en latéral hydraulique du site
4	930012434	Etang de Lavalduc, d'Engrenier, de Citis et du Pourra – Salins de Russen	1,7 km en latéral hydraulique du site
ZNIEFF de type 1			
5	930020178	Etang de Lavalduc	3 km en amont latéral hydraulique du site
6	930020195	Salins de Fos – la Marronède	0,2 km en latéral hydraulique du site



Figure 16 : Localisation des ZNIEFF à proximité de la zone d'étude (source : DREAL)

² ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

³ En référence au sens d'écoulement de la nappe superficielle

2.2.2 Natura 2000

La Directive 79/409/CE du Conseil des Communautés Européennes du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite Directive « Oiseaux » prévoit un inventaire des Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (inventaire ZICO) qui identifie les zones connues comme les plus importantes pour la conservation des oiseaux en France.

Sur la base de cet inventaire sont ensuite désignées les Zones de Protection Spéciale (ZPS) qui sont alors intégrées au réseau Natura 2000.

La Directive du Conseil des Communautés Européennes n°92-43 du 21 mai 1992 dite Directive « Habitats » prévoit un inventaire des sites éligibles au titre de la Directive « Habitats », c'est-à-dire les sites susceptibles d'être proposés au réseau Natura 2000 en application de la Directive « Habitats ».

Sur la base de cet inventaire sont définies les propositions de Sites d'Importance Communautaire (pSIC) qui sont proposées par chaque État membre à la Commission Européenne pour intégrer le réseau Natura 2000.

Les sites sélectionnés pour intégrer le réseau Natura 2000 deviennent alors des Sites d'Importance Communautaire (SIC). La liste de ces sites est arrêtée par la Commission Européenne de façon globale pour chaque région biogéographique.

Ces sites sont ensuite désignés en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) par arrêtés ministériels.

Des mesures sont mises en œuvre pour la gestion de ces zones : celles-ci visent la préservation des biotopes, en particulier en favorisant les activités permettant une gestion « écologique ».

La zone d'étude jouxte la ZPS Etangs entre Istres et Fos.

Cette ZPS « Etangs entre Istres et Fos » de 1224 ha a été désignée par arrêté ministériel du 03/03/2006. Il s'agit d'une zone humide importante pour l'hivernage des oiseaux d'eau, située dans un périmètre très proche de la zone d'étude. Ce site, référencé sous le code FR9312015, accueille près de 200 espèces d'oiseaux.

Il est composé d'un ensemble de basses collines entre lesquelles s'intercalent plusieurs zones humides (étangs et salins) de taille et d'aspect divers, ainsi que quelques parcelles à vocation agricole. La présence de divers types d'habitats, secs ou humides, permet la coexistence d'une avifaune aquatique et d'une avifaune méditerranéenne xérophile. En particulier on note la présence de 44 espèces d'intérêt communautaire, espèces inscrites à l'annexe I. Ces espèces font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat, afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution, par exemple l'Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*), ou encore le Hibou des marais (*Asio flammeus*).

Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

L'arrêté préfectoral de protection de biotope a été instauré par le décret n°77- 1295 du 25 novembre 1977 pris en application de la loi n°76-629 du 10 juillet 1976 (art. R.211.12 et suivants du Code Rural). Il permet au préfet de fixer par arrêté les mesures tendant à favoriser, sur tout ou partie du territoire d'un département, la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces protégées.

Aucun APPB n'est recensé sur le territoire.

2.2.3 Les sites classés ou inscrits

Le classement est généralement réservé aux sites les plus remarquables à dominante naturelle dont le caractère, notamment paysager doit être rigoureusement préservé. Les travaux y sont soumis selon leur importance à autorisation préalable du Préfet ou du Ministre de l'Ecologie. Dans ce dernier cas, l'avis de la commission départementale des sites (CDSPP) est obligatoire.

L'inscription est proposée pour des sites moins sensibles ou plus humanisés qui, sans qu'il soit nécessaire de recourir au classement, présentent suffisamment d'intérêt pour être surveillés de très près. Les travaux y sont soumis à déclaration auprès de l'Architecte des Bâtiments de France (SDAP). Celui-ci dispose d'un simple avis consultatif sauf pour les permis de démolir où l'avis est conforme.

Selon les services de la DREAL, aucun site classé ou projet de site ne s'inscrit sur la zone d'étude.



Figure 17 : Localisation des zones Natura 2000 à proximité de la zone d'étude (Source : INFOTERRE)

La zone du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer ne fait partie d'aucun périmètre en relation avec la préservation du milieu naturel. Plusieurs espaces protégés dont le site NATURA 2000 « des étangs entre Istres et Fos » sont toutefois situés à proximité immédiate du secteur d'étude. Ces sites sont donc en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

2.3 Fonctionnalités et continuités biologiques

Aire d'étude : rapprochée et éloignée

Sources de données : PADD de Fos-sur-Mer, Schéma de Régional de Cohérence Ecologique PACA

2.3.1 Le site

Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain.

2.3.2 Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE)

La zone d'étude est se situe dans l'emprise d'un Schéma Régional de Cohérence Ecologique. Ce document est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020, à savoir : « construire une infrastructure écologique incluant un réseau cohérent d'espaces protégés (objectif 5 de l'orientation stratégique B) ».

Il s'agit à terme que le territoire national soit couvert par une Trame Verte et Bleue (TVB), dont le principal atout est de pouvoir être considéré comme un outil d'aménagement du territoire.

L'un des principaux objectifs (visés à l'article L.371-1 du Code de l'Environnement) de cette Trame Verte et Bleue est de maintenir des « continuités écologiques » permettant aux espèces de se déplacer dans l'espace et dans le temps, notamment pour répondre aux évolutions à court terme (sociales et économiques) et à très long terme (changement climatique).

La réalisation de cet objectif de conservation passe par l'identification des continuités écologiques susceptibles de garantir les échanges vitaux entre populations (animales et végétales) et la proposition d'un plan d'action stratégique.

Comme le montre la figure ci-contre, le SRCE identifie au niveau de la zone d'étude une continuité écologique le long du littoral, sous forme d'un corridor en zones urbaines.

2.3.3 PADD

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable (PADD) reprend le corridor écologique identifié dans le SRCE le long du littoral.

Le PADD est un élément essentiel du Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il doit présenter, sous la forme d'un document simple, court et non technique, le projet de planification urbaine à moyen/long terme retenu par la commune. Le PADD expose ainsi les grandes orientations de développement définies pour le devenir de Fos-sur-Mer à l'horizon 2030, et au-delà.

Parmi les orientations fixées dans le PADD, l'orientation n°4 « Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine phocéén » axe un de ses objectifs sur la préservation de la biodiversité :

- **Objectif 2** : Préserver les réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques constituant la trame Verte et Bleue de Fos-sur-Mer.

Cet objectif vise à préserver au maximum les espaces constituant la Trame Verte et Bleue (TVB) de Fos-sur-Mer afin d'organiser les conditions d'une urbanisation durable du territoire, respectueuse de son environnement, en adéquation et compatibilité avec les objectifs principaux de la loi Grenelle II ainsi que ceux de la loi Littoral.

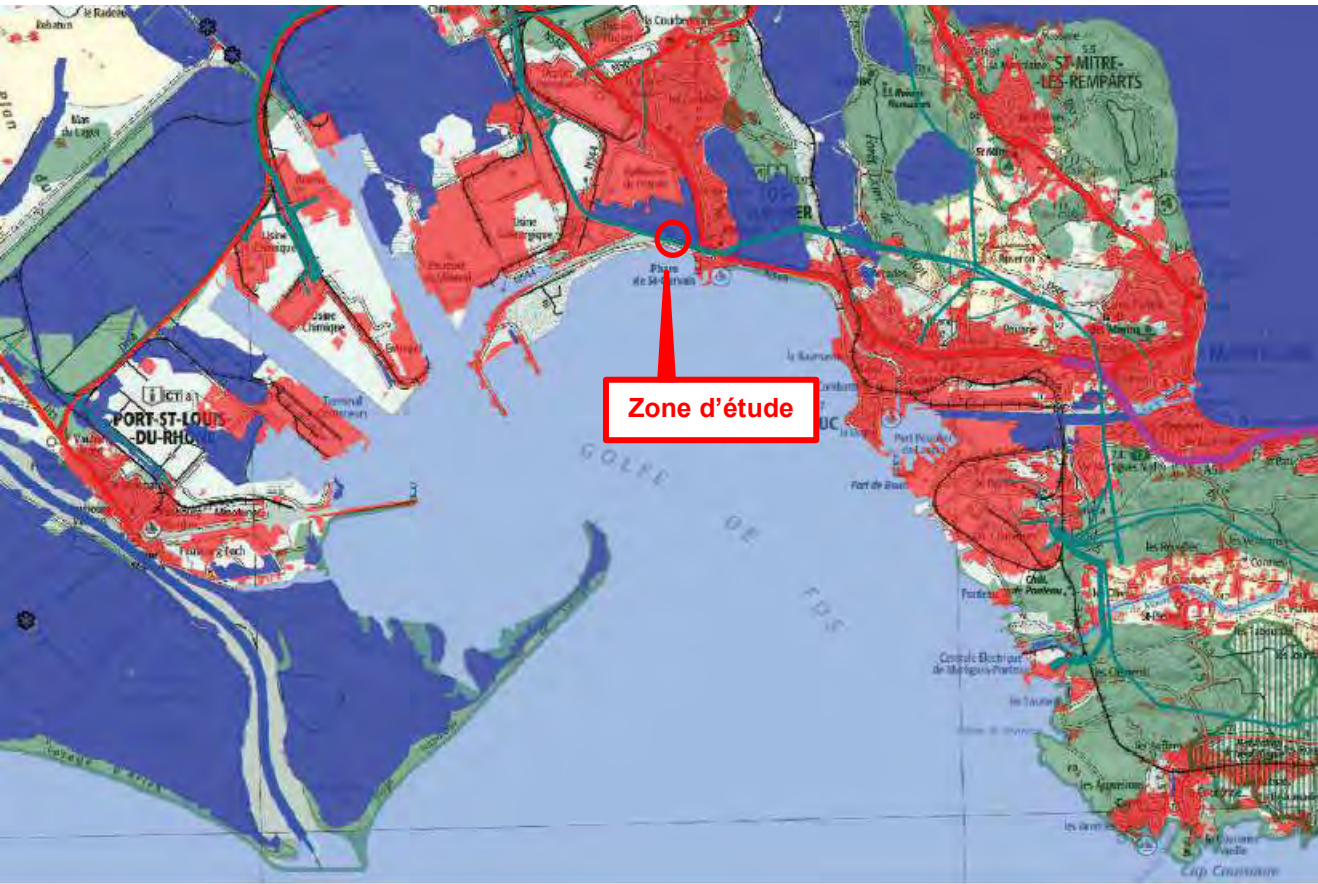


Figure 18 : Cartographie des trames Verte et Bleu (Source : SRCE PACA)

Comme le montre la figure ci-dessous, le PADD de Fos-sur-Mer indique que le littoral est en particulier la zone d'étude est concerné par une continuité écologique à préserver.

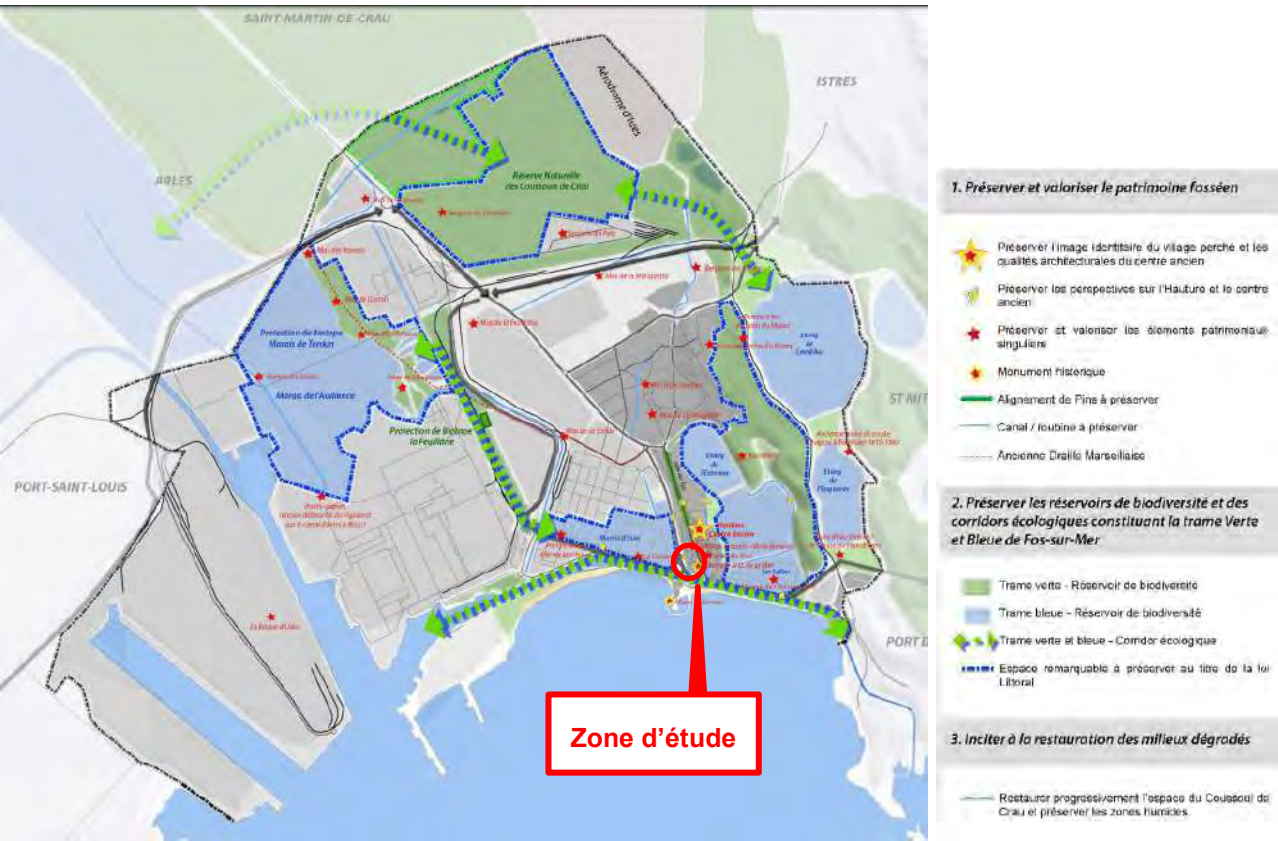


Figure 19 : Cartographie locale des trames Verte et Bleu (Source : PADD de Fos-sur-Mer)

L'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer doit prendre en compte une continuité écologique le long du littoral, sous forme d'un corridor en zones urbaines.

2.4 Zones humides

Le site d'étude est en zone totalement urbanisée est aucune zone humide n'est recensée sur le périmètre de la ZAC des Portes de la Mer.

2.5 Synthèse des enjeux

Le site est une friche industrielle sans enjeu de conservation d'habitat naturel, d'espèces animales ou de flore.

La zone du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer n'est pas incluse dans un périmètre de préservation du milieu naturel, mais plusieurs espaces protégés composés d'étangs sont toutefois situés à proximité immédiate du secteur d'étude. Ces sites sont donc en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

La ZAC ne s'implante pas sur des emprises classées en zone humide.

Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral. Les aménagements prévus par le projet pourront intégrer et favoriser cette continuité écologique.

3. Le paysage et le patrimoine

3.1 Le paysage

Aire d'étude : **immédiate**, **rapprochée** et **éloignée**

Sources de données : étude paysagère 2009 - Analyse paysagère d'insertion préalable à l'aménagement des secteurs Marronède et Rocher de Mègles à Fos-sur-Mer

Depuis le rocher de l'Hauture, seul point en relief de Fos-sur-Mer, le site de la ZAC des Portes de la Mer apparaît en contrebas. Cependant ce qui domine dans le paysage sont les pylônes et les lignes à haute tension, le paysage industriel à l'Ouest, et le front urbain de qualité constitué le long du canal, du côté de Saint Gervais.

Le faîtage des toitures des logements HLM de la première tranche apparaît assez fortement cependant. La Chapelle Notre Dame de la Mer se confond dans le front de Saint Gervais.

Depuis l'Ouest du quartier Saint Gervais, le site de l'Hauture est visible en arrière-plan. Le site de la ZAC est masqué par la végétation : ce sont encore les toits des logements HLM qui émergent.

Depuis la pointe Ouest du quartier, la ZAC est masquée par la rampe de la route des Plages. Ce sont cette fois l'office de tourisme, de couleur vive, et la Chapelle qui dominent. Hormis les lignes à haute tension, les autres lignes de réseaux brouillent le paysage.

La passerelle de la routes des Plages offre un point de vue panoramique et rapproché sur la ZAC, la RD 568, le carrefour Saint Gervais et le quartier balnéaire.

Plusieurs éléments dégradent la vue d'ensemble : le transformateur EDF, l'ancienne station d'épuration, les lignes électriques.

La Chapelle, l'office de tourisme, les bâtiments de la cartonnerie attirent le regard par leurs couleurs ou leurs volumes. Les vastes espaces en friche, engazonnés ou délaissés affaiblissent les éléments remarquables que constituent la Chapelle, l'Hauture visible au loin, ou encore le front bâti de Saint Gervais.

Au niveau de la structure de l'espace, les principaux éléments sont :

- le dénivelé important à l'Ouest, qui diminue vers le Nord et l'entrée actuelle du site
- les talus à l'ouest, qui positionnent la ZAC en contre-haut de la RD 568
- la route des Plages qui surplombe le site
- une limite Nord bâtie le long d'un axe Est Ouest.



Figure 20 : Vues du paysage (Source : étude paysagère NEMIS 2009)

La ZAC des Portes de la Mer s'insère dans un tissu urbain hétérogène.

A l'Est, on trouve des maisons individuelles entre le chemin de la Chapelle et l'avenue Jean Jaurès. Celles-ci sont tournées alternativement vers l'avenue ou la ZAC, et sont de tailles relativement petites. Elles sont entourées de jardins et surplombent les voies.

Au cœur de ce tissu, la Chapelle romane Notre Dame de la Mer est visible depuis de nombreux points de vue. Elle est entourée d'un espace engazonné, non aménagé.

De part et d'autre de l'avenue Jean Jaurès, en amont de l'entrée de la ZAC, les commerces et snacks constituent un espace urbain animé, coloré et disparate.

Au Nord de l'entrée de la ZAC, on trouve de belles villas anciennes, certaines bien conservées, d'autres à l'abandon. On peut deviner l'approche du centre historique depuis l'entrée.

Enfin, depuis le chemin des Tourbières, on accède aux bâtiments conservés de la cité ouvrière, puis aux logements collectifs réalisés dans la première tranche de la ZAC.

Les pavillons à l'Ouest sont situés en contrebas et séparés de la ZAC par un masque végétal.

Plusieurs ambiances se dégagent de ces différents lieux :

- Les logements collectifs au Nord sont assez durs, gris, très visibles. Ils ne sont pas tournés vers la ZAC. La place des Tourbières constitue un espace creux, où le stationnement prédomine. Elle ne constitue pas une place à proprement parler.
- De part et d'autre du chemin des Tourbières, les villas et les bâtiments de la cité ouvrière ne sont pas mis en valeur. Ils constituent pourtant un tissu patrimonial.
- L'avenue Jean Jaurès constitue un espace urbain dynamique.
- Enfin, des maisons le long du chemin de la Chapelle, il se dégage une atmosphère presque campagnarde et paisible : la ZAC sera fortement visible depuis ces maisons.



Figure 21 : Vues des rues (Source : étude paysagère NEMIS 2009)

3.2 Le patrimoine

3.2.1 Les monuments historiques

► Rappel réglementaire

La loi du 2 mai 1930 codifiée aux articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

La loi prévoit deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- Les effets juridiques de l'inscription d'un monument naturel ou d'un site sont relativement limités puisque « L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention » (art. L341-1). Cette déclaration préalable est adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur le projet. L'administration peut proposer certaines adaptations au projet, mais ne peut s'opposer aux travaux projetés qu'en procédant au classement du site ; Le permis de démolir est obligatoire pour toute démolition de construction (art. R421-28 du Code de l'Urbanisme).
- Le classement constitue une protection beaucoup plus forte puisque : « Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale » (art. L341-10). Selon l'ampleur des travaux, cette autorisation est délivrée par le Ministre ou le Préfet du département après le recueil de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et éventuellement de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ou de la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages (CSSPP).

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits.

Depuis 2000, le périmètre de 500 mètres peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire sur proposition de l'architecte des Bâtiments, en accord avec la commune.

Protéger la relation entre un édifice et son environnement consiste à veiller à la qualité des interventions sur le bâti (façades, toitures, matériaux), mais aussi veiller à ses covisibilités.

Il y a covisibilités dans deux situations :

- Soit le projet est visible depuis le monument historique
- Soit le projet et le monument historique sont visibles ensemble d'un point donné.

Si la covisibilité est avérée, l'Architecte des Bâtiments de France dispose d'un avis conforme. Dans le cas contraire, son avis est simple.

En cas d'avis simple, l'autorité qui délivre l'autorisation de travaux dans le périmètre de protection d'un monument historique n'est pas liée à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Elle peut passer outre et engage sa propre responsabilité. En revanche l'avis conforme s'impose à l'autorité délivrant l'autorisation.

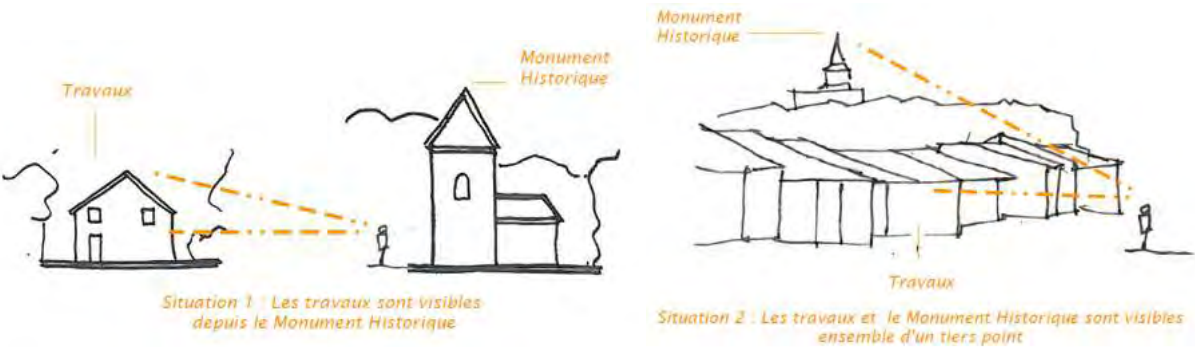


Figure 22 : Situations de covisibilité des monuments historiques (source : Ministère en charge des affaires culturelles)

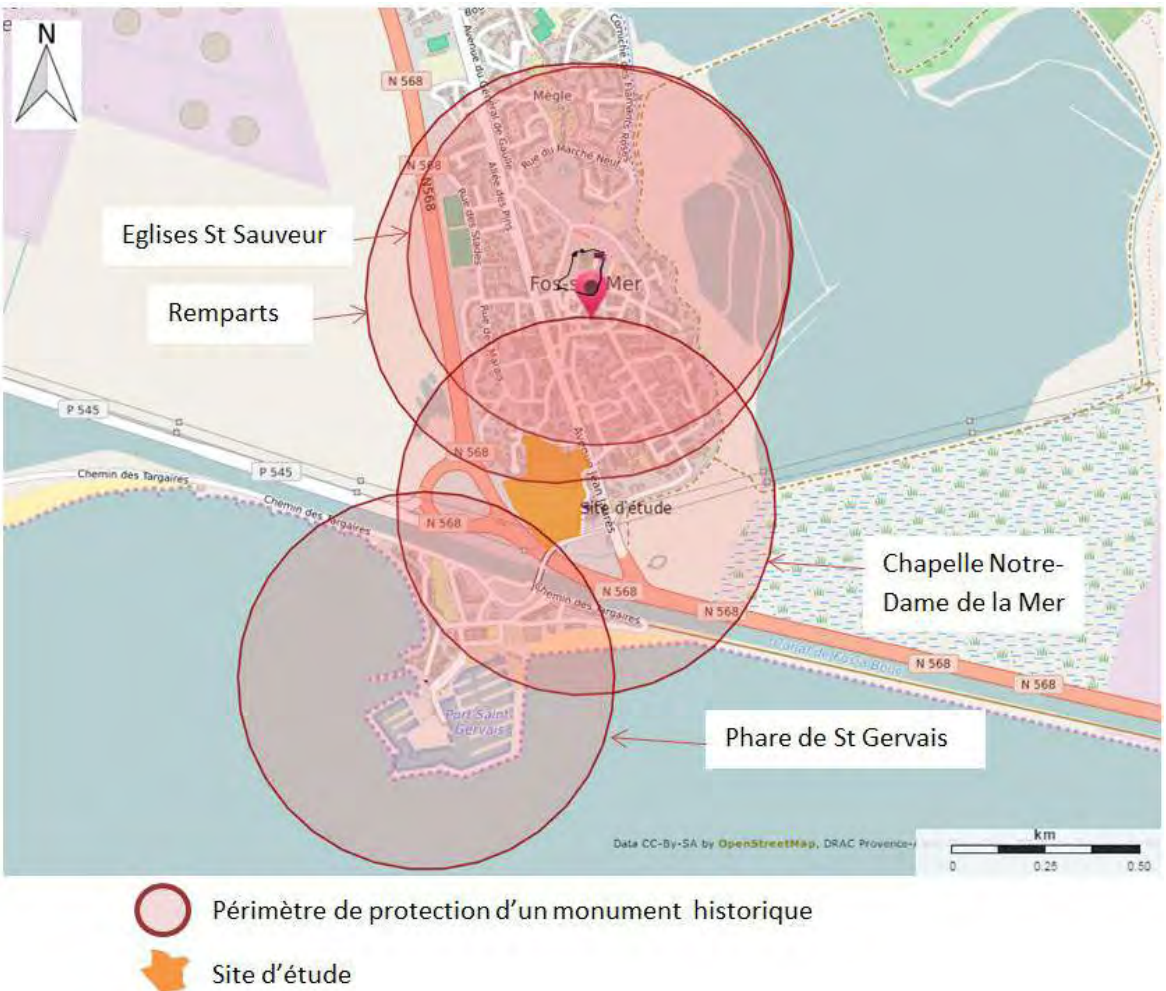


Figure 23 : Monuments historiques dans le secteur de la zone de projet (Source : Atlas Patrimoine)

Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques :

- la **Chapelle Notre - Dame de la Mer**, inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques par arrêté du 23 avril 1965.
- **les remparts** de Fos-sur-Mer, Inscris à l'inventaire des Monuments Historiques par arrêté du 21 mai 193).

Il est également situé en bordure de deux périmètres de protection de monuments historiques :

- **l'Eglise St Sauveur** : Construite au 11^{ème} siècle, elle est inscrite à l'inventaire des Monuments Historiques par arrêté du 17 septembre 1964.
- **le phare de St Gervais** : inscrit au titre des monuments historiques le 21 juin 2012 en raison de sa typologie exceptionnelle dans le corpus des phares et du fait qu'il soit le dernier phare construit en France.



Figure 24 : Vue de la chapelle Notre Dame de la Mer (Source : étude paysagère NEMIS 2009)

Juchée sur une petite butte rocheuse à 6 m de hauteur environ, la Chapelle Notre-Dame de la Mer est caractéristique du Moyen-Age classique. Cette chapelle a été mentionnée pour la première fois en 1153. Elle appartient au second âge roman. Avec l'église Saint-Sauveur et l'église Saint-Sulpice, toutes deux situées dans le centre historique de Fos, l'Hauture, elles forment un ensemble caractéristique du patrimoine du Moyen-Age classique,

La Chapelle a une fonction cimetériale, ce qui explique qu'elle soit située en dehors du village d'origine. Ainsi, plus de deux cents tombes ont été recensées aux abords de la Chapelle.

L'enceinte urbaine de Fos-sur-Mer a été construite aux 13^{ème} et 14^{ème} siècles.



Figure 25 : Vue des remparts de Fos-sur-Mer (Source : DRAC PACA)

Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques.

3.2.2 Patrimoine archéologique

En lien avec la chapelle Notre Dame de la Mer, le site d'étude se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

A ce titre, tous les dossiers de demandes de permis de construire, de démolir et d'autorisation d'installations ou travaux divers devront être transmis aux services de la Préfecture de région (Direction régionale des affaires culturelles - Service régional de l'archéologie) afin que puissent être prescrites des mesures d'archéologie préventive.

Un diagnostic permettant de caractériser le site et de déterminer s'il présente un intérêt du point de vue archéologique doit donc être réalisé. Un premier diagnostic avait cependant été réalisé en 1994 dans le cadre du précédent projet de ZAC, mené par l'EPAREB, qui portait alors sur une superficie de 2,5ha.

Le site paraissait en effet potentiellement intéressant du point de vue archéologique du fait de sa proximité avec un site antique qui avait déjà été mis à jour sous l'ancien camping à Saint Gervais, au sud de la zone.

Les sondages réalisés en 1994 sous la direction de Jean Philippe LAGRUE, avaient mis en évidence :

- une nécropole médiévale (des 11 et 12^{ème} siècles) d'une superficie estimée à 2300m² située dans la partie la plus proche de la Chapelle Notre-Dame de la Mer : des sépultures ont été révélées parfois à des niveaux très peu profonds (entre 0,20m et 0,70m). En certains endroits, trois niveaux de sépulture ont été trouvés. Les tombes sont de deux types : tombe à coffrage ou en pleine terre.
- un matériel antique résiduel en bon état de conservation (des 1^{er} et 3^{ème} siècles), laissant supposer la présence d'un site antique, préexistant au moment de l'implantation de la nécropole. Pour autant, hormis ce matériel, il n'en reste quasiment plus rien,
- des tranchées pour la plupart négatives et qui peuvent s'expliquer par les remaniements intervenus lors de la destruction d'une partie des bâtiments industriels.

Les démarches archéologiques s'étaient arrêtées là, le projet de ZAC n'ayant pas abouti.

Les échanges avec la DRAC laissent à penser que vu les vestiges mis en évidence dans le diagnostic de 1994 et dans l'hypothèse où le schéma d'aménagement envisagerait des constructions au droit de la nécropole, des fouilles complémentaires de sauvetage seraient très certainement prescrites.

S'il est jugé nécessaire, le diagnostic archéologique est alors prescrit par le Préfet de région et réalisé par l'INRAP (Institut national de recherches archéologiques préventives) ou par un service territorial agréé. Le diagnostic vise, par des études, prospections ou travaux de terrain, à mettre en évidence et à caractériser les éléments du patrimoine archéologique éventuellement présents sur le site.

À l'issue du diagnostic et en fonction de ses conclusions sur l'intérêt scientifique et patrimonial des sites étudiés, ou sans diagnostic si les informations sont suffisantes, des opérations de fouilles, préalables au démarrage des travaux peuvent être mises en œuvre pour la mise à jour et la sauvegarde des vestiges, à la charge du pétitionnaire des travaux. Ce dernier doit par ailleurs s'acquitter d'une redevance pour l'archéologie préventive dont le montant est calculé en fonction de l'emprise du projet.

Les délais de ces différentes étapes sont précisés dans cet article : « Les prescriptions de l'État concernant les diagnostics et les opérations de fouilles d'archéologie préventive sont motivées. Les prescriptions de diagnostic sont délivrées dans un délai de vingt et un jours à compter de la réception du dossier. Ce délai est porté à deux mois lorsque les aménagements, ouvrages ou travaux projetés sont soumis à une étude d'impact en application du code de l'environnement. Les prescriptions de fouilles sont délivrées dans un délai de trois mois à compter de la réception du rapport de diagnostic. En l'absence de prescriptions dans les délais, l'État est réputé avoir renoncé à édicter celles-ci ». (art. L522-2).

En fonction de la sensibilité archéologique d'un site, ou d'un résultat positif du diagnostic, l'archéologie préventive peut également intervenir par l'indication de modification de la consistance d'un projet afin de limiter l'effet de ce dernier sur les éléments du patrimoine archéologique présents sur le terrain : demande de modification de la nature des fondations, des modes de construction ou de démolition, déplacement de la construction, etc.

3.3 Synthèse des enjeux

Le paysage est peu qualitatif, marqué par la route RD568, la route des plages, les carrefours, les pylônes électriques, et sans cohérences.

Les ambiances urbaines sont contrastées, le tissu urbain étant composé de logements collectifs, de maisons et de villas.

Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos) et en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais).

Le site d'étude se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

Le site se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

4. Le milieu humain

4.1 Organisation territoriale locale

Aire d'étude : **rapprochée** et éloignée

Sources : **Métropole d'Aix-Marseille-Provence.**

La ZAC des Portes de la Mer est située sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence qui a été créé par un décret du 23 novembre 2015. Ce territoire comprend les 6 communes qui étaient jusqu'au 1er janvier 2016 membres du syndicat d'agglomération nouvelle Ouest Provence composé de Fos-sur-Mer, Port St Louis du Rhône, Cornillon-Confoux, Miramas, Grans et Istres.

Depuis de 1^{er} janvier 2016, le territoire d'Istres-Ouest-Provence est un territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence. Il s'agit de la plus grande métropole de France qui regroupe 92 communes sur 3.173 km² et 1,83 million d'habitants.



Figure 26 : Organisation locale du territoire (source : Métropole Aix-Marseille-Provence)

4.2 Occupation des sols, services et urbanisation

Aire d'étude : **rapprochée** et **immédiate**

Sources de données : **Corine Land Cover 2006, site internet de Fos-sur-Mer, SCOT d'Ouest Etang de Berre, PLH (Plan Local de l'Habitat), POS/PLU de Fos-sur-Mer, Direction Territoriale de l'Aménagement des Bouches-du-Rhône**

La commune de Fos-sur-Mer s'étend sur 9 231 ha. Le territoire se découpe entre les surfaces artificialisées (zones industrielles et commerciales, tissu urbain) et d'espaces naturels (370 ha) telles que des zones humides et des pelouses naturelles. La zone urbaine se situe entre ces deux secteurs.

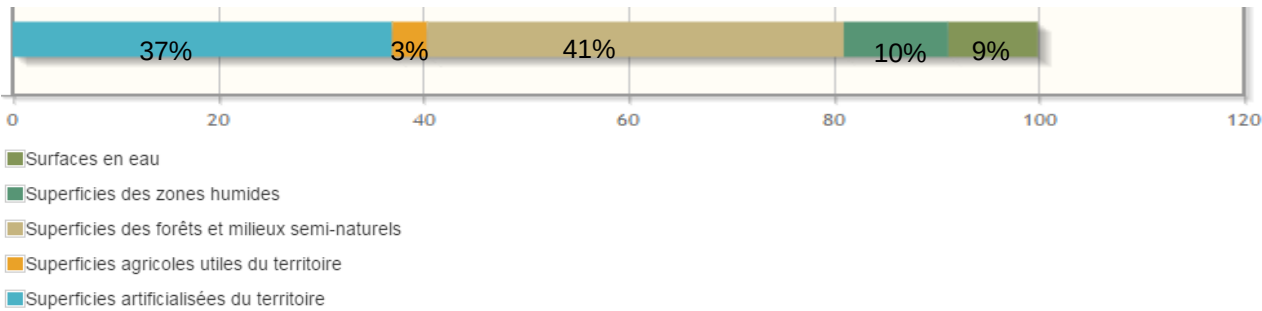


Figure 27 : Répartition de l'occupation des sols sur la commune de Fos-sur-Mer (source : EQUITEE© BURGEAP)

La croissance et/ou la densification urbaines sont fortement contraintes par les périmètres de protection relatifs aux risques et nuisances liées aux activités économiques (Zones SEVESO Z1 et Z2), les périmètres de protection des milieux naturels (ZNIEFF, ZICO...), ou encore les infrastructures routières.

La spécialisation spatiale résultant du zoning, délimitée par les infrastructures routières, a engendré un paysage de contrastes : les hautes silhouettes des industries émergeant de la plaine à l'Ouest, le golfe de Fos au Sud, les éléments naturels comme les salins et les étangs à l'Est, et de nombreux espaces destinés à l'activité non aménagés, laissant une impression de délaissé.

Le site de la ZAC des Portes de la Mer se situe à l'interface des zones urbaines, industrielles et naturelles, en entrée sud de la ville.

4.2.1 Les différents quartiers

La ville s'est développée tout d'abord autour du noyau médiéval de l'Hauture, seul point haut de la commune, tandis qu'un deuxième noyau villageois est apparu plus tard sur la pointe Saint Gervais. Avec l'arrivée de la cartonnerie, le village ancien s'est ensuite développé vers le sud sous la forme d'une cité ouvrière et de maisons bourgeoises.

La création de l'avenue Jean Jaurès, ancienne route nationale, oblige ensuite la ville à se développer de part et d'autre de cet axe, en bordure de l'Etang de l'Estomac.

Avec le développement de la zone Industriale-portuaire depuis les années 70, la commune a connu une expansion urbaine importante cette fois vers le nord, sous la forme de lotissements qui marquent la physionomie actuelle de la commune : quartiers des Carabins, de la Saladelle, de la Jonquière, du Mazet. L'habitat individuel est prédominant. En quelques décennies, la surface habitée a presque été multipliée par 10.

Ces opérations ont été accompagnées de l'implantation d'équipements et de la création d'espaces publics, qui créent aujourd'hui des centralités distinctes:

- le Mazet, avec les stades,

- le Mazet au niveau de l'Hôtel de ville et de la médiathèque, avec les espaces de promenade le long de l'Etang de l'Estomac,
- La Saladelle,
- L'avenue Jean Jaurès et le village ancien de l'Hauture, qui constituent un centre étalé,
- Saint Gervais, avec les activités estivales et balnéaires.

La commune, bien que relativement petite, est ainsi marquée par un étalement urbain important et l'absence d'un véritable centre-ville.

Elle est desservie du sud au nord par l'avenue Jean Jaurès, qui prolonge l'Allée des Pins historique, puis par la RN 579. Elle est également desservie par l'ouest et le nord par les RN 568 et 569.

Le reste du maillage routier est secondaire et dessert les différents quartiers.

Les principaux espaces publics sont constitués des plages au sud du Canal, qui sont fortement fréquentées l'été; le mail piétonnier qui relie le secteur de l'hôtel de Ville le long de l'avenue G. Pompidou aux quartiers du nord, le complexe sportif du Mazet, des espaces de promenade au nord de l'Etang de l'Estomac, les stades, et les espaces le long de l'Etang de l'Estomac, qui ne sont pas aménagés.

La RD 568 constitue une limite forte de la ville.

Dans cet ensemble, la ZAC des Portes de la Mer est située à proximité immédiate et à mi-chemin des quartiers Saint Gervais et du centre historique. Elle est reliée à ceux-ci par l'avenue Jean Jaurès et par la route des Plages.

Le site de la ZAC des Portes de la Mer se situe à l'interface de la zone économique, du littoral et du centre historique : c'est un espace de transition. Le traitement simultané de cet espace et des voies et carrefours attenants peut permettre de relier la ville à la mer dans une opération d'ensemble.

La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir.

L'avenue Jean Jaurès et la route des Plages peuvent constituer des liens forts entre la ZAC et la ville existante.

Le développement urbain de la commune est fortement contraint par les mesures de protections liées à l'industrie et aux milieux naturels.

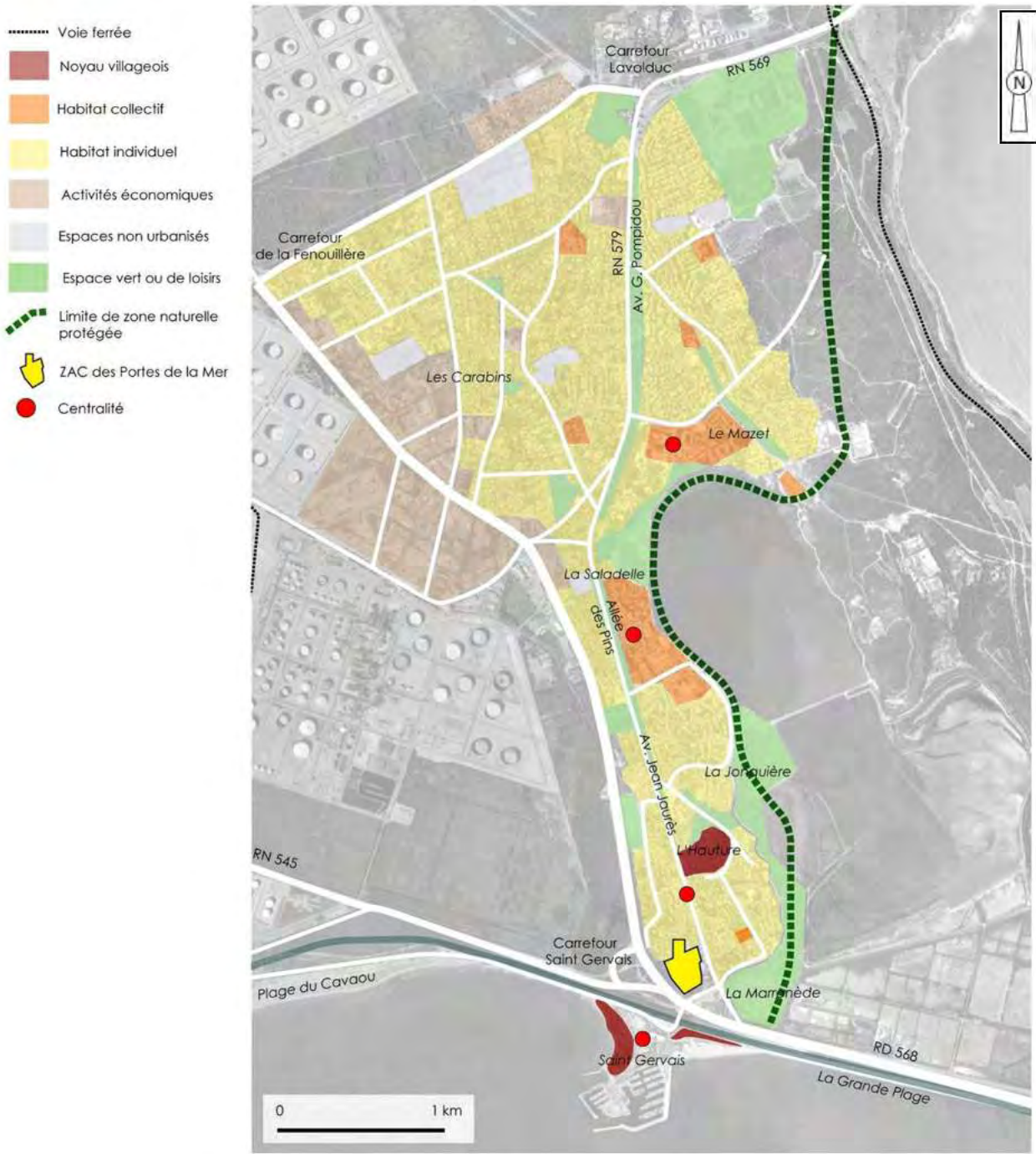


Figure 28 : Zone urbaine de Fos-sur-Mer (source : SAN Ouest Provence)

4.2.2 Les équipements publics et commerces

Le sud de la commune est bien pourvu en équipements publics, en commerces et services de proximité.

Du nord vers le sud, on trouve tout d'abord le noyau historique, et autour de l'avenue Jean Jaurès et de la place de la République de nombreux commerces. Ces espaces sont très animés.

Au niveau du square Clémenceau, on trouve ensuite les villas anciennes le long de la voie, et des équipements tels que le Pôle Emploi ou encore des écoles.

C'est ensuite au sud de l'avenue Jean Jaurès que se trouvent plusieurs commerces de restauration rapide majoritairement, qui créent encore une animation importante.

Au sud de la ZAC des Portes de la Mer, les arènes et l'office de tourisme sont des équipements ponctuels, et le quartier Saint Gervais accueille de nombreux hôtels et restaurants liés à l'activité balnéaire.

L'ensemble du secteur sud de Fos constitue donc une centralité diffuse à l'échelle de la ville.

Il est ponctué de plusieurs espaces publics qui diffèrent par leur taille, leur attrait ou leur fonction : place animée de la République au centre, place des Ecoles au niveau du Pôle Emploi, jardin public à proximité des snacks au Sud, vaste espace de stationnement et terrasses à Saint Gervais.

Le site est situé à quelques minutes à pied du centre bourg qui concentre de nombreux commerces et équipements de proximité.

A proximité du site des Portes de la Mer, on trouve différents types d'activités :

- les activités industrielles à l'ouest de la RD 568,
- le port de Saint Gervais et les activités balnéaires et touristiques (restaurants, hôtels),
- des snacks et restaurants le long de l'avenue Jean Jaurès, ainsi que des équipements scolaires ou encore les Arènes.

Le site est également localisé à 20 min de Martigues, 1h de Marseille et d'Aix-en-Provence où se trouvent les grands centres commerciaux régionaux

Selon Citadia Conseil, la commune de Fosa une capacité d'accueil moyenne de 4000 personnes, avec une dizaine d'hôtels, 2 campings, et le port de plaisance de Saint Gervais qui compte 800 anneaux. Le secteur serait largement sous exploité, et posséderait un potentiel de développement important, qu'il s'agisse du tourisme industriel, urbain (patrimoine et folklore), naturel (développement de la randonnée et du tourisme verts dans les espaces naturels remarquables), ou balnéaire.

L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité.

Les grands centres commerciaux régionaux de Marseille et d'Aix se situent à moins d'1h en voiture.

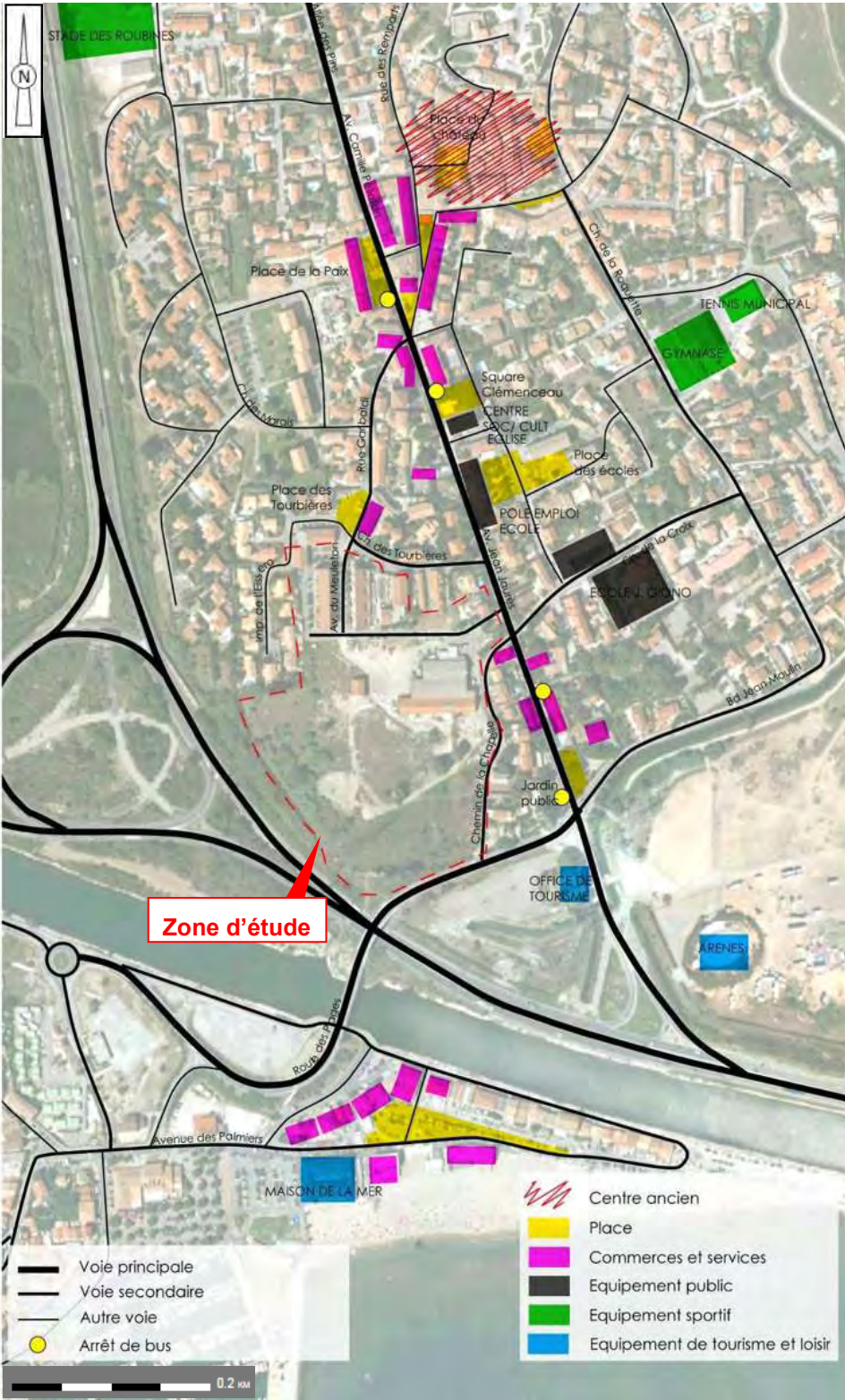


Figure 29 : Equipements et commerces du secteur Sud (source : SAN Ouest Provence)

4.2.3 La Loi Littoral

La loi Littoral vise à un équilibre entre protection et développement.

S'agissant du développement, l'article L.146-4 institue des règles différentes selon la plus ou moins grande proximité du rivage :

- Sur une bande littorale de cent mètres à compter de la limite haute du rivage ou des plus hautes eaux pour les plans d'eau intérieurs désignés à l'article 2 de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, les constructions ou installations sont interdites en dehors des espaces urbanisés,
- Dans les espaces proches du rivage ou des rives des plans d'eau intérieurs désignés à l'article 2 de la loi n° 86-2 du 3 janvier 1986, l'extension de l'urbanisation doit être limitée ; elle doit en outre être justifiée et motivée, dans le plan local d'urbanisme, selon des critères liés à la configuration des lieux ou à l'accueil d'activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau, sauf si l'urbanisation est conforme aux dispositions d'un schéma de cohérence territoriale ou d'un schéma d'aménagement régional ou compatible avec celles d'un schéma de mise en valeur de la mer.

Sur le territoire des communes auxquelles s'applique la loi littoral, 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.

Le projet de création de la ZAC doit répondre aux attentes de la loi sur le littoral en s'inscrivant dans la continuité du secteur résidentiel.

4.2.4 Le Schéma de Cohérence Territoriale

Institué par la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) du 13 décembre 2000 en remplacement de l'ancien Schéma Directeur, le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) vise principalement à harmoniser les politiques d'urbanisme à l'échelle des agglomérations. Il précise les orientations d'organisation de l'espace, les espaces et sites naturels à protéger, les grands équilibres entre espaces urbains, naturels et agricoles, les grands objectifs en matière d'habitat, de transports en commun, d'équipements commercial et artisanal, de paysages, de risques...

Le SCoT définit, pour 10 à 20 ans, les grandes orientations d'aménagement du territoire communautaire. Il fixe les limites entre, d'une part, les espaces urbains ou voués à l'urbanisation et, d'autre part, les espaces naturels et agricoles. Il organise, dans l'espace et dans le temps, les conditions du développement durable du territoire.

La commune de Fos-sur-Mer s'inscrit dans le périmètre du **SCOT Ouest Etang de Berre**. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Ouest Etang de Berre a été lancé officiellement le 12 août 2004 et a été **approuvé le 22 octobre 2015**.

Le SCoT Ouest étang de Berre comprends 9 communes (Fos-sur-Mer, Port St Louis du Rhône, Port de Bouc, Martigues, St Mitre les remparts, Cornillon-Confoux, Miramas, Grans et Istres) et 2 intercommunalités.

Ces intercommunalités sont le syndicat d'agglomération nouvelle de **Ouest Provence** (avec les communes de Fos-sur-Mer, Port St Louis du Rhône, Cornillon-Confoux, Miramas, Grans et Istres) **et la Communauté d'Agglomération du Pays de Martigues** (regroupant les villes de Martigues, Saint-Mitre-les-Remparts et Port-de-Bouc).

TERRITOIRE DU SCOT OUEST ETANG DE BERRE

9 Communes - 2 Intercommunalités – 1 SCOT

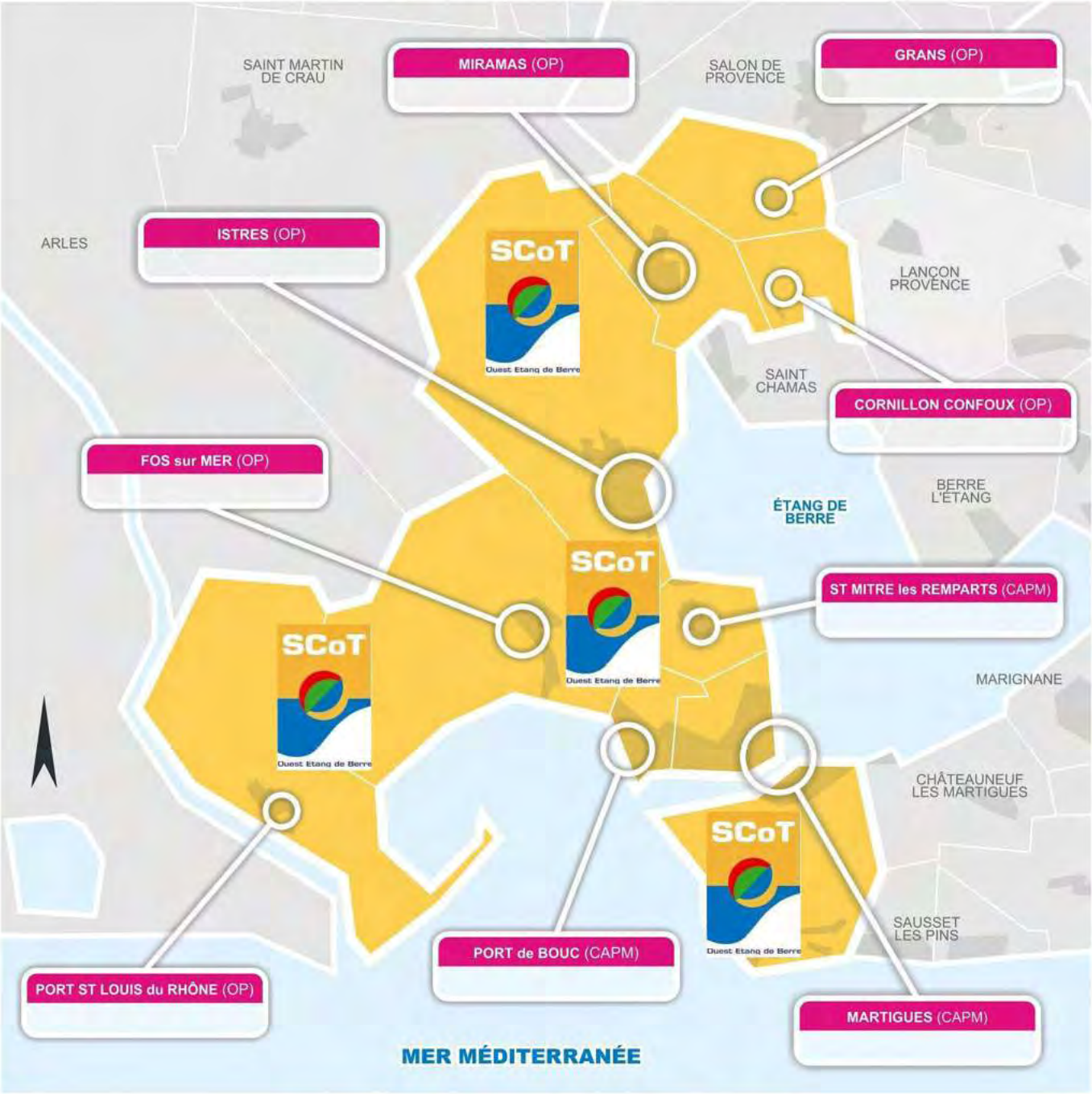


Figure 30 : Emprise du SCOT Ouest Etang de Berre (Source : SCOT Ouest Etang de Berre)

Plus qu'un simple état des lieux, le diagnostic à réaliser dans le cadre d'un SCOT doit permettre d'ouvrir des questionnements sur le développement à moyen terme d'un territoire. A l'issue de ce diagnostic, des objectifs et des orientations sont définis.

Cinq orientations ont ainsi été définies dans le SCOT Ouest Etang de Berre :

Cohérence urbaine préservant les grands équilibres territoriaux :

- Accueillir les populations nouvelles en conciliant développement urbain et utilisation économe de l'espace,
- Affirmer une typologie urbaine et villageoise fonctionnelle et durable,
- Développer un cadre de vie durable.

Projet d'aménagement s'appuyant sur le développement de l'attractivité territoriale

- Conforter les fonctions économiques stratégiques,
- Rééquilibrer et diversifier le développement économique,
- Affirmer les principes d'une armature commerciale et tertiaire,
- Promouvoir un aménagement commercial durable,
- Valoriser l'économie agricole et maritime,
- Développer le tourisme et les loisirs.

Un fonctionnement territorial reposant sur la maîtrise des déplacements, les relations avec les territoires voisins et l'organisation du stationnement

- Développer le transport de marchandises par voies alternatives à la route,
- Améliorer qualitativement l'accessibilité et la desserte routière du territoire,
- Conditionner le développement à l'offre de transports publics,
- Encourager les modes de déplacement doux et alternatifs par des aménagements spécifiques.

Une stratégie territoriale révélant les spécificités des espaces territoriaux

- Affirmer la valeur paysagère et environnementale des espaces territoriaux.

Une structuration territoriale durable préservant les grands équilibres territoriaux

- Inscrire une trame verte et bleue au cœur du territoire,
- Valoriser les paysages des entrées de ville et des grands axes,
- Préserver le territoire des risques et des nuisances,
- Gérer durablement les ressources et les déchets.

Le SCOT présente un volet environnemental, la Charte pour l'Environnement Ouest Provence.

Le PADD précise la localisation des extensions résidentielles à venir. La zone d'étude s'inscrit dans un secteur de développement urbain.

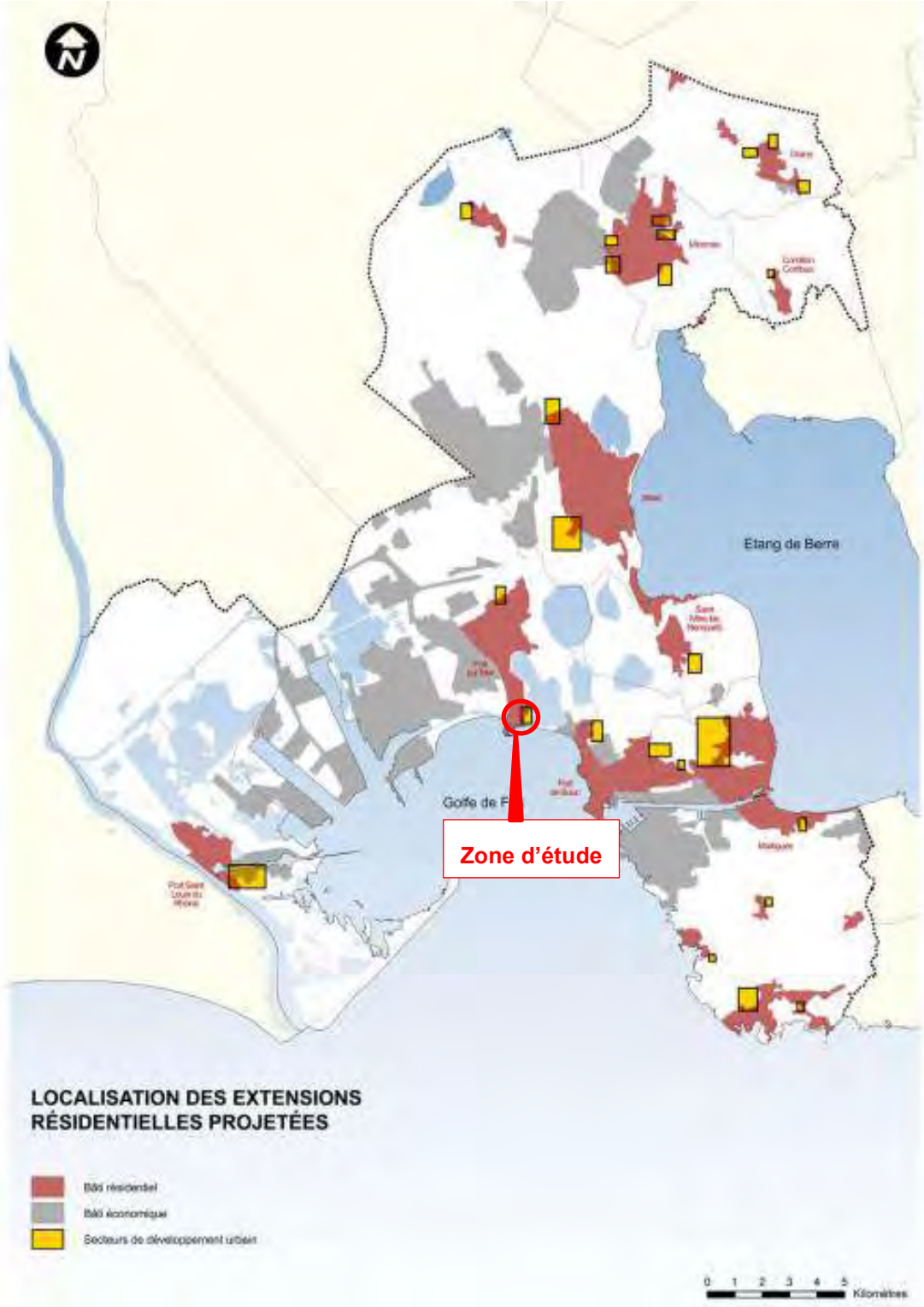


Figure 31 : Cartographie des extensions résidentielles projetées (Source : PADD Ouest Etang de Berre)

Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents.

4.2.5 Plan de Déplacement Urbain

Aucun Plan de Déplacement Urbain n'est en vigueur sur la commune

4.2.6 Le Programme Local de l'Habitat 2009/2014

Le PLH 2009/2014 n'a pas été réactualisé à la date de l'étude.

Sur la période du PLH, les prévisions de croissance de la population émises étaient de 1100 ménages par an.

L'objectif de production s'élève à 1389 logements par an. Cet objectif prend en compte :

- l'évolution du nombre de résidences principales (+ 1100 résidences principales/an) dont 190 nouvelles résidences principales liées au développement économique,
- une régulation de la vacance de rotation faible sur certaines communes en vue d'atteindre le seuil des 7% du parc de logements représentant un objectif de + 168 logements/an,
- un prolongement de la baisse de la part des résidences secondaires (- 10 logements/an),
- le renouvellement du parc de logements lié à son obsolescence (+126 logements/an)

Les trois grands objectifs du PLH sont :

- Objectif n° 1 : Construire une moyenne de 1380 logements neufs par an pendant six ans ;
- Objectif n° 2 : Répondre aux besoins spécifiques en logements et hébergement ;
- Objectif n° 3 : Intégrer des objectifs de développement durable.

La densité moyenne est fixée à 60 logements par hectare.

Les besoins en logement identifiés appellent à l'échelle du territoire Ouest Provence plus qu'un doublement de la production récente (550 à 610 logements neufs par an 1999-2007) pour atteindre un régime de développement adapté.

L'effort de production est différencié selon les communes :

- Forte hausse de la production pour les communes d'Istres (triplement), de Miramas, Port Saint Louis du Rhône et Fos-sur-Mer (doublement),
- Hausse de la production pour les communes de Grans (+25%) et Cornillon Confoux (+60%).

L'atteinte de ces objectifs n'a, pour l'heure actuelle, pas été analysée par les pouvoirs publics.

4.2.7 Documents d'urbanisme communaux

La commune de Fos-sur-Mer est couverte par un **POS, aujourd'hui en cours de révision pour l'élaboration du PLU**. La concertation publique a été présentée le 22 juin 2016. La mise en application du PLU devrait se faire courant 2017.

Le POS en vigueur inscrit la ZAC des Portes de la Mer à l'interface de plusieurs zones urbaines :

- UA : Centre-ville, le long de l'avenue Jean Jaurès
- UC/ UD : Zones d'extensions urbaines sous forme de lotissements au Nord
- ND : Zone naturelle intégrant le carrefour Saint Gervais, les espaces délaissés et le Canal au Sud
- UF : Au Sud du Canal, zones destinées à l'activité portuaire et touristique

Dans le règlement d'aménagement de zone (RAZ) du dossier de réalisation de 1996, les zones bâties de la ZAC des Portes de la Mer sont classées en UB (comme le noyau villageois de Saint Gervais).



Figure 32 : Zonage du POS (Source : POS de Fos-sur-Mer)

L'espace de stationnement, de l'office de tourisme et des délaissés au Sud de la ZAC est classé en UA. Cela engendre des règles particulières : implantation dense et continue à l'alignement des voies, hauteur des bâtiments égale à celle des immeubles existants sans excéder 10 m.

Le POS en vigueur est sur le point d'être remplacé par un PLU. Une concertation semble importante au sujet du futur zonage des carrefours et des délaissés, afin qu'il coïncide avec le projet de la ZAC et du réaménagement des carrefours et de permettre une mise en valeur et une harmonisation de ces espaces.

Dans le projet de zonage PLU, la ZAC des Portes de la Mer se situerait en zone Uab. Ce changement de classement intègre la ZAC dans le centre-ville.



Figure 33 : Evolution des zones (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)

Dans le projet de PLU de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.

Le développement urbain de Fos-sur-Mer doit permettre l'accueil de nouvelles populations dans un cadre limité et contraint, en favorisant la mixité sociale et intergénérationnelle, au sein d'une armature urbaine cohérente et lisible. Ce développement passe par :

- Plusieurs secteurs d'urbanisation retenus : au nord de la RN 569 (mutation d'un secteur ZIP), au sud du stade du Mazet, enfin sur la frange Ouest de l'Etang de l'Estomac. Ces secteurs se situent en continuité de l'existant...
- Le renouvellement urbain favorisé au sein de l'enveloppe urbaine existante.
- 3 secteurs retenus pour répondre aux besoins en équipements et en services des quartiers: stade du Mazet, secteur de l'Hôtel de Ville, La Saladelle. Par ailleurs, il existe la volonté de renforcer les deux centralités existantes, celles du Mazet et le centre historique. Ce polycentrisme doit être tenu par des itinéraires structurants (pistes cyclables, cheminements piétons...) afin de tenir la ville,
- Les relations interquartiers qui doivent être favorisées au cours des opérations d'aménagement à venir, et notamment de part et d'autre du canal.

Globalement, la requalification des espaces publics, la mise en valeur des espaces naturels et des contrastes paysagers doivent offrir un cadre de vie de qualité aux habitants.

La requalification des plages, la mise en place d'un cheminement doux reliant les étangs et la zone urbaine, la création d'un sentier littoral, vont dans le sens d'une valorisation du paysage et du potentiel touristique de la commune.

Le risque industriel et les nuisances liées aux infrastructures doivent être pris en compte dans les opérations d'aménagement, notamment par la mise en place de PPRT.

L'économie industrielle doit être diversifiée, à la fois pour le type d'emplois induits, et également afin de limiter l'apport de nouvelles nuisances: cet aspect est un souci majeur de la commune. Ces questions se traduisent de plusieurs manières :

- Les espaces de l'Ouest de la commune, couverts par la ZIP, doivent être optimisés, les délaissés aménagés. Les secteurs de la logistique, de l'industrie et portuaires doivent prendre ici une place importante.
- Deux secteurs, au nord et à l'est de la commune (en limite de Port de Bouc), sont voués à la diversification économique.

En termes de transports et de déplacement, trois points noirs de circulation sont identifiés : le carrefour Saint Gervais, le carrefour du Mazet, celui de Lavalduc et de La Fenouillère.

- Le tracé d'un contournement par les étangs et l'Est de la commune a pour objectif de délester la zone urbaine du trafic de transit,
- Ces trois carrefours doivent être requalifiés en tant qu'entrées de ville, et la RD 568 et RN 569 doivent être requalifiées en tant que voies urbaines,
- Les orientations du PLU recommandent également l'augmentation de la part des transports en commun et des modes doux.

Enfin, les préoccupations environnementales se traduisent spécifiquement par la recherche d'économies d'énergie, le renforcement du tri sélectif et l'intégration du Schéma Départemental d'Elimination des Déchets, l'économie des ressources en eau, la valorisation des espaces verts.

De manière globale, le **Projet d'Aménagement et de Développement Durable** associé à l'élaboration du PLU de la commune de Fos-sur-Mer retient **4 grandes orientations** :

Orientation n°1 : Conforter la qualité de vie des Fossens



Figure 34 : Orientation PADD n°1 Conforter la qualité de vie des Fossens (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)

La ZAC des Portes de la Mer est identifiée comme un secteur de développement de logements pour répondre aux besoins des ménages de Fos sur Mer dans leur diversité.

1. Continuer à développer une offre de logement équilibrée, pour répondre aux besoins des ménages dans leur diversité

- Continuer à permettre la création de formes et de typologies d'habitat variées
- Continuer à œuvrer en faveur de la mixité sociale sur l'ensemble du territoire, avec un effort un peu plus appuyé dans les secteurs de développement futurs

2. Requalifier et réaménager les RN 568 et RN 569 en boulevard urbain

- Projet de confortement de la liaison Fos-Salon (échéance 2030) - tracé donné à titre indicatif permettant, à terme, la requalification de la RN 569 en boulevard urbain
- Contournement de Fos-sur-Mer en cours d'étude afin de désengorger la RN568 des flux de transit (tracés étudiés donnés à titre indicatif)
- Requalifier la RN 568 et la RN 569 en boulevards urbains (aménagement paysagers, modes de déplacements doux sécurisés, faciliter les échanges Nord-Sud et Est-Ouest par l'aménagement de carrefours adaptés)
- Déviations de Martigues/Port-de-Bouc Programmées

3. Développer la desserte en transports en communs

- Renforcer la desserte en transport par la mise en place de lignes de Bus à Haut Niveau de Service (BHNS) à l'échelle intercommunale
- Pôle d'échange
- Aménagement des espaces pour le stationnement des cycles afin de connecter le réseau de transports en commun aux modes de déplacements doux
- Envisager, à l'échelle intercommunale, une ligne maritime entre Martigues et Port-Saint-Louis-du-Rhône en correspondance avec les lignes de bus permettant de desservir la commune (ville - sites touristiques - zone d'emploi de la ZIP)

4. Continuer à développer les modes de déplacements doux

- Compléter le réseau de cheminements dédiés aux modes de déplacements doux au sein des quartiers déjà constitués, des secteurs de développement futurs, et des secteurs touristiques/de loisirs

5. Développer progressivement l'accès à la fibre optique

- Raccorder, progressivement et à partir de 2017, l'ensemble des quartiers de Fos-sur-Mer à la fibre optique

Orientation n°2 : Organiser un développement durable de la ville, à long terme



Figure 35 : Orientation PADD n°2 Organiser un développement durable de la ville, à long terme (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)

La ZAC des Portes de la Mer est identifiée (1) comme une zone à urbaniser dans l'enveloppe urbaine de la ville de Fos-sur-Mer.

1. Créer les conditions permettant de favoriser le renouvellement urbain

- Insérer à la requalification des espaces en frange Est de la ZAC des Portes de la Mer un renouvellement urbain (vient vers l'habitat)
- Affirmer le Domaine de la Merquette en tant que Pôle de vie pleinement rattaché à la ville résidentielle

2. Mobiliser les espaces non bâtis, inclus dans l'enveloppe urbaine

- Finaliser l'urbanisation de la ZAC des Portes de la Mer
- Mobiliser l'unité foncière du Domaine de Fantarigoule
- Conforter le quartier St Gervais en cohérence avec la morphologie de la trame urbaine existante

3. Optimiser le potentiel des espaces bâtis de manière diffuse inclus dans l'enveloppe urbaine

- Equiper et conforter modérément le quartier des Crotes

4. Prévoir, en complément et pour l'horizon 2030, des secteurs d'extension urbaine permettant une production de logements adaptée au regard des contraintes territoriales fossiennes existantes

- Conforter le quartier Pont du Roy à travers une extension modérée
- Agrandir le quartier des Crotes
- Confirmer la vocation urbaine, à terme, du site de la Marronède

5. Prévoir et étudier les possibilités de développement de la ville au-delà de 2030

- Réserver l'ensemble des espaces au Sud des dépôts Pétroliers de la Crau
- Etudier les possibilités de développement au sein du secteur actuellement contraint par la PEB
- Zone exposée aux risques technologiques
- Zone exposée aux nuisances sonores de l'aéroport d'Istres (PEB)
- Tisser des liens avec la ville constituée à travers une desserte viaire et la mise en place de cheminements doux adaptés

Orientation n°3 : Assurer un développement économique équilibré



Figure 36 : Orientation PADD n°3 Assurer un développement économique équilibré (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)

Le secteur du centre-ville auquel se rattache la ZAC des Portes de la Mer est identifié comme un pôle de vie devant participer à maintenir les services de proximité et les commerces.

1. Trouver le juste équilibre, au sein du périmètre de la ZIP, entre le développement des activités économiques, le développement de la ville et la préservation de l'environnement

- Definir de nouvelles limites compatibles avec les enjeux de préservation de l'environnement naturel
- Optimiser le potentiel foncier
- Prévoir le placement de la dalle 2
- Préserver un potentiel de développement de la ville pour les générations futures

2. Recomposer et aménager la Zone d'Activités de Guignonnet

- Améliorer la perception paysagère de la zone d'activités depuis la RN 568
- Aménager la zone d'activités (voirie, réseau d'eau potable et d'assainissement, bornes incendies)

3. Optimiser le potentiel foncier de la Zone d'Activités de Lavalduc

- Optimiser le foncier disponible et continuer à accueillir de nouvelles activités compatibles avec la proximité des zones habitées, telles que les activités artisanales, commerciales, bureaux et services

4. Conforter le tourisme et les loisirs à travers la mise en valeur des atouts environnementaux, paysagers et patrimoniaux

- Continuer à préserver et à valoriser les Salins et les collines boisées
- Renforcer les liens entre la ville et les espaces littoraux
 - affirmer le caractère naturel des espaces libres, situés dans le prolongement de la plage du Cavalou et prévoir la possibilité d'aménager des aires de jeux, de sports et de loisirs de plein air
 - préserver la possibilité d'agrandir la Grande Plage plus à l'Est, lorsque les conditions le permettront

5. Maintenir les commerces et services de proximité au sein des pôles de vie

- Maintenir la diversité des lieux commerciaux et de services de proximité participant à la qualité de vie des habitants au sein des pôles de vie

6. Renforcer l'attractivité des sites d'emplois à travers le développement de moyens de communication performants

- Rechercher, avec les opérateurs et partenaires, les possibilités de raccordement au réseau Très Haut Débit - fibre optique afin de conforter la compétitivité des entreprises existantes, renforcer l'attractivité des sites d'emplois et favoriser l'installation de nouvelles entreprises

Orientation n°4 : Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fosséen

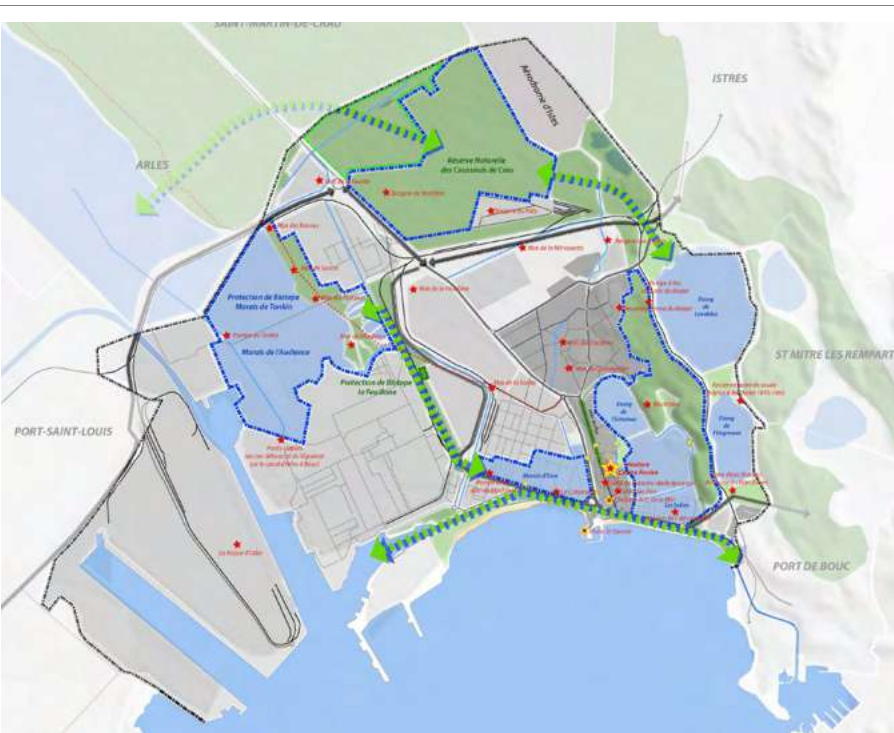


Figure 37 : Orientation PADD n°4 Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fosséen (Source : Concertation publique de Fos-sur-Mer relative à la révision du PLU)

La chapelle de Notre Dame de la Mer sur la ZAC des Portes de la Mer est identifiée comme un patrimoine à préserver et à valoriser.

1. Préserver et valoriser le patrimoine fosséen

- Préserver l'image identitaire du village perché et les qualités architecturales du centre ancien
- Préserver les perspectives sur l'Hauture et le centre ancien
- Préserver et valoriser les éléments patrimoniaux singuliers
- Monument historique
- Alignement de Pins à préserver
- Canal / roubine à préserver
- Ancienne Draille Marseillaise

2. Préserver les réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques constituant la trame Verte et Bleue de Fos-sur-Mer

- Trame verte - Réservoir de biodiversité
- Trame bleue - Réservoir de biodiversité
- Trame verte et bleue - Corridor écologique
- Espace remarquable à préserver au titre de la loi Littoral

3. Inciter à la restauration des milieux dégradés

- Restaurer progressivement l'espace du Coussoul de Crau et préserver les zones humides

La ZAC des Portes de la Mer fait partie intégrante du projet de PADD de la ville de Fos-sur-Mer.

4.2.8 Projets d'aménagement du Littoral

Le littoral de la commune fait l'objet de projets d'aménagement importants, jouxtant le site de la ZAC des Portes de la Mer.

A l'ouest, l'EPAD Ouest Provence a mené une étude sur **l'aménagement du secteur de la Maronnède et du Rocher de Mègles**, qui longent l'Etang de l'Estomac et sont une des principales zones d'extension urbaine de la commune.

L'étude réalisée par l'agence Nemis en 2009 (diagnostic et plan de paysage) indique les enjeux majeurs à traiter : mise en scène de l'Hauture et de la relation de la ville à la mer, liaison paysagère à créer le long du canalet, qualification de l'entrée de ville, frange paysagère à créer en bordure d'étang et trame verte support de l'urbanisation à venir.

Pour le secteur Sud (la Maronnède) trois scénarios ont été proposés pour l'aménagement de l'espace sous les lignes THT :

- Aménagement d'une zone d'activité, la hauteur des constructions ne devra pas dépasser 5 m,
- Aménagement d'un espace de stationnement de 250 places, relié au quartier Saint Gervais et aux plages par une passerelle,
- Aménagement d'un parc urbain.

Des éléments ponctuels sont également à prendre en compte :

- Des immeubles ont été construits à l'entrée du quartier Saint Gervais, après la route de la Plage : ils sont visibles depuis la ZAC, et elle est également visible depuis ceux-ci.
- L'office de tourisme a été requalifié récemment, et la commune envisage d'installer à proximité un commerce de type dégustation de coquillages, sur les espaces actuellement délaissés.



Figure 38 : Projet d'aménagement du secteur de la Marronède (NEMIS, 2009)

4.2.1 Directive Territoriale d'Aménagement (DTA) des Bouches-du-Rhône

Les objectifs de l'Etat en matière d'aménagement du territoire sont d'assurer la desserte de la Zone Industriale-Portuaire (ZIP) de Fos et de finaliser le système routier.

Adoptée en mai 2007, la DTA des Bouches-du-Rhône précise dans son chapitre relatif aux orientations :

« La zone industrielle-portuaire de Fos se situe au débouché de grands sites et milieux naturels tels le delta du Rhône et la Crau. A la fin des années soixante, ce territoire a fait l'objet d'investissements majeurs de l'Etat avec la création d'une plate-forme industrielle et portuaire dont l'ambition était d'atteindre un niveau comparable à celui des plates-formes d'Europe du Nord (Anvers, Rotterdam, Zeebrugge, Hambourg...). Il faut souligner le fait que cet espace constitue avec ses quelques 10 000 hectares un ensemble unique en Europe et représente un enjeu fondamental pour le développement du département dans les 20 prochaines années.»

En matière de fonctionnement du territoire, la DTA préconise de réaliser certaines infrastructures qui apparaissent essentielles pour l'achèvement du système routier de communication et l'amélioration de la sécurisation des déplacements.

En particulier et pour assurer de bonnes conditions d'accès à la ZIP de Fos, la DTA fait figurer dans ces orientations le traitement :

- de l'accès nord avec la liaison Fos-sur-Mer – Salon de Provence (A56),
- de l'accès sud avec le contournement de Port de Bouc - Martigues (A55) afin de traiter efficacement du problème des risques liés aux transports de matières dangereuses.

A partir des pôles économiques existants, la DTA souhaite renforcer et accompagner les possibilités de développement de ces sites. 4 secteurs à enjeux particuliers ont été retenus parmi lesquels la ZIP de Fos, qui devra s'articuler autour de projet de développement d'ampleur nationale et autour de trois axes : la logistique, le portuaire et l'industriel.

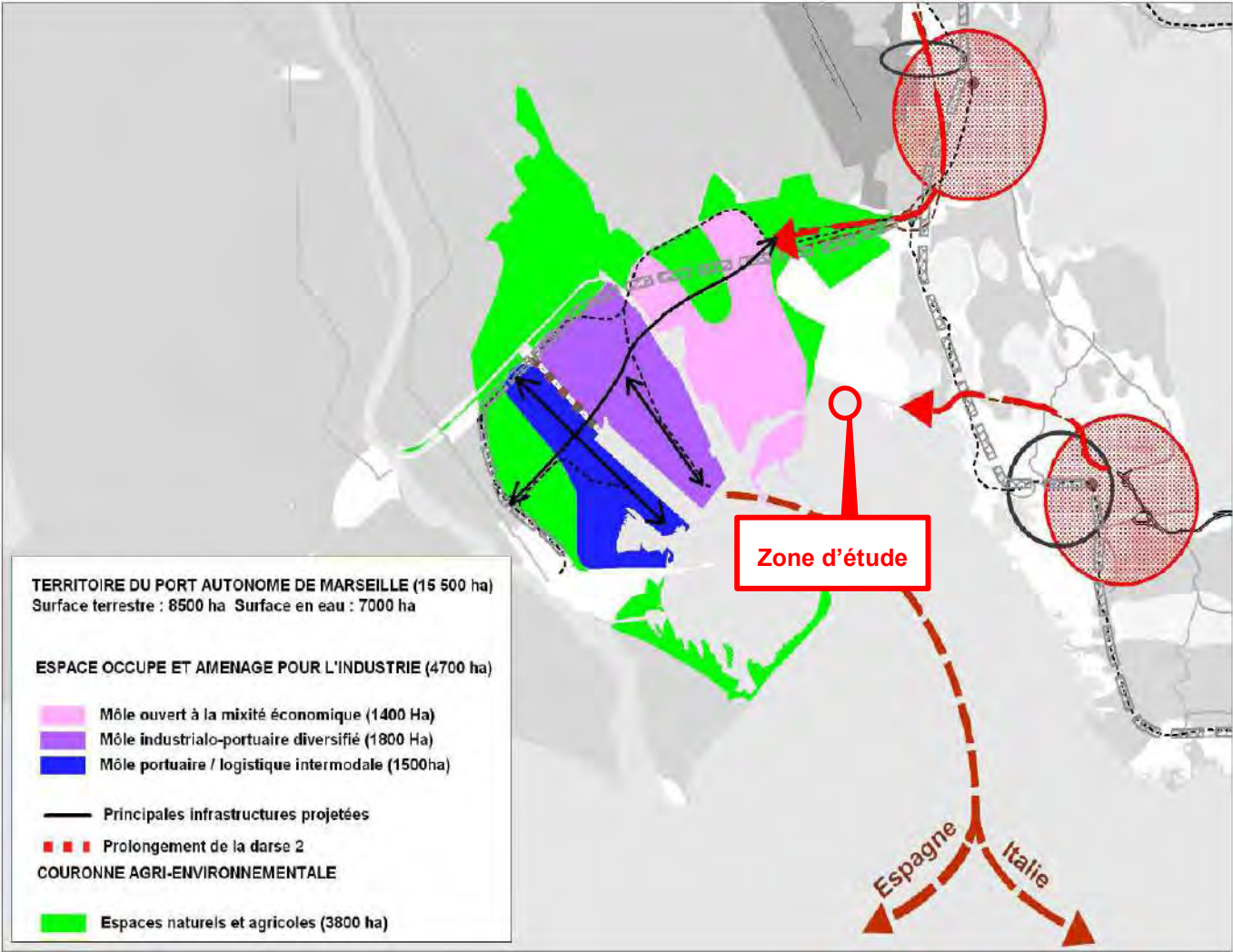
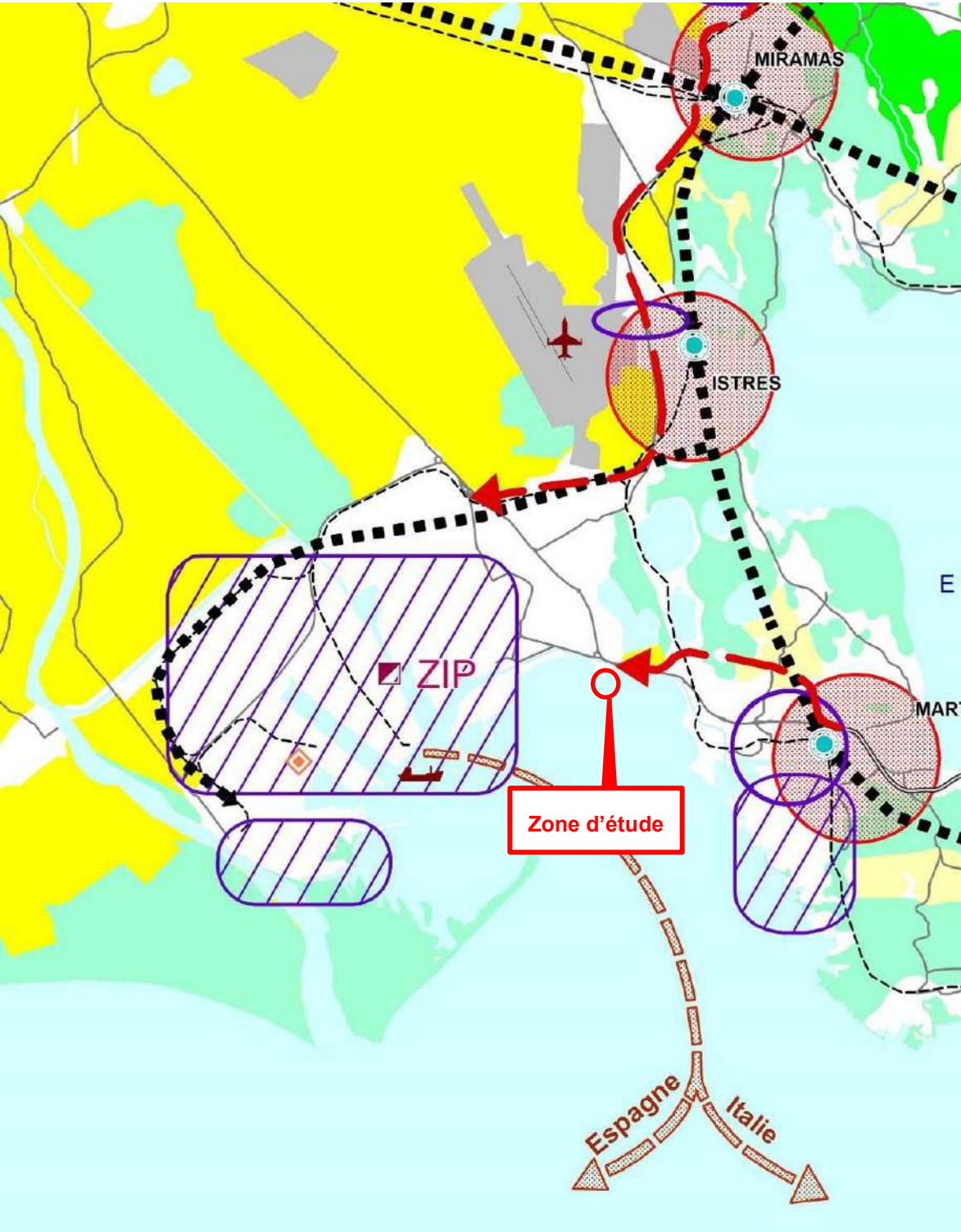


Figure 39 : Orientations pour la ZIP de la DTA des Bouches du Rhône (Source : DDT13)



ETAT EXISTANT

Réseau routier

- Autoroutes
- Réseau routier principal

Réseau ferré

- Ligne à grande vitesse (LGV)
- Réseau ferré (électrifié ou non)
- Gare TGV

Infrastructure aéronautique

- Civile
- Civile (Affaires)
- Militaire

Infrastructure portuaire

- Marchand-voyageurs-fluvio-maritime

- Zones affectées à un usage spécifique (militaire, aéroport)

ORIENTATIONS RELATIVES AU RAYONNEMENT ET A LA METROPOLISATION

- Grands sites économiques
- Centralités à renforcer
- Traitement de la continuité Est-Ouest
- Sites universitaires
- Sites logistiques
- Sites logistiques avec chantier
- Réaménagement du système de pistes de l'aéroport de Marseille-Marignane
- Liaison maritime (cabotage)

ORIENTATIONS RELATIVES AU FONCTIONNEMENT DU TERRITOIRE

- Transports collectifs : armature du réseau à organiser
- Principaux pôles d'échanges
- Infrastructures routières à réaliser
- Renouvellement économique
- Développement économique
- Secteurs à enjeux particuliers (cf. modalités d'application de la loi littoral)

ORIENTATIONS RELATIVES AUX ESPACES NATURELS ET AGRICOLES

- Espaces agricoles de production spécialisée
- Espaces agricoles gestionnaires d'éco-systèmes et salins
- Espaces agricoles périurbains
- Espaces naturels compris dans les communes littorales
- Espaces naturels, sites, milieux et paysages à forte valeur patrimoniale
- Espaces naturels et forestiers sensibles

Figure 40 : Orientations métropolitaines de la DTA des Bouches du Rhône (Source : DDT13)

4.3 Servitudes et réseaux

Aire d'étude : **rapprochée**

Sources de données : **POS de la commune de Fos-sur-Mer**

4.3.1 Les pipelines

La zone d'étude est traversée par plusieurs pipelines exploités par les sociétés ci-après :

- La raffinerie Esso implantée à Fos depuis 1965, qui est reconnaissable à ces fûts de stockage qui borde la RD568. ESSO exploite deux pipelines : 6" (6 pouces) et 8" (8 pouces), ce dernier étant désaffecté.
- La Société du Pipeline Méditerranée-Corse (SPMR) dont le réseau de pipelines assure la desserte des dépôts de la Côte d'Azur, de la Vallée du Rhône, de la région Lyonnaise, du Dauphiné, des Pays de Savoie et permet ainsi l'approvisionnement permanent des stations-services et des distributeurs de fioul domestique. Elle loue à la société ESSO le pipeline C3 (diamètre 10 pouces) qui transporte des hydrocarbures.
- La Société du Pipeline Sud-Européen (SPSE) qui assure l'approvisionnement des raffineries et d'une plate-forme pétrochimique de l'axe Fos-Karlsruhe réparties sur 3 pays (France-Suisse-Allemagne). La nappe de pipelines qui traverse le site comprend 4 pipelines de DN34" (864mm), destinés au transport d'hydrocarbures liquides sous pression.

Le passage des pipelines est identifiable sur le site à travers les balises qui jalonnent leur parcours, sans pour autant se situer exactement au droit de l'ouvrage. De même les tracés représentés sur la carte ci-après restent indicatifs. Un repérage précis par les exploitants sera nécessaire avant tout travaux d'affouillement, d'autant que les représentants de la SPMR et d'ESSO ont indiqué que leurs pipelines présentaient actuellement un enfouissement insuffisant avec 60 cm environ pour celui d'ESSO et 80 cm pour le C3 de la SPMR.

A l'origine, 3 zones de dangers autour des pipelines étaient définies par l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005:

- une zone des dangers significatifs pour la vie humaine, délimitée par les seuils des effets irréversibles (IRE);
- une zone des dangers graves pour la vie humaine, délimitée par les seuils des premiers effets létaux (PEL) ;
- une zone des dangers très graves pour la vie humaine, délimitée par les seuils des effets létaux significatifs (ELS).

L'Etat a demandé aux transporteurs de réaliser des études de sécurité permettant de déterminer les largeurs issues de l'application des seuils propres à chaque zone de danger. Ces distances ont ensuite été communiquées aux mairies et collectivités publiques dans le cadre d'un Porter à Connaissance de l'Etat afin qu'elles les intègrent dans l'élaboration de leur PLU ou de leur SCOT.

Elles sont reprises dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Distances de sécurité en fonction du type de danger

Branche	IRE – zone de dangers significatifs	PEL – zone de dangers graves	ELS – zone de dangers très graves
C3 (SPMR)	215 m	175 m	140 m
6 pouces (Esso)	125 m	120 m	115 m
(SPSE)	215 m	175 m	140 m

Suite à la réorganisation de la législation (arrêté du 4 août 2006 complété par la circulaire BSEI n°254 du 4 août 2006), les transporteurs ont élaboré de nouvelles études de sécurité, qui devraient donner lieu à une mise à jour de ces zones de dangers. Dans l'attente de la validation des nouvelles valeurs, celles-ci font foi.

Quelles contraintes dans les zones de danger ? :

Le cas particulier des Etablissements Recevant du Public (ERP) :

A partir du Porter à connaissance de l'Etat, les maires ont la responsabilité de déterminer les secteurs appropriés dans lesquels sont justifiées des restrictions de construction ou d'installation.

Ils sont invités à prendre à minima, sans préjudice des servitudes d'utilité publique applicables, les dispositions suivantes :

- Dans l'ensemble de la zone des dangers significatifs pour la vie humaine : informer le transporteur de ces projets le plus en amont possible, afin qu'il puisse gérer un éventuel changement de la catégorie d'emplacement de la canalisation (passage de la catégorie A à la catégorie B ou C, ou passage de la catégorie B à la catégorie C), en mettant en œuvre les dispositions compensatoires nécessaires, le cas échéant.
- Dans la zone des dangers graves pour la vie humaine : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public relevant de la 1^{ère} à la 3^e catégorie.
- Dans la zone des dangers très graves pour la vie humaine : proscrire en outre la construction ou l'extension d'immeubles de grande hauteur et d'établissements recevant du public susceptibles de recevoir plus de 100 personnes.

Toutefois, la mise en place d'une barrière physique («mesures compensatoires de type constructif») peut autoriser la création d'ERP dans les zones de dangers graves à très graves, aux conditions suivantes :

- Le transporteur devra réaliser une étude de sécurité afin de déterminer la nature et la localisation des mesures de compensation.
- Conformément aux Porter à Connaissance de l'Etat et malgré les mesures compensatoires, des distances minimales incompressibles entre l'ERP et l'ouvrage devront être conservées (à titre d'exemple 41 m pour la zone de dangers très graves).

Quelles autres contraintes au voisinage direct des pipelines ?

Pour ce qui concerne l'aménagement de la future ZAC plusieurs éléments sont à retenir :

- Distance minimale par rapport au logement : 15m ;
- Aménagements d'espaces verts : aucune aire de jeux à moins de 2.50 mètres de la canalisation ; aucun arbre à moins de 5 m des pipelines (l'enracinement peut détériorer ces derniers) ; seul l'engazonnement est toléré au-dessus des pipelines ; la couverture minimum à assurer de la canalisation de transport est de 0.80 mètre. La surcharge de terre maximum, par rapport au terrain naturel, ne devra pas dépasser 1 mètre, sauf accord préalable et écrit de l'agent de surveillance ;

- Le dépôt des sols pollués du site au-dessus des pipelines est totalement proscrit pour éviter toute dégradation chimique des pipelines par le biais des polluants ;
- Aménagement de parking : il faudra mettre en place des dalles de répartition de charge ;
- Signalisation : Pas de panneau d'affichage, ni de support signalétique autour des pipelines ;
- Réalisation de sondages géologiques, carottages ou forages : ils devront être réalisés à plus de 10 mètres de la canalisation ;
- D'autres dispositions non reprises ici concernent la création de fosses, le busage fosse, la pose de candélabre/support d'antenne, ou encore de drains...

Pour l'aménagement du carrefour Saint Gervais, dans le cas du système routier (4ème branche vers la ZAC) :

- la voirie devra former préférentiellement un angle de 90 degrés avec la canalisation,
- la route doit se trouver à au moins 80 cm au-dessus des pipelines ;
- les pipelines étant peu profonds à l'heure actuelle, des apports de terre seront nécessaires pour garantir les distances d'enfouissement ;
- le renforcement des protections des pipelines est à prévoir, via par exemple des gaines ou la pose de dalles en béton ;
- Prévoir des zones suffisamment grandes de chaque côté des pipelines afin de faciliter le passage d'engins pour une éventuelle intervention en cas d'incident ;
- Le compactage des remblais devra être exécuté au moyen d'engins légers ;
- La canalisation devra être protégée par la mise en place d'une gaine aux frais du maître d'ouvrage (travaux réalisés par SPMR après signature d'une convention de travaux et de surveillance) et/ou d'une dalle de répartition de charge (selon le type de voies : en remblai ou en déblai).

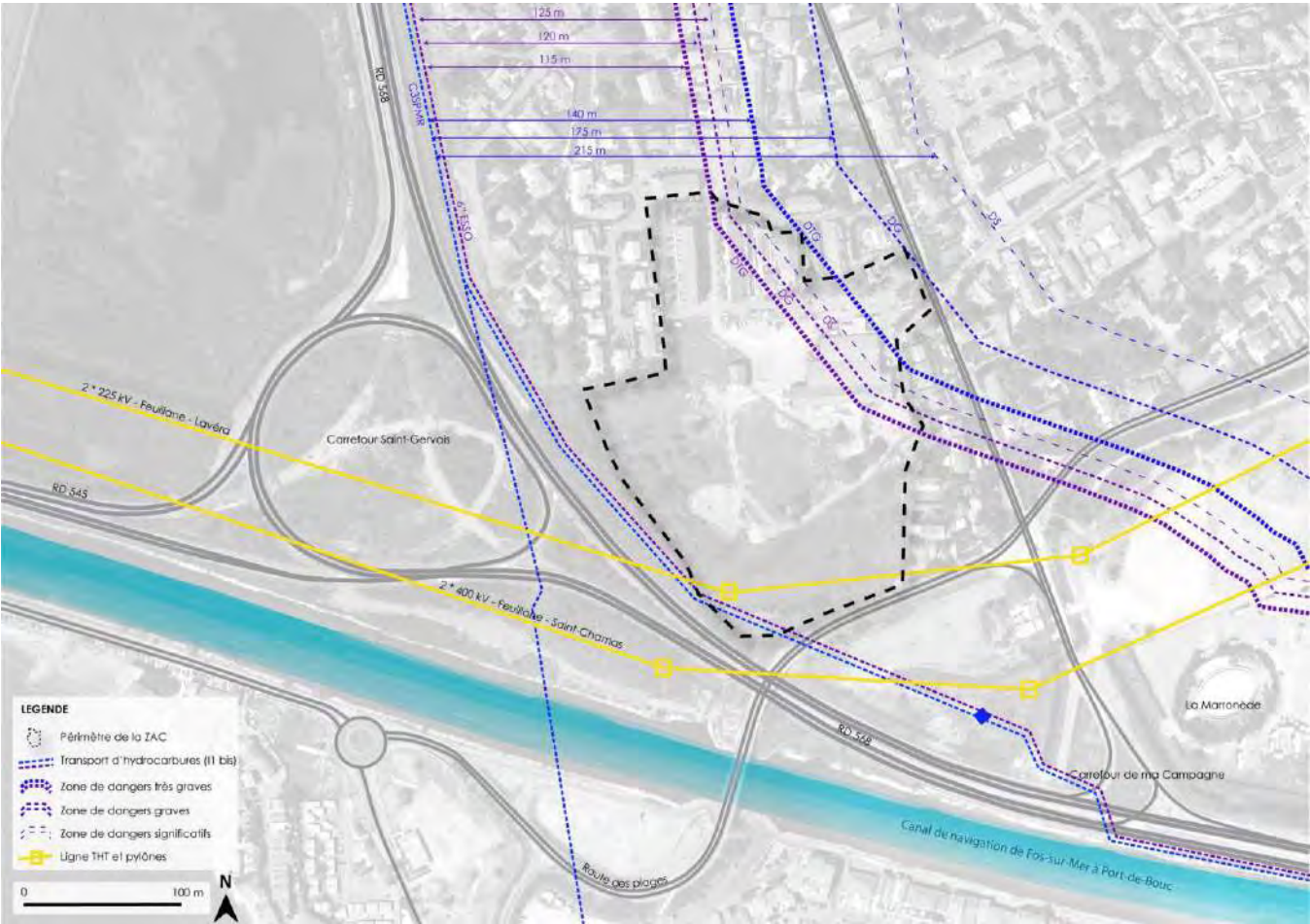


Figure 41 : Implantation des pipelines à proximité du secteur d'étude (source SAN Ouest Provence)

La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines.

4.3.2 Les lignes à Très Haute Tension

Le site est concerné par le passage de deux lignes à Très Haute Tension dont Réseau Electrique de France (RTE) est le gestionnaire :

- La ligne 2x400kV Feuillane-Lavéra : la plus au Nord, elle traverse la zone d'étude et le pylône n°11 s'inscrit même à l'intérieur de la zone d'étude ;
- La ligne 2x400kV Feuillane - St-Chamas : située plus au Sud, elle ne traverse pas la ZAC, mais passe au niveau du giratoire St-Gervais.

La ligne THT Feuillane-Lavéra et du pylône s'accompagne des contraintes suivantes:

Au droit de la ligne THT :

- Le faitage des constructions doit respecter une distance minimale de 7 m par rapport au câble électrique considéré dans sa position la plus basse (au milieu de deux pylônes) ;
- Il est recommandé d'éviter de réaliser des voies parallèles au câble (plus problématique en cas de chute de celui-ci).

Par rapport au pylône :

- Dans un rayon de 10 m, toute nouvelle construction est proscrite ainsi que toute modification du terrain (terrassements susceptibles de déstabiliser les fondations du pylône).
- Pour les habitations qui seront situées à proximité du pylône, une étude de la «montée en potentiel » (résultant d'un coup de foudre au niveau du pylône) doit être réalisée par RTE afin de préciser la distance à laquelle implanter la prise de terre de l'habitation. A titre indicatif, une étude réalisée un peu plus au nord du site avait conclu à un éloignement de 13m par rapport au pylône ;
- Un rayon de 5 m d'évolution doit être maintenu autour du pylône afin de permettre la manœuvre des engins en cas d'intervention ou de maintenance.
- La plantation des arbres de haute futaie sous la ligne et autour des pylônes est interdite.
- Compte tenu de l'environnement urbain (habitat) du pylône, RTE demande à ce qu'une palissade soit mise en place à 1 m de chacun des points d'ancrage.

Un pylône d'une ligne électrique THT est implanté en partie sud de la zone d'étude.

4.3.3 Eau et assainissement

Le SAN Ouest Provence est compétent dans les domaines de l'eau et de l'assainissement. A Fos-sur-Mer la gestion des services de l'eau et de l'assainissement est confiée par délégation à la société Eaux de Provence. Celle-ci assure la gestion et l'exploitation des réseaux d'eau potable et d'assainissement ainsi que de l'ensemble des équipements techniques (stations d'épuration, postes de « relevage », ouvrages de stockage d'eau potable, forages...).

Depuis janvier 2006, le SAN Ouest Provence lui a aussi délégué la gestion du SPANC (Service public de l'assainissement non collectif), service imposé par la loi sur l'eau, pour la vérification périodique des dispositifs d'assainissement autonomes.

L'approvisionnement en eau potable de la commune est assuré par le captage en eau potable de la Fanfarigoule situé au nord de la commune et qui puise directement dans la nappe de la Crau. Doublant le réseau d'eau usée, les canalisations AEP longent également l'avenue Jean Jaurès et le chemin des Tourbières.

Le zonage d'assainissement de la commune de Fos-sur-Mer a été arrêté en 2001, il définit :

- les zones d'assainissement collectif où le SAN doit assurer la collecte des eaux usées domestique ; le stockage et l'épuration et le rejet ou la réutilisation de l'ensemble des eaux collectées,
-
- les zones d'assainissement non collectif où elle est seulement tenue d'assurer le contrôle des dispositifs d'assainissement par le biais du SPANC.

Le site de la ZAC des Portes de la Mer est situé en zone d'assainissement collectif.

Le réseau aboutit à la station communale d'une capacité nominale de 22 500 EqH et qui dispose encore d'une capacité de réserve.

Compte tenu des faibles pentes sur la commune, le réseau d'eau usée se caractérise par de nombreuses pompes de relevage, dont une qui se trouve au Sud de la route de la Plage.

Plusieurs canalisations d'eaux usées (diamètre 160) entourent le site : sous l'avenue Jean Jaurès et le chemin des Tourbières. Une canalisation de refoulement borde la ZAC dans sa limite avec la RD568, à hauteur du carrefour St-Gervais.

4.3.4 EDF

Le réseau électrique est bien représenté dans la zone d'étude en réseau basse tension et Haute tension. Deux lignes HTA sont disponibles : la première longe la route de la Plage, traverse la canal de Fos-sur-Mer à Port-de-Bouc et alimente ensuite la ZIP ; la seconde arrive par le Nord du site et se termine non loin du lotissement au Nord. Le réseau basse-tension est dense.

4.3.5 Gaz

Un raccordement de la ZAC au gaz est envisageable à partir de la conduite qui passe au niveau de l'avenue Jean Jaurès (conduite PE 125 92).

Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz.

4.3.6 Les servitudes d'utilité publique

➤ Monument Historique Inscrit : Servitude (AC1) de protection et aux abords

La loi du 2 mai 1930 codifiée aux articles L.341-1 à L.341-22 du Code de l'environnement permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire.

La loi prévoit deux niveaux de protection : le classement et l'inscription.

- Les effets juridiques de l'inscription d'un monument naturel ou d'un site sont relativement limités puisque « L'inscription entraîne, sur les terrains compris dans les limites fixées par l'arrêté, l'obligation pour les intéressés de ne pas procéder à des travaux autres que ceux d'exploitation courante en ce qui concerne les fonds ruraux et d'entretien normal en ce qui concerne les constructions, sans avoir avisé, quatre mois d'avance, l'administration de leur intention » (art. L341-1). Cette déclaration préalable est adressée au préfet de département, qui recueille l'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur le projet. L'administration peut proposer certaines adaptations au projet, mais ne peut s'opposer aux travaux projetés qu'en procédant au

classement du site ; Le permis de démolir est obligatoire pour toute démolition de construction (art. R421-28 du Code de l'Urbanisme).

- Le classement constitue une protection beaucoup plus forte puisque : « *Les monuments naturels ou les sites classés ne peuvent ni être détruits ni être modifiés dans leur état ou leur aspect sauf autorisation spéciale* » (art. L341-10). Selon l'ampleur des travaux, cette autorisation est délivrée par le Ministre ou le Préfet du département après le recueil de l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) et éventuellement de la Commission Départementale de la Nature, des Paysages et des Sites (CDNPS) ou de la Commission Supérieure des Sites, Perspectives et Paysages (CSSPP).

La loi du 25 février 1943 instaure l'avis de l'architecte des Bâtiments de France sur toute demande d'autorisation de travaux à l'intérieur d'un périmètre de protection de 500 mètres de rayon autour des monuments historiques, qu'ils soient classés ou inscrits.

Depuis 2000, le périmètre de 500 mètres peut être adapté aux réalités topographiques, patrimoniales et parcellaires du territoire sur proposition de l'architecte des Bâtiments, en accord avec la commune.

Protéger la relation entre un édifice et son environnement consiste à veiller à la qualité des interventions sur le bâti (façades, toitures, matériaux), mais aussi veiller à ses covisibilités.

Il y a une covisibilité dans deux situations :

- Soit le projet est visible depuis le monument historique
- Soit le projet et le monument historique sont visibles ensemble d'un point donné.

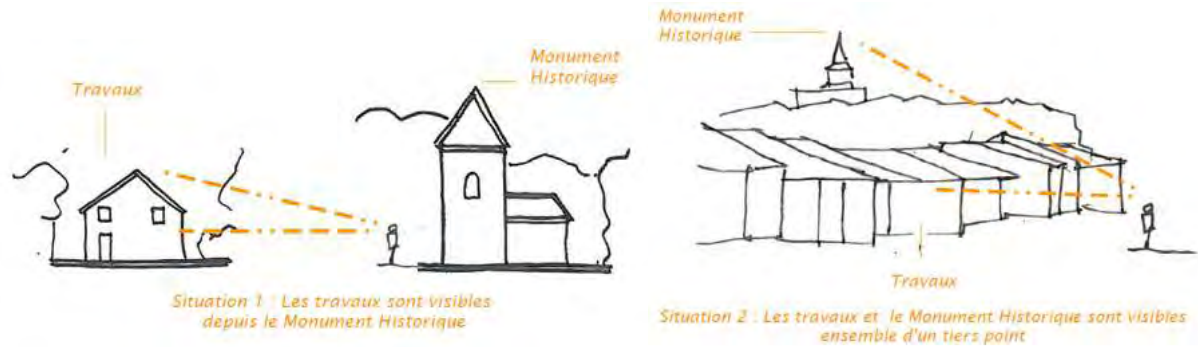


Figure 42 : Principe de covisibilité des monuments historiques (source : Ministère en charge des affaires culturelles)

Si la covisibilité est avérée, l'Architecte des Bâtiments de France doit émettre un avis conforme lors de la phase d'instruction du Permis de Construire. Dans le cas contraire son avis est simple/consultatif.

En cas d'avis simple, l'autorité qui délivre l'autorisation de travaux dans le périmètre de protection d'un monument historique n'est pas liée à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France. Elle peut passer outre et engage sa propre responsabilité. En revanche l'avis conforme s'impose à l'autorité délivrant le permis.

La servitude AC1 est relative à la conservation du patrimoine. Elle affecte ici **la Chapelle Notre Dame de la Mer**, qui a été inscrite à l'inventaire des monuments historiques. L'inscription entraîne deux types de servitudes : une servitude de protection et une servitude aux abords.

Servitude de protection : En cas de travaux sur l'immeuble inscrit, le propriétaire doit effectuer une déclaration préalable, au Préfet de Région, sous le contrôle du maire et du Préfet du Département. Ces travaux sont soumis à la réglementation relative au permis de construire. Un Permis de démolir est requis en cas de démolition. Tout affichage et

enseigne sont interdits sur les immeubles situés à moins de 100 mètres d'un immeuble inscrit ou dans son champ de visibilité (art.L.581-4 et 18 C.env.).

Servitude aux abords : Dès qu'un monument fait l'objet d'un classement ou d'une inscription, il est institué pour sa protection et sa mise en valeur, un périmètre qui correspond à l'aire circulaire de 500 mètres de rayon dont le centre se situe sur le monument classé et dans lequel tout immeuble nu ou bâti, visible (visibilité) du monument protégé ou en même temps que lui (co-visibilité) est frappé de servitude.

Dans ce périmètre, aucune transformation, modification des constructions ne peut être effectuée sans une autorisation préalable de l'architecte des bâtiments de France. La visibilité ou co-visibilité est de l'appréciation de celui-ci et s'effectue au cas par cas.

Le site est entièrement soumis à une servitude de conservation du patrimoine.

➤ **Servitude relative aux hydrocarbures (I1bis)**

Il s'agit d'une servitude relative à la construction et à l'exploitation de pipelines instituée en application de la loi n°46-1060 du 2 août 1949. Elle concerne les pipelines de la société SPMR. L'objet des servitudes d'utilité publique est d'assurer la protection des canalisations en service vis-à-vis notamment des activités humaines exercées dans leur environnement proche. Il est aussi de permettre l'accès pour les actions de surveillance, d'entretien et de réparation des ouvrages.

Dans une bande de 5m de largeur (zone forte de protection) où est enfouie la conduite, il est interdit:

- d'édifier en dur, une construction même si ses fondations ont une profondeur inférieure à 0.60m,
- d'effectuer des travaux de toute nature, y compris de façon culturale à plus de 0.6m0

L'exploitant a le droit, **à l'intérieur d'une bande de 15 m de largeur dans laquelle la bande de 5 m est incluse** :

- d'accéder en tout temps pour effectuer des travaux d'intervention et de réparation,
- d'essarter tous arbres et arbustes,
- de construire en limite des parcelles cadastrales, des bornes ou balises indiquant l'emplacement de la conduite.

Les propriétaires sont tenus de :

- ne procéder à aucune plantation d'arbres dans la bande de 15m,
- s'abstenir de tout acte de nature à nuire au bon fonctionnement, à l'entretien et à la conservation de l'ouvrage,
- dénoncer, en cas de vente ou d'échange de parcelles, la servitude dont elles sont grevées.

La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction et d'accès liés aux pipelines.

➤ **Servitude relative à l'électricité (I4)**

Elle concerne les lignes électriques à Haute Tension et correspondent à la ligne Feuillane-Lavéra et Feuillane - St-Chamas. Cette servitude oblige les propriétaires à réserver le libre passage et l'accès des agents de l'entreprise exploitante pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.

➤ **Servitude relative à la circulation aérienne (T5 dégagement)**

Le plan de servitudes aéronautiques de l'aérodrome d'Istres est un outil juridique de protection des sites aéroportuaires qui permet de limiter la hauteur des obstacles autour des plates formes et donc de protéger les activités aéronautiques présentes et futures. Il regroupe plusieurs servitudes dont la T5 porte sur le dégagement et le balisage.

Elle interdit de créer des obstacles (fixes permanents ou non permanents) susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.

Le site se trouve à proximité des aéroports d'Istres, Marignane, Salon de Provence, Aix-Marseille, mais il n'est pas soumis à des servitudes liées à ces activités aéronautiques.



Figure 43 : Aéroports et servitudes aéronautiques (source : Géoportail)

4.4 **Démographie, logement, activités et emploi**

Aire d'étude : **rapprochée**

Sources de données : POS de la commune de Fos-sur-Mer, INSEE (recensement 2013) GPMM (Grand Port Maritime de Marseille)

4.4.1 **Population**

En termes de population, Fos-sur-Mer a connu une explosion démographique depuis les années 70, qui tend à se ralentir depuis les années 90, mais conserve cependant une importante vitalité démographique.

Elle est en 1999 la 3e commune du SANOP, avec 15 339 habitants (16% de 92 000).

D'après la base de données de l'INSEE, la commune de Fos-sur-Mer comptait 15 814 habitants en 2013. Entre 1968 et 1975, la variation annuelle de population était de +13%. Après cette forte hausse, la variation annuelle de population est passée de +4,3% jusqu'en 1982, puis +3,2% jusqu'en 1990, +2,1% jusqu'en 1999 et +1,5% jusqu'en 2008. Le nombre d'habitants n'a cessé d'augmenter même si les recensements effectués ont permis de noter un ralentissement de cette croissance.

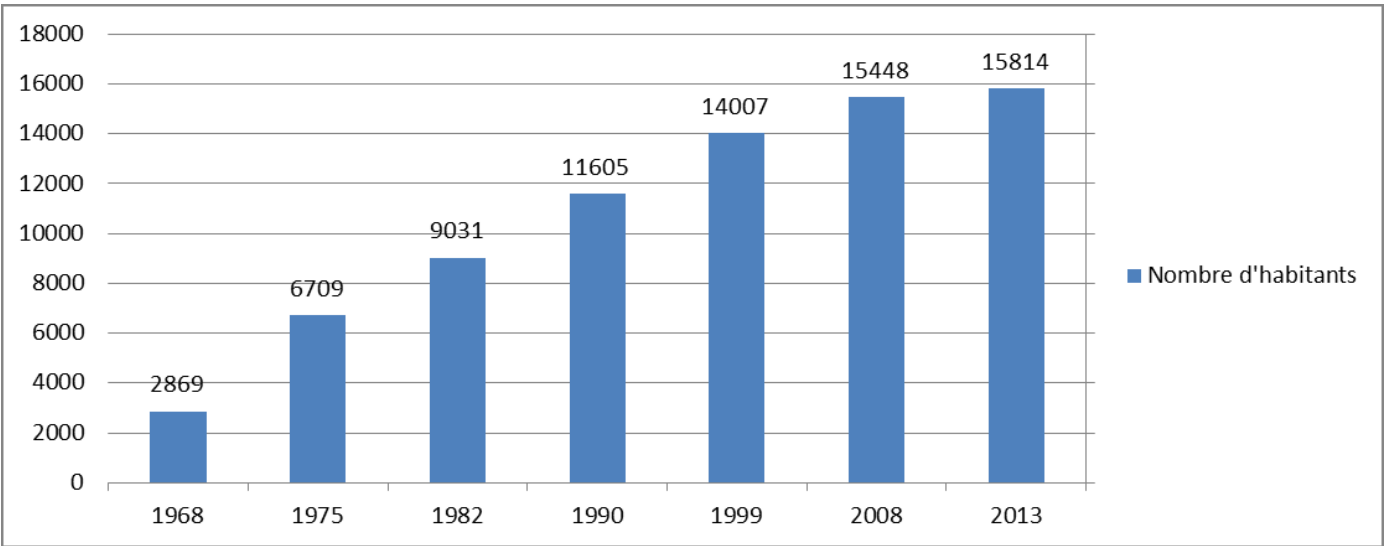


Figure 44 : Evolution démographique de Fos-sur-Mer de 1968 à 2013 (source : INSEE)

La structure de la population 2013 de Fos-sur-Mer reste sensiblement la même qu'en 2008, avec étalement homogène des tranches d'âges.

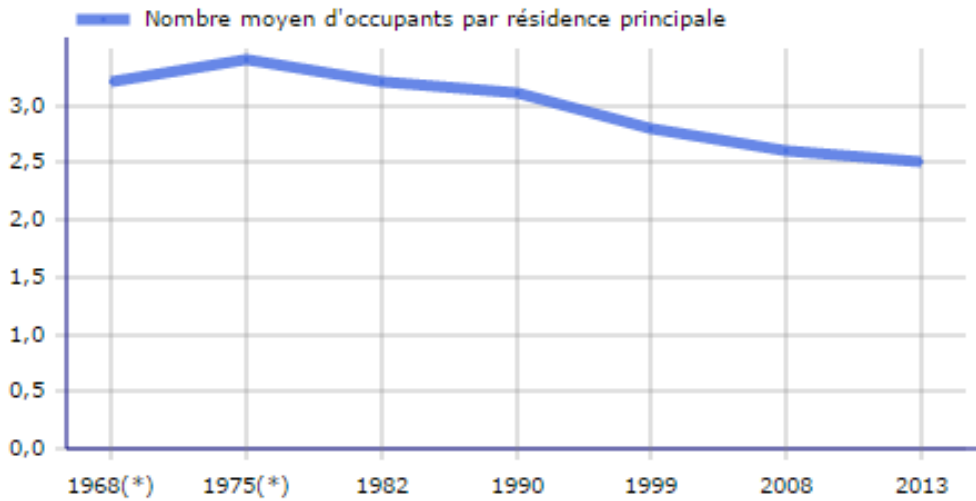
Tableau 5 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE)

	2013	%	2008	%
Ensemble	15 814	100,0	15 448	100,0
0 à 14 ans	3 174	20,1	2 950	19,1
15 à 29 ans	2 717	17,2	3 062	19,8
30 à 44 ans	3 232	20,4	3 318	21,5
45 à 59 ans	3 426	21,7	3 367	21,8
60 à 74 ans	2 434	15,4	2 014	13,0
75 ans ou plus	831	5,3	737	4,8



Figure 45 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE)

Le nombre moyen de personnes par ménages a diminué depuis 1975. Les statistiques de 2013 indiquent que le nombre moyen d'occupants par résidence principale était de 2,5. Il est de 2,3 au niveau national.



(*) 1967 et 1974 pour les DOM
Les données proposées sont établies à périmètre géographique identique, dans la géographie en vigueur au 01/01/2015.
Sources : Insee, RP1967 à 1999 dénombremments, RP2008 et RP2013 exploitations principales.

Figure 46 : Nombre moyen d'occupants par résidence principale (source : INSEE)

La population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation. Bien que l'on observe une croissance plus faible du nombre d'habitants, la commune continue de se développer. L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération.

4.4.2 Logement

A l'échelle du SANOP, le parc de résidences principales est le secteur qui progresse le plus rapidement notamment sur les communes de Fos-sur-Mer, Grans ou Port Saint Louis du Rhône du fait d'un recul de la vacance ou, pour Fos-sur-Mer et Miramas, de la part des résidences secondaires. Seule Cornillon Confoux voit la part des résidences secondaires et des logements vacants progresser fortement.

En matière de statuts d'occupation, Ouest Provence se partage entre :

- des communes où prédomine l'accession à la propriété comme Cornillon Confoux, Grans, Fos-sur-Mer et dans une moindre mesure Istres,
- des communes où le locatif social est surreprésenté comme Port Saint Louis du Rhône et Miramas.

Globalement sur la période récente, on observe des efforts de diversification de l'offre. C'est la part du locatif privé en collectif qui progresse le plus fortement sur Istres (+34%), Miramas (+28%) et Fos-sur-Mer (+25%) marquant un rééquilibrage géographique. En 2005 qu'Istres et Miramas logent 77% des locataires du parc privé et 73% des locataires HLM du territoire Ouest Provence.

Mais la production ne correspond pas toujours en termes de typologie (T4 et T5) et de niveaux de loyers aux profils de la demande.

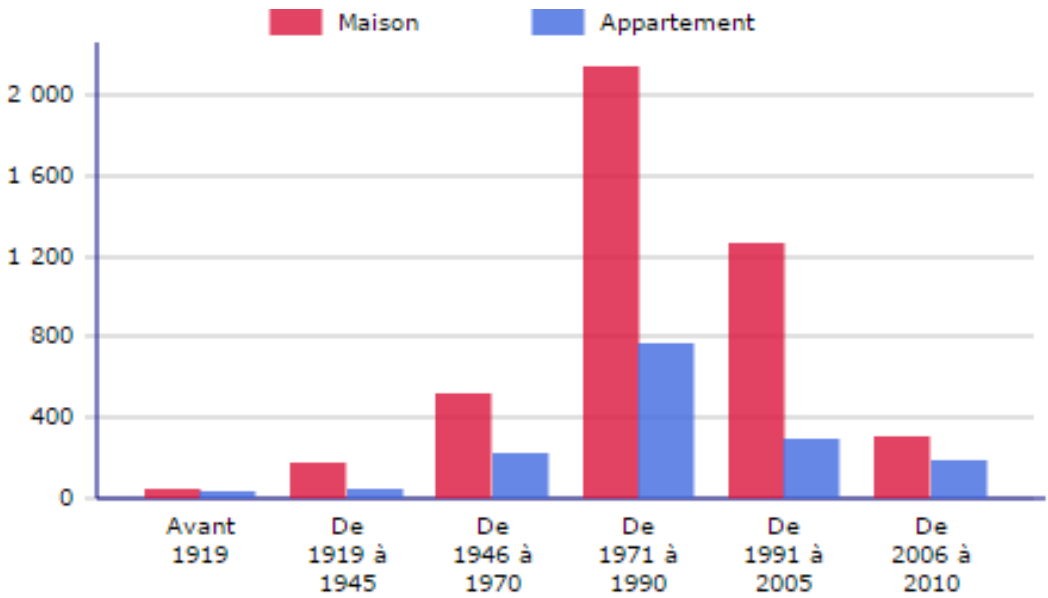


Figure 47 : Résidences principales en 2013 selon le type de logement et la période d'achèvement (Source : INSEE 2013)

L'offre de logements s'avère à la fois insuffisante et inadaptée :

- Insuffisante tout d'abord de par l'évolution démographique croissante, mais aussi du fait de la diminution de la taille des ménages (augmentation du nombre de familles monoparentales, volonté d'indépendance des jeunes générations),
- Inadaptée car la demande s'oriente de plus en plus vers des logements de plus petite taille (T2 / T3), du fait de cette diminution de la taille des ménages, mais aussi de l'augmentation des prix.

A Fos-sur-Mer, le parc est récent (45% des logements ont été construits après 1982), composé majoritairement de maisons individuelles (72% en 99). En 99, le parc social était de 22%, ce qui dépasse les objectifs retenus par la Loi SRU.

Le nombre de résidences principales est en augmentation (93%) et parmi celles-ci, les logements de 1 et 2 pièces représentent à peine 10 % du total.

Certaines évolutions semblent cependant nécessaires afin de conserver un équilibre démographique sur la commune et de pouvoir y effectuer un parcours résidentiel complet :

- logements plus petits pour faire face à la diminution de la taille des ménages,
- offre locative traditionnelle afin d'accueillir de jeunes couples et de conserver le dynamisme de la commune.

L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée. Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme, les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation).

En 2003, la répartition des établissements économiques de la commune était la suivante :

- 40% : service
- 33% : commerce
- 18% : industrie (sidérurgie, pétrochimie, énergie)
- 9% : construction
- 52% des entreprises sont de petite taille (moins de 10 salariés) : c'est un atout majeur en termes de volume d'emplois.

Sur ce territoire, les principales activités représentées sont l'aéronautique, la chimie, la métallurgie, les raffineries, la logistique. La commune de Fos-sur-Mer présente un important potentiel de développement économique, notamment du fait de vastes espaces disponibles.

La ZIP de Fos représente 7 000 emplois directs et 15 à 20 000 emplois indirects.

La prégnance de l'économie industrielle favorise une diversification de l'économie vers la logistique, qui est porteuse d'emplois de faible niveau de qualification.

De nombreux projets de développement sont en cours sur la ZIP de Fos-sur-Mer et les communes du SANOP, parmi lesquels : Combi golfe (Electrabel GDF Suez), IKEA, Fos 3xl – Fos 4XL...Les principaux enjeux concernent la desserte de ces nouveaux sites d'activités et l'accessibilité de la ZIP.

Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.

4.4.4 Emploi et population active

En termes d'emploi, le taux de chômage a augmenté de 8,5% en 2008 à 9,8% en 2013. Cette augmentation est imputable au climat social national. Pour cette même année, le taux de chômage national était de 10,3%.

La population active a diminué depuis 2008 (10 665 actifs) et compte 10 403 actifs en 2013, soit 65,8% de la population fosséenne.

Le profil de la population est celui des classes moyennes, aux revenus modestes, dans les catégories définies par l'INSEE des ouvriers, employés et des professions intermédiaires (84% des actifs). On constate une augmentation des emplois de cadres.

En 2013, la commune comptait 14 711 emplois, et 12 790 en 2013. Fos est un pôle d'emploi majeur à l'échelle de l'agglomération. Ceci se traduit notamment par les échanges domicile - travail : en 2008, 49,1% de la population travaillait et résidait à Fos-sur-Mer, tandis que ce rapport était de 60% en 1999. Aujourd'hui, les échanges sont de plus en plus nombreux entre la commune et celles de l'Etang de Berre, mais aussi de l'agglomération Marseille/ Aix.

La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et sur le ZIP de Fos permet aux résidents de la commune d'accéder facilement au travail.

4.4.3 Activités industrielles

4.5 Synthèse des enjeux

La ZAC des Portes de la Mer est située sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence, territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence depuis de 1er janvier 2016.

Le site de la ZAC se situe à l'interface de la zone économique, du littoral et du centre historique : c'est un espace de transition. Le traitement simultané de cet espace et des voies et carrefours attenants peut permettre de relier la ville à la mer dans une opération d'ensemble. La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir. L'avenue Jean Jaurès et la route des Plages doivent constituer des liens forts entre la ZAC et la ville existante.

L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité. Les équipements éventuels sur la ZAC devront soutenir le dynamisme économique du centre. Les grands centres commerciaux régionaux de Marseille et d'Aix se situent à moins d'1h en voiture.

Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents.

Dans le projet de PLU, de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.

Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz.

Le site est entièrement soumis à une servitude de conservation du patrimoine.

La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines et la limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction est d'accès liés aux pipelines.

En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique d'une ligne électrique THT.

Le site est à proximité de plusieurs aéroports, mais sans servitudes particulières.

La population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation. Bien que l'on observe une croissance plus faible du nombre d'habitants, la commune continue de se développer. L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération. Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de cette population et représentent un atout pour la commune. Les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer ont été la réalisation de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation).

La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et de la ZIP de Fos permet aux résidents de la commune d'accéder aux grandes villes et ainsi de pouvoir trouver du travail facilement.

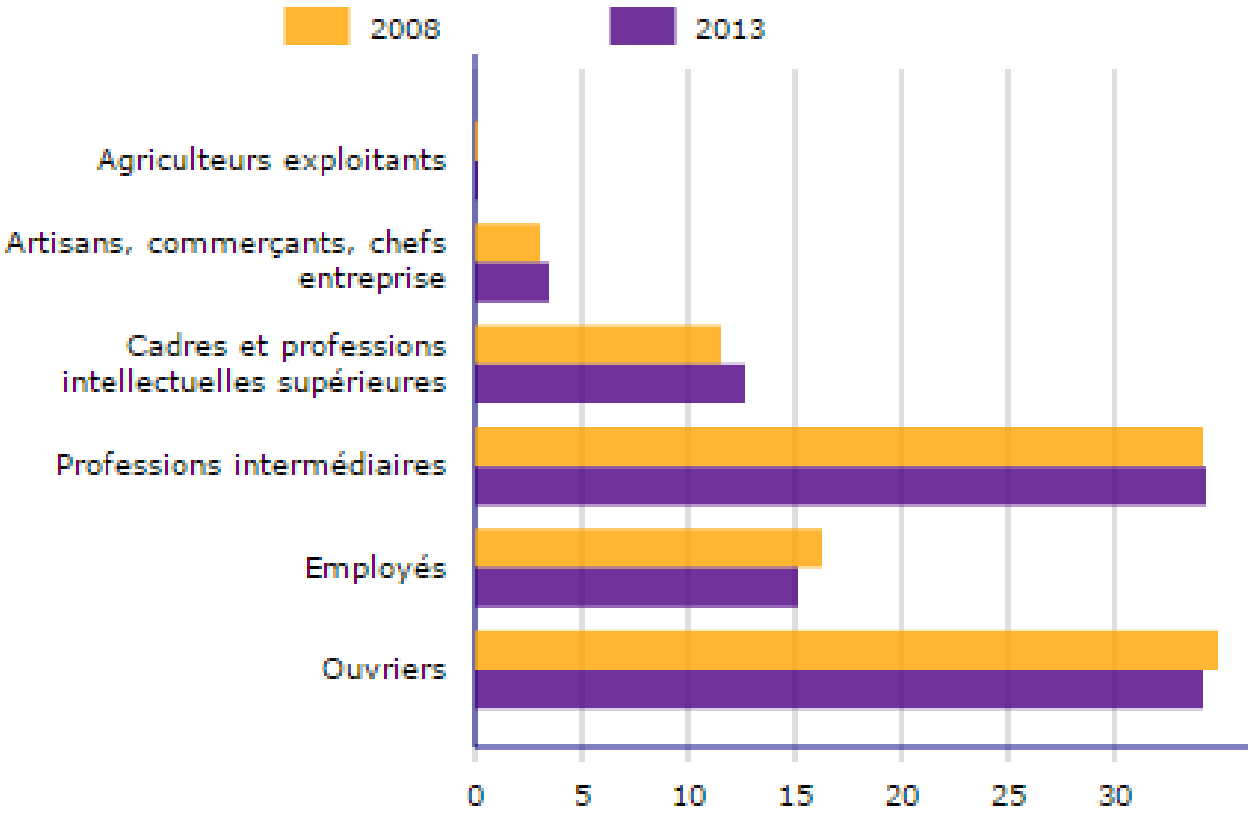


Figure 48 : Emploi par catégories socio-professionnelles (Source : INSEE 2013)

Tableau 6 : Populations par tranches d'âges (Source : INSEE)

	2013	%	2008	%
Ensemble	6 565	100,0	6 821	100,0
Travaillent :				
dans la commune de résidence	2 964	45,1	3 349	49,1
dans une commune autre que la commune de résidence	3 601	54,9	3 473	50,9

5. La mobilité

Aire d'étude : **immédiate**, **rapprochée** et **éloignée**

Sources de données : **DREAL PACA, Le Pilote, Cartreize, Ouest Provence**

5.1 Desserte automobile

La zone urbaine de Fos-sur-Mer est délimitée par trois voies de circulation majeures :

- à l'Ouest, la RD 568 la sépare de la zone industrialo-portuaire. Elle supporte un trafic d'environ 32 600 véhicules/ jour
- au Sud, la RD 568 et le canal séparent la zone urbaine du quartier portuaire de Saint Gervais. Le trafic est très important sur ce tronçon, de l'ordre de 44 300 véhicules/ jour
- au Nord, la RN 569 délimite enfin la zone urbaine et la sépare de la zone industrielle. Elle supporte un trafic inférieur aux autres tronçons, de l'ordre de 10 450 véhicules/ jour.

La RD 568 supporte plusieurs types de flux :

- ceux de grand transit entre le Sud Est et l'Ouest (Marseille / Arles, mais au-delà, les flux de l'arc méditerranéen), qui représentent 28% du trafic total au droit de Fos.
- ceux liés à l'agglomération marseillaise et à la ZIP de Fos-sur-Mer, qui se répartissent ensuite sur la RD 268 (Nord de la ZIP) ou sur la RD 545 (Sud de la ZIP). (35% du trafic)
- ceux enfin liés aux échanges locaux, entre les communes de l'Etang de Berre (Martigues / Istres), qui empruntent ensuite la RN 569 au Nord. Ils représentent 16% du trafic au droit de Fos.

Il est à noter que le trafic PL (poids-lourds) représente 8% du trafic total, ce qui équivaut à près d'un véhicule sur 10. La part des véhicules individuels s'explique notamment par les emplois générés par la ZIP, l'importance des échanges entre les villes du SCoT et l'insuffisance de transports en commun performants.

Les conséquences de cette coexistence et de l'importance des trafics sur la RD 568 sont de plusieurs ordres :

- des nuisances sonores,
- pollution atmosphérique,
- embouteillages,
- accidentologie très supérieure à la référence nationale (x3 sur la RD 568),
- infrastructure qui crée une fracture entre la ville et le littoral.

La carte ci-contre présente les principaux axes routiers.

La ZAC des Portes de la Mer se situe entre le carrefour Saint Gervais et le carrefour Ma Campagne qui constitue l'entrée historique de la ville.

Cette localisation est à la fois un atout en terme d'accessibilité et de visibilité, mais génère également des nuisances (pollution, bruit, sécurité routière) très importantes pour la qualité de vie.

Enfin, sa proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568.

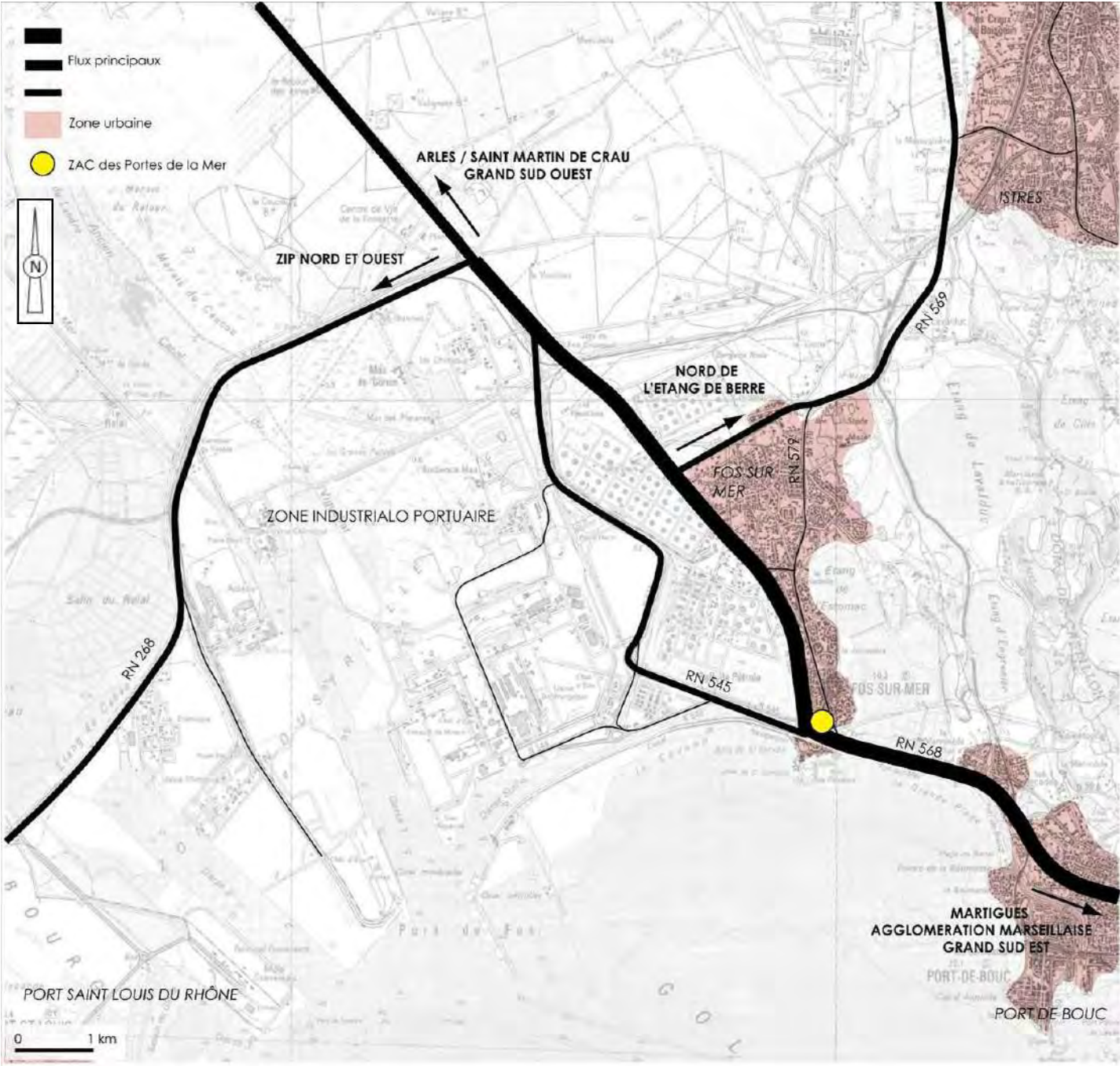


Figure 49 : Principaux axes routiers (source : DREAL PACA)

Le système constitué par le carrefour Saint Gervais et le carrefour à feux Ma Campagne engendre de nombreux embouteillages et est particulièrement accidentogène.

En amont de Ma Campagne, une voie permet d'entrer en ville, sur l'avenue Jean Jaurès. Un feu tricolore permet à ceux venant de Saint Gervais de tourner en ville.

En sortie de Jean Jaurès, on ne peut pas tourner à gauche et on doit donc emprunter le carrefour Saint Gervais pour revenir vers Port de Bouc.

Le carrefour Saint Gervais se présente presque comme un giratoire, mais son caractère dangereux vient de l'insertion déroutante de voies venant de la gauche ou de la droite, sur des distances très réduites et à des vitesses importantes. On peut citer comme points particulièrement dangereux le mouvement d'insertion sur la gauche à l'Est du carrefour, et le cédez-le-passage associé.

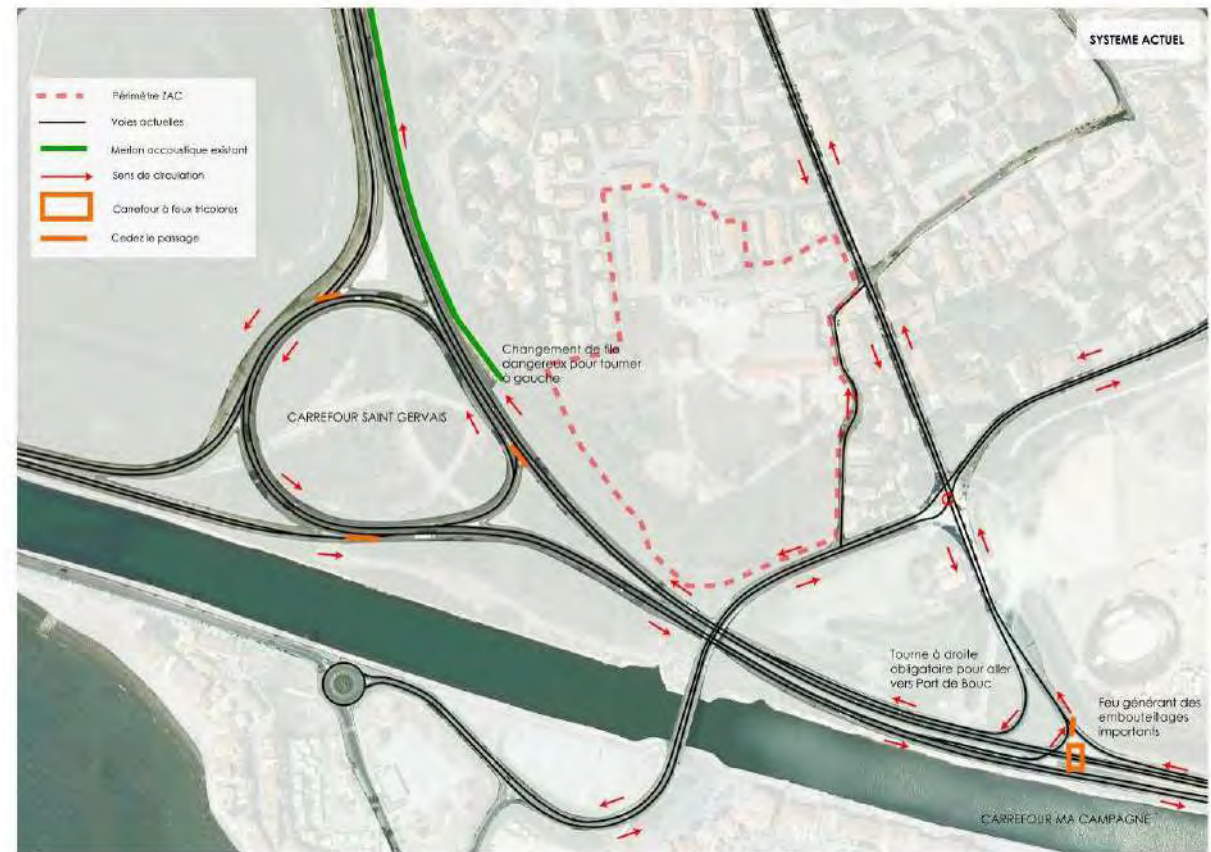


Figure 50 : Axes routiers situés à proximité de la zone de projet (source : DREAL PACA)

On accède au site de la ZAC par plusieurs points depuis l'avenue Jean Jaurès :

- une entrée Est au niveau du **carrefour avec le chemin de la Croix**, qui donne sur un des axes principaux tracés lors de la première tranche réalisée de la ZAC. Cette entrée est large, plantée. Elle est clôturée par les grilles de l'ancienne cartonnerie.
- Une sortie en sens unique par le **chemin de la Chapelle**, mais cette voie est étroite. Un mur et des grilles empêchent l'accès direct à la ZAC.
- Une entrée se fait au Nord par **l'avenue du Meuleton, qui prolonge la rue Garibaldi**. Cette rue est étroite et en sens unique depuis le centre ville. Elle s'élargit au niveau de la place des Tourbières où se trouve actuellement un garage Renault. L'avenue du Meuleton passe entre les deux bâtiments de logements HLM créés lors de la première tranche.

- Il existe également une entrée par **le chemin des Tourbières**, qui rejoint la place des Tourbières. On y circule à double sens, mais c'est une voie étroite. Elle dessert les deux bâtiments de l'ancienne cité ouvrière, et les logements de la première tranche. Les voies perpendiculaires à la ZAC et à ce chemin sont en **impasse**, à cause de la présence d'un mur ancien.

La ZAC est située à 5 minutes à pied du centre villageois et du quartier Saint Gervais.

Les connexions piétonnes se font par l'avenue Jean Jaurès, et par les logements HLM, et au quartier Saint Gervais par la passerelle de la route de la Plage.

De nombreux espaces de stationnement se trouvent sur le secteur :

- Sur le quartier Saint Gervais et à l'ouest de l'office de tourisme, utilisé l'été
- Sur la place des Ecoles au nord, pour les riverains et le centre-ville
- Au niveau de la place des Tourbières : stationnement des riverains et lié au garage
- Le long de l'avenue Jean Jaurès pour les commerces et riverains
- Des espaces de stationnement existent également sur la ZAC, aménagés ou utilisés de fait sur l'axe Est Ouest.

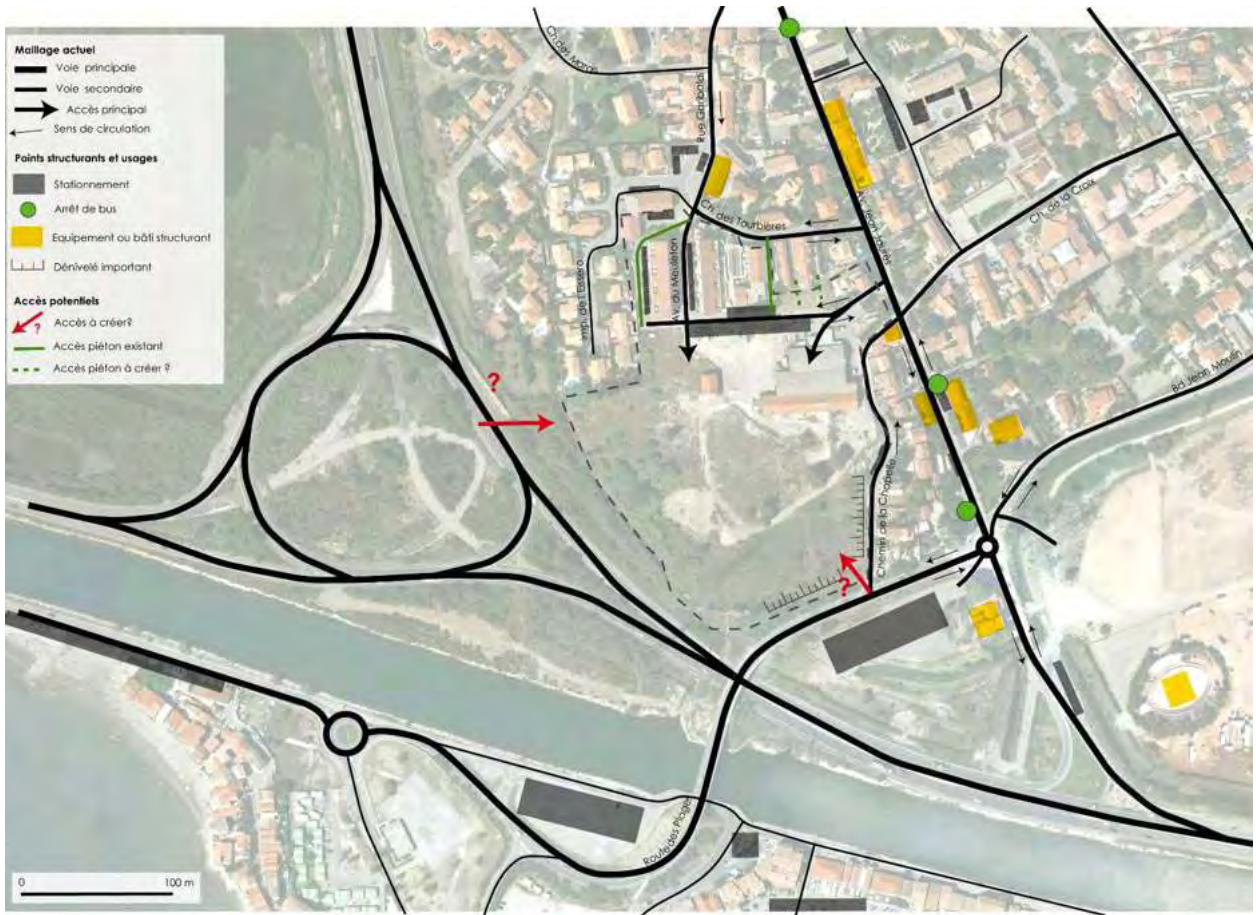


Figure 51 : Accès au site et maillage (source : DREAL PACA)

5.2 Desserte par les transports en commun

La ZAC est également desservie par plusieurs **arrêts de bus** : au niveau du rond-point qui dessert l'office de tourisme, le secteur de la Maronnède et le boulevard Jean Moulin, et plus au Nord au niveau du square Clémenceau.



Figure 52 : Réseau de transport de Fos-sur-Mer (Source : le Pilote/ Ovest Provence Le Bus)

La gare de Fos-sur-Mer est éloignée de 5 km du centre-ville et est très peu importante. Il n'y a pas de vente de billets sur place.



Figure 53 : Réseau départemental des transports (Source : Le pilote / Carreize)

5.3 Synthèse des enjeux

La ZAC des Portes de la Mer se situe entre le carrefour Saint Gervais et le carrefour Ma Campagne qui constitue l'entrée historique de la ville.

Cette localisation est à la fois un atout en terme d'accessibilité et de visibilité, mais génère également des nuisances (pollution, bruit, sécurité routière) pour la qualité de vie.

Enfin, sa proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568.

De nombreuses connexions ou amorces piétonnes et routières existent entre le site de la ZAC et la ville.

L'offre de stationnement devra être conservée ou augmentée, de même que les transports en commun.

6. Les risques et les pollutions

Aire d'étude : éloigné et rapproché

Source : DCI (Document d'Information Communal) de Fos-sur-Mer, base de données des installations classées (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie), DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs)

6.1 Risques naturels

En 1982, la loi relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (loi n° 82-600 du 13 juillet 1982) a institué le plan d'exposition aux risques (PER) pour inciter notamment les assurés à la prévention. En 1995, les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) les ont remplacés, se substituant également à tout autre plan ou dispositif approuvé par les préfets (ex : périmètre de risque délimité par l'article R111-3 du code de l'urbanisme, Plan de Surfaces Submersibles PSS, Plans de Zones sensibles aux Incendies de Forêt PZSIF). La loi Barnier vise à renforcer et à unifier l'action de prévention. Elle précise en outre que les procédures déjà approuvées valent PPR.

La notion de risque implique la rencontre entre un aléa, qui peut être d'origine naturelle ou anthropique, et un enjeu. En d'autres termes, un risque existe seulement si des populations humaines sont concernées par son apparition ou si des dégâts matériels (économiques) ou environnementaux peuvent être causés. Les risques dits « naturels » sont au nombre de huit : inondation, séisme, éruption volcanique, mouvement de terrain, avalanche, feu de forêt, cyclone et tempête.

Les plans de prévention des risques naturels (PPRN) ont pour objectif de réduire l'exposition au risque ainsi que la vulnérabilité des biens et des personnes. Ils définissent les zones d'exposition aux phénomènes naturels prévisibles, directs ou indirects, et caractérisent l'intensité possible de ces phénomènes.

Le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) est élaboré sous l'autorité du préfet en associant les collectivités locales dans une démarche de concertation. Une fois approuvé par le préfet, il est annexé après enquête publique et approbation au Plan Local d'Urbanisme (PLU) en tant que servitude d'utilité publique. Ses dispositions priment sur toute autre considération.

D'après le Dossier Communal d'Information (DCI), la commune n'est pas située dans le périmètre d'un PPRn.

Hormis un risque sismique, commun à totalité de la région PACA, et ici qualifié de modéré (3), les risques naturels n'affectent pas la zone d'étude : ni inondation, ni incendie, ni mouvements de terrain.

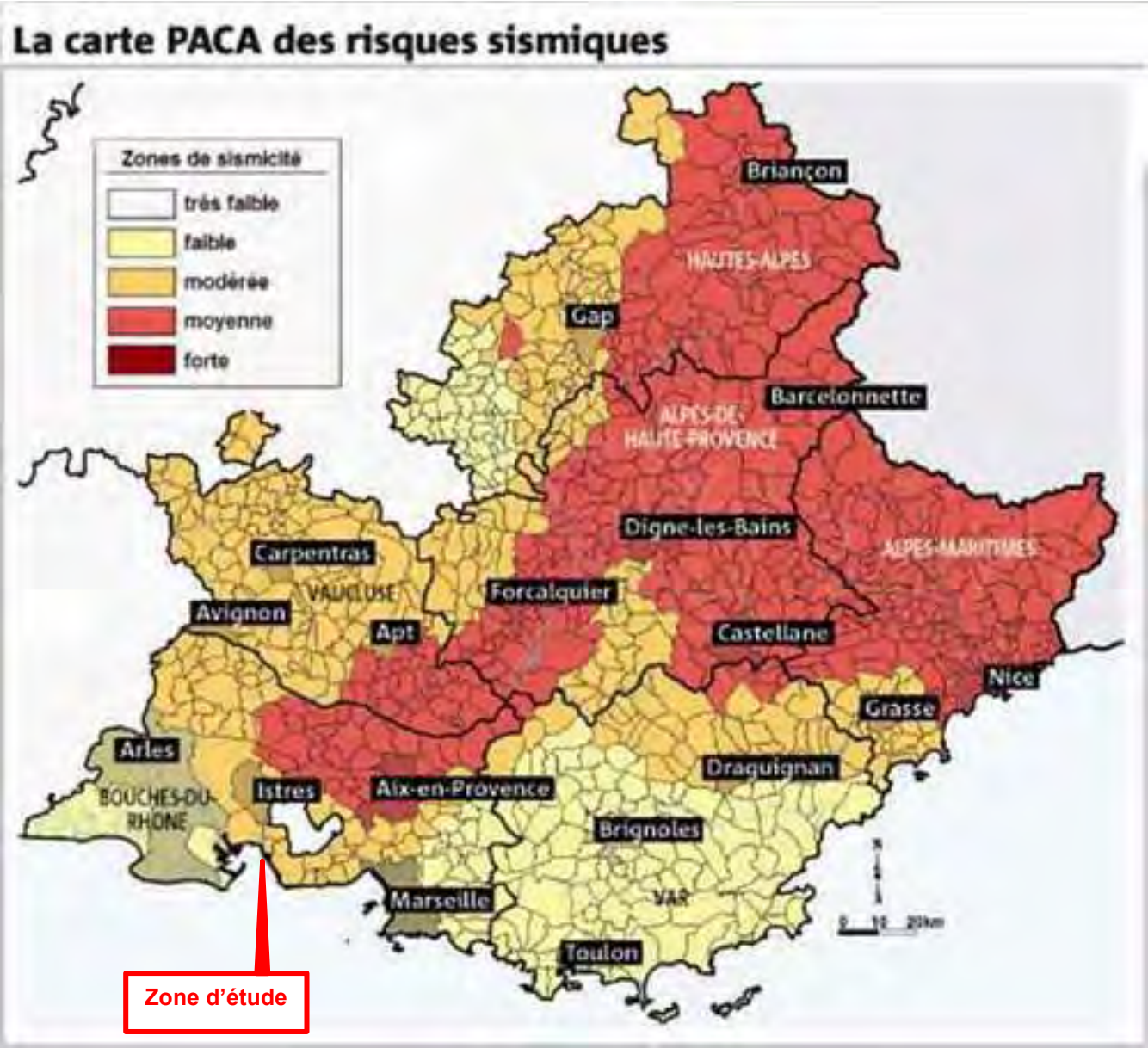


Figure 54 : Zonage du risque sismique de la région PACA (Source : Ministère du Développement Durable)

6.2 Risques technologiques

6.2.1 Transport de matière dangereuse (TMD)

Le transport de matières dangereuses (TMD) concerne l'ensemble des produits dont les propriétés physiques et chimiques ainsi que la nature des réactions peuvent présenter un danger grave pour l'homme, les biens et l'environnement. Il ne s'agit pas seulement de produits hautement toxiques, explosifs ou polluants, tous les produits dont nous avons régulièrement besoin peuvent présenter des risques pour la population ou l'environnement en cas d'accident.

Les conséquences possibles d'un accident de TMD peuvent être :

- une explosion (effets ressentis sur le lieu du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres),
- un incendie,
- un dégagement de nuage toxique/corrosif/radioactif (effets ressentis jusqu'à quelques kilomètres du lieu du sinistre).

Il existe trois types de TMD :

- **Risque diffus :**

Le risque diffus est lié au transport de ces matières sur l'ensemble des réseaux routiers, fluviaux et ferroviaires. Etant donné son activité industrielle, la zone portuaire de Fos-sur-Mer présente à proximité du site d'étude est la source de risques diffus liés au transport de matière dangereuse.

- **Risque rapproché :**

Ce risque est associé à la présence d'une installation industrielle soumise à un Plan Particulier d'Intervention (PPI). A proximité de cette installation, potentiellement génératrice de flux de TMD, le risque est dit « rapproché ».

Plusieurs installations ayant un PPI sont présentes dans le secteur de la zone d'étude. Le périmètre établi inclut le secteur d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer.

- **Transport par canalisation**

Les documents réglementaires répertorient les canalisations contenant des matières dangereuses (gaz, pétrole, etc).

Le risque lié au transport par canalisation est très présent sur la ville de Fos-sur-Mer du fait des nombreux pipelines traversant la commune.

En particulier La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur la commune de Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles implantées sur son territoire. Au droit de la zone d'étude, ce risque est également présent car la ZAC des Portes de la Mer est comprise dans le périmètre d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) et est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

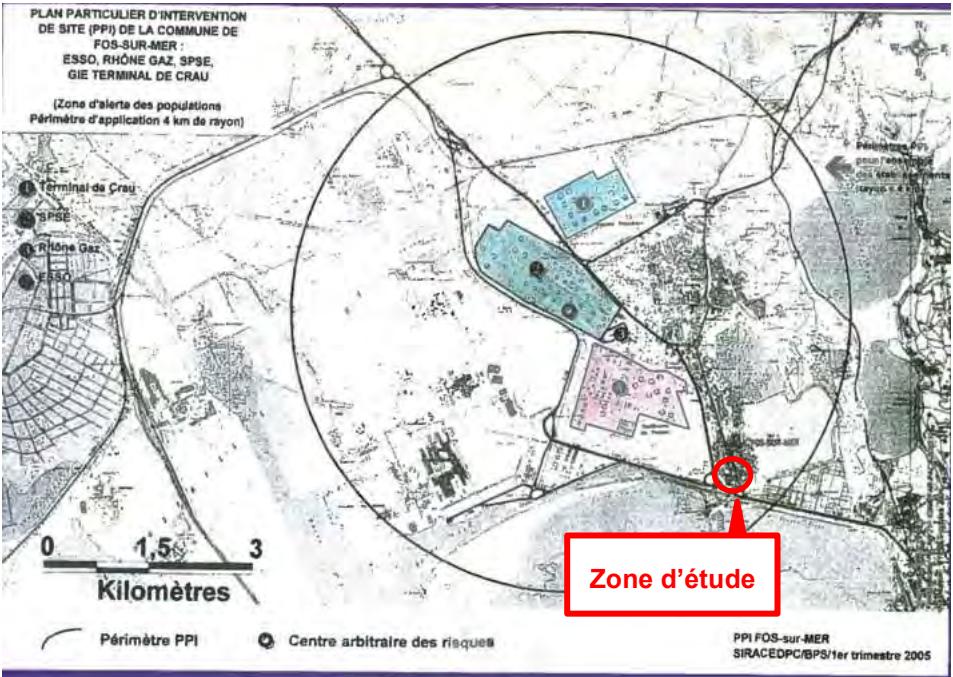


Figure 55 : Périmètres des Plans Particuliers d'Intervention (source : DICRIM de Fos-sur-Mer)

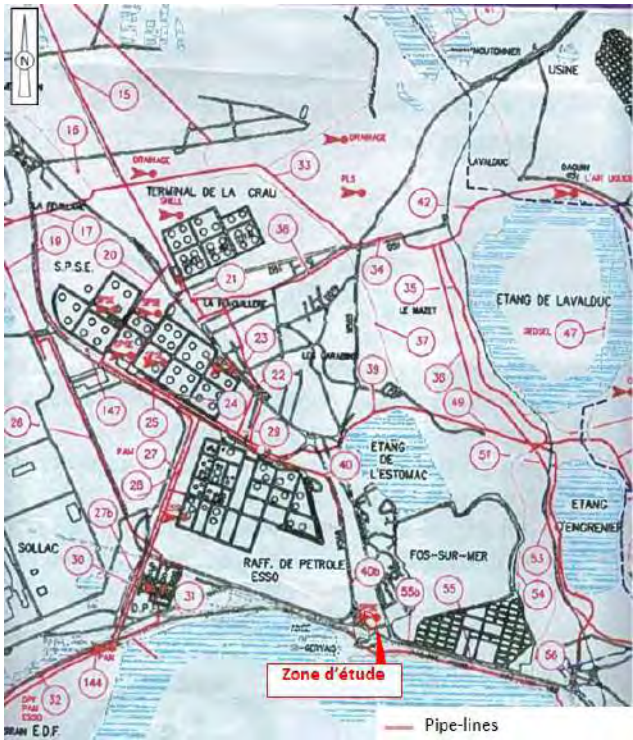


Figure 56 : Localisation du réseau de pipeline à proximité de la zone d'étude (source : DICRIM de Fos-sur-Mer)

6.2.2 Sites ICPE

A Fos-sur-Mer, de nombreuses entreprises sont classées en ICPE.

Une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) est une installation qui peut présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité des riverains, la santé, la sécurité, la salubrité publique, l'agriculture, la protection de la nature et de l'environnement, la conservation des sites et des monuments.

Sur le territoire de Fos-sur-Mer, 41 entreprises sont recensées comme Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. 35 d'entre-elles sont soumises à autorisation et 15 classées SEVESO.

L'ensemble des établissements soumis à autorisation est tenu de réaliser :

- Une étude d'impact imposée à l'industriel afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de son installation ;
- Une étude de danger où l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.

Les entreprises classées ICPE présentes sur le territoire de la ville de Fos-sur-Mer sont renseignées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 7 : Recensement des sites ICPE sur le territoire de la ville de Fos-sur-Mer (Source : Base de données des Installations Classées)

Numéro d'inspection	Nom Etablissement	Régime	Statut Seveso	Etat d'activité
0064.01052	ARCELORMITTAL Méditerranée	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.01019	ASCO INDUSTRIES	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.04250	AUTO-MOTO INTERNATIONAL SERVICES	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
0064.01033	Air Liquide France Industrie	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.02363 0064.04923 0064.01076	Air Liquide France Industrie	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01018	BARTIN RECYCLING (APR)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.04830	CAPVRACS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01022	CIFC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.10775	CN AIR	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01024	COGEX	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement
0064.01027	DEPOT PETROLIER DE FOS	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.04699	DISTRIBUTION SERVICES IKEA France SNC	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.08798	EOCEM FRANCE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.02290	ELENGY	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
0064.02139	ELENGY (CAVAOU)	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.01079	ELENGY (TONKIN)	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.01029	ESSO Raffinage SAS	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.00991	ESSO SAF	Autorisation	Non Seveso	En cessation d'activité
0064.01030	EUROPIECES	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.03238	EUROVIA MEDITERRANEE	Inconnu	Non Seveso	En cessation d'activité
0064.04837	EveRé SAS - CT Marseille	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement

0064.01031	FERIFOS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01009	FIGENAL	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01001	FLUXEL	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.07117 0064.05412	GDF SUEZ Thermique France	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01036 0064.01789 0064.01790	HARSCO METALS SUD S.A.S	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.10834	Jean Lefebvre Méditerranée	Autorisation	Non Seveso	En construction
0064.00990	KEM ONE France	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.01040	KERNEOS SA	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01016	LAFARGE CEMENTS	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.00972	LINDE France Fos-sur-Mer	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.00997	LYONDELL CHIMIE SAS	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.02292 0064.01395 0064.07718	ORTEC INDUSTRIE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01035	PHONENIX SERVICES FRANCE	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.01006	RTDH	Autorisation	Seuil Bas	En fonctionnement
0064.07064	SCI SALINS LOGISTIQUES 1 (NORPEC)	Autorisation	Non Seveso	En construction
0064.01046	SOCIETE DU PIPELINE SUD-EUROPÉEN	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.00998	SOLAMAT MEREX	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.01055	STOCKAGE TERMINAL DE LA CRAU	Autorisation	Seuil Haut	En fonctionnement
0064.03236	STOCKFOS (Charbons et minerais)	Autorisation	Non Seveso	En fonctionnement
0064.00982	VINYLFOS	Inconnu	Seuil Haut	En cessation d'activité

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages prévoit l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT). Leur objectif est de résoudre les situations difficiles en matière d'urbanisme héritées du passé et de mieux encadrer l'urbanisation future.

Les PPRT concernent les établissements SEVESO à « haut risque » dits AS ainsi que les stockages souterrains classés "SEVESO seuil haut". Ces établissements utilisent ou stockent des substances dangereuses et doivent faire l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) pour les établissements existants avant 2003 et d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Pour les établissements dits "seuil bas", les quantités de matières dangereuses présentes dans l'installation sont moins importantes que pour les établissements AS ; ils ne doivent pas faire l'objet d'un PPRT et le PPI n'est pas obligatoire.

Le décret n°2005-1130 du 7 septembre 2005 définit les modalités et les délais de mise en œuvre des PPRT. La circulaire du 3 octobre 2005 relative à la mise en œuvre des PPRT précise la définition du périmètre d'étude nécessaire à la prescription du plan.

Dans le cadre de cette circulaire, des PPRT ont été établis pour plusieurs sites industriels.

La figure ci-après présente les périmètres des PPRT prescrits et approuvés sur la commune de Fos-sur-Mer.

6.3 Pollution des sols

6.3.1 Pollution des sites/sols – BASIAS

Aire d'étude : éloigné et rapproché

Source : Infoterre, Bases de données BASIAS

La base de données BASIAS fait l'inventaire des anciens sites industriels et activités de service susceptibles d'avoir engendré une pollution de l'environnement.

Les sites BASIAS présents à proximité de la zone d'étude sont recensés dans le tableau suivant et sur la figure suivante.

Tableau 8 : Caractéristiques du site BASIAS (Source : BRGM)

n° BASIAS	Etablissement adresse	Etat d'occupation du site	Activités	Distance et position par rapport au site
PAC1313051	PRESSING 2000	Activité terminée	Blanchisserie-teinturerie (gros, ou détail lorsque les pressings de quartier sont retenus par le Comité de pilotage de l'IHR) ; blanchissement et traitement des pailles, fibres textiles, chiffons	450 m au nord, en amont de la zone de projet
PAC1309504	Garage Bompard - Station Service Shell	Activité terminée	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage) Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	420 m au nord, en amont de la zone de projet
PAC1313155	Cartonnerie réunie Voisins et Pascal	Activité terminée	Production et distribution de vapeur (chaleur) et d'air conditionné Compression, réfrigération Collecte et traitement des eaux usées (station d'épuration) Fabrication de pâte à papier, de papier et de carton	Au droit de la zone de projet
PAC1302880			Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	
PAC1311367	Ville de Fos Sur Mer	En activité	Commerce de gros, de détail, de desserte de carburants en magasin spécialisé (station-service de toute capacité de stockage)	700 m au sud, en aval de la zone de projet

Un site BASIAS est recensé au droit du site. Il s'agit d'une ancienne cartonnerie dont les activités ont généré un impact dans les sols.

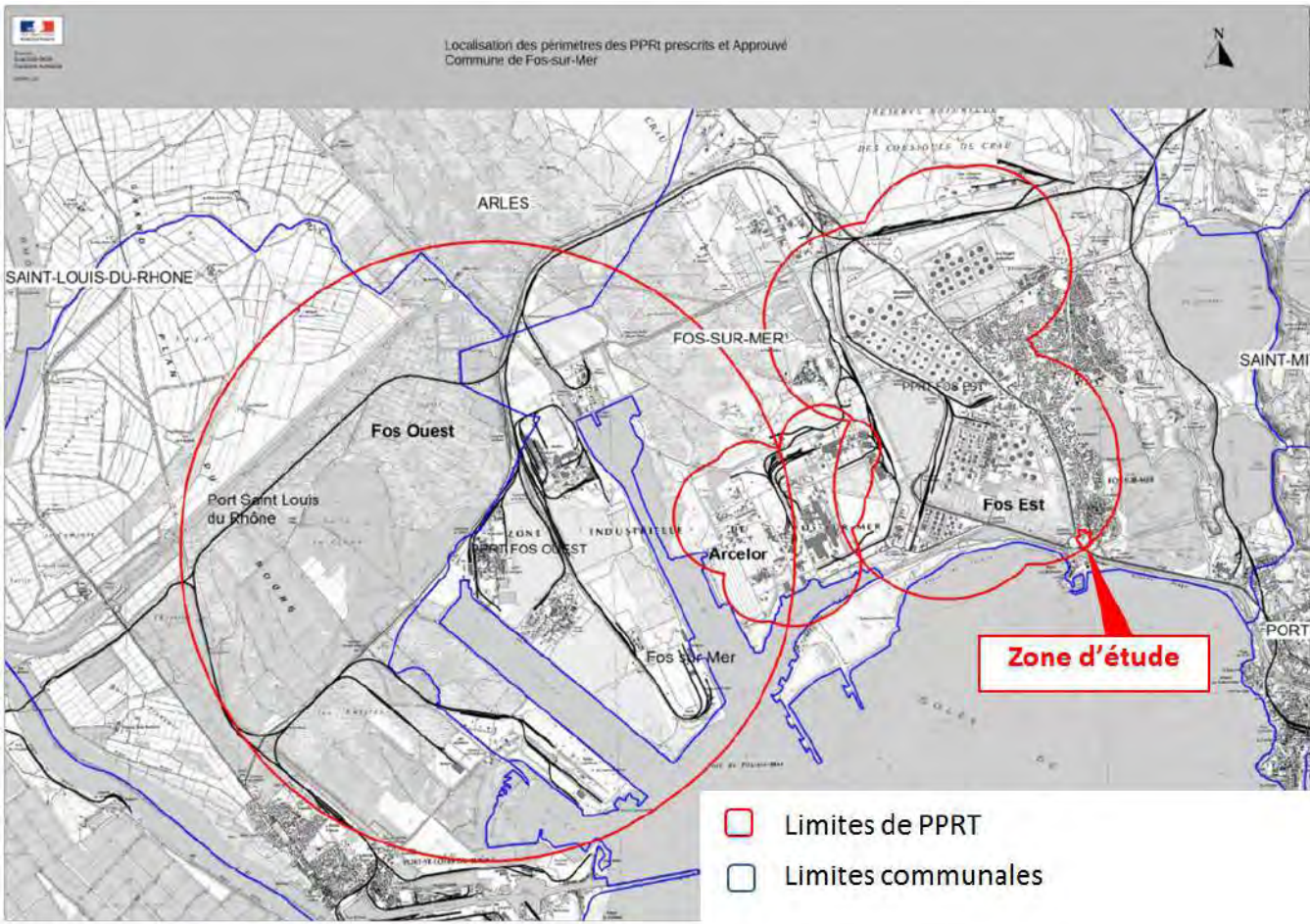


Figure 57 : Localisation des PPRT applicables dans le secteur de la zone d'étude

La zone d'étude est comprise dans le PPRT de « FOS EST », concernée par un risque industriel induit par :

- les installations de stockage, conditionnement et de mélange exploitées par la société Cogex Sud,
- les installations de stockage, de mélange, d'additivation et de distribution de produits pétroliers exploitées par la société Dépôts Pétroliers de Fos (DPF),
- les installations de raffinage et de pétrole brut exploitées par la société Esso Raffinage SAF (ERSAF),
- les installations de stockage brut exploitées par la société GIE Terminal de la Crau,
- les installations de stockage de liquides inflammables exploitées par la société du pipeline Sud-Européen.

Les dangers de ces sites sont essentiellement associés à la présence des liquides et gaz inflammables dans les stockages, les unités et les tuyauteries ainsi qu'à celle de produits toxiques dans les unités et tuyauteries.

L'arrêté de prescription définit le périmètre d'étude susceptible d'être impacté par des effets toxiques, thermiques et de surpression.

D'après le DICRIM de Fos-sur-Mer, les secteurs faisant partie du périmètre du PPRT feront l'objet de propositions de mesures foncières et d'études visant à définir d'éventuelles mesures foncières, de règles de maîtrise de l'urbanisation, de prescriptions constructives et d'usage, visant à réduire la vulnérabilité du territoire aux différents aléas.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.



Figure 58 : Localisation des sites BASIAS à proximité de la zone d'étude (source INFOTERRE)

6.3.2 Pollution des sites/sols – BASOL

Aire d'étude : éloigné et rapproché

Source : Infoterre, Bases de données BASOL

La zone d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer est également recensée dans la base de données BASOL. Cette base de données recense les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif. La figure ci-après localise les principaux sites BASOL compris dans le périmètre du secteur d'étude. Les caractéristiques de ces sites sont reprises dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Caractéristiques du site BASOL (Source : BRGM)

n° BASOL	Etablissement	Etat	Activités	Pollution et actions réalisées	Distance et position par rapport au site
13.0109	ARCELOR MITTAL	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours (projet d'AP présenté au CODERST)	Sidérurgie intégrée (port minéralier, parc matières premières (minerai de fer, charbon), agglomération, cokerie, hauts fourneaux, aciérie, laminoirs, stockages de déchets, de co-produits sidérurgiques et de produits finis).	Pollution aux hydrocarbures. * Les sols pollués ont été excavés et traités; * La station de prétraitement de déchets huileux a été réaménagée par création d'une aire étanche avec rétention pour bennes, conteneurs et fûts et implantation d'un séparateur d'hydrocarbures; * Les sols pollués d'un ancien stockage de fûts ont été excavés et traités; les vieux fûts ont été éliminés	1,2 km en latéral de la zone de projet
13.0063	FLUXEL	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	Terminal pétrolier de Fos	* Le sous-sol d'un poste de chargement est pollué par des hydrocarbures volatils dus à une fuite sur un ballon enterré de reprise des égouttures. Des mesures ont été immédiatement prises par l'exploitant pour traiter la fuite. * Sur des postes de distribution, sols pollués d'origine accidentelle historique (1997). * Un réseau de surveillance des eaux souterraines constitué de cinq piézomètres est en place.	1,8 km en latéral de la zone de projet
13.0096	DEPOTS PETROLIERS DE FOS (DPF)	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	Entreposage et services auxiliaires des transports	* Une pollution aux hydrocarbures est détectée sur un sondage. * les eaux souterraines analysées présentent des teneurs supérieures aux valeurs réglementaires pour les hydrocarbures totaux, les phénols et HAP. * un contrôle des eaux souterraines est toujours effectué en aval du site.	3 km en latéral de la zone de projet
13.0114	ESSO RAFFINERIE	Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	Raffinement du pétrole brut en différents produits pétroliers (GPL), essence, kérosène, gasoil, fuel domestique et lourds et bitumes)		3,4 km en latéral de la zone de projet



Figure 59 : Localisation des sites BASOL à proximité de la zone d'étude (source INFOTERRE)

La zone de projet est également recensée dans la base de données BASOL (n°13.0124). L'ancienne cartonnerie Voisin et Pascal occupait les terrains avant que le projet de la ZAC ne soit envisagé. Les activités pratiquées par cette entreprise (production de cartons à l'état brut ou colorés) ont généré une pollution sur le milieu souterrain. Les sols au droit du site ont fait l'objet d'un diagnostic approfondi. Les résultats de cette étude ont mis en évidence la présence de métaux lourds, de HAP et d'huiles minérales en concentrations significatives.

Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols.

6.3.3 Pollution sur le site

Aire d'étude : **Immédiate**

Source : **Rapports BURGEAP fournis en annexe:**

- Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels Réf : **CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01**
- Investigations complémentaires Réf : **CSSPSE172227 / RSSPSE07228-02**
- Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP) Réf : **CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02**
- Investigations complémentaires sous les dalles béton Réf : **CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01**
- Levée de doute radiologique Réf : **RS GDSCI008-01**

► L'origine des pollutions : ancienne cartonnerie Voisin Pascal et dépôts d'hydrocarbures

Le site a accueilli, sur plus de 7 ha, une activité de cartonnerie. L'activité a débuté en 1896 avec la société des Pâtes de cellulose qui produisait des pâtes et des cartons.

En 1901, le site est repris par la société Voisin-Pascal qui continuera l'activité jusqu'en 1982 (date de cessation). L'activité est poursuivie entre 1983 et la fin des années 1980 par la société Cartonnerie de Fos.

Depuis des entreprises de mécanique et la caserne des pompiers ont occupé les 4 bâtiments restant sur le site, le reste ayant été démoli. Les lagunes de décantation des boues et une grande partie du site ont été remblayées par des gravats de démolition issus du site et/ou de l'extérieur.

A la suite d'une marée noire sur les plages de Fos sur Mer (fin des années 1990) une partie des sables souillés par des hydrocarbures a été épandue au cœur du site de la cartonnerie.

Les derniers bâtiments de la cartonnerie ont subi les dommages d'un incendie en mai 2011.

► Etudes menées sur le site

Les suspicions de pollutions ont conduit les différents maîtres d'ouvrage en charge du site à faire réaliser plusieurs études de pollutions des sols.

Ces études avaient pour but d'identifier les sources de pollutions et de proposer un projet d'aménagement intégrant au mieux ces contraintes de pollutions des sols afin d'assurer l'équilibre financier du projet tout en garantissant l'absence de risques sanitaires pour les futurs usagers du site.

La liste des études concernant la pollution du sous-sol est fournie dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Listes des études de pollutions du sous-sol

Maître d'ouvrage	Auteur	Titre	référence	date
SAN OUEST PROVENCE	CEBTP	Evaluation simplifiée des risques	C252.1.004	Mars 2001
	CEBTP	Cartographie des éléments traces métalliques	sans	Novembre 2001
	ANTEA	Diagnostic approfondi	n°25839/A	Février 2002
	ANTEA	EDR	n°A311112/A	Juillet 2003
	ANTEA	Etude de réhabilitation	n°31693A	Septembre 2003
	ANTEA	AVP Réhabilitation	A40767 version B	Octobre 2006
METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE	BURGEAP	Plan de gestion des terres impactées	RSSPSE01619	Juin 2012
	BURGEAP	Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels	RSSPSE05832-01	Septembre 2016
	BURGEAP	Investigations complémentaires	RSSPSE07228-02	Décembre 2017
	BURGEAP	Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP)	RSSPSE07246-02	Décembre 2017
	BURGEAP	Investigations complémentaires sous les dalles béton	RSSPSE07980-01	Juin 2018
	BURGEAP	Levée de doute radiologique	RSGDSCI008-01	Juin 2018

Les premières études menées entre 2001 et 2006 ont montré la nécessité de prendre en compte les contraintes de pollution des sols dans le projet d'aménagement, afin de et d'optimiser le projet d'aménagement pour la collectivité.

Un rapport de plan de gestion des terres impactées – Rapport BURGEAP CSSPSE110927/RSSPSE01619 de juin 2012 – a été présenté et validé par la DREAL sur la base du plan d'aménagement défini en avril 2012.

En 2016, dans le cadre d'une démarche de réactualisation du projet d'aménagement et d'une réflexion plus globale lancée par l'EPAD une mission a été confiée à BURGEAP pour la mise à jour des études de pollution selon le nouveau plan de masse et pour la réalisation du plan de gestion des terres impactées par la pollution.

Au cours de cette mission BURGEAP s'est appuyé sur les éléments disponibles dans les différentes études ANTEA, afin de :

- mettre en cohérence les informations sur la pollution et le projet d'aménagement ;
- définir les zones dites à risques ;
- mettre en relation tous les acteurs du projet (aménageur, urbaniste, bureau d'étude) afin de définir au mieux les mesures de gestion des terres polluées ;
- proposer des solutions de gestion des terres impactées.

BURGEAP a mis à jour le plan de gestion des terres impactées selon le plan d'aménagement d'août 2016 et en suivant la méthodologie définies dans les textes et outils de la politique nationale de gestion des sites et sols pollués en France de février 2007 et les exigences de la **norme AFNOR NF X 31-620 « Qualité du sol – Prestations de services relatives aux sites et sols pollués »** révisée en juin 2011, pour le domaine A : « Etudes, assistance et contrôle ».

Résultats et gestions de la pollution des sols

Les analyses de sol réalisées en 2001 et 2002 restent toujours valables car le site n'a pas connu de remaniements notoires. Ces analyses montrent un impact des remblais superficiels par des hydrocarbures (HCT et HAP) et par des métaux lourds (As, Pb, Cu, Ni, Hg).

Les points de sondages et les impacts en hydrocarbures et métaux lourds sont reportés sur la figure suivante.

Ces investigations ne portaient pas au droit de l'ancienne cartonnerie. Cette zone de 2000 m² était potentiellement impactée par les activités industrielles passées, aussi 6 sondages complémentaires ont été réalisés sous les dalles béton de l'ancienne cartonnerie en avril 2018.



Figure 60 : Localisation des sondages et des zones polluées sur la zone d'étude (source : BURGEAP)



Figure 61 : Localisation des sondages au droit des dalles béton de l'ancienne cartonnerie (source : BURGEAP)

Les investigations sont décrites dans le rapport d'investigations complémentaires sous les dalles béton référencé CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01 de juin 2018 fourni en annexe.

Les résultats d'analyses n'ont mis en évidence aucune source de pollution dans les sols.

Afin de rendre compatibles les sols avec l'usage, de limiter les servitudes et restrictions d'usage (qui peuvent être difficiles à conserver dans le temps dans les espaces d'habitation), les solutions de gestions des terres impactées proposées dans le plan de gestion (Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels Réf : CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01 fourni en annexe) sont :

- **d'excaver** les terres au droit des zones présentant un risque potentiel compte tenu de la présence de composés volatils (HAP, HCT) et les terres excavées dans le cadre du projet actuel et de les **confiner** dans les ouvrages tels que le théâtre de verdure, le volume de terre devant être compatible avec les aménagements prévus.
- Les zones devant être excavées sont représentées en rouge sur la figure ci-après, et concernent un volume total de 2 335 m³ (ZS4 et ZS7). La ZS5 est laissée en place car déjà située dans la zone de confinement prévue.
- **de recouvrir** les terres impactées laissées en place, au droit des zones qui ne représentent pas d'autres risques que l'ingestion. Le recouvrement concerne les aménagements paysagers et les espaces verts dont le recouvrement est également prévu au projet afin de récupérer la cote altimétrique de la route des plages (hors nécropole et pipes). Un grillage avertisseur sera posé au droit des terres impactées.



Figure 62 : Localisation des zones de gestion des terres impactées (source : BURGEAP)

En 2017 des sondages complémentaires ont été réalisés pour déterminer le potentiel des terres impactées et laissées en place à relarguer les métaux. Ces investigations ont fait l'objet d'un rapport référencé RSSPSE07828-02 de décembre 2017 fourni en annexe.

Les résultats d'analyses indiquent que :

- les terres qui seront confinées au droit du théâtre de verdure ne relarguent pas de métaux. La mise en œuvre de ces terres dans le confinement au droit du théâtre de verdure ne nécessitera pas de mesure de gestion et de suivi particulières ;
- les terres laissées en place ne relarguent pas de métaux. D'un point de vue de la qualité environnementale des sols, l'infiltration des eaux de pluie est envisageable sur le site.
- au droit des différents lots : les terres peuvent être considérées comme inertes et évacuées en ISDI, hormis au droit du lot 2 où des dépassements sur sol brut sont mis en évidence pour les PCB. Les concentrations mesurées ne constituent pas une source de pollution, les terres peuvent être laissées sur site.

A la vue des aménagements paysagers prévus au projet (merlon antibruit et théâtre de verdure), Le plan de gestion propose de confiner les terres sous la partie haute du théâtre de verdure sur 1,3 m d'épaisseur, 35 m de large et 58 m de long, ce qui représente une capacité de stockage d'environ 2 600 m³.

Ces dispositions nécessitent des servitudes d'usages sur le site comme décrit dans le projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP) Réf : CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02 fourni en annexe.

Ces servitudes concernent essentiellement :

- La conservation de l'intégrité de la zone de confinement des terres impactées,
- une interdiction de cultures de légumes ou de fruits en pleine terre sur site,
- une interdiction d'usage des eaux de la nappe,
- le maintien des aménagements prévus : recouvrement par de l'enrobé des parkings ou voiries et recouvrement par au moins 30 cm de terre végétale saine des espaces verts
- Pose des réseaux (secs ou humide) dans des matériaux sains

Dans les conditions d'études retenues (confinement des terres impactées au droit du théâtre de verdure selon la coupe type proposée sur la figure suivante) et en l'état actuel des connaissances scientifiques, les risques résiduels calculés ne dépassent pas les critères d'acceptabilité et l'état environnemental du site est compatible avec l'usage prévu.



Figure 63 : Schéma de la coupe type du confinement sur site proposé pour les terres impactées (source : BURGEAP)

► Levée de doute radiologique

La présence d'une source radioactive sur le site est mentionnée sur la fiche BASIAS du site (PAC1302880), En revanche sur la fiche BASOL (13.0124), la présence de substances radioactives sur le site n'est pas indiquée.

Il est possible que la source ait été évacuée vers une filière et que la preuve administrative ait été perdue. Pour lever le doute, une étude a été menée en juin 2018. Elle est fournie en annexe (Levée de doute radiologique Réf :RSGDSCI008-01 de juin 2018).

La fiche Basias indique qu'une source radioactive est présente sur le site, déclarée à la préfecture des bouches du Rhône le 10/08/1960, en revanche, elle ne précise pas la date d'enlèvement.

Après analyses des différents éléments présents dans le dossier des archives départementales, la source radioactive était :

- Utilisée pour contrôler l'épaisseur du papier,
- Placée dans le grammètre
- Composée de Strontium 90 (90Sr),
- d'une activité totale maximale de 20 microcurie soit 740 MBq environ (en 1960).

La source radioactive émet uniquement des rayonnements Bêta. Il n'est pas possible de réaliser des investigations de terrain simples permettant de confirmer ou infirmer la présence de la source sur site, car si la source est sur le site, les rayonnements seraient arrêtés par la terre, les gravats et l'air.

Cependant La source était intégrée dans un grammètre pour contrôler la densité du carton en sortie de la machine. Lorsqu'une source radioactive est intégrée dans un appareil, il n'est pas aisé de la retirer. De plus cet appareil était coûteux et intégré au processus de fabrication. Il est très probable que le grammètre ait été évacué à la fin de l'exploitation. D'autre part, des entreprises et la mairie ont utilisé les lieux et aucune trace d'une zone d'entreposage de déchets ou d'équipements provenant de la cartonnerie Voisin et Pascal n'est mentionnée. Il est très fortement probable que la source ne soit plus sur le site.

6.4 Synthèse des enjeux

Commun à totalité de la région PACA le site est soumis un risque sismique modéré.

Le risque lié au transport de matière dangereuse est très élevé sur la commune de Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises implantées sur son territoire.

Le Site est situé dans la zone de dangers très graves de 3 pipelines.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentent sur Fos-sur-Mer.

Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

7. La santé et le cadre de vie

7.1 Qualité de l'air

Aire d'étude : éloignée

Source : AIR PACA, PPA des Bouches-du-Rhône, Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA),

La qualité de l'air est un enjeu majeur sur le territoire. En effet, la concentration des industries et l'importance des trafics routiers, maritime, et aérien, affectent la qualité de l'air et répandent des panaches de pollution allant de la Camargue au Luberon.

L'étang de Berre et le Golfe de Fos accueillent le premier site industriel de la région PACA, qui est également un des premiers sites pétroliers et pétrochimiques d'Europe. Sur le territoire l'industrie lourde est très importante. De grandes entreprises de la sidérurgie, du raffinage, de la chimie, de la pétrochimie, et de l'aéronautique sont implantées. Bien que chaque industriel respecte, officiellement, les niveaux de rejets fixés par la réglementation, la concentration des sources engendre des problèmes de pollution atmosphérique.

Le suivi de la qualité de l'air pour l'ouest des Bouches-du-Rhône est assuré par l'association agréée Air PACA. Cette structure est également en charge de la prévision de la qualité de l'air, de l'information de la population, et de la mise en place d'actions et d'études pour la connaissance et la diminution des pollutions. Pour assurer ces missions, Air PACA dispose d'un réseau de stations de mesures fixes qui enregistrent les données en permanence, et de stations mobiles qui permettent une surveillance temporaire et localisée. En effet, des campagnes de mesures temporaires sont menées en parallèle des mesures permanentes. Elles permettent de compléter la surveillance de la qualité de l'air effectuée par les stations fixes, de vérifier si ces stations sont bien représentatives de la qualité de l'air, de choisir l'implantation de nouvelles stations fixes, de répondre à des préoccupations locales, et d'établir une connaissance plus fine du territoire en termes de concentration des polluants et des sources émettrices.

Le territoire compte seize stations de mesures permanentes.

Dans les zones urbanisées d'Aix-Marseille, les réseaux routiers et autoroutiers denses, les grands pôles industriels et le secteur résidentiel/tertiaire exposent les populations aux pollutions atmosphériques par particules fines (PM) et/ou oxydes d'azote (NOx) et à la pollution photochimique l'ozone (O₃) l'été.

Le mistral provençal permet de dissiper très rapidement ces pollutions.

En période estivale, les brises côtières peuvent transporter, les polluants émis sur la zone urbaine et industrielle de Marseille-Berre vers l'arrière-pays.

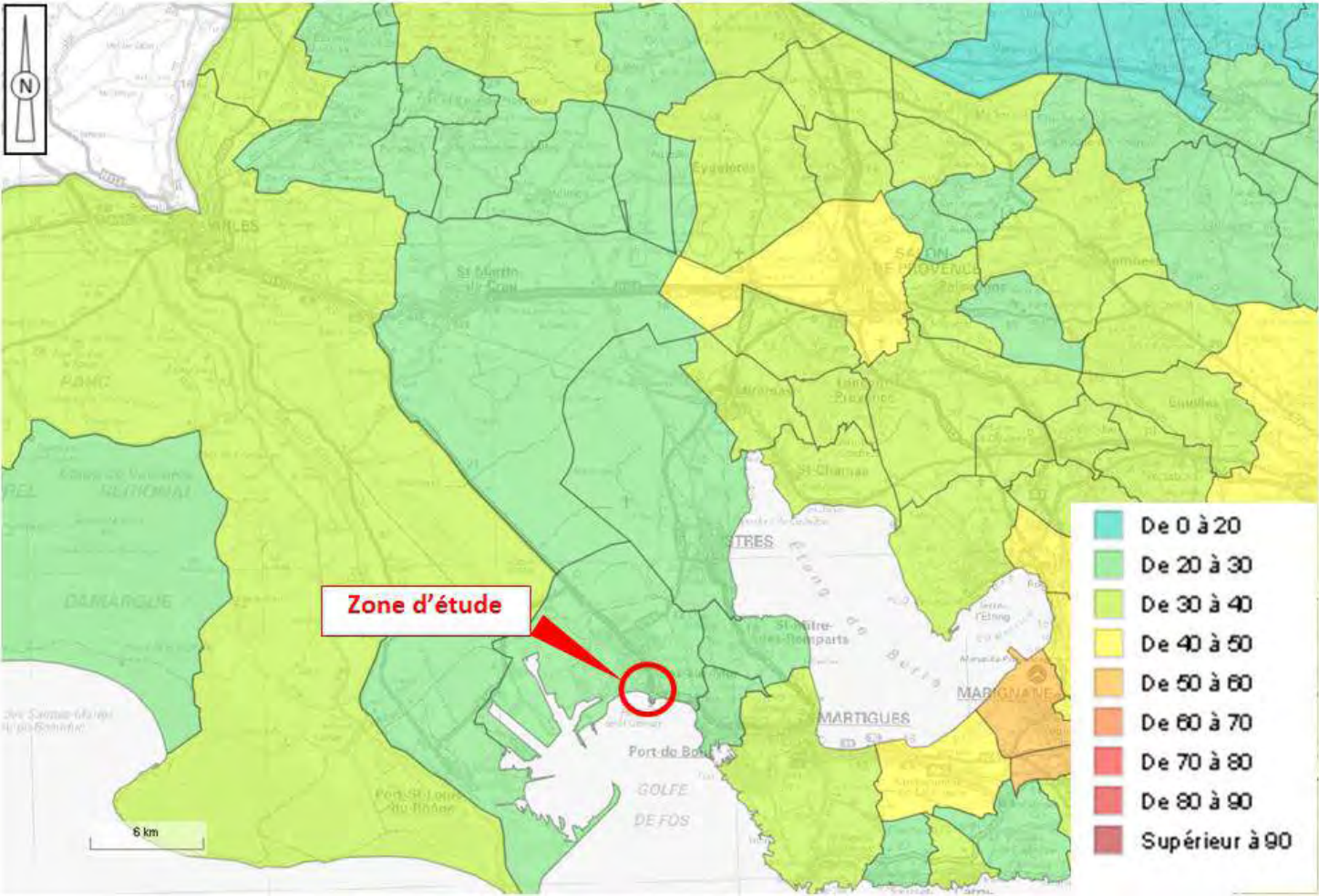


Figure 64 : Localisation de la zone d'étude au regard de la qualité de l'air du territoire de la métropole d'Aix-Marseille (source AIR PACA)

7.1.1 Les actions relatives à la qualité de l'air en région PACA

La surveillance des rejets atmosphériques issus de l'activité industrielle :

Dans le cadre d'arrêtés préfectoraux fixant les règles de fonctionnement des établissements industriels, les rejets atmosphériques font l'objet de prescriptions techniques qui fixent notamment les conditions d'évacuation des gaz (hauteur de cheminée...) ainsi que les concentrations, débits et flux en polluants à ne pas dépasser.

Les inspecteurs de la DREAL proposent des prescriptions techniques au Préfet, puis sont chargés de les faire respecter. Ainsi, les établissements sont-ils tenus de procéder à l'autosurveillance de leurs rejets ou de réaliser des bilans de leurs émissions.

Les réseaux agréés de surveillance de la qualité de l'air de la région :

Le Code de l'Environnement stipule que l'Etat assure avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air. Dans chaque région, l'Etat confie la mise en œuvre de cette surveillance à des associations sur un territoire défini dans le cadre d'un agrément du Ministre en charge de l'environnement.

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie stipule que l'Etat assure, avec le concours des collectivités territoriales, la surveillance de la qualité de l'air. Dans chaque région, l'Etat confie la mise en œuvre de cette surveillance à des associations sur un territoire défini dans le cadre d'un agrément du ministre en charge de l'environnement.

AIRFOBEP est l'association agréée pour surveiller la qualité de l'air de la région de l'Etang de Berre et de l'Ouest des Bouches-du-Rhône. Elle couvre un territoire de 2 500 km², pour une population de plus de 500 000 habitants. C'est l'une des 40 associations françaises de ce type.

Les principales missions d'AIRFOBEP consistent dans sa zone de compétence à :

- Surveiller la qualité de l'air : Gestion du réseau de mesure des polluants atmosphériques implanté dans sa zone de compétence, comparaison des mesures effectuées aux valeurs réglementaires de référence dans l'air.
- Prévoir la qualité de l'air
- Informer sur la qualité de l'air : Mise à disposition en permanence et dans les meilleurs délais des mesures de polluants, diffusion, par délégation du Préfet, d'informations en cas de pointes de pollution, réaliser des actions et des études pour la connaissance et l'amélioration de la qualité de l'air.

Pour mener à bien ses missions, AIRFOBEP dispose de 34 stations de mesure fonctionnant 24h/24, d'un poste informatique central enregistrant plus de 10 000 données par jour, de 87 analyseurs automatiques de polluants, de 7 stations météorologiques, d'un laboratoire mobile et d'un laboratoire d'étalonnage de niveau 2.

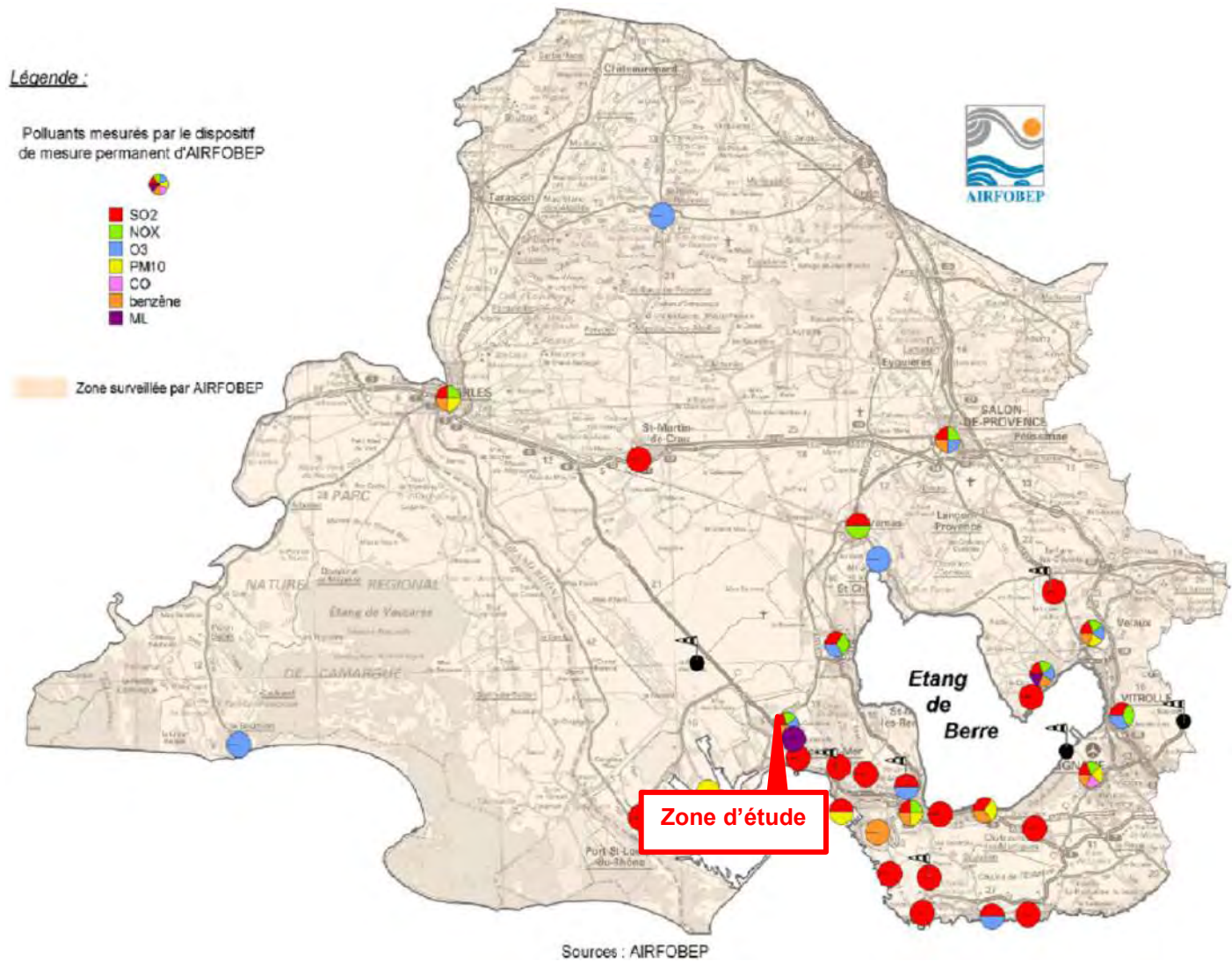


Figure 65 : Les stations de mesures d'AIRFOBEP

Le Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) des Bouches-du-Rhône

Ce plan est destiné à améliorer la qualité de l'air. Instauré par la loi du 30 décembre 1996 relative à l'air et à l'utilisation rationnelle de l'énergie, le PPA a pour objectif de ramener la concentration des polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites fixées par l'union européenne.

Il s'agit donc, pour chacun des polluants, d'identifier les dépassements ou risques de dépassement de ces valeurs et de proposer des mesures concrètes pour réduire la pollution atmosphérique : limiter les émissions des installations fixes, développer les modes de transports alternatifs à la voiture particulière, renforcer la dimension éducative à l'environnement.

Les mesures proposées visent essentiellement à ramener les concentrations de dioxyde d'azote, de benzène et d'ozone à des niveaux inférieurs aux valeurs réglementaires ainsi qu'à maintenir les concentrations de plomb, de dioxyde de soufre, de monoxyde de carbone et de particules en suspension à des niveaux inférieurs à ces valeurs. De plus, des mesures visant à renforcer la dimension éducative de la population à l'environnement sont proposées afin de sensibiliser la population aux actions pouvant contribuer à la réduction de la pollution atmosphérique.

Les mesures effectuées sur la qualité de l'air de la commune de Fos-sur-Mer n'indiquent pas de dépassement des valeurs réglementaires. Cependant du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader et elle est suivie de manière permanente.

7.1.2 Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air et les Plans de Protection de l'Atmosphère

Les articles L.222-1 à L.222-7 du Code de l'Environnement prévoient l'élaboration de documents de planification pour une amélioration de la qualité de l'air.

Le Plan Régional pour la Qualité de l'air (PRQA)

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air de la région Provence Alpes Côte d'Azur préconise 38 orientations de nature à améliorer la situation actuelle compte tenu des enjeux exposés précédemment. Pour s'assurer de leur bonne prise en compte, des commissions de suivi de ces orientations sont mises en place, elles devront rendre des comptes au fur et à mesure de la mise en œuvre de cette nouvelle politique régionale de l'air.

7.2 Ambiance acoustique

Aire d'étude : éloigné et rapproché

Source : DREAL PACA

Le site d'implantation de la future ZAC se trouve à proximité de deux voies de circulation routière bruyantes: la route nationale RN 568 et la route nationale RN 545.

Une étude acoustique a été menée en juin 2018 par le bureau d'étude TPF ingénierie pour étudier l'impact de ces infrastructures routières sur le projet de la ZAC des portes de la Mer. L'étude est fournie en annexe.

Suivant l'arrêté du 19 mai 2016 portant révision du classement sonore des infrastructures de transports terrestres du département des Bouches-du-Rhône,

- la route nationale **RN565 est classée en catégorie 1 et 3** – la zone affectée par le bruit est respectivement de 300 m et de 100 m de part et d'autre de la voie,
- la route nationale **RN 545 est classée voie bruyante en catégorie 3** – la zone affectée par le bruit est de 100 m de part et d'autre de la voie.



Figure 66 : Zones affectées par le bruit des routes (source : TPF ingénierie)

Des mesures de bruit ont été réalisées sur le site en 2010 et ont montré que les niveaux sonores sont inférieurs au seuil de 65 dB(A) durant le jour et inférieurs au seuil de 60 dB(A) la nuit. Globalement le site se trouve donc dans une ambiance sonore modérée.

En tenant compte des prévisions de trafic à l'horizon 2025, une modélisation des niveaux sonores a été réalisée sur le projet et montre la cartographie ci-dessous. Il apparaît que deux bâtiments situés au sud-ouest de la ZAC sont notablement affectés par le bruit (les niveaux sonores à 1,5 mètre du sol sont supérieurs 65 dB(A) durant le jour).

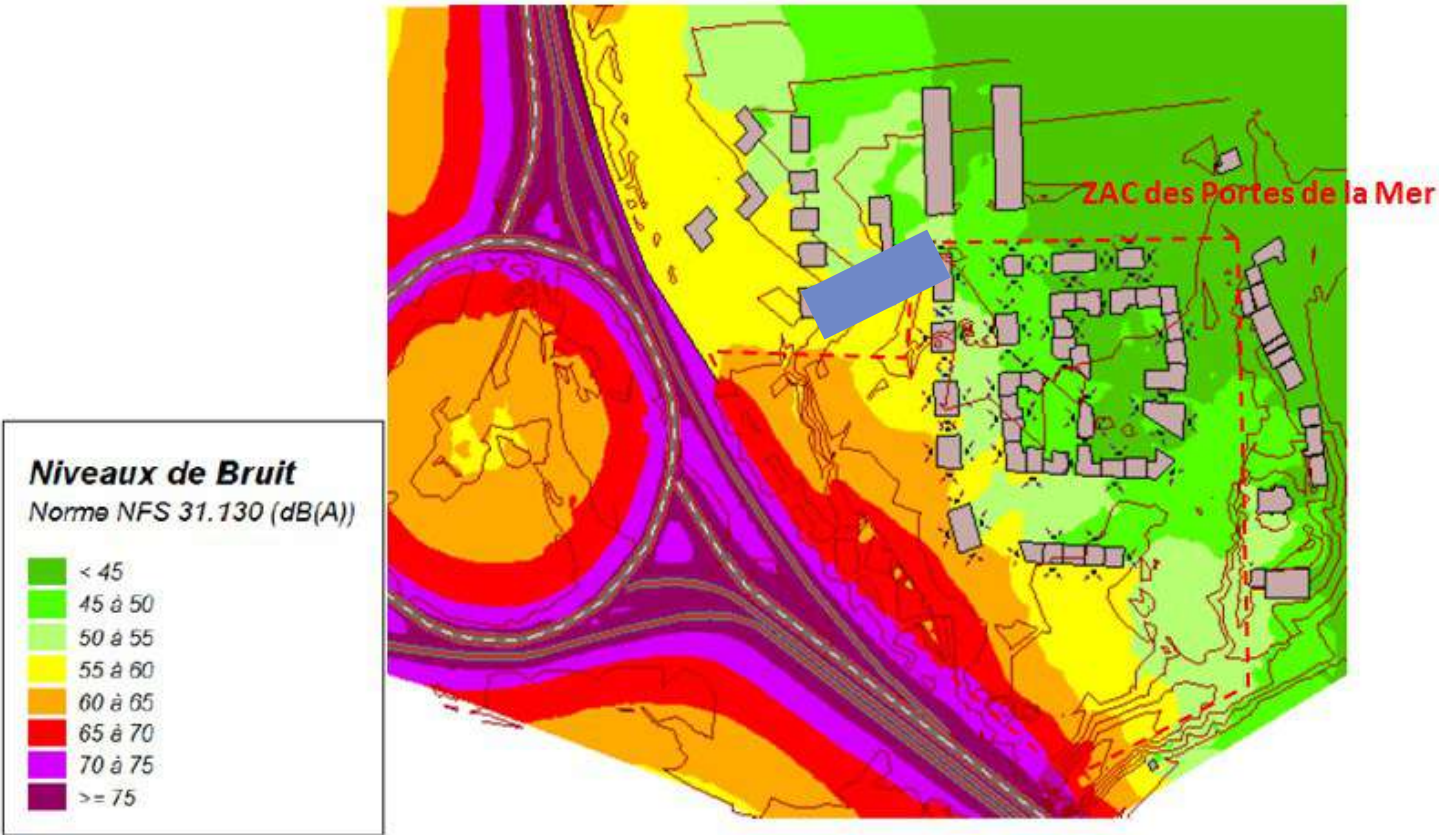


Figure 67 : Zones affectées par le bruit des routes (source : TPF ingénierie)

La modélisation acoustique a également été réalisée dans l'hypothèse de la mise en place d'une butte de terre de 4 mètres de hauteur sur 300 mètres, long de la route RN 568.

La cartographie ci-dessous montre l'impact de la butte de terre sur les niveaux sonores dans la ZAC des Portes de la Mer.

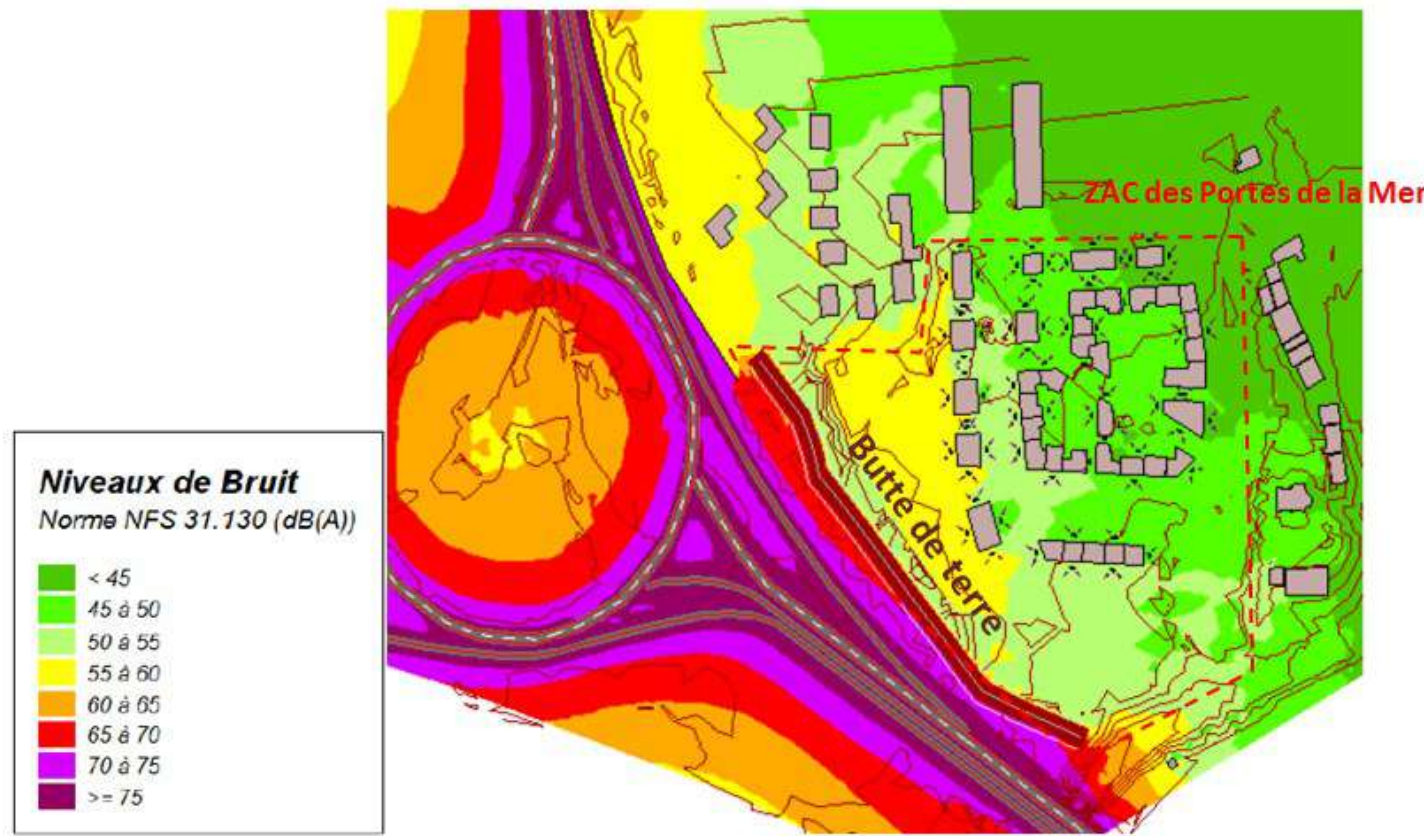


Figure 68 : Impact de la butte de terres sur les niveaux de bruit sur la ZAC (source : TPF ingénierie)

La mise en place de la butte de terre réduit significativement l'exposition au bruit sur la ZAC des Portes de la Mer, les niveaux sonores à 1,5 mètre du sol restant en deçà de 60 dB(A) durant le jour.

Cette protection permet de réduire les isolations acoustiques réglementaires des futurs bâtiments. Elles seront de 30dB(A) sur la ZAC, à l'exception du bâtiment le plus proche de la RN568 qui nécessitera une isolation acoustique de 32 dB(A).

Le site d'implantation de la future ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568. Associé à une butte de terre de 4 mètre de hauteur et de 300 mètres de long le long de la RD 568, des dispositions des isolations phoniques des bâtiments garantiront le confort acoustique des futurs habitants du quartier.

7.3 Gestion des déchets

Aire d'étude : éloigné et rapproché

Source : Site internet de la commune de Fos-sur-Mer, Rapport annuel sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets – année 2014 (Ouest Provence)

La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée par Ouest Provence, un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Il regroupe également cinq autres communes telles qu'Istres, Miramas, Grans, Cornillon-Confoux et Port-Saint-Louis-du-Rhône.

Les modes de collecte sont différents selon le type de déchets :

- la collecte des ordures ménagères, des encombrants et des déchets verts est effectuée par Ouest Provence
- les déchets recyclables sont collectés en points d'apport volontaire (PAV) par un prestataire de service et en points de regroupement (PdeR) par Ouest Provence.

Six déchetteries intercommunales sont présentes sur le territoire d'Ouest Provence, dont une présente sur la commune de Fos-sur-Mer

Trois services intercommunaux sont proposés à la population pour trier leurs déchets sur Fos :

- la collecte des objets encombrants et des déchets végétaux : sur prise de rendez-vous pour enlèvement au porte à porte,
- la mise en place de Points d'Apport Volontaire : environ 1 pour 500 habitants, répartis géographiquement, de deux couleurs et usages.
- Principalement le verre et tous autres emballages ou déchets deux conteneurs : papiers, plastics, conserves métal, canettes...
- une déchetterie ouverte sept jours sur sept qui récupère : gravats et décombres, verre, piles, bois, encombrants, peintures et solvants, huiles...

Le tableau ci-contre récapitule le tonnage de déchets collectés sur la commune de Fos-sur-Mer pour l'année 2014, d'après le « rapport annuel 2014 sur le prix et la qualité du service public d'élimination des déchets » d'Ouest Provence (base de 16 181 habitants) :

D'après les estimations du rapport Ouest Provence 2014, la population est passée de 15 815 hab en 2013 à 16 181 hab en 2016 sur la commune de Fos-sur-Mer. Cette augmentation n'a pas impacté le service de collecte qui est en mesure d'absorber cette variation de producteurs de déchets.

Le coût de la collecte des déchets par habitants sur la commune de Fos-sur-Mer en 2014 était de 71,12€ contre 76,51€, soit une évolution de 10,08%. Le coût de traitement des déchets par habitant est quant à lui de 105,85€ en 2014 contre 117,14€ en 2013 sur la commune.

La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Les infrastructures sont adaptées à une augmentation de production de déchets.

Tableau 11 : Bilan déchets de l'année 2014 pour Fos-sur-Mer

Déchets	Tonnage annuel (t)	Production par habitant (kg/hab)	Destination
Ordures ménagères	6 623,22	409,32	Centre de transfert d'Istres puis centre d'enfouissement technique de classe 2 (la Fare les Oliviers ou la Vautubière)
Verre	206,13	34,05	Recyclage verre O-I Manufacturing
Papier et JMR	26,10		Centres de tri et de valorisation Delta Recyclage Martigues, Istres et St Martin de Crau
Emballage	318,79		

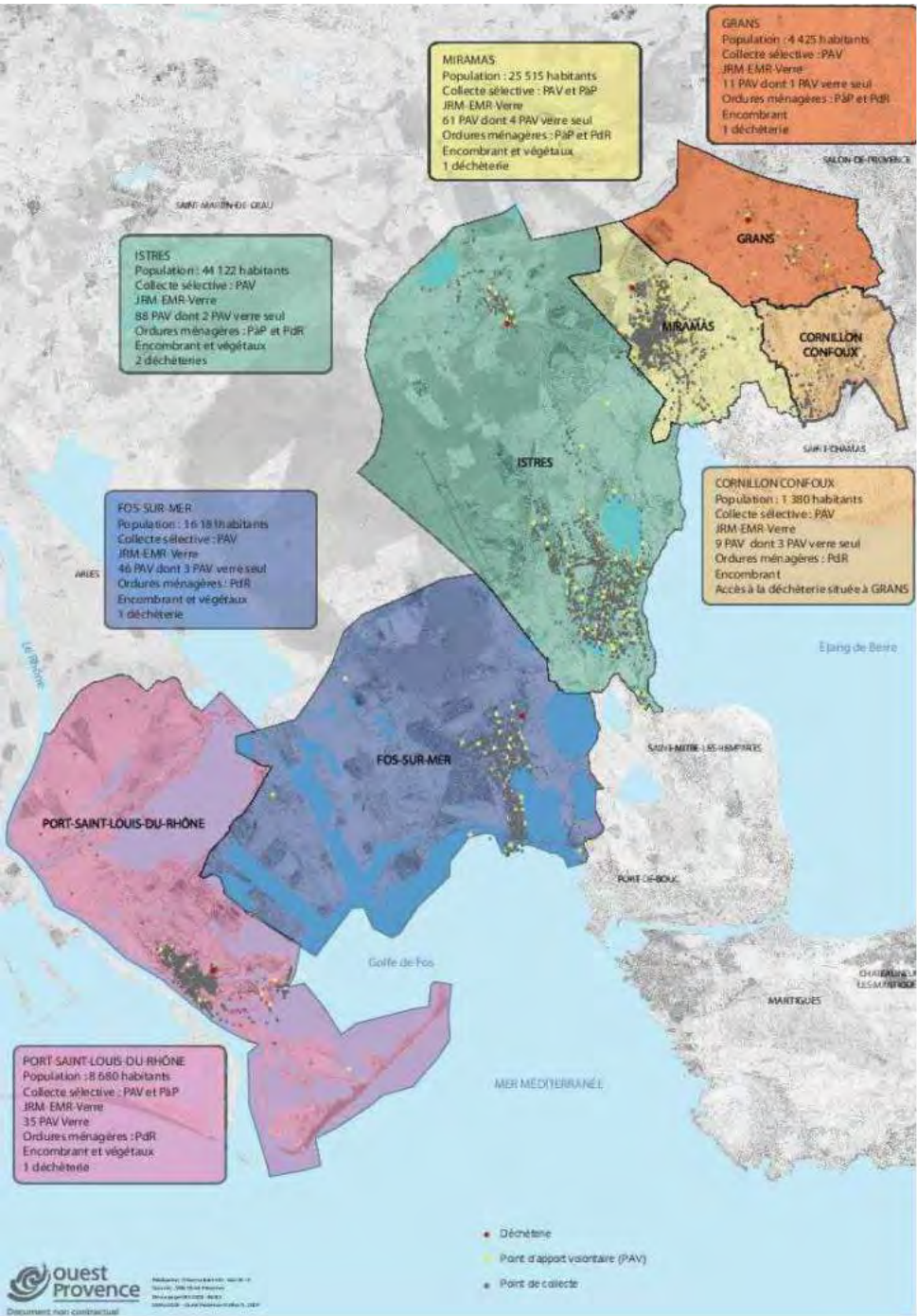


Figure 69 : Présentation du territoire Ouest Provence (Rapport annuel Ouest Provence 2014)

7.4 Les énergies renouvelables

Une énergie renouvelable est une source d'énergie se renouvelant assez rapidement pour être considérée comme inépuisable à court terme. Les énergies renouvelables identifiables sont éoliennes, solaires, géothermiques, oculomotrices, marémotrices, hydrauliques et issues de la biomasse. Les déchets organiques de l'activité économique (déchets de l'agriculture et de l'exploitation forestière, déchets industriels et ordures ménagères fermentescibles) peuvent également donner lieu à une valorisation énergétique.

Une étude du potentiel de développement en énergies renouvelables du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer a été réalisée par BURGEAP en 2017. L'étude est fournie en annexe.

Les besoins énergétiques du projet sont estimés à **345 MWh/an pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire (ECS)**, et à **220 MWh/an pour les besoins en électricité**. Ils se décomposent en:

- 140 MWheu/an en chauffage,
- 205 MWheu/an en ECS,
- 60 MWhef/an en électricité réglementaire (ventilation éclairage),
- 150 MWhef/an en électricité spécifique non réglementaire (électroménager, multimédia, etc.).*

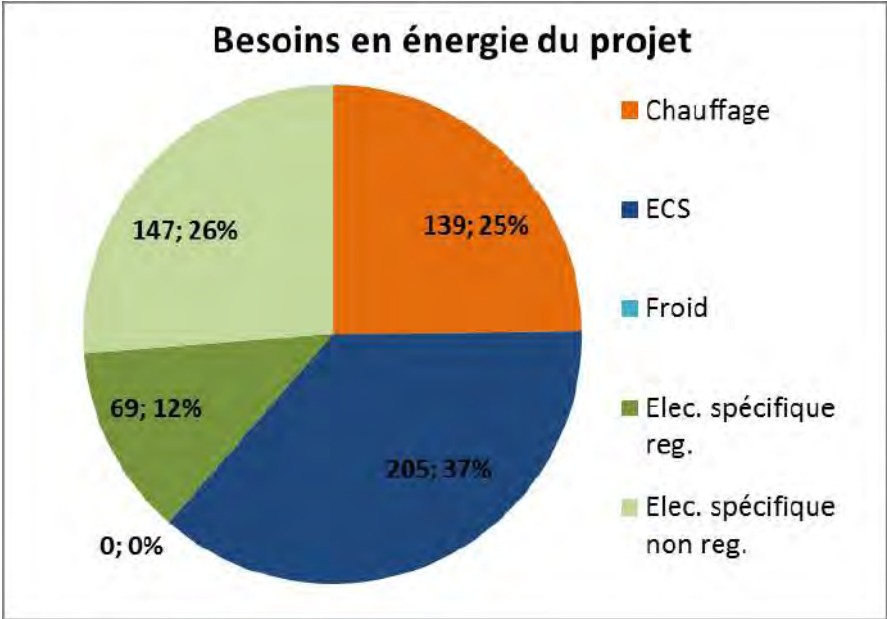


Figure 70 : besoin en énergie des bâtiments du projet (MWh)

Ces besoins relativement faibles excluent le recours à une solution énergétique mutualisée, trop difficile à rentabiliser avec une telle densité. Par contre **l'aérothermie et le solaire thermique sont pertinents** comme le montre le tableau d'analyse suivant

Tableau 12 : synthèse de l'analyse du potentiel du site en énergies renouvelables et de récupération

Ressource énergétique			Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire
Hydraulique			Canal de navigation	Nul			Potentiel inexploitable
Solaire	Thermique		Existante (Surface de panneaux envisageable suffisante)	Productible annuel suffisant (limité par l'investissement)	- Energie « gratuite » et sans nuisances - Energie décarbonée en termes de production	- Nécessité d'un système d'appoint - Production et consommation désynchronisées	Potentiel fort
	Photovoltaïque			Productible annuel suffisant (limité par l'investissement)	- Energie « gratuite » et sans nuisances - Energie décarbonée en termes de production	- Concurrence le solaire thermique en termes d'espace	Potentiel fort à étudier au cas par cas suivant le montage économique
	Eolienne	Grand éolien		Impossible en secteur urbain			
Petit éolien		Aléatoire et d'ampleur non significative				Potentiel faible à nul	
Biomasse	Bois-énergie		Suffisante au niveau régional (nécessite fret)	Suffisant au vu des besoins du projet	- Source décarbonée	- Fret - Emprise foncière importante - Emissions de particules fines	Potentiel moyen
	Biogaz		Déchets urbains	Faible			
Géothermie	Haute énergie						Potentiel inexploitable à l'échelle du site
	Moyenne énergie						
	Basse énergie						
	Très basse énergie	PAC sur nappe	Présence d'aquifères	A priori suffisant	- Source d'énergie peu chère (électricité à haut rendement)	- Investissement conséquent à l'échelle du projet	Potentiel Moyen à Faible
		PAC sur sonde	Oui	Suffisant	- Nuisances réduites - Etudes complémentaires nécessaires	- Investissement conséquent à l'échelle du projet	Potentiel Moyen à Faible
Aérothermie			Oui (air)	Potentiel plus faible en hiver	- Investissements plus faibles que la géothermie	Moins performante que la géothermie	Potentiel moyen à fort

Ressource énergétique		Disponibilité de la ressource	Potentiel de la ressource	Avantages	Inconvénients	Conclusion intermédiaire
Réseaux de chaleur/froid	Existant	Pas de réseau à proximité				Potentiel nul
	Création	Densité thermique insuffisante				Potentiel faible
Récupération de chaleur fatale	Eaux usées	Pas de collecteur d'ampleur connu.				Potentiel nul
	Industriels	Pas de gisement suffisamment proche au vu de la densité du projet				Potentiel nul

trois scénarios utilisant des énergies renouvelables ont été comparés avec un scénario conventionnel, selon des critères techniques, économiques et environnementaux :

- Scénario 0 / référence : gaz à condensation en pied d'immeuble ;
- Scénario ENR1 : panneaux solaires thermiques et appoint gaz à condensation ;
- Scénario ENR2 : gaz à condensation et ECS thermodynamique (appoint gaz) ;
- Scénario ENR3 : pompes à chaleur air/eau.

L'étude met en avant que les scénarios renouvelables, moyennant un investissement parfois conséquent (+35 à +85%), permettent un coût global sur 20 ans compétitif avec celui du scénario de référence, tout en protégeant mieux les usagers d'éventuelles variations du prix de l'énergie (réduction de la facture énergétique). Cette bonne performance économique est complétée par des impacts environnementaux réduits (sauf émissions de déchets radioactifs dans le cas des scénarios ENR2 et ENR3 qui utilisent de l'électricité de réseau).

En particulier, le scénario ENR1 (ECS solaire thermique) paraît particulièrement adapté : relativement simple techniquement, abordable en termes de maintenance, il réduit la facture énergétique et l'impact environnemental sans pour autant accentuer la demande sur le réseau électrique.

Le recours au solaire photovoltaïque peut être un bon complément pour atteindre des labels ou référentiels plus exigeants que la réglementation. La faisabilité, économique en particulier, relève d'une étude au cas par cas. L'impact architectural sera également à prendre en compte dans ce cas.

Il est important de signaler que les EnR ne permettent pas à elle seules de réduire l'impact (économique et environnemental) du projet. Dans un premier lieu, la conception du bâti aura un grand rôle à jouer, notamment grâce aux trois leviers suivants :

- Éviter de recourir à un refroidissement actif des logements, ce qui induirait un surcoût à l'investissement dans tous les scénarios (hors ENR3) et des dépenses énergétiques accrues. Sur ce point, la construction bioclimatique performante est le principal levier. Les solutions techniques (casquettes solaires, matériaux permettant un déphasage thermique, etc.) devront être choisies avec soin pour s'adapter au contexte local ;
- Réduire au maximum les besoins de chauffage (il est possible sous ces latitudes de réduire le chauffage à une part marginale des besoins en énergie) ;
- Assurer un éclairage naturel le plus élevé possible pour réduire les dépenses en électricité.

Cette conception vertueuse peut être encouragée chez les promoteurs notamment via l'exigence d'un niveau de performance type RT2012 -20% ou RT2012 -30%

Le tableau suivant résume les investissements selon les les scénarios d'approvisionnement en énergie :

Scénario	Equipements pris en compte	Investissement en k€ HT	Investissement total en k€ HT
0. Ref : Gaz	Achat et installation chaudières gaz à condensation	285 k€HT	285 k€HT
1. Gaz + solaire	Achat et installation chaudières gaz à condensation*	240 k€HT	490 k€HT
	Achat et installation des panneaux solaires thermiques (260 m²) et ballons tampons	250 k€HT	
2. Gaz + ECS thermodynamique	Achat et installation chaudières gaz à condensation*	240 k€HT	410 k€HT
	Achat et installation des ballons ECS thermodynamiques	170 k€HT	
3. Aérothermie	Achat et installation des pompes à chaleur	390 k€HT	390 k€HT

Tableau 13 : Investissements estimés selon les scénarios d'approvisionnement en énergie

L'analyse en coût global peut se résumer de la façon suivante :

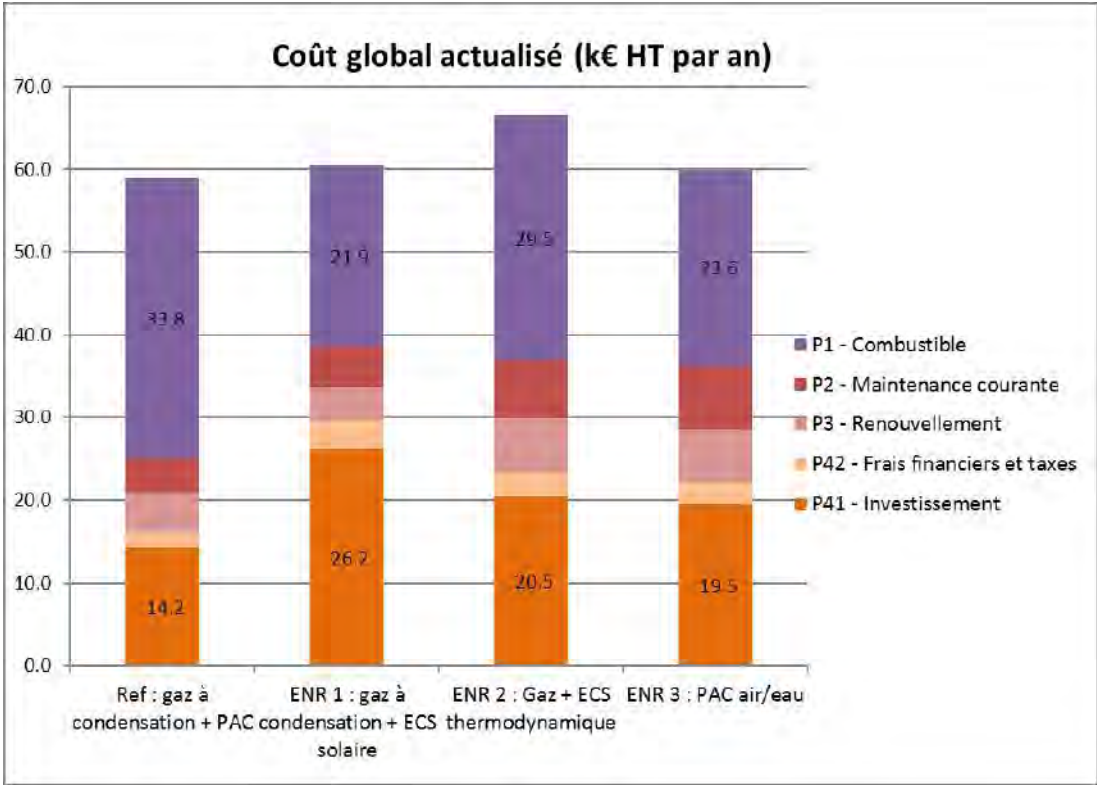


Figure 71 : coût global annualisé des différents scénarios étudiés

Les impacts environnementaux des différents scénarios sont illustrés ici :

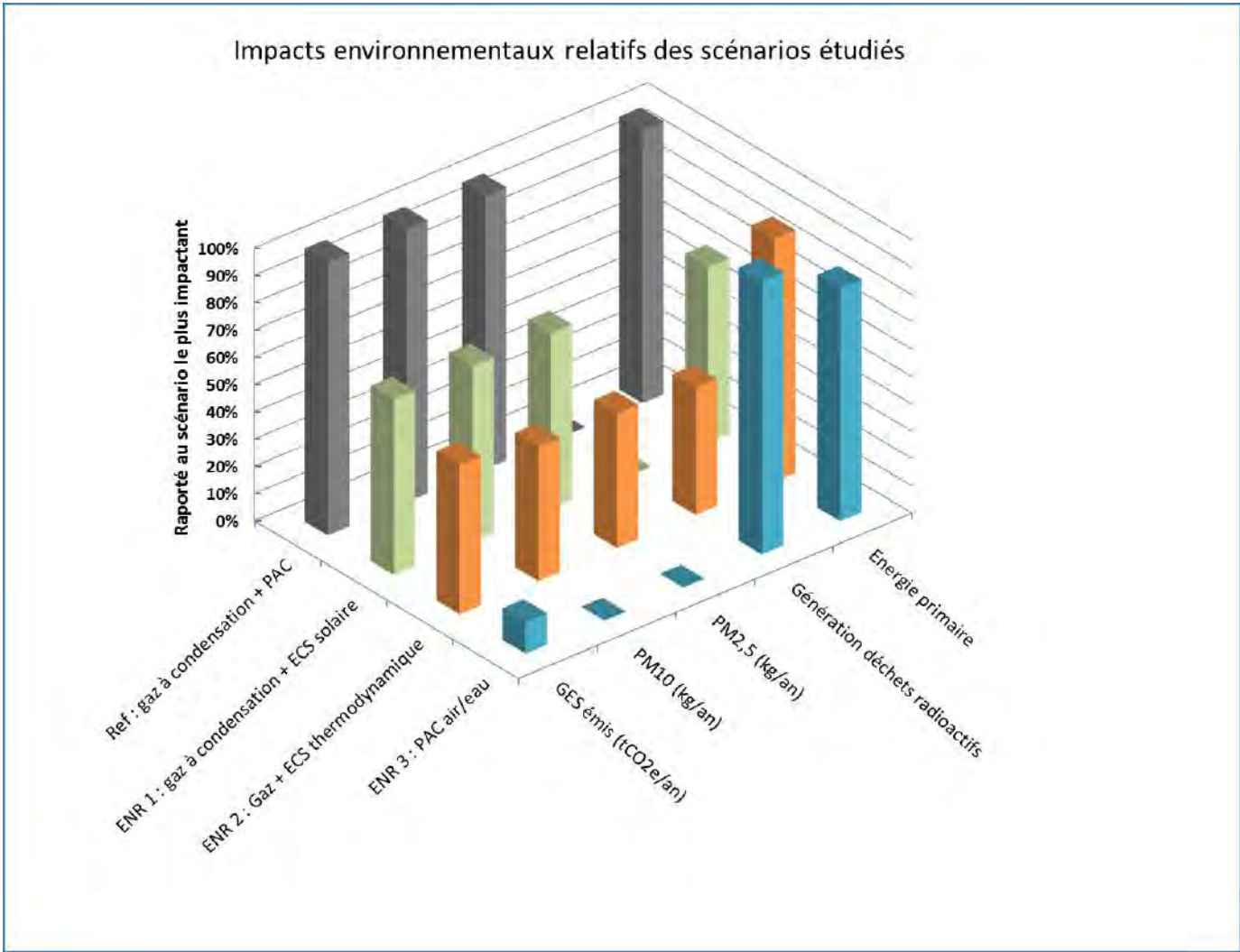


Figure 72 : impacts environnementaux comparés des différents scénarios

Par rapport au scénario de référence (le plus émissif en termes de GES), les scénarios EnR permettent une réduction de 35%, 45% et 90% des émissions.

La très bonne performance en termes de GES des scénarios ENR 2 et 3 s'explique par le recours à l'électricité, majoritairement nucléaire en France, donc décarbonée, mais responsable de déchets.

L'impact en termes de particules est réduit pour les scénarios renouvelables, mais par rapport à une référence dont les émissions sont très limitées, ce critère ne semble donc pas prépondérant.

Enfin, seul le scénario ENR1 (solaire) permet de réduire significativement la consommation d'énergie primaire (-35%).

7.5 Pollution lumineuse

Aire d'étude : éloigné

Source : AVEX (Association d'Astronomie du Vexin), lois Grenelle I et II

La loi Grenelle I a reconnu en 2008 la notion de pollution lumineuse et sa nuisance sur les écosystèmes. L'article 173 de la loi Grenelle 2 constitue le « deuxième étage » du dispositif législatif qui détaille la manière selon laquelle ces objectifs peuvent être atteints et a inscrit la prévention des nuisances lumineuses dans le code de l'environnement. En particulier cet article prévoit que des prescriptions techniques peuvent être imposées à l'exploitant ou l'utilisateur de certaines installations lumineuses définies par décret, prescriptions qui seront fixées par arrêté du ministre chargé de l'environnement après consultation de l'ensemble des parties prenantes.

Le premier texte pris en application de cette réglementation a été signé le 25 janvier 2013. Il concerne à la fois l'éclairage intérieur émis vers l'extérieur des bâtiments non résidentiels (vitrines de commerces, bureaux...) et l'éclairage des façades de ces mêmes bâtiments et encadre les horaires de fonctionnement de ces installations.

Le site étudié se trouve en limite d'une zone urbanisée, d'une zone industrielle et aux abords immédiats de voies de circulation routière. La figure suivante illustre la pollution lumineuse observée.

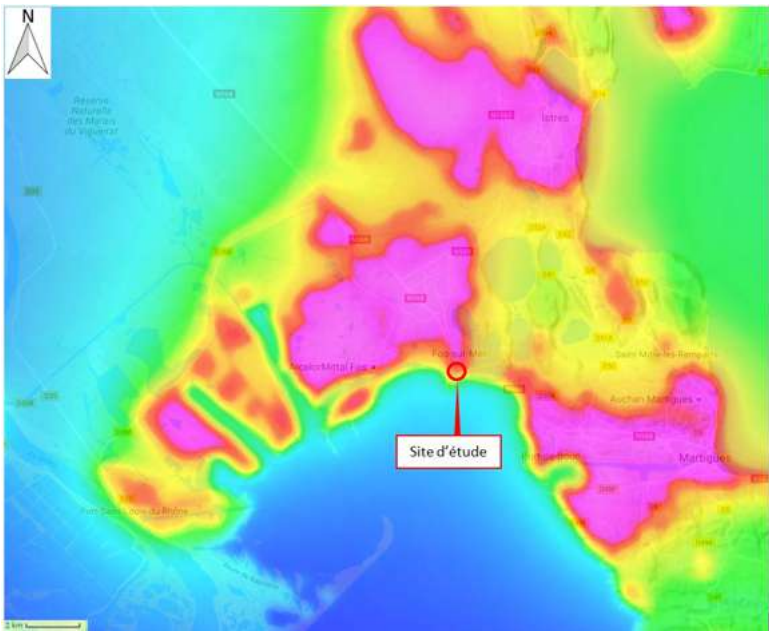


Figure 73 : Carte de la pollution lumineuse dans le secteur de Fos-sur-Mer (Source : AVEX, fond de plan : Google Maps)

Echelle visuelle AVEX

Blanc : 0-50 étoiles visibles (hors planètes) selon les conditions. Pollution lumineuse très puissante et omniprésente. Typique des très grands centres urbains et grande métropole régionale et nationale

Magenta : 50-100 étoiles visibles, les principales constellations commencent à être reconnaissables.

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messiers se laissent apercevoir

Orange : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, la pollution est omniprésente, mais quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : Pollution lumineuse encore forte. Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions. Certains Messiers parmi les plus brillants peuvent être perçus à l'œil nu

Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, faubourg des métropoles, Voie Lactée souvent perceptible, mais très sensible encore aux conditions atmosphériques ;typiquement les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du Ciel et montent à 40 -50° de hauteur

Cyan : 1000-1800 étoiles : La Voie Lactée est visible la plupart du temps (en fonction des conditions climatiques), mais sans éclat, elle se distingue sans plus

Bleu : 1800-3000 : Bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement, on commence à avoir la sensation d'un bon ciel, néanmoins, des sources éparées de pollution lumineuse sabotent encore le ciel ici et là en seconde réflexion, le ciel à la verticale de l'observateur est généralement bon à très bon

Bleu nuit : 3000-5000 : Bon ciel : Voie Lactée présente et assez puissante, les halos lumineux sont très lointains et dispersés, ils n'affectent pas notablement la qualité du ciel

Noir : + 5000 étoiles visibles, plus de problème de pollution lumineuse décelable à la verticale sur la qualité du ciel. La pollution lumineuse ne se propage pas au-dessus de 8° sur l'horizon

Le site est localisé dans un secteur de pollution lumineuse omniprésente.

7.6 Synthèse des enjeux

Les mesures effectuées sur la qualité de l'air de la commune de Fos-sur-Mer n'indiquent pas de dépassement des valeurs réglementaires. Cependant du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader.

Le site est exposé au bruit de la RD568 et de la RD545. Une butte de terre anti-bruit de 4 mètre de hauteur et de 300 mètres de long le long de sera construit le long de la RD 568 et les futures constructions devront intégrer des protections phoniques.

Les infrastructures de collecte et de traitement des déchets sont adaptées à une augmentation de production de déchets.

L'environnement industriel et les voies de circulation génèrent une importante pollution lumineuse la nuit.

8. Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Les contraintes environnementales, socio-économiques et urbaines recensées dans le diagnostic renseignent, suivant leur degré d'importance, de la sensibilité du territoire.

Ainsi, en croisant une contrainte avec sa situation géographique, il est possible de hiérarchiser les enjeux environnementaux dans le but de définir de quelle manière un territoire sera affecté par un aménagement.

Trois classes d'enjeux ont été ainsi définies :

- **Enjeu majeur** : l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause et bloquer le projet, sur le plan technique (solutions d'ingénierie particulières peu ou pas adaptées à la contrainte) ou sur le plan procédurier (procédure présentant un risque de blocage du projet). La sensibilité du milieu sera considérée comme **forte**.
- **Enjeu important** : l'enjeu peut remettre en cause le projet sur le plan technique ou sur le plan de la procédure sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte). La sensibilité du milieu sera considérée comme **moyenne**.
- **Enjeu à prendre en compte**: l'enjeu peut justifier la recherche d'une solution sans représenter pour autant un facteur de blocage. La sensibilité du milieu est dans ce cas **faible**.

Enfin certaines caractéristiques du territoire n'entrent pas ou très peu en interaction avec le projet. Dans ce cas il est considéré que le milieu ne présente **pas de sensibilité**.

8.1 Les enjeux forts

► Le paysage

La ZAC des Portes de la Mer située en entrée de la ville de Fos-sur-Mer va modifier la perception du paysage.

Le patrimoine historique : La ZAC des Portes de la Mer va modifier l'environnement immédiat des monuments historiques de la chapelle Notre-Dame de la Mer et des remparts de Fos-sur-Mer.

Le patrimoine archéologique : La ZAC des Portes de la Mer se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

► Les servitudes et réseaux

La ZAC des Portes de la Mer est entièrement soumise à une servitude de conservation du patrimoine. La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction est d'accès liés aux pipelines. En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.

► Les risques technologiques

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentent sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

► Les risques de pollution des sols

Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

► La qualité de l'air

Du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader

► Le bruit

Le site d'implantation de la future ZAC sera exposé au bruit de la route RD 568.

8.2 Les enjeux importants

► Le climat

Le climat méditerranéen peut présenter des périodes de canicules de plus en plus marquées.

► La géologie

Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements.

► Les eaux souterraines et superficielles

Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable.

Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

► Les sites naturels

Les sites naturels voisins constitués d'étangs sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

► L'urbanisation

Le projet doit assurer les continuités urbaines pour « finir » la ville de Fos-sur-Mer dans partie sud.

► Le logement

Fos-sur-Mer doit proposer des solutions de logement adaptées à ces habitants.

8.3 Les enjeux à prendre en compte

► Les continuités écologiques

Le projet peut favoriser les continuités écologiques le long du littoral.

► La mobilité

Les projets de requalification de la RD 568 sont des opportunités à valoriser pour la ZAC.

► Les risques naturels

Le site est en zone de sismicité modérée (zone 3), hors zones inondables.

► La pollution lumineuse

Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit. Le projet veillera à limiter et à se protéger des éclairages nocturnes.

8.4 Les thèmes environnementaux sans sensibilité particulière

Ils concernent :

- La topographie
- La naturalité actuelle du site
- L'organisation territoriale locale
- La gestion des déchets
- L'utilisation d'énergies renouvelables

9. Synthèse de l'état initial de l'environnement

9.1 Milieu physique

Caractéristiques principales du site ou de son environnement		Sensibilité du milieu	Enjeux
		Faible Moyenne Forte	
Climat	Climat méditerranéen Tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales.	Moyenne	Adaptation au changement climatique, risques de périodes de canicules plus fréquentes et de pollutions atmosphériques plus fréquents
Géologie	Remblais (1.5 à 2 m) et sables argileux	Moyenne	Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements
Topographie	Terrain plat (2.5 m NGF)	Pas de sensibilité	Pas d'enjeux
Eaux souterraines et superficielles	Présence nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site, non exploitée. Etangs et canaux situés dans les environs immédiats de la zone d'étude. Le secteur d'étude est concerné par : Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse. Le contrat de nappe de la Crau. Les sols sont peu favorables à l'infiltration des eaux pluviales.	Moyenne	Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable. Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

9.2 Milieu naturel

Le site	Le site est une friche industrielle. Il ne présente pas d'habitats naturels. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.	Pas de sensibilité	Pas d'enjeu de conservation notable
Continuités écologiques SRCE	Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral.	Faible	Intégrer et favoriser cette continuité écologique
Sites naturels inventoriés et classés Site NATURA 2000	La zone du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer n'est pas incluse dans un périmètre de préservation du milieu naturel, mais plusieurs espaces protégés composés d'étangs sont toutefois situés à proximité immédiate du secteur d'étude.	Moyenne	Les sites sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.
Zone humide	Le site ne s'implante pas sur des emprises classées en zone humide.	Pas de sensibilité	Aucun

9.3 Paysage et patrimoine

Paysage	Le paysage est de faible qualité, marqué par la route RD568, la route des plages, les carrefours, les pylônes électriques, et sans cohérences.	Forte	Modification de la perception du paysage locale
Patrimoine historique	Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos) et en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais)	Forte	Avis conforme de l'Architecte des Bâtiments de France sur les projets d'aménagements
Patrimoine Archéologique	Le site d'étude se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale	Forte	Diagnostic archéologique prescrit par la DRAC

9.4 Milieu humain et socio-économique

Organisation territoriale locale	La ZAC des Portes de la Mer est située sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence, territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence depuis de 1^{er} janvier 2016.	Pas de sensibilité	Aucun
Occupation des sols, services et urbanisation	Un espace de transition qui se situe à l'interface des zones urbaines, industrielles et naturelles, en entrée sud de la ville La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir. L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité. Les grands centres commerciaux régionaux de Marseille et d'Aix se situent à moins d'1h en voiture. Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents. Dans le projet de PLU, de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.	Moyenne	Le traitement simultané de cet espace et des voies et carrefours attenants peut permettre de relier la ville à la mer dans une opération d'ensemble. L'avenue Jean Jaurès et la route des Plages peuvent constituer des liens forts entre la ZAC et la ville existante. Le projet de création de la ZAC doit répondre aux attentes de la loi sur le littoral en s'inscrivant dans la continuité du secteur résidentiel Le développement urbain de la commune est fortement contraint par les mesures de protections liées à l'industrie et aux milieux naturels.
Servitudes et réseaux	Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz. La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines. Un pylône d'une ligne électrique THT est implanté en partie sud de la zone d'étude. Le site est à proximité de plusieurs aéroports.	Forte	Le site est entièrement soumis à une servitude de conservation du patrimoine. La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction est d'accès liés aux pipelines. En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.
Démographie, logement, activité économique et emploi	Avec plus de 16000 habitants, la population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation. L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée. Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme, les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation). Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.	Moyenne	L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et la ZIP de Fos permet aux résidents de la commune d'accéder au travail.

9.5 Mobilité

Dessertes	Située entre le carrefour Saint Gervais et le carrefour Ma Campagne qui constitue l'entrée historique de la ville La ZAC des Portes de la Mer est accessible et visible en voiture. La proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568. La ZAC est desservie par plusieurs arrêts de bus.	Faible	Source de nuisances : pollution, bruit, sécurité routière
Projets d'infrastructures	La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du carrefour Saint Gervais, qui constitue un nœud routier majeur à l'ouest de l'Etang de Berre. Plusieurs projets routiers sont à l'œuvre dans ce secteur et pourraient à moyen et long terme modifier les flux de trafic, et donc de permettre de requalifier les voies et carrefours à proximité des zones urbaines.	Faible	Opportunités pour le projet.

9.6 Risques et pollutions

Risques naturels	En zone de sismicité modérée (zone 3) Hors zone inondable Hors zone de remontée de nappe.	Faible	Risque sismique modéré
Risques technologiques	Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles. La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer. La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.	Forte	Se préserver du risque. Appliquer le PPI au besoin et les prescriptions du PPRT
Risques de pollution des sols	Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).	Forte	Cette pollution a été caractérisée et fait l'objet d'un plan de gestion proposé par BURGEAP afin de rendre compatible la qualité des terrains avec l'usage sensible prévu.

9.7 Santé et cadre de vie

Qualité de l'air	Les mesures effectuées sur la qualité de l'air de la commune de Fos-sur-Mer n'indiquent pas de dépassement des valeurs réglementaires. Cependant du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader.	Forte	La qualité de l'air est suivie de manière permanente. La qualité générale de l'air urbain est dégradée ce qui constitue une problématique vis-à-vis de la santé humaine.
Bruit	Le site d'implantation de la future ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568 et RN 545.	Forte	Des dispositions constructives et/ou des isolations phoniques des bâtiments seront nécessaires Une butte de terre anti-bruit de 4 mètre de hauteur et de 300 mètres de long le long de sera construit le long de la RD 568.
Déchets	La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Les infrastructures sont adaptées à une augmentation de production de déchets.	Pas de sensibilité	Le projet doit participer à limiter les déchets du BTP et leurs impacts Le projet doit participer à limiter les émissions des déchets ménagers et leurs impacts
Energies renouvelables	il n'y a aucun recours aux énergies renouvelables sur le périmètre d'aménagement. Il n'existe également aucun réseau de chaleur sur la commune de Fos-sur-Mer	Pas de sensibilité	aucun
Pollution lumineuse	Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit.	Faible	Limiter/se protéger des éclairages nocturnes

PIECE IV : ANALYSE DU DEVENIR DES ENJEUX ET SENSIBILITE DU TERRITOIRE SUIVANT UN SCENARIO FIL DE L'EAU

Cette section a pour objectif de décrire et comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau** correspondant à l'absence de projet, soit la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie.
- Un **scénario de référence** correspondant à la réalisation de la ZAC des Portes de la Mer.

9.8 Vis-à-vis du contexte physique

Il n'est pas identifié d'évolutions particulières du contexte physique du territoire en l'absence du projet d'aménagement de l'ancienne cartonnerie.

Il n'y pas de connexions directes entre le site et les eaux superficielles ou souterraines aussi l'absence de projet d'aménagement de l'ancienne cartonnerie n'aurait pas d'incidence sur l'évolution future (qualité, disponibilité de la ressource) des eaux superficielles ou souterraines à proximité du site.

De même, sans projet d'aménagement de l'ancienne cartonnerie il n'y a pas d'évolutions particulières à noter sur les thèmes du climat, de la géologie ou de la topographie.

9.9 Vis-à-vis du milieu naturel

La révision du PLU présentée le 22 juin 2016 prévoit l'extension de zones naturelles sur une partie du territoire de Fos-sur-Mer comme présenté sur la figure ci-contre.

Cette extension vise à « protéger la qualité des sites, des milieux et des espaces naturels, des paysages et de leurs intérêts, notamment du point de vue esthétique, historique ou écologique, de leur caractère d'espaces naturels ou de la nécessité de préserver ou de restaurer les ressources naturelles ».

En particulier la ville de Fos-sur-Mer prévoit d'assurer un maintien et une préservation accrue des espaces naturels au niveau de la ZAC des Portes de la Mer. Cependant le site est aujourd'hui totalement urbanisé.

Sans projet d'aménagement sur ce secteur, la restauration de la continuité écologique ne pourra pas se faire efficacement.

9.10 Vis-à-vis du paysage et du patrimoine

Sans l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer, l'entrée de ville gardera son ambiance décousue et en friche, peu valorisante pour Fos-sur-Mer.

Zonage du PLU

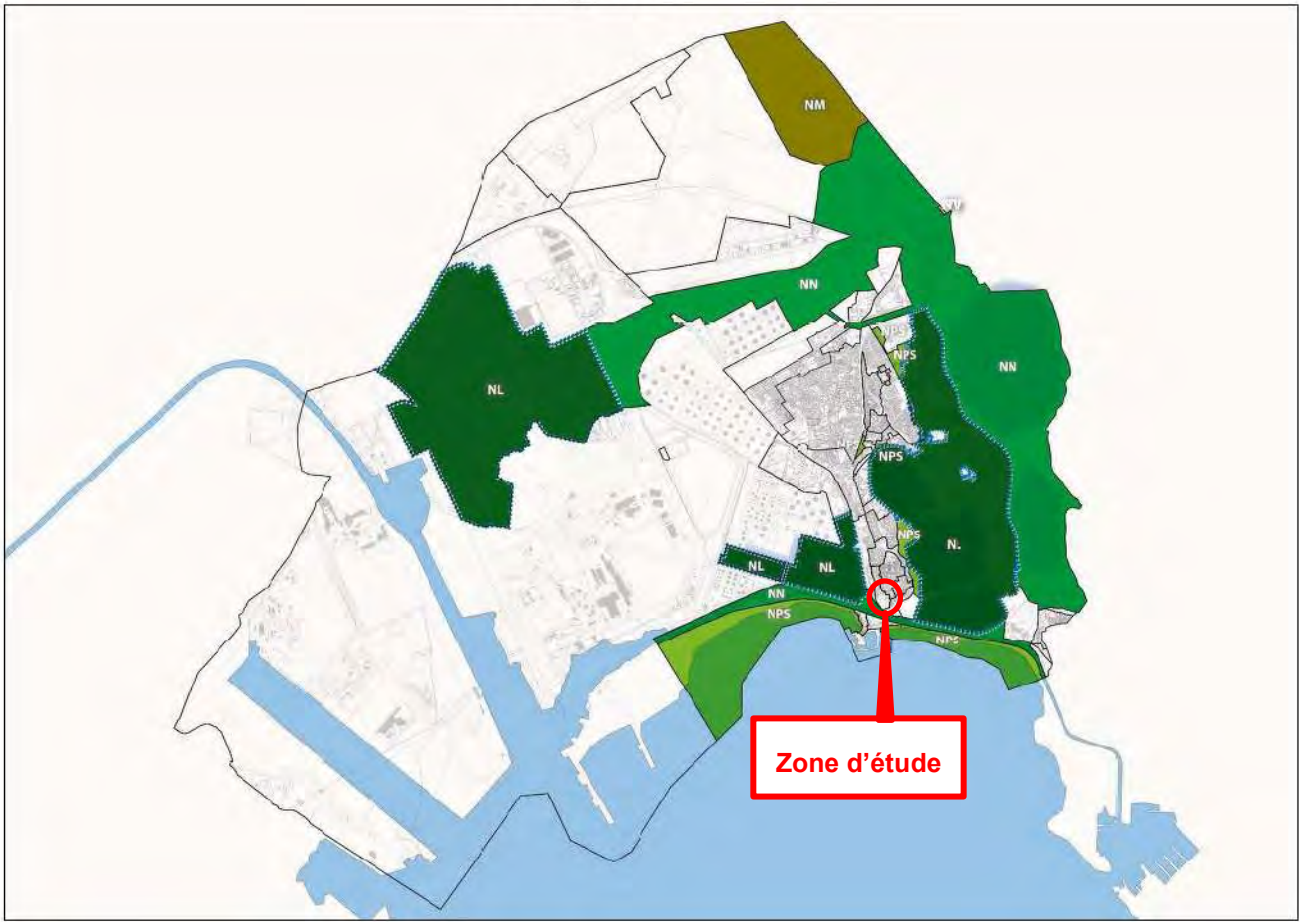


Figure 74 : Zonage des zones naturelles et forestières (Source : Révision du Plan Local d'Urbanisme – Zonage du PLU)

9.11 Vis-à-vis du milieu humain

L'organisation actuelle de la commune présente plusieurs dysfonctionnements :

- un développement en lotissements, un système en impasses et un manque de cohérence et de relation entre les quartiers
- l'absence de centralité structurante
- la fracture créée par la RD 568 entre le quartier balnéaire de Saint Gervais et le reste de la commune.

La concertation publique du 22 juin 2016 portant sur la révision du PLU présente les changements entre le POS (en vigueur) et le PLU (application prévue en 2017) :

- La ZAC, représentée comme une zone à part entière dans le POS (UB) disparaît pour laisser place à un secteur plus étendu, inclus dans le centre-ville,
- L'accent est mis sur la concentration de la zone de centre-ville/centre-historique au droit du territoire sud de la ville,
- La zone d'agglomération continue est étendue au nord et au sud du nouveau centre-ville,
- La zone d'agglomération discontinue s'étend au nord des premières zones,
- Les zones à urbaniser sont localisées au nord du territoire de la commune.

L'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer fait partie intégrante du projet de réorganisation de l'urbanisme de la ville de Fos-sur-Mer qui cherche à valoriser l'urbanisation de la commune et à la concilier avec son activité économique importante (notamment industrielle).

L'absence du projet pénaliserait donc le programme de développement de Fos –sur-Mer.

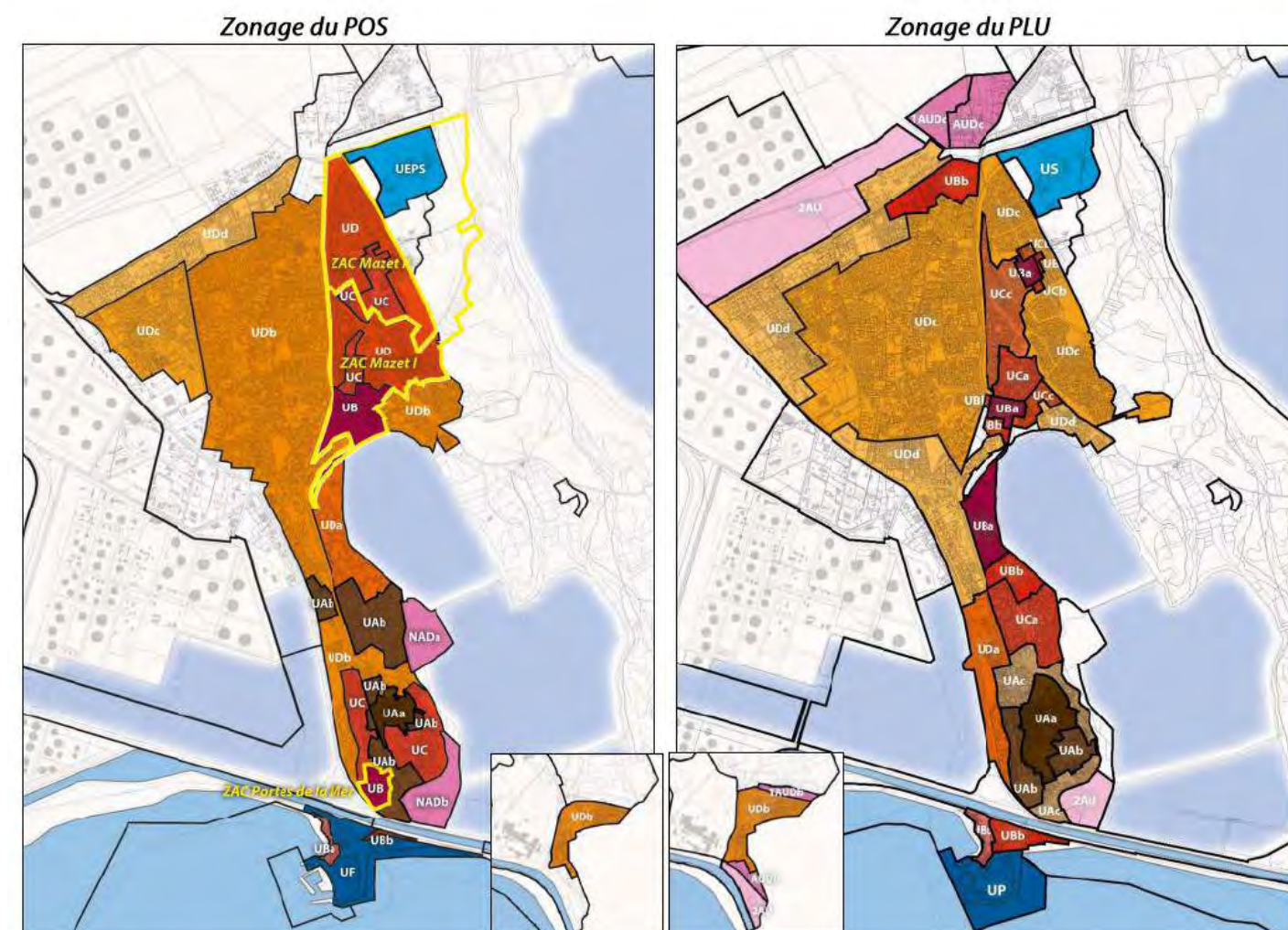


Figure 75 : Comparatif du zonage POS-PLU – Ensemble des espaces à vocation principale d'habitat (source : Révision du Plan Local d'Urbanisme de Fos-sur-Mer)

9.12 Vis-à-vis des déplacements

La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du **carrefour Saint Gervais**, qui constitue un nœud routier majeur à l'ouest de l'Etang de Berre.

Plusieurs **projets routiers sont à l'œuvre dans ce secteur et pourraient à moyen et long terme modifier les flux de trafic**, et donc de **permettre de requalifier les voies et carrefours** à proximité des zones urbaines.

Ces projets sont indépendants de la réalisation de la ZAC de Portes de la Mer.

Le schéma retenu de manière générale par l'Etat est le suivant :

- les flux de trafic Est / Ouest doivent être dirigés sur le Nord de l'Etang de Berre, et les voies du Sud Ouest de l'Etang doivent favoriser la desserte de la ZIP, qui doit accueillir plusieurs projets économiques d'ampleur.
- la ZIP doit être desservie par la RD 568 vers l'axe languedocien et l'agglomération marseillaise, prolongée vers l'A 54 par Istres et Miramas.

Le **Plan Départemental des Infrastructures de transports 2009/2014** a retenu 4 opérations pour ce faire :

- le contournement de Port de Bouc
- la déviation de Miramas
- le réaménagement du carrefour de la Fossette entre la RD 568 et la RD 268
- le **réaménagement du carrefour Saint Gervais**

Le **Schéma National des Infrastructures Terrestres** prévoit quant à lui la réalisation de la liaison Fos / Salon (doublement de la RN 569 existante) et le contournement d'Arles.

Une des questions cruciales concerne le **contournement de Fos-sur-Mer**.

A l'origine, ce contournement faisait partie de l'A 56 (schéma d'aménagement des années 70) et passait entre les Etangs à l'ouest de Fos. C'est ce tracé qui est inscrit dans les orientations du SCOT du SANOP et de la CAPM, et vivement souhaité par les collectivités locales.

Cependant, le **passage par les Etangs est problématique** en termes d'environnement :

- la Loi Littoral : interdiction de nouvelle infrastructure de transit dans une bande de 2000 m (L 146.7),
- des enjeux environnementaux forts : site Natura 2000 sur les étangs de Lavalduc et Engrenier notamment.

Il est également contraire au schéma de l'Etat visant à dévier le trafic de transit vers le nord de l'Etang de Berre.

Cependant, subissant le trafic quotidien lié à la ZIP et disposant d'un territoire fortement contraint sur le plan des milieux naturels, des réseaux et des risques, les collectivités locales (SAN et ville en tête) restent animées par la volonté de soulager leur territoire des flux routiers afin de pouvoir gagner en qualité de vie et en cohérence urbaine. Ainsi, le projet de barreau des Etangs reste-t-il aujourd'hui un projet essentiel aux yeux des élus locaux, qui considèrent que cette infrastructure est de nature à :

- améliorer la sécurité dans la traversée de Fos,
- réduire les nuisances (bruit, pollution de l'air, risques de transports de matières dangereuses)
- aider à la reconquête du littoral.

Conscient de la situation et sensible aux demandes répétées des élus locaux, le Préfet a fait réaliser une étude d'opportunité (par le CETE) afin d'étudier ce contournement.

Les variantes sont :

- le contournement par l'Etang, problématique en termes d'environnement
- le contournement par la ZIP : des incertitudes sur ce tracé viennent du passage en zone SEVESO. Les PPRT sont en cours d'élaboration et devraient lever ces incertitudes. Un passage des PL par la ZIP et des VL par la RD 568 sera peut-être envisageable.
- l'aménagement de la RD 568

Les conclusions de l'étude montrent que :

- la variante des Etangs pose un problème environnemental (veto probable de l'Etat) et suppose de toute façon la réalisation de projets annexes que sont le contournement de Port de Bouc et la déviation de Miramas (prévus pour 2015) et la réalisation de la liaison Fos Salon (prévue pour 2020/2025).
- la faisabilité de la variante par la ZIP est aujourd'hui suspendue à l'approbation des Plans de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) en cours (approbation envisagée début 2011), lesquels devront être compatibles avec l'accroissement de trafic envisagé.

Cependant, les principales constantes à retenir sont :

- Un flux de véhicules sur la RD 568 Sud de près de 60 000 véhicules (augmentation de près de 20 000 véhicules par rapport au trafic actuel)
- 30 000 véhicules sur la RD 568 Ouest, 15 000 dans le cas de la variante par les voies portuaires : elle est requalifiée en boulevard urbain à 4 voies interdites aux PL, sauf dans la variante 3 où c'est une voie express.
- La branche portuaire du carrefour Saint Gervais est réduite ou majeure (35 000 Véh./j dans la variante 1)
- Le carrefour Saint Gervais est aménagé en carrefour dénivelé (Variante 1 et aménagement sur place 3 bis) ou en giratoire, dans la variante 3 bis.

Dans tous les cas, un trafic de plus de 50 000 véhicules sur la RD 568 Sud rend impossible la réalisation d'une voie urbaine entre la ZAC et le quartier Saint Gervais.

Les collectivités locales ayant remis en question l'étude d'opportunité, une étude de faisabilité pour le contournement de Fos par le barreau des Etangs est actuellement en cours.

Ces études devraient permettre d'opérer un choix de tracé, pour le moment incertain. **Or, le réaménagement du carrefour Saint Gervais est largement conditionné par ce futur tracé.**

De plus, il n'existe pas d'hypothèses cumulant :

- le contournement par les Etangs pour l'accès des véhicules à la ZIP
- la déviation du transit Est Ouest par le Nord de l'Etang de Berre (schéma de l'Etat)
- l'interdiction de la RD 568 aux PL au niveau de la zone urbaine

Une telle hypothèse permettrait de réduire sensiblement le trafic sur la RD 568 et de projeter une requalification de la zone urbaine de Fos-sur-Mer, et notamment de favoriser l'ouverture vers le littoral.

Les cartes suivantes représentent les chiffres de trafic actuels et le scénario 2025 au fil de l'eau (sans contournement), ainsi que les variantes d'aménagement proposées dans l'étude du CETE Méditerranée présentée en janvier 2010.

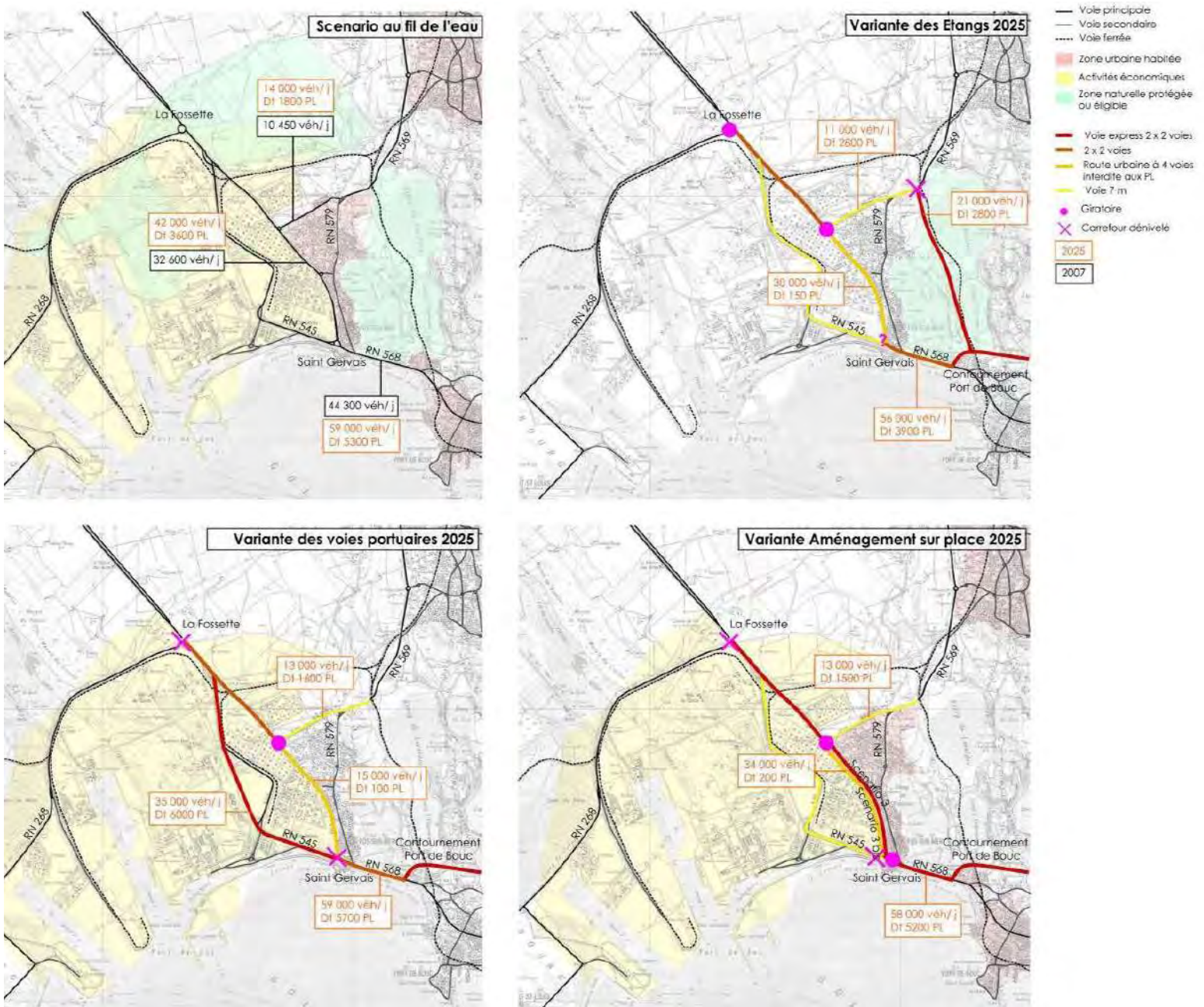
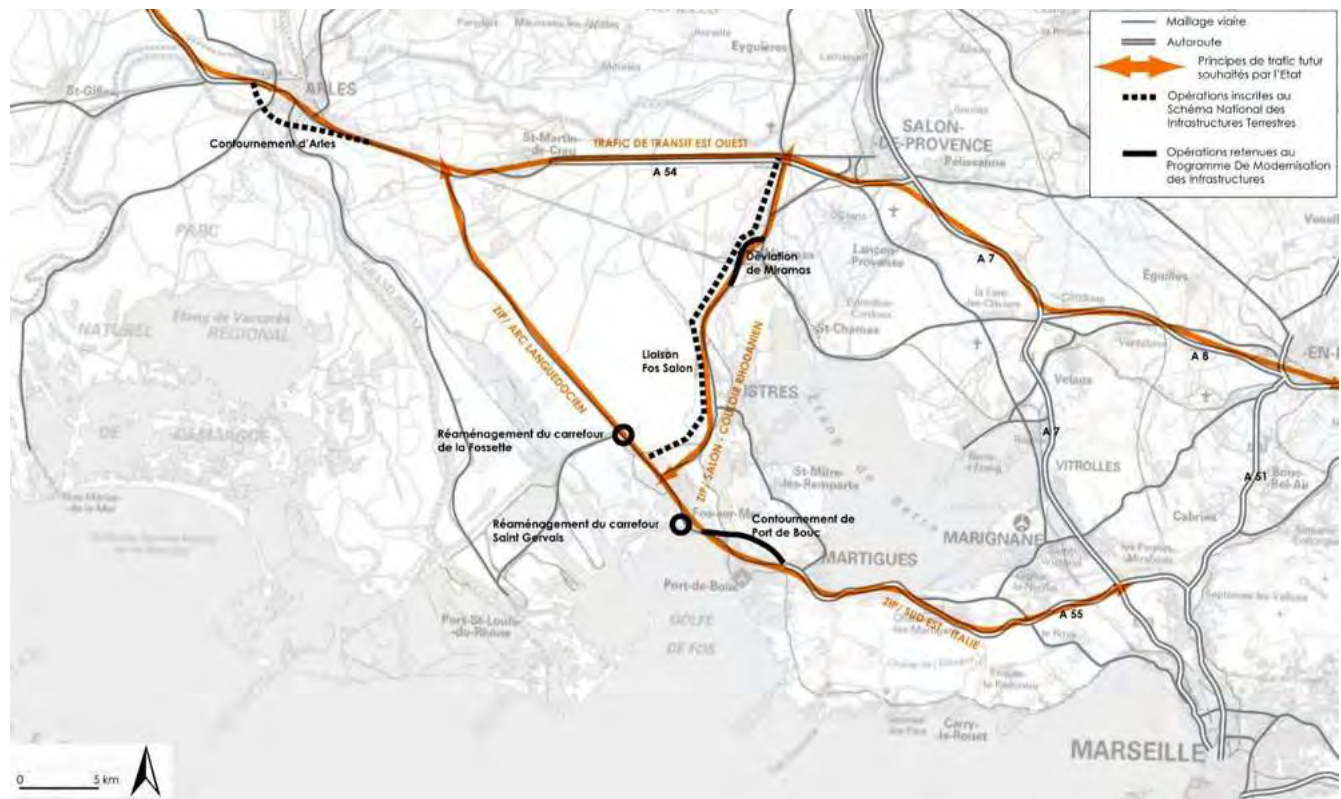


Figure 76 : Projets routiers/ Variantes de contournement de Fos Sur Mer (Source : DREAL PACA)

9.13 Vis-à-vis des risques technologiques

L'absence de projet d'aménagement permet localement de ne pas exposer de personnes supplémentaires aux risques technologiques.

Sans projet d'aménagement, les pollutions identifiées sur le site de seront pas traitées, faute de budgets pour réaliser les travaux de gestion de ces pollutions.

9.14 Vis-à-vis du cadre de vie

L'évolution du cadre de vie du territoire de Fos-sur-Mer et plus globalement de l'agglomération de Marseille/Aix ne sera pas significativement modifiée sans la création ou pas de la ZAC des Portes de la Mer.

La qualité de l'air sur le territoire de la commune est surveillée par les mesures effectuées dans le cadre du Plan de Protection de l'Atmosphère des Bouches-du-Rhône. Les principales émissions sur le territoire de la commune proviennent des activités industrielles, l'évolution de la qualité de l'air dépendra principalement de la qualité des émissions de ces dernières.

La gestion des déchets sur le territoire Ouest Provence est effectuée en tenant compte de la fluctuation de la population L'accroissement de celle-ci est prévu par la régie qui s'appuie sur les évolutions du territoire prévues par les communes.

Les émissions lumineuses proviennent majoritairement des activités industrielles.

9.15 Synthèse de l'évolution de l'environnement avec ou sans projet

Sur la base des analyses précédentes, la synthèse est présentée sous la forme d'un tableau, inséré ci-après, qui présente trois classes d'évolution :

- L'absence d'évolution notoire : Le scenario est neutre vis-à-vis de la thématique environnementale pointée, il n'a pas d'effet sur le long terme.
- Une évolution négative : Le scenario dégrade, sur le long terme, l'état actuel.
- Une évolution positive : Le scénario améliore, sur le long terme, la situation actuelle.

Selon le tableau de synthèse suivant, le projet a un effet positif sur le long terme vis-à-vis de la majorité des thématiques de l'environnement à enjeu majeur à important. Il est préférable au scénario fil de l'eau notamment en terme de création d'une entrée de ville pour Fos-sur-Mer qui permettra de mettre en valeur son patrimoine historique, notamment la chapelle Notre dame de la Mer. Les aménagements paysagers prévus sont également favorables en permettant la restauration d'une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines le long du littoral. Ce corridor va favoriser des écosystèmes naturels riches et durables.

Les travaux d'aménagement de la ZAC permettront de gérer la pollution des sols issue des anciennes activités industrielles au droit du site.

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer s'inscrit cependant dans un contexte contraint par la proximité d'un réseau routier important. S'il est une opportunité de déplacement pour les futurs habitants, il est aussi une source de nuisances sonores, dont il faudra s'isoler par des dispositions constructives et/ou isolations phoniques des bâtiments et un merlon anti-bruit construit le long de la RD 568.

Enfin le projet expose de nouvelles populations aux risques technologiques liés à la proximité de nombreuses activités industrielles présentent sur le port de Fos-sur-Mer.

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Scénario fil de l'eau (Evolution de l'état initial sans projet)	Scénario de référence avec le projet de la ZAC des Portes de la Mer
--------------------------------	--	-----------------------	---	---

Faible
Moyenne
Forte

Aucune évolution
Evolution négative
Evolution positive

MILIEU
PHYSIQUE

Climat	Climat méditerranéen Tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales.	Moyenne	Sans objet	Sans objet
Géologie	Remblais (1.5 à 2 m) et sables argileux	Moyenne	Pas d'évolution prévisible	Solutions constructives en accord avec les contraintes du sol. Pas d'évolution prévisible de la géologie.
Topographie	Terrain plat (2.5 mNGF)	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution notable
Eaux souterraines et superficielles	Présence nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site, non exploitée. Etangs et canaux situés dans les environs immédiats de la zone d'étude. Le secteur d'étude est concernée par : Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse. Le contrat de nappe de la Crau.	Moyenne	pas de connexions directes entre le site et les eaux superficielles ou souterraines. L'évolution de l'ancienne cartonnerie dans son état actuel n'aurait pas d'incidence sur l'évolution future (qualité, disponibilité de la ressource) des eaux superficielles ou souterraines à proximité du site.	Récupération des eaux de ruissellement avec traitement avant rejet au milieu naturel.

MILIEU
NATUREL

Le site	Le site est une friche industrielle. Il ne présente pas d'habitats naturels. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Les aménagements paysagers prévus sur le projet vont permettre de créer des écosystèmes riches et durables.
Continuités écologiques SRCE	Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral.	Faible	Pas d'évolution prévisible	restauration de la continuité écologique
Sites naturels inventoriés et classés Site NATURA 2000	La zone du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer n'est pas incluse dans un périmètre de préservation du milieu naturel mais plusieurs espaces protégés composés d'étangs sont toutefois situés à proximité immédiate du secteur d'étude.	Moyenne	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Scénario fil de l'eau (Evolution de l'état initial sans projet)	Scénario de référence avec le projet de la ZAC des Portes de la Mer
Zone humide	Le site ne s'implante pas sur des emprises classées en zone humide	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible

PAYSAGE ET PATRIMOINE

Paysage	Le paysage est de faible qualité, marqué par la route RD568, la route des plages, les carrefours, les pylônes électrique, et sans cohérences.	Forte	Entrée de ville décousue et en friche, peu valorisante pour Fos-sur-Mer.	Opportunité de créer une entrée de ville
Patrimoine historique	Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos) et en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais)	Forte	Pas d'évolution prévisible	Mise en valeur de la chapelle Notre-Dame de la Mer
Patrimoine Archéologique	Le site d'étude se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale	Forte	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible

MILIEU HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

Organisation territoriale locale	La ZAC des Portes de la Mer est située sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence, territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence depuis de 1 ^{er} janvier 2016.	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible
Occupation des sols, services et urbanisation	Un espace de transition qui se situe à l'interface des zones urbaines, industrielles et naturelles, en entrée sud de la ville La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir. L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité. Les grands centres commerciaux régionaux de Marseille et d'Aix se situent à moins d'1h en voiture. Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents. Dans le projet de PLU, de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.	Moyenne	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Scénario fil de l'eau (Evolution de l'état initial sans projet)	Scénario de référence avec le projet de la ZAC des Portes de la Mer
Servitudes et réseaux	Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz. La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines. Un pylône d'une ligne électrique THT est implanté en partie sud de la zone d'étude. Le site est à proximité de plusieurs aéroports.	Forte	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible
Démographie, logement, activité économique et emploi	Avec plus de 16000 habitants, la population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation. L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée. Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme, les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation). Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.	Moyenne	Pas d'évolution prévisible	Réorganisation et valorisation de l'urbanisation de l'urbanisme de la ville de Fos-sur-Mer en accord avec son activité économique importante (notamment industrielle).

LA MOBILITE

Dessertes	Située entre le carrefour Saint Gervais et le carrefour Ma Campagne qui constitue l'entrée historique de la ville La ZAC des Portes de la Mer est accessible et visible en voiture. La proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568. La ZAC est desservie par plusieurs arrêts de bus	Faible	Pas d'évolution prévisible	Les dessertes routières sont une opportunité pour les futurs habitants.
Projets d'infrastructures	La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du carrefour Saint Gervais, qui constitue un nœud routier majeur à l'Ouest de l'Etang de Berre. Plusieurs projets routiers sont à l'œuvre dans ce secteur et pourraient à moyen et long terme modifier les flux de trafic, et donc de permettre de requalifier les voies et carrefours à proximité des zones urbaines.	Faible	Pas d'évolution prévisible	Exposition des futurs habitants aux bruits routiers mais dispositions constructives et/ou isolations phoniques des bâtiments et merlon anti-bruit construit le long de la RD 568

RISQUES ET POLLUTIONS

Risques naturels	En zone de sismicité modérée (zone 3) Hors zone inondable Hors zone de remontée de nappe.	Faible	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible
------------------	--	--------	----------------------------	----------------------------

Thématiques de l'environnement	Caractéristiques principales du site ou de son environnement	Sensibilité du milieu	Scénario fil de l'eau (Evolution de l'état initial sans projet)	Scénario de référence avec le projet de la ZAC des Portes de la Mer
Risques technologiques	Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles. La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentent sur Fos-sur-Mer. La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.	Forte	Pas d'évolution prévisible	Exposition des futurs habitants aux risques technologiques
Risques de pollution des sols	Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).	Forte	Pas de dépollution du sol	Dépollution des sols dans le cadre des aménagements de la ZAC

SANTE ET
CADRE DE VIE

Qualité de l'air	Les mesures effectuées sur la qualité de l'air de la commune de Fos-sur-Mer n'indiquent pas de dépassement des valeurs réglementaires. Cependant du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader.	Forte	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible
Bruit	Le site d'implantation de la future ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568.	Forte	Pas d'évolution prévisible	Exposition des futurs habitants aux bruits routiers mais dispositions constructives et/ou isolations phoniques des bâtiments et merlon anti-bruit construit le long de la RD 568
Déchets	La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Les infrastructures sont adaptées à une augmentation de production de déchets.	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible
Energies renouvelables	il n'y a aucun recours aux énergies renouvelables sur le périmètre d'aménagement. Il n'existe également aucun réseau de chaleur sur la commune de Fos-sur-Mer	Pas de sensibilité	Pas d'évolution prévisible	Possibilités d'utiliser l'énergie solaire ou le bois
Pollution lumineuse	Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit.	Faible	Pas d'évolution prévisible	Pas d'évolution prévisible

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

PIECE V : DESCRIPTION DES PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ET DES VARIANTES ETUDIEES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Initié depuis 1994, le projet d'aménagement n'a pas fait l'objet de plusieurs scénarios, mais il a constamment évolué, intégrant au fur et à mesure les contraintes environnementales comme la gestion des terres polluées sur site ou la construction d'un merlon anti-bruit.

1. Objet et justification de l'opération

1.1 Rappel des enjeux urbains sur la commune de Fos-sur-Mer

La commune de Fos-sur-Mer s'étend sur une superficie de 9 231 ha, à l'ouest de l'Etang de Berre : sa surface est occupée à 60% par des espaces destinés à l'activité industrielle, à l'Ouest. A l'Est, on trouve le secteur des Etangs, qui est protégé par plusieurs dispositifs. La zone urbaine se situe entre ces deux secteurs.

Le développement urbain de la commune est fortement contraint par les mesures de protections liées à l'industrie et aux milieux naturels.

1.2 Rappel des enjeux démographiques et de logements

La population de Fos-sur-Mer est de près de 16 000 habitants. La structure de la population montre une commune jeune (60% de la population a moins de 40 ans), mais qui évolue vers des tranches d'âge plus âgées (40 - 59 ans) :

L'offre de logements sur Fos-sur-Mer s'avère à la fois insuffisante et inadaptée :

- Insuffisante tout d'abord de par l'évolution démographique croissante, mais aussi du fait de la diminution de la taille des ménages (augmentation du nombre de familles monoparentales, volonté d'indépendance des jeunes générations)
- Inadaptée car la demande s'oriente de plus en plus vers des logements de plus petite taille (T2 / T3), du fait de cette diminution de la taille des ménages, mais aussi de l'augmentation des prix.

Globalement sur la période récente, on observe des efforts de diversification de l'offre. C'est la part du locatif privé en collectif qui progresse le plus (+25%), mais la production ne correspond pas toujours en termes de typologie (T4 et T5) et de niveaux de loyers aux profils de la demande.

A Fos-sur-Mer, le parc est récent (45% des logements ont été construits après 1982), composé majoritairement de maisons individuelles (72%). En 99, le parc social dépasse les objectifs retenus par la Loi SRU (20%)

Le nombre de résidences principales est en augmentation (93%) et parmi celles-ci, les logements de 1 et 2 pièces représentent à peine 10 % du total.

Certaines évolutions semblent cependant nécessaires afin de conserver un équilibre démographique sur la commune et de pouvoir y effectuer un parcours résidentiel complet :

- Logements plus petits pour faire face à la diminution de la taille des ménages.
- Offre locative traditionnelle afin d'accueillir de jeunes couples et de conserver le dynamisme de la commune.

Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 et R+4, permettent l'accueil de cette population et représentent un atout pour la commune. Les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer ont été la réalisation de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation).

1.3 Rappel des enjeux économiques

La zone industrielle portuaire (ZIP) de Fos a été réalisée dans les années 1970. La création de ce pôle est à l'origine de la croissance démographique et du développement des villes voisines. Ces zones sont dominées par les filières économiques de la logistique, la sidérurgie et métallurgie, l'avionique, le raffinage et la chimie du pétrole.

Fos est donc un pôle d'emploi majeur à l'échelle de l'agglomération. Le profil de la population est celui des classes moyennes, aux revenus modestes, dans les catégories définies par l'INSEE des ouvriers et des professions intermédiaires (70% des actifs). Cependant, on constate une augmentation des emplois de cadres et d'employés.

Ceci se traduit notamment par les échanges domicile – travail : 60% de la population travaille et réside à Fos-sur-Mer, tandis que ce rapport était de 9/10 en 1982. Aujourd'hui, les échanges sont de plus en plus nombreux entre la commune et celles de l'Etang de Berre, mais aussi de l'agglomération Marseille/ Aix.

1.4 Rappel des enjeux liés aux infrastructures de transports et aux déplacements

La zone urbaine de Fos-sur-Mer est délimitée par trois voies de circulation majeures :

- A l'ouest, la RD 568 la sépare de la zone industrialo - portuaire. Elle supporte un trafic d'environ 32 600 véhicules/ jour qui devrait augmenter au vu des projets routiers en cours
- Au sud, la RD 568 et le canal séparent la zone urbaine du quartier portuaire de Saint Gervais. Le trafic est très important sur ce tronçon, de l'ordre de 44 300 véhicules/ jour
- Au nord, la RN 569 délimite enfin la zone urbaine et la sépare de la zone industrielle. Elle supporte un trafic inférieur aux autres tronçons, de l'ordre de 10 450 véhicules/ jour.

La RD 568 supporte plusieurs types de flux :

- ceux de grand transit entre le Sud Est et l'Ouest (Marseille / Arles, mais au delà, les flux de l'arc méditerranéen), qui représentent 28% du trafic total au droit de Fos.
- ceux liés à l'agglomération marseillaise et à la ZIP de Fos-sur-Mer, qui se répartissent ensuite sur la RD 268 (Nord de la ZIP) ou sur la RD 545 (Sud de la ZIP). (35% du trafic)
- ceux enfin liés aux échanges locaux, entre les communes de l'Etang de Berre (Martigues / Istres), qui empruntent ensuite la RN 569 au Nord. Ils représentent 16% du trafic au droit de Fos.

Il est à noter que le trafic PL représente 8% du trafic total, ce qui équivaut à près d'un véhicule sur 10. La part des véhicules individuels s'explique notamment par les emplois générés par la ZIP, l'importance des échanges entre les villes du SCoT et l'insuffisance de transports en commun performants.

Les conséquences de cette coexistence et de l'importance des trafics sur la RD 568 sont de plusieurs ordres :

- des nuisances sonores
- pollution atmosphérique
- embouteillages
- accidentologie très supérieure à la référence nationale (x3 sur la RD 568)
- infrastructure qui crée une fracture entre la ville et le littoral

L'accès au site de la ZAC des Portes de la Mer se fait par le carrefour Ma Campagne, à proximité immédiate du carrefour Saint Gervais.

Actuellement, le système constitué par le carrefour Saint Gervais et le carrefour à feux Ma Campagne engendre de nombreux embouteillages et est particulièrement accidentogène.

En amont de Ma Campagne, une voie permet d'entrer en ville, sur l'avenue Jean Jaurès. Un feu tricolore permet à ceux venant de Saint Gervais de tourner en ville.

Le carrefour Saint Gervais se présente presque comme un giratoire, mais son caractère dangereux vient de l'insertion déroutante de voies venant de la gauche ou de la droite, sur des distances très réduites et à des vitesses importantes.

Depuis l'avenue Jean Jaurès l'accès au site de la ZAC des Portes de la Mer se fait par plusieurs points:

- Une entrée Est au niveau du carrefour avec le chemin de la Croix, qui donne sur un des axes principaux tracé lors de la première tranche réalisée de la ZAC. Cette entrée est large, plantée. Elle est clôturée par les grilles de l'ancienne cartonnerie.
- Une sortie en sens unique par le chemin de la Chapelle, mais cette voie est étroite. Un mur et des grilles empêchent l'accès direct à la ZAC.
- Une entrée se fait au Nord par l'avenue du Meuleton, qui prolonge la rue Garibaldi. Cette rue est étroite et en sens unique depuis le centre-ville. Elle s'élargit au niveau de la place des Tourbières où se trouve actuellement un garage Renault. L'avenue du Meuleton passe entre les deux bâtiments de logements HLM créés lors de la première tranche.

Il existe également une entrée par le chemin des Tourbières, qui rejoint la place des Tourbières. La circulation est en double sens, mais c'est une voie étroite. Elle dessert les deux bâtiments de l'ancienne cité ouvrière, et les logements de la première tranche. Les voies perpendiculaires à la ZAC et à ce chemin sont en impasse, à cause de la présence d'un mur ancien.

La ZAC des Portes de la Mer est située à 5 minutes à pied du centre villageois et du quartier Saint Gervais.

Les connexions piétonnes se font par l'avenue Jean Jaurès, et par les logements HLM, et au quartier Saint Gervais par la passerelle de la route de la Plage.

De nombreux espaces de stationnement se trouvent sur le secteur :

- Sur le quartier Saint Gervais et à l'ouest de l'office de tourisme, utilisé l'été,
- Sur la place des Ecoles au Nord, pour les riverains et le centre-ville
- Au niveau de la place des Tourbières : stationnement riverains et lié au garage
- Le long de l'avenue Jean Jaurès pour les commerces et riverains
- Des espaces de stationnement existent également sur la ZAC, aménagés ou utilisés de fait sur l'axe Est Ouest.

Enfin, la ZAC est également desservie par plusieurs arrêts de bus : au niveau du rond-point qui dessert l'office de tourisme, le secteur de la Maronnède et le boulevard Jean Moulin, et plus au Nord au niveau du square Clémenceau.

La production de logements sur la commune de Fos-sur-Mer est aujourd'hui cruciale afin de répondre à la demande des populations et aux besoins induits par le développement économique du territoire et les mutations démographiques (décohabitation, réduction de la taille des ménages).

Dans la continuité du secteur urbanisé, la ZAC des Portes de la mer apparaît idéalement localisée pour poursuivre l'urbanisation de la ville de Fos-sur-Mer et finir la ville et répondre, par la création d'une ZAC, à la forte demande de logements.

2. Justification du parti d'aménagement

Les orientations du SCOT et du PADD intègrent l'implantation de la ZAC des Portes de la Mer et de ses futurs résidents.

Dans le projet de PLU, de Fos-sur-Mer, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone Uab, intégrée dans le centre-ville.

Parmi les points exposés dans le diagnostic du PLU, il est fait état de la nécessité de créer de nouveaux quartiers.

La création de logements, en réponse adaptée à la demande, ne pourra se faire que par l'ouverture de nouvelles zones à l'urbanisation en complément de la densification des quartiers existants.

La procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) constitue l'outil opérationnel le plus adapté pour les projets d'aménagement, d'urbanisation et d'équipement d'initiative publique :

- La procédure de ZAC garantit à la Collectivité la maîtrise de l'aménagement. Le projet est appréhendé dans une réflexion globale, sans pénaliser la réalisation des procédures et projets déjà engagés. L'aménagement est cohérent, structuré et réfléchi.
- La ZAC est une procédure transparente : elle assure une bonne information du public à tous les stades de décision (concertation publique avant la création et pendant toute la phase d'études préalables, enquête publique sur l'adaptation du Plan d'Occupation des Sols / Plan Local d'Urbanisme,...).
- La ZAC est une procédure permettant d'établir a priori un engagement contractuel avec des opérateurs privés promoteurs – commercialisateurs. En offrant des garanties contractuelles aux investisseurs, la procédure de ZAC permet un partenariat serein réalisé en amont avec les promoteurs. Le développement économique du secteur est anticipé.

La procédure de ZAC a été choisie et est adaptée pour aménager le site des Portes de la Mer.

3. La ZAC des Portes de la Mer, un projet déjà ancien

Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne cartonnerie de Fos sur mer est un projet ancien. En 1994, un premier dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre). L'emplacement de la ZAC était repéré comme stratégique du fait de sa proximité avec le vieux village et de sa position de « commande » de l'accès au port et à la mer. Ceci avait fait l'objet d'une première étude d'impact cette même année. Le dossier de réalisation de la ZAC a quant à lui était présenté en septembre 1996.

Les objectifs étaient triples :

- Epauler le centre ancien dans sa fonction de centralité,
- Améliorer l'accès à la mer en réaménageant le carrefour Saint Gervais,
- Maintenir une programmation de logements importante en ville.

Suite au dossier de réalisation, une première tranche de logements sociaux a été réalisée au Nord du site d'étude par la Phocéenne d'Habitation.

Cependant, un constat de pollutions importantes au plomb et à l'arsenic a été fait, liées aux activités de l'ancienne cartonnerie. Une pollution par des hydrocarbures a également été mise en évidence. Une évaluation détaillée des risques liés à cette pollution a été conduite par le SAN Ouest Provence en 2000/2001. L'avant projet (AVP) de réhabilitation produit par la suite par ANTEA et la DRIRE a retenu la solution de confinement sur place des pollutions. Mais ces problèmes ont conduit à la remise en cause du programme d'aménagement du dossier de réalisation.

L'étude conduite par l'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement et de Développement à partir de 2010) a eu pour objectif de :

- Proposer un nouveau plan masse tenant compte de l'ensemble des contraintes : pollution, et celles déjà connues auparavant (THT, Pipelines, Monument historique, nuisances sonores liées à la route, présence d'une nécropole)
- Elaborer un dossier de réalisation modificatif, avec la prise en compte d'une nouvelle étude de dépollution
- Elaborer les AVP de réaménagement des carrefours Saint Gervais et Ma Campagne.

PIECE VI : DESCRIPTION DU PROJET

1. Programme de construction

En réponse aux besoins de la ville de Fos-sur-Mer, le projet comprendra la création :

- d'une place publique,
- de logements collectifs et individuels de R+1 à R+2.

Le sud de ZAC sera destiné à l'aménagement d'un espace vert avec théâtre de verdure ainsi que des cheminements piétons.

La mixité et la typologie des logements collectifs et individuels permettront la mixité sociale.

Il est prévu 2 places de parking par logement, soit environ 200 places. Le stationnement se fera en surface, le projet ne comportant aucun parking enterré.

Lots	Type	Surface de planchers	Nombre de logements
1	Logements collectifs	540 m²	8 logements
2	Logements collectifs	281 m²	4 logements
3	Logements collectifs	550 m²	8 logements
	Foyers	550 m²	Local public
4	Logements collectifs	1585 m²	24 logements
	Logements collectifs	650 m²	10 logements
5	Logements collectifs	1083 m²	16 logements
6	Logements individuels	650 m²	16 logements
7	Logements individuels	1400 m²	14 logements
8	Logements individuels	1200 m²	12 logements
	Ancienne cartonnerie	110 m²	Local public
	Logements collectifs	4689 m²	70 logements
	Logements individuels	3250 m²	42 logements
	Equipements publics	660 m²	
	Total SDP	8600m²	

Tableau 14 : Programmation

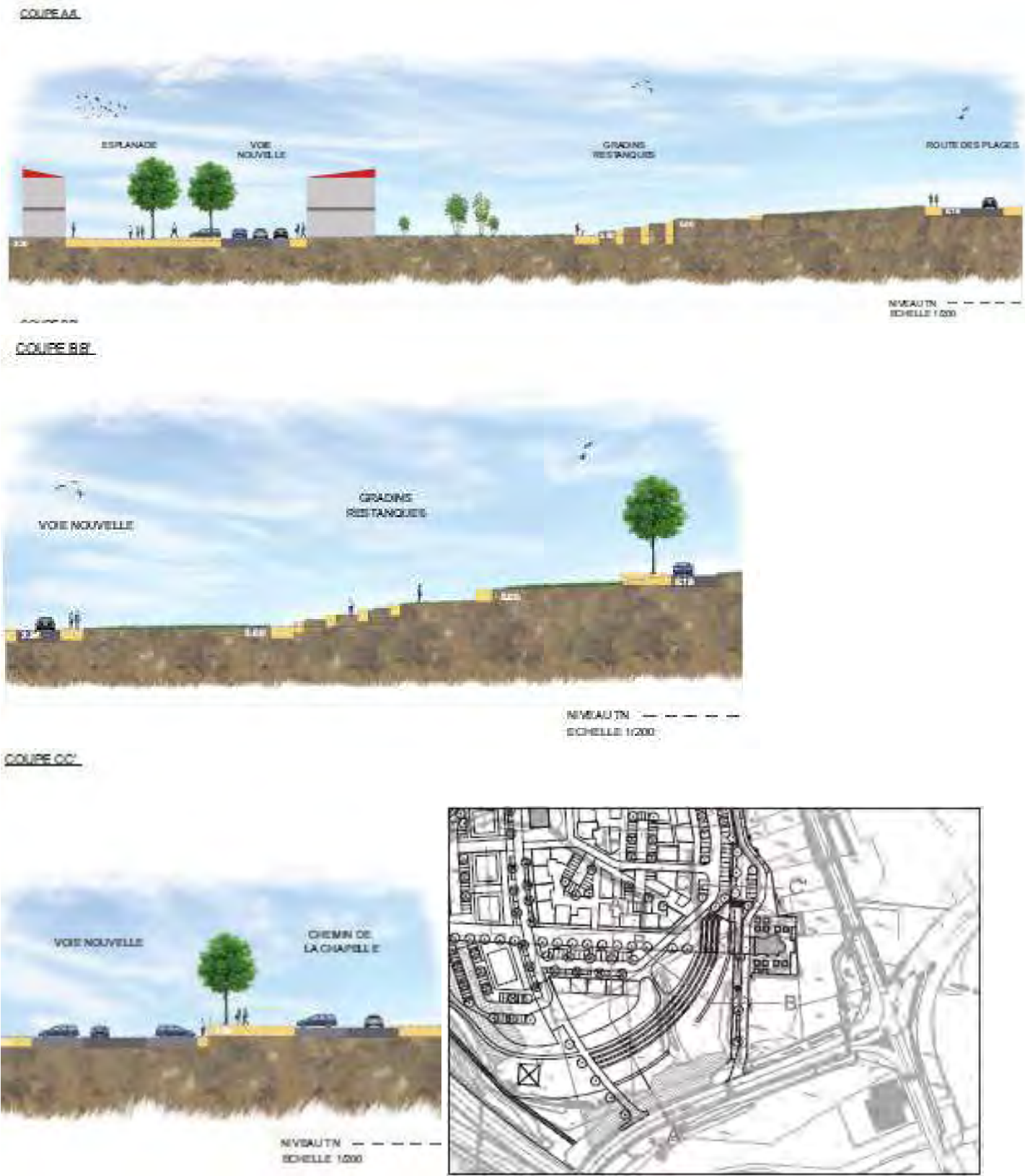


Figure 77 : Coupes du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer (Source : CITTA 29/08/2016)



Figure 78 : Plan de masse du projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer (Source : CITTA 29/08/2016)

2. Insertion du projet dans son environnement

L'insertion du projet dans l'environnement existant constitue un des enjeux principaux.

L'implantation de nouveaux logements par le biais de la ZAC vise à produire une offre de logements en adéquation avec les besoins constatés dans les différentes études réalisées à ce jour. De plus, conformément aux volontés énoncées dans les différents documents d'urbanisme, il permettra de limiter la consommation anticipée des espaces pouvant accueillir une éventuelle urbanisation.

Les principes de base du projet s'appuient sur la **prise en compte du contexte urbain**:

- Epandage permettant une bonne adéquation des typologies urbaines proposées à l'existant (petit collectif, faubourg, noyau villageois, silhouette de l'Hauture et quartier Saint Gervais)
- Desserte par les voies existantes et propositions visant à connecter la ZAC à la RD 568.
- Scénario évolutif visant à constituer à long terme une entrée de ville cohérente, intégrant les projets urbains de la Maronède et les espaces délaissés au sud de la ZAC, ainsi que le quartier Saint Gervais.

A ces principes s'ajoute **l'intégration des enjeux liés à l'environnement** du site, résumé dans la figure ci-contre:

- Protection vis-à-vis du bruit de la RD568
- Prise en compte de la pollution des sols
- Enjeux liés aux risques technologiques générés par les pipelines
- Enjeux de servitude d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne électrique à haute tension
- Préservation de la nécropole archéologique et du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer



Figure 79 : Synthèse des enjeux environnementaux pris en compte dans l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer

Insertion paysagère

Le théâtre de verdure est un aménagement paysager permettant, outre la création d'un espace public, de retrouver en limite sud du terrain la cote altimétrique de la route des plages (+ 6,18 m NGF, le TN étant actuellement à 3,50 m NGF). Ceci nécessitera le remblaiement de la zone sud de la ZAC.

Protection du site contre les nuisances routières

Le projet comprend la mise en œuvre d'un merlon antibruit d'une hauteur maximum de 5,80 mètres par rapport au terrain naturel, comme défini dans l'étude acoustique réalisée par SETEF et fournie en annexe 2. Le merlon sera édifié en limite sud-ouest de la ZAC. Le merlon nécessitera l'apport d'environ 2 500 m³ de terres.

La forme urbaine avec les bâtiments en R+2 faisant front face à la RD568 permet de coupe le bruit provenant de cette voie de circulation.

Protection du site contre les risques technologiques

La zone sud et sud-est du site n'est pas construite. Elle est réservée à l'espace vert public ce qui permet :

- de respecter les distances de sécurité liées aux pipelines,
- de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension.

Protection de la nécropole archéologique

La zone de la nécropole archéologique est intégrée dans l'espace vert public. Seuls des aménagements légers de surface se feront sur cette zone, sans risques pour les potentiels vestiges archéologiques enfouis.

Protection des monuments historiques

Le projet a été conçu avec l'Architecte de France. La chapelle Notre-Dame de la Mer est intégrée dans le parc de l'espace public. Les nouveaux bâtiments s'inscrivent dans la typologie générale du bâti de Fos-sur-Mer, ménageant les vues vers le cœur historique de l'Hauture.

Le projet valorise le patrimoine industriel en conservant l'ancien pavillon de la cartonnerie.

Gestion des pollutions du sol

Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

Cette pollution a été mise en évidence en 2000, lors de la première phase d'aménagement au nord de la ZAC des Portes de la Mer. Elle a compromis la poursuite de l'aménagement de la ZAC et a nécessité de reprise des études de conception de la ZAC.

Plusieurs études ont été réalisées sur ce terrain entre 2002 et 2006 par la société ANTEA. Ces premières études ont montré la nécessité de ré-envisager l'aménagement, afin de prendre en compte ces nouvelles contraintes et d'optimiser le projet d'aménagement pour la collectivité.

C'est dans le cadre de cette démarche de réactualisation du projet d'aménagement et d'une réflexion plus globale lancée par l'EPAD qu'une mission a été confiée à BURGEAP pour la mise à jour des études de pollution selon le nouveau plan de masse et pour la réalisation du plan de gestion des terres impactées par la pollution.

Ce plan de gestion et l'analyse de risques résiduels sont fournis en annexe 1.

Le plan de gestion vise à proposer des solutions de gestion des terres impactées.

Le protocole en matière de gestion de sites pollués est régi par « la circulaire du 8 février 2007 relative aux sites et aux sols pollués ». Elle impose de recourir à une Analyse des Risques Résiduels (ARR).

Dans le cadre du plan de gestion des terres impactées présentes au droit de la ZAC des portes de la Mer, BURGEAP a étudié les solutions de gestions à mettre en place afin de rendre compatibles les sols avec l'usage prévu.

Compte tenu des études antérieures, du plan d'aménagement défini en juillet 2016, les solutions proposées sont :

- **d'excaver** les terres au droit des zones ZS4, ZS6 et ZS7 présentant des concentrations en composés semi-volatils à volatils et de les **confiner** dans les ouvrages tels que le théâtre de verdure. Ce qui représente un volume d'environ 2 335 m³,
- **de recouvrir** les terres impactées par des métaux et laissées en place, par de l'enrobé, des dalles béton ou au minimum 0,30 m de terres saines types terres végétales,
- **d'implanter** les canalisations AEP dans des tranchées remblayées par des matériaux sains.

La compatibilité des solutions proposées avec l'usage a été vérifiée par la réalisation d'une analyse des risques résiduels. Cette ARR a conclu en l'absence de risque au droit du théâtre de verdure selon la coupe type du confinement proposé par BURGEAP.

De plus, étant donné que les terres impactées sont laissées sur site (en place ou zone de confinement) cela nécessitera **la mise en place de servitudes d'usage** afin de garantir l'intégrité de la zone de confinement et **d'assurer la conservation de la mémoire**.

La mise en place de servitudes d'usage sera fonction des pollutions résiduelles présentes sur site après travaux. Dans le cas des travaux préconisés dans ce plan de gestion, compte tenu des concentrations résiduelles qui pourraient être laissées sur site, les servitudes susceptibles d'être mises en place prévoiront de :

- conserver une épaisseur de terres saines au droit des zones présentant des concentrations résiduelles ;
- ne pas excaver au-delà des grillages avertisseurs mis en place ;
- vérifier la qualité des sols au-delà du grillage avertisseur en fonction des projets d'aménagement du site ;
- interdire l'usage des eaux souterraines au droit du site ;
- mettre en place les canalisations dans des tranchées de terres saines ;
- conserver l'intégrité du confinement mis en place au sein du théâtre de verdure.

Pour l'ensemble des zones impactées qu'elles aient été déplacées ou non, mais en tout état de cause qui auront été confinées, la mémoire cartographique de leur positionnement sur le site devra être précisément repérée (X, Y, Z).

De même, les zones d'éventuelles pollutions résiduelles au droit des zones excavées devront être tracées en termes géographiques et en termes de concentration.

Tout changement d'aménagement et/ou d'usage au droit de ces zones, devra donner lieu à reprise des études de risque et du plan de gestion, afin de procéder aux aménagements et/ou dispositions constructives adaptées.

L'ensemble des restrictions d'usage, interdictions ou limitations de modification de l'état du sol, du sous-sol ou des eaux souterraines, ou les prescriptions particulières à respecter seront recensées dans un projet de S.U.P à soumettre à la DREAL et au Préfet.



Figure 80 : Mouvements de terres préconisées pour gérer la pollution des sols.

3. Compatibilité du projet avec les documents de planification

- Le projet d'aménagement se doit de répondre aux orientations et contraintes des documents de planification suivants :
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux **SDAGE Rhône Méditerranée Corse** adopté et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 pour une période de 6 ans.
 - **Le SCOT Ouest Etang de Berre**. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Ouest Etang de Berre a été lancé officiellement le 12 août 2004 et a été approuvé le 22 octobre 2015.
 - Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie **SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur** approuvé par le préfet de région le 17 juillet 2013
 - Schéma Régional de Cohérence Ecologique **SRCE**. Ce document est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020.
 - Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable **PADD** de Fos-sur-Mer.
 - Le PPRT « de Fos Est » prescrit le 26 janvier 2011 et prorogé jusqu'en juillet 2017.

Le tableau ci-contre reprend les thèmes de ces documents de planification en lien à le programme d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer expose les arguments de compatibilité.

La première colonne du tableau reprend les contenus des documents de planification qui ont été présentés par ailleurs dans le chapitre de l'état initial de l'Environnement.

Plans et programmes	Eléments concernés par le projet	Dispositions du projet
SRCAE	Maîtrise de la demande en énergie, la consommation d'énergie régionale baissant de moitié entre 2007 et 2050. Développement important des énergies renouvelables qui devront couvrir en 2050 les 2/3 de la consommation énergétique régionale	Construction de bâtiments à haute performance énergétique.
SRCE	Préserver et la remettre en bon état des continuités écologiques.	Le projet n'est pas concerné par les continuités écologiques.
SDAGE	Améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques	Les eaux seront traitées avant rejet au milieu naturel
Contrat de Nappe de la Crau	Rendre l'aménagement du territoire compatible avec la préservation de la ressource en eau	
SCOT Ouest Etang de Berre	Accueillir les populations nouvelles en conciliant développement urbain et utilisation économe de l'espace, Affirmer une typologie urbaine et villageoise fonctionnelle et durable, Développer un cadre de vie durable Valoriser les paysages des entrées de ville et des grands axes, Préserver le territoire des risques et des nuisances,	La ZAC des Portes de la Mer est un projet urbain qualitatif qui sera l'entrée de ville de Fos-sur – Mer. Le projet intègre les nuisances liées à son environnement (bruit, risques technologique, pollution des sols) La ZAC des Portes de la Mer répond aux besoins des ménages fossens dans leur diversité Le secteur du centre-ville auquel se rattache la ZAC des Portes de la Mer est identifié comme un pôle de vie devant participer à maintenir les services de proximité et les commerces La chapelle de Notre Dame de la Mer sur la ZAC des Portes de la Mer est un patrimoine préservé et valorisé.
PADD de Fos-sur-Mer	Conforter la qualité de vie des Fossens Organiser un développement durable de la ville, à long terme Assurer un développement économique équilibré Mieux prendre en compte l'environnement naturel, les paysages et le patrimoine fosséen	
PPRT Fos Est	Risques technologiques liés aux industries pétrolières et aux pipelines	Retrait par rapport aux pipelines

Tableau 15. Analyse des dispositions du projet vis-à-vis des orientations et contraintes des documents de planification

PIÈCE VII : INCIDENCES TEMPORAIRES NOTABLES DU PROJET, ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES INCIDENCES

Suivant les articles L122-3 et R122-3 du Code de l'environnement, cette partie traite des effets temporaires du projet sur l'environnement et sur la santé humaine qu'ils soient directs, indirects ou induits.

Ces effets temporaires sont liés à la phase de réalisation des travaux de la ZAC des Portes de la Mer. Ces effets temporaires sont dans un premier temps qualifiés, quantifiés et localisés. Des mesures sont ensuite proposées afin d'éviter, réduire et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, compenser les effets négatifs notables liés à la réalisation des travaux d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer.

Le chantier apportera une perturbation temporaire du fonctionnement du quartier en matière de circulation, de bruit généré, d'impact visuel.

Afin de limiter le plus en amont possible les impacts concernant l'ensemble des nuisances sur site pendant la réalisation des travaux, le Maître d'Ouvrage s'engage à faire figurer dans le dossier de consultation des entreprises de travaux les clauses nécessaires permettant de limiter les nuisances générées.

Ces clauses auront pour objectif de définir, avant engagement des travaux, les critères :

- De préparation et d'organisation du chantier ;
- De communication interne aux entreprises de travaux et d'information des riverains ;
- De limiter, suivant le respect de la réglementation en vigueur, les nuisances environnementales du chantier (sonores, visuelles, polluantes) ;
- De définir les consommations en eau et en énergie ;
- D'effectuer un bilan de fin de chantier et un récapitulatif des missions des différents intervenants.

1. Phasage et coordination des travaux

Il n'y a pas encore de calendrier prévisionnel de l'opération, mais l'opération se déroulera en une seule phase. L'optimisation de la durée des travaux permettra d'en limiter les nuisances.

Cette optimisation passe par la mise en place d'une coordination étroite entre les différents intervenants : concessionnaires, syndicats locaux. Cette mission sera assurée par le Maître d'Ouvrage, ainsi que par le ou les Maîtres d'Œuvre de l'opération.

Cette coordination intégrera l'information de la population riveraine sur l'avancement des chantiers et de leur incidence sur le fonctionnement du secteur, notamment lors des travaux affectant la circulation sur les voiries et les éventuelles coupures des réseaux d'approvisionnement en énergie et en eau.

1.1 Communication et information des riverains

« L'acceptabilité des travaux » passe par une bonne communication auprès des riverains en subissant les nuisances.

Le Maître d'Ouvrage devra assurer des échanges réguliers entre les différentes personnes concernées (usagers, riverains, entreprises de travaux), et ce, à chaque stade d'avancée de l'opération. Il s'appuiera alors sur son Maître d'Œuvre dans ce processus.

Plusieurs moyens pourront être mis en place : site Internet de la commune, supports papier, supports multimédias, panneaux d'informations, de chantier...

Les différents dispositifs d'information et de communication qui devront permettre à l'ensemble des usagers des routes du secteur et aux riverains d'avoir une bonne visibilité sur le déroulement et l'avancement des travaux et d'appréhender au mieux les gênes occasionnées.

1.2 Sécurité et gestion du chantier

Le chantier sera soumis aux dispositions de la loi n°93-1418 du 31 décembre 1993 concernant la sécurité et la protection de la santé des travailleurs, du décret n°94-1159 du 26 décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la coordination et du décret n°95-543 du 4 mai 1995 relatif au collège interentreprises de sécurité, de santé et de conditions de travail.

Les marchés de réalisation remis aux entreprises imposeront le respect de la réglementation en vigueur. Par la suite, le Maître d'Ouvrage, ainsi que les Maîtres d'Œuvre veilleront à contrôler périodiquement le respect des engagements lors de l'exécution des travaux.

Ce contrôle passera par des visites sur sites lors des manœuvres, une analyse de la traçabilité des réalisations, ou un contrôle des installations de sécurité.

Il est à noter que la sécurité du chantier concernera aussi bien les usagers et les riverains de l'espace public que le personnel travaillant sur le chantier.

Les impacts attendus sur la sécurité des usagers et des travailleurs seront de natures suivantes :

- Les causes d'insécurité aux abords du chantier sont multiples. Elles sont généralement dues à la confrontation entre engins de chantier, circulation générale et circulation piétonne ;
- Les voiries servant d'accès au chantier peuvent être rendues glissantes en raison des dépôts de matériaux.

A ce titre, il incombera au Maître d'Ouvrage de :

- Mettre en place les mesures nécessaires pour assurer la sécurité du chantier ;
- Participer à la protection des activités de chantier.

1.2.1 Mesures mises en place pour assurer la sécurité du chantier

Les chantiers seront clôturés par un dispositif matériel fixe (de type palissade) s'opposant efficacement aux chutes de personnes, aux chocs (automobiles) et aux intempéries (vent notamment).

La clôture des zones de chantier sera étanche, mais limitera les gênes à l'environnement : elle assurera une bonne visibilité des obstacles, elle n'empiètera pas sur l'environnement (pas de saillie), elle ne sera pas susceptible de blesser un utilisateur ou du public (pas d'arêtes vives, de pointes saillantes, d'échardes,...).

Les dispositifs de clôtures seront conformes aux textes et règlements en vigueur. Ils seront entretenus pendant la durée des travaux.

Le maintien en parfait état, et l'entretien de la signalisation seront impératifs pendant toute la durée des travaux.

L'éclairage public sera maintenu au droit des emprises de chantier par d'éventuels dispositifs provisoires déplaçables.

Un plan de circulation provisoire des voitures, camions et piétons aux abords du chantier pourra être mis en place pour éviter les conflits et les risques d'accidents.

La mise en œuvre du chantier protégera systématiquement :

- Les chaussées, trottoirs, rampes, caniveaux, regards, tampons, avaloirs, bordures, revêtements et autres ouvrages utilisés ou franchis sur le domaine public aux abords du chantier par ses engins ou ses personnels ;
- L'environnement proche ou éloigné qui pourrait subir des dégradations liées aux travaux.

En dehors des lieux dédiés (bases, aires de stockage, emprises de chantiers), tout stockage, de quelque nature que ce soit (matériaux, matériels), sera interdit dans les environnements proches et éloignés des zones de chantier, à l'exception de zones prédéfinies prévues dans les plans d'emprise des travaux.

Pour assurer la sécurité du chantier, des coordinateurs SPS seront désignés dès l'engagement des études pour chacun des chantiers. Ils assureront le contrôle et la sécurité de leur chantier en particulier par rapport aux espaces publics.

Des réunions régulières seront tenues par le Maître d'Œuvre et leurs entreprises.

1.2.2 Signalisation du chantier

Les informations légales obligatoires seront affichées sur des panneaux bien visibles places sur les dispositifs de clôture des chantiers ou à proximité. Les emplacements seront déterminés par les différents Maîtres d'Œuvre et les entreprises en fonction des sites et seront approuvés par le Maître d'Ouvrage.

Les supports aériens de ces panneaux réglementaires d'information seront placés en bordure des voies sans gêner la circulation ou en limite des propriétés riveraines sans jamais y empiéter.

L'entrepreneur met en place, préalablement à l'ouverture des chantiers, une pré-signalisation et une signalisation de positions réglementaires, y compris accessoires lumineux si nécessaire.

Les entreprises disposeront des panneaux « CHANTIER INTERDIT AU PUBLIC » aux extrémités des zones de chantier.



Figure 81 : Panneau d'interdiction de pénétrer

1.2.3 Astreinte et fonctionnement des services de secours et de sécurité

Un agent d'astreinte responsable de la sécurité en dehors des heures d'ouverture du chantier sera désigné. Il sera joignable 24h/24 et 7j/7 même les jours fériés. Cet agent devra parer, de manière rapide et efficace, à tout incident ou accident en rapport avec le chantier.

Les services de secours et d'assistance (SDIS, secours médical d'urgence, ambulances, police, gendarmerie) pourront accéder en tous lieux du chantier en urgence. L'accessibilité au chantier sera donc maintenue en permanence.

2. Effets du chantier et mesures sur le milieu physique

2.1 Effets du chantier sur le climat

Il n'y a pas d'effets attendus.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

2.2 Effets du chantier sur la topographie et la géologie

Les travaux de terrassement seront associés pour une part aux terrassements pour la viabilisation (voiries internes, réseau.), au creusement des fouilles de fondations des nouvelles structures en sous-sol.

Les travaux de terrassement les plus importants concerneront :

- L'édification du talus antibruit à 5,8 mètres de hauteur et qui représentera un apport d'environ 2500 m³ de terres.
- Les mouvements de purges de terres polluées pour un volume d'environ 2 335 m³ avec un remblaiement dans la partie sud du site.
- Les apports de terres végétales sur l'espace vert public.

† **Mesures de réduction**

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Le projet visera une optimisation des opérations de terrassement : les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Les mesures de planification des terrassements, le plan de gestion des terres non inertes, permettront de réduire les impacts des travaux sur le sol.

† **effet résiduel**

Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées (voir annexe 1) et ils seront négligeables.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

2.3 Effets du chantier sur les eaux souterraines et superficielles

Sans toit imperméable, la nappe phréatique de la Crau est vulnérable vis-à-vis d'éventuelles pollutions accidentelles issues du chantier (déversement de produits chimiques, fuite de cuve de carburants).

En phase chantier, les incidences sur les eaux superficielles concernent essentiellement l'aspect qualitatif. Les travaux pourront localement impacter les débits ruisselés du fait d'une modification temporaire de l'imperméabilisation du sol, d'une réduction de la capacité d'infiltration des sols suite à du compactage par les circulations d'engins, ou suite à la mise en place d'ouvrage de régulation temporaire des ruissellements.

† **Mesures d'évitement**

Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier, les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion. Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels en cas de pollution accidentelle seront négligeables.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

3. Effets du chantier et mesures sur le milieu naturel

Le chantier n'aura pas d'impact sur le milieu naturel (faune, flore, milieux naturels protégés) car il n'existe pas de richesse écologique particulière et avérée sur le site.

En phase chantier la faune locale sera dérangée par les travaux. Le site étant ouvert, elle pourra cependant aisément trouver des lieux de refuge en attendant de pouvoir recoloniser les abords du site.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

3.1 Effets du chantier et mesures sur les continuités écologiques

Le site ne participe pas directement à des continuités écologiques.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

3.2 Effets du chantier et mesures sur les sites NATURA 2000

Le chantier se trouve à proximité de zones naturelles protégées composées d'étang. Ces sites pourraient être impactés par les travaux sur la ZAC des Portes de la Mer via des écoulements d'eaux souterraines ou superficielles.

† **Mesures d'évitement**

Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier, les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion. Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels en cas de pollution accidentelle seront négligeables.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

3.3 Effets du chantier et mesures sur les zones humides

Il n'y a pas de zones humides identifiées sur le site.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

4. Effets du chantier sur le paysage et le patrimoine

4.1 Effets du chantier sur le paysage

Les travaux auront un impact visuel sur la perception du quartier.

En phase de chantier, les différents travaux nuiront à la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, de structures temporaires (échafaudages par exemple), de bâtiments partiellement construits, etc.

† **Mesures de réduction**

L'impact sera minimisé en optimisant la durée du chantier. Les palissades seront homogènes afin d'assurer une certaine esthétique du chantier.

De fait, l'impact ne pourra pas être totalement évité. Les activités de chantier seront visibles aux différents stades d'avancement, et d'autant plus visibles en fin de chantier, lorsque les constructions prendront progressivement de l'altitude.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront faibles.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

4.2 Effets du chantier sur le patrimoine historique

Le projet s'inscrit dans périmètre de protection de monuments classés au titre de la protection du patrimoine.

† **Mesures de réduction**

L'impact sera minimisé en optimisant la durée du chantier. Les palissades seront homogènes afin d'assurer une certaine esthétique du chantier.

De fait, l'impact ne pourra pas être totalement évité. Les activités de chantier seront visibles aux différents stades d'avancement, et d'autant plus visibles en fin de chantier, lorsque les constructions prendront progressivement de l'altitude.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront faibles.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

4.3 Effets du chantier sur le patrimoine archéologique

Les travaux d'affouillement peuvent toujours être l'occasion de découverte fortuite de vestiges archéologiques. Cependant le projet évite le périmètre de la nécropole médiévale identifiée lors des fouilles de 1994.

† **Mesures d'évitement**

Il n'y aura pas de constructions sur la nécropole archéologique.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront négligeables.

† **Coûts**

Sans objet.

5. Effets du chantier et mesures sur le milieu humain et socio-économique

Le projet est déjà prévu dans les documents d'urbanismes locaux. Il n'y a donc pas d'impact particulier sur les documents d'urbanisme en phase chantier.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

Les travaux seront favorables à l'emploi du BTP.

La phase de chantier du projet de la ZAC des Portes de la Mer induira des retombées non négligeables sur l'économie communale. En effet, la phase travaux va générer des emplois :

- directs dans le BTP, le Génie Civil, l'industrie ou les services,
- indirects chez les fournisseurs, les commerces et les services aux abords du site.

La présence de main d'œuvre sur le secteur pendant la durée des travaux, aura des retombées sur l'économie locale notamment pour :

- l'hôtellerie,
- la restauration,
- les commerces de proximité (boulangerie, tabac, presse, ...) notamment.

Le chantier mobilisera des entreprises locales, notamment de petites entreprises artisanales.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

6. Effets du chantier et mesures sur la mobilité

Le chantier engendrera de nombreuses rotations de camions et engins, susceptibles de perturber la circulation sur les voies desservant le projet.

† **Mesures de réductions**

La mise en place d'un plan de circulation temporaire d'évacuation des déchets permettra de minimiser les impacts du chantier sur la circulation locale.

De fait, le Maître d'Ouvrage s'engage à définir un itinéraire permettant une connexion rapide aux axes de transports routiers structurants (telle que la RD568) dans le cas de l'utilisation du fret routier comme unique solution.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront faibles. Le Maître d'ouvrage s'assurera de l'absence de difficultés de circulation au sein de Fos-sur-Mer lors du chantier. Si besoin, il adaptera ses horaires de pointe des camions (en dehors des heures de pointe du trafic).

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

7. Effets du chantier et mesures en terme de risques et de pollutions

7.1 Risques liés aux réseaux enterrés

Les travaux de terrassement pourraient accidentellement toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau,...).

† **Mesures d'évitement et de réductions des risques liés aux risques de réseaux enterrés**

Le repérage sur plan des réseaux enterrés (DICT) et le cas échéant la réalisation de fouille exploratoire permettront de localiser précisément les réseaux enterrés.

† **Effet résiduel**

Les impacts résiduels seront négligeables et maîtrisés.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

7.2 Risques liés à la pollution des sols

Les travaux prévoient des terrassements de terres polluées.

† **Mesures d'évitement et de réductions des risques liés aux pollutions**

Les terrassements seront réalisés conformément au plan de gestion des terres polluées.

Les recommandations en termes d'équipements de protection individuelle en présence de sols potentiellement pollués sont les suivantes :

- Port de chaussures ou bottes de sécurité ;
- Port de gants ;
- Si besoin, port de masque respiratoire filtrant adapté aux polluants détectés.

Les équipements de protection individuelle seront mis à la disposition des différents intervenants. Leurs modalités d'utilisation feront l'objet d'une séance d'information spécifique donnée à chaque intervenant sur site.

† **Effet résiduel**

Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées (voir annexe 1) et ils seront négligeables.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

8. Effets du chantier et mesures sur la santé et le cadre de vie

Le chantier peut provoquer des nuisances pour les riverains, les personnes travaillant à proximité des zones de travaux ainsi que le personnel de chantier.

Cette gêne sera liée essentiellement :

- A la circulation des engins de chantier sur la voie ;
- A la dispersion des gaz d'échappement émis par les véhicules de chantier ;
- A la dispersion de poussières en cas d'épisodes venteux lors des saisons sèches ;
- Aux bruits émis lors des travaux de terrassement et de construction, et plus généralement, par l'ensemble des activités de chantiers ;

Les principaux impacts **sur la qualité de l'air** du projet en phase chantier se traduiront donc par :

- Des envolées de poussières dues aux travaux (les poussières soulevées par les engins durant les phases de terrassement/remblai et de manipulation des matériaux) : ces émissions seront dues à la fragmentation des particules du sol ou du sous-sol. Elles seront d'origines naturelles et essentiellement minérales ;
- Des émissions de monoxyde de carbone, dioxyde de carbone, oxydes d'azote, composés organiques volatils et métaux lourds (plomb, cadmium, vanadium) liées à la circulation des engins de chantier et des poids lourds (chargement et le transport des matériaux).

Les travaux auront **un impact sur l'ambiance sonore** aux abords du site.

La période de travaux sera une source de trafic supplémentaire dans le secteur, par les cheminements des camions et engins de chantier, mais les fréquences de passage relativement faibles ne modifieront pas significativement les conditions sonores existantes.

Par contre, les opérations de terrassements et de constructions de la zone formeront un réel générateur de nuisances en fil continu d'intervention.

A titre indicatif, le tableau ci-dessous reprend les niveaux sonores susceptibles d'être générés par les différentes opérations de travaux.

	Niveau sonore à la source (dans l'air)	Niveau sonore théorique à 100 m	Niveau sonore théorique à 500 m	Niveau sonore théorique à 1 000 m
Passage des camions	95 dB(A)	44 dB(A)	30 dB(A)	24 dB(A)
Chantier - Terrassement	100 dB(A)	49 dB(A)	35 dB(A)	29 dB(A)

Tableau 16 : Impacts sonores du chantier (ordres de grandeur)

Pour comparaison, rappelons que le bruit ambiant moyen sur la zone est de 60 dB(A).

Les travaux **généreront des déchets supplémentaires**.

A ce stade d'étude, il n'est pas possible d'estimer les volumes de déchets générés par la mise en œuvre de l'aménagement de la ZAC.

† Mesures de réductions des impacts sur la qualité de l'air

Les mesures de réduction des impacts sur la qualité de l'air seront :

- En ce qui concerne les envolées de poussières, celles-ci seront fortement dépendantes des conditions météorologiques. Le risque d'envolées sera en pratique limité aux longues périodes sèches et venteuses, peu fréquentes compte tenu de la climatologie du site. Afin d'en limiter l'impact, et donc la pollution de l'air ou les dépôts sur la végétation aux alentours qui pourraient en résulter, il est conseillé d'arroser les pistes par temps sec et venteux.
- En ce qui concerne l'émission des gaz d'échappement issus des engins de chantier, celle-ci sera limitée, car les véhicules utilisés respecteront les normes d'émission en vigueur en matière de rejets atmosphériques. Les effets de ces émissions, qu'il s'agisse des poussières ou des gaz, sont négligeables compte tenu de leur faible débit à la source.

† Mesures de réduction des impacts sur l'ambiance sonore

Pour réduire les impacts sonores, les entreprises respecteront la réglementation en vigueur relative à la lutte contre les bruits de voisinage (décret n°2006-1099 du 31 août 2006 ; Code de la Santé Publique) :

- Art. R.1334-31 : Aucun bruit particulier ne doit, par sa durée, sa répétition ou son intensité, porter atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme, dans un lieu public ou privé, qu'une personne en soit elle-même à l'origine ou que ce soit par l'intermédiaire d'une personne, d'une chose dont elle a la garde ou d'un animal placé sous sa responsabilité ;
- Art. R. 1334-36. - Si le bruit mentionné à l'article R. 1334-31 a pour origine un chantier de travaux publics ou privés, ou des travaux intéressant les bâtiments et leurs équipements soumis à une procédure de déclaration ou d'autorisation, l'atteinte à la tranquillité du voisinage ou à la santé de l'homme est caractérisée par l'une des circonstances suivantes :
 - « 1° Le non-respect des conditions fixées par les autorités compétentes en ce qui concerne soit la réalisation des travaux, soit l'utilisation ou l'exploitation de matériels ou d'équipements » ;
 - « 2° L'insuffisance de précautions appropriées pour limiter ce bruit » ;
 - « 3° Un comportement anormalement bruyant ».
- Art. R. 1334-37. - Lorsqu'elle a constaté l'inobservation des dispositions prévues aux articles R. 1334- 32 à R. 1334-36, l'autorité administrative compétente peut prendre une ou plusieurs des mesures prévues au II de l'article L. 571-17 du code de l'environnement, dans les conditions déterminées aux II et III du même article.

Aussi :

- Les entreprises utiliseront des engins de chantier conformes à la réglementation et disposant de certificats de contrôle ;
- Les travaux seront réalisés exclusivement pendant les plages horaires autorisées par les autorités compétentes lors de l'analyse des éléments de projet, avant chantier ;
- Les riverains seront informés du déroulement du chantier, en amont des opérations ainsi que tout au long des travaux.

† Mesures de réduction des impacts des déchets émis par le chantier

Les règles de base que l'aménageur devra faire respecter aux entreprises de travaux pour **minimiser l'impact des déchets de chantier** sont les suivantes:

- L'interdiction de brûler les déchets sur le chantier ;
- L'interdiction d'enfouir les déchets autres qu'inertes sur le chantier ;

- Le respect de mise en œuvre de bennes de chantier signalées et placées proches des sources de production des déchets ;
- La réalisation d'un nettoyage régulier du chantier ;
- Le respect du tri sélectif dans les bennes ;
- L'évacuation des bennes pleines.



Figure 82 : Exemples de gestion non appropriée des déchets de chantier

Le mode d'évacuation des déchets de chantier est encore à l'étude. Une évacuation par mode fluvial via la Seine n'est pas exclue.

Par ailleurs, les points suivants seront mis en œuvre (et apparaîtront dans le cahier des charges des entreprises de travaux) :

- Définition d'un plan de gestion des déchets permettant :
 - D'évaluer la quantité de déchets susceptible d'être produite (typologie, quantité, localisation) sur la base des plans de construction) ;
 - De définir les déchets directement réutilisables sur le chantier ;
 - De définir les déchets recyclables ou valorisables en filières spécialisées, ainsi que les déchets ultimes ;
 - De repérer les filières de recyclage, valorisation et élimination les plus proches ;
 - De repérer les prestataires de services du secteur : location et enlèvement des bennes.
- Sensibilisation des ouvriers : inciter les ouvriers du chantier au recyclage, au nettoyage du chantier et au tri des déchets dans les bennes mises à leur disposition. La sensibilisation devra être faite au début du chantier et dès que des écarts sont observés. Elle peut être menée sous la forme d'une réunion où sont présentés les moyens de tri, les déchets et leurs bennes respectives... elle peut être également faite directement sur le chantier.
- Mise en place des moyens de tri sur chantier :
 - Le tri des déchets nécessaires à leur recyclage ou valorisation n'est possible que par la mise en place de bennes à déchets ou contenants.
 - Les bennes devront être prévues en fonction de la typologie du chantier, des déchets et de l'espace disponible.
 - Une signalisation efficace des bennes devra être entreprise afin de limiter les erreurs de tri (signalisation écrite et pictogramme).

Pictogrammes des déchets



Figure 83 : Pictogramme des déchets

- Suivi et maîtrise des déchets dangereux :
 - Pour la gestion des déchets dangereux, un bordereau de suivi des déchets sera établi afin d'assurer la traçabilité et la preuve de son évacuation. Il sera réalisé à chaque enlèvement de bennes.
 - Il précisera le type de déchets, les quantités, l'adresse du chantier, la destination, l'entreprise du chantier et d'enlèvement.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront négligeables et maîtrisés.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

PIÈCE VIII : EFFETS PERMANENTS DU PROJET, ET MESURES MISES EN ŒUVRE POUR EVITER, REDUIRE OU COMPENSER CES EFFETS

Suivant les articles L122-3 et R122-3 du Code de l'environnement, cette partie traite des effets permanents du projet sur l'environnement et sur la santé humaine qu'ils soient directs, indirects ou induits.

Ces effets permanents sont liés à la phase d'exploitation des constructions (logements, équipements publics,...) réalisés sur la ZAC des Portes de la Mer. Ces effets permanents sont dans un premier temps qualifiés, quantifiés et localisés. Des mesures sont ensuite proposées afin d'éviter, réduire et, lorsqu'il n'y a pas d'alternative, compenser les effets négatifs notables liés au projet d'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer.

1. Effet du projet et mesures sur le milieu physique

1.1 Effets du projet sur le climat

Par ses caractéristiques, le projet n'aura pas d'incidences notables sur le climat.

A noter que le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de Gaz à Effet de Serre (chauffage) et des polluants atmosphériques (trafic). Le projet participe néanmoins à une maîtrise des émissions de GES au niveau régional, car les nouvelles populations habiteront des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées et auront la possibilité d'utiliser des transports en commun pour leurs déplacements.

Le projet participera donc à maîtriser des émissions de GES par une réduction de la quantité d'énergie consommée (chauffage principalement).

† Aucune mesure n'est nécessaire

La maîtrise des impacts sur le volet climatique est intégrée aux normes constructives (maîtrise de l'énergie dans l'habitat).

† effet résiduel

Les effets résiduels seront faibles.

† Mesures de suivi

La réalisation d'un diagnostic de performance énergétique des bâtiments permettra d'estimer l'impact du projet sur les émissions de GES.

† Coûts

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts de construction.

1.2 Effets du projet sur le relief et la géologie

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Le projet visera une optimisation des opérations de terrassement : les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

† effet résiduel

Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées (voir annexe 1) et ils seront négligeables.

† Coûts

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

1.3 Effets du projet sur les eaux souterraines et superficielles

1.3.1 Procédure relative à la Loi sur l'Eau

En l'état actuel des études, l'assainissement pluvial retenu consistera à collecter les eaux et à les diriger vers un bassin multifonctions assurant la rétention et l'abattement des charges polluantes avant rejet à débit limité et infiltration favorisée dans le sol.

En application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement (ancien article 10 de la loi du 3 Janvier 1992 sur l'eau), certains ouvrages et travaux peuvent être soumis soit à autorisation, soit à déclaration, selon leur importance.

Le projet est concerné par la rubrique 2-1-5-0 « Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

- 1. Supérieure ou égale à 20 ha : régime **autorisation**
- 2. Supérieure à 1 ha, mais inférieure à 20 ha : régime **déclaration**

Un **dossier de déclaration de travaux sera donc élaboré et soumis à la police de l'eau** (Dossier Loi sur l'Eau ou DLE). Il développera l'analyse des effets du projet sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, aussi bien au niveau qualitatif que quantitatif, en phase travaux et en phase exploitation et présentera les mesures à mettre en œuvre.

1.3.2 Préservation de la qualité des eaux

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer doit participer à la préservation et à l'amélioration de la qualité des eaux conformément aux objectifs Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse et du contrat de nappe de la Crau.

Le projet imperméabilisera partiellement des terrains aujourd'hui non urbanisés. Cette imperméabilisation entraîne :

- une augmentation du volume des eaux de ruissellement,
- une diminution de l'infiltration des eaux de pluies vers la nappe.

Le projet peut avoir un impact sur la qualité des eaux de ruissellement en étant à l'origine de différents types de pollutions potentielles :

- D'une pollution chronique engendrée par la circulation des véhicules à moteur sur les voiries,
- D'une pollution accidentelle (déversement de matières dangereuses suite à un accident).
- D'une pollution saisonnière, liée à l'utilisation de produits phytosanitaires,

Les éléments les plus à craindre pour les eaux pluviales sont les hydrocarbures, les matières en suspension (MES), les matières organiques et les phosphates. Il est à noter que les MES fixent une grande partie de la pollution (DBO₅, DCO, hydrocarbures, plomb).

La pollution chronique des eaux pluviales en zone urbaine peut provenir de 3 facteurs :

- Les eaux de pluie contiennent une faible charge polluante initiale due à la pollution atmosphérique, mais celle-ci est peu significative par rapport aux eaux de ruissellement,
- Les eaux de ruissellement des zones urbanisées se chargent en matière en suspension et en composés divers issue de la circulation automobile, accumulés par temps sec sur les surfaces imperméabilisées,
- Les réseaux d'eau pluviale peuvent contenir une charge polluante accumulée dans les conduites, qui peut être remobilisée pendant un épisode pluvieux.

La circulation routière sur les voiries peut conduire à la formation d'une charge polluante non négligeable (usure des chaussées, des pneumatiques, gaz d'échappement, etc.). Du fait du caractère imperméable de la majorité des revêtements urbains, ces polluants s'accumulent et sont ensuite lessivés par les eaux pluviales.

L'importance de la pollution chronique générée va dépendre de la fréquence et de l'intensité des précipitations. Le début de la phase de ruissellement est le plus critique en raison de concentrations en polluants plus élevées. L'effet de dilution et l'autoépuration diminuent ensuite les concentrations de certains polluants. S'ils ne sont pas traités, ces polluants contribuent à court terme à diminuer le stock d'oxygène dissous dans l'eau ou sont responsables d'une toxicité aigüe pour la faune et la flore aquatiques. À long terme, les polluants s'accumulent dans l'eau et dans les sédiments ainsi que dans les organismes vivants. Les substances sont progressivement intégrées dans les chaînes alimentaires.

La pollution accidentelle correspond essentiellement au risque d'un déversement sur la chaussée de produits polluants lors d'un accident de la circulation ou d'un événement de type incendie. Les produits déversés sont susceptibles de rejoindre ensuite le réseau hydrographique.

Une pollution saisonnière peut être envisagée, liée à l'entretien des espaces verts par des produits phytosanitaires.

† Mesures d'évitement de l'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles en cas de pollutions chroniques

Pour ces pollutions chroniques, des mesures d'évitement sont prévues par le DLE sur le secteur d'étude pour la phase de vie du projet.

En particulier, avant tout rejet au milieu naturel, des dispositifs d'épuration des eaux de chaussées et de trottoirs seront mis en place.

De plus, il est prévu la récupération et la réutilisation des eaux de pluie après traitement préservant ainsi la ressource en eau.

Le projet envisage de limiter le rejet des eaux pluviales dans les réseaux en favorisant une rétention et une infiltration.

Le dimensionnement de ces ouvrages sera étudié au stade de l'avant-projet. Compte tenu des encadrements techniques et de la très faible probabilité d'une pollution d'ampleur, le rejet d'eaux pluviales de la zone d'étude ne devrait causer aucune dégradation de la qualité des eaux ou du sol.

† Mesures d'évitement de l'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles en cas de pollutions accidentelles

La conception du réseau de collecte et de transport des eaux pluviales maillé, interconnecté et muni de dispositifs de coupures permettra, lors d'une crise accidentelle de limiter la propagation et l'aggravation des dégâts lors d'un épisode pluvieux : isolation plus facile de la zone concernée tout en permettant l'évacuation des eaux non polluées vers d'autres exutoires.

† Mesures d'évitement de l'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles en cas de pollutions saisonnières

Pour éviter les pollutions par produits phytosanitaires, la gestion des espaces verts peut se faire de manière raisonnée sur le secteur d'étude dans une démarche de gestion différenciée des espaces verts afin de limiter, voire supprimer, l'utilisation de produits phytosanitaires.

† Mesures de suivi de l'impact du projet sur la qualité des eaux souterraines et superficielles en cas de pollutions chroniques ou accidentelles

Le suivi consistera en des inspections et entretiens réguliers des dispositifs hydrauliques pour garantir leur bon fonctionnement.

† effet résiduel

Les impacts résiduels seront négligeables.

† Coûts

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures correspondront au système de gestion des eaux de pluie, non estimés à ce stade.

2. Effets du projet et mesures sur le milieu naturel

2.1 Effets du projet et mesures sur la biodiversité et les continuités écologiques

L'espace vert créé par les aménagements paysagers favorisera les déplacements de la faune et participera donc à créer des continuités écologiques entre le long du littoral.

Les espaces verts créés constitueront un habitat et une source de nourriture pour de nombreux insectes et petits mammifères s'ils sont gérés avec une fauche tardive. Ce milieu étant caractérisé par une floraison bien répartie de mars à septembre, il offre un site de vie favorable aux insectes pollinisateurs.

Une gestion différenciée de ces espaces verts avec fauchage tardif et interdiction d'utilisation de produits phytosanitaires est nécessaire pour assurer cette fonctionnalité biologique.

L'aménagement paysager devra interdire toutes plantations d'espèces invasives ou allergènes. Seules les essences locales, robustes, favorables à la biodiversité et nécessitant peu d'entretien seront mises en œuvre sur le périmètre de la ZAC. Une palette végétale sera élaborée et intégrée au cahier des prescriptions architecturales, urbaines, paysagères et environnementales. Favoriser les espèces autochtones permet ainsi d'assurer une bonne adaptation au contexte climatique, une rusticité vis-à-vis des maladies et un habitat favorable à la faune locale.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

En supposant un entretien raisonné des éléments en eau (nettoyages réguliers), et des espaces verts (fauches tardives, absences de produits phytosanitaires) il n'y a pas de mesures supplémentaires particulières pour créer un milieu favorable à la diversité écologique.

† **effet résiduel**

Les effets résiduels seront plutôt positifs, au vu de la faible richesse écologique de la friche existante.

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des aménagements paysagers du projet.

2.2 Effets du projet et mesures sur les sites NATURA 2000

La ZAC des Portes de la Mer se trouve à proximité de zones naturelles protégées composées d'étangs. Ces sites pourraient être impactés par les eaux polluées de la ZAC des Portes de la Mer via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

† **Mesures d'évitement**

Pour ces pollutions chroniques, des mesures d'évitement sont prévues par le DLE sur le secteur d'étude pour la phase de vie du projet. En particulier, avant tout rejet au milieu naturel, des dispositifs d'épuration des eaux de chaussées et de trottoirs seront mis en place. De plus, il est prévu la récupération et la réutilisation des eaux de pluie après traitement préservant ainsi la ressource en eau.

Le projet envisage de limiter le rejet des eaux pluviales dans les réseaux en favorisant une rétention et une infiltration.

Le dimensionnement de ces ouvrages sera étudié au stade de l'avant-projet. Compte tenu des encadrements techniques et de la très faible probabilité d'une pollution d'ampleur, le rejet d'eaux pluviales de la zone d'étude ne devrait causer aucune dégradation de la qualité des eaux ou du sol.

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels en cas de pollution accidentelle seront négligeables.

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures correspondront au système de gestion des eaux de pluie, non estimés à ce stade.

2.3 Effets du projet et mesures sur les zones humides

Il n'y a pas de zones humides identifiées sur le site.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

3. Effets du projet sur le paysage et le patrimoine

3.1 Effets du projet sur le paysage

L'aménagement du site va modifier la perception de l'entrée de ville de Fos-sur-Mer avec un effet vitrine depuis la RD 568.

Le travail d'épannelage des bâtis permet une bonne adéquation des typologies urbaines proposées à l'existant : petit collectif, faubourg, noyau villageois, silhouette de l'Hauture et quartier Saint Gervais.

Le souci d'insertion paysagère du projet a été constant lors de l'élaboration du projet pour réaliser une intégration harmonieuse du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

† **effet résiduel**

Au regard de la qualité urbaine du projet, les effets résiduels seront positifs.

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† **Coûts**

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des aménagements paysagers du projet.

3.2 Effets du projet sur le patrimoine historique

L'insertion du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer dans le projet a été travaillée avec l'Architecte des Bâtiments de France. Le monument sera mis en valeur par le projet.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

3.3 Effets du projet sur le potentiel archéologique

Il n'y a pas de constructions sur la nécropole archéologique.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

4. Effets du projet et mesures sur le milieu humain et socio-économique

4.1 Effets du projet sur l'occupation des sols, les services et l'urbanisation

Dans la continuité du secteur urbanisé et en conformité avec les documents d'urbanisme, la ZAC des Portes de la mer apparaît idéalement localisée pour poursuivre l'urbanisation de la ville de Fos-sur-Mer et finir la ville avec une entrée de ville qualitative.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

† **effet résiduel**

Les effets résiduels seront positifs.

4.2 Effets du projet sur les servitudes et les réseaux

Des prolongements de réseaux et raccordements seront effectués à partir des réseaux existants.

L'espace vert crée au sud et au sud-est permet de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

† **Coûts**

Le prix des dévoiements des réseaux et des VRD de la ZAC ne sont pas encore connus à ce stade.

4.3 Effets du projet sur la démographie, le logement l'activité économique et l'emploi

La construction de logements engendrera l'arrivée d'une nouvelle population dans le quartier. Cet apport de population peut être estimé à environ 280 personnes supplémentaires (sur la base de 2,73 personnes par logement) qui participeront à maintenir les commerces de proximité.

En matière résidentielle, l'offre proposée par le programme immobilier permet d'une part de répondre à la demande en logements sur la commune et d'autre part de favoriser le parcours résidentiel des habitants. Le projet répond à une demande de logements dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.

La forme urbaine du projet facilite la mixité sociale. En effet, la répartition des logements se fait entre petits collectifs (R+1) et maisons de ville.

Le traitement architectural des bâtiments jouera également sur la vision d'un quartier neuf et soigné.

Enfin, les espaces verts publics créés aménagés autour de la chapelle Notre-Dame de la Mer seront des lieux agréables de rencontres, de convivialité, de socialisation.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

† **effet résiduel**

Les effets résiduels seront positifs.

5. Effets du projet et mesures sur la mobilité

Situé à un nœud routier régional important, le projet bénéficie d'accès rapide au réseau routier et les projets routiers étudiés dans le secteur sont autant d'opportunité pour la ZAC.

Les résidents disposeront de places de stationnement aménagées en surface.

† **Aucune mesure n'est nécessaire**

† **effet résiduel**

Les effets d'opportunité seront positifs pour la ZAC.

6. Effets du projet et mesures en terme de risques et de pollutions

6.1 Risques liés au milieu naturel

La commune de Fos-sur-Mer se situe en zone de sismicité modérée, ou zone 3.

† **Mesures de réduction des risques sismiques**

Les bâtiments neufs construits en zone 3 doivent suivre les règles de construction selon la norme Eurocode 8 et/ou selon les règles simplifiées pour la construction parasismique des maisons individuelles (PS-MI).

Ces règles préconisent des règles de construction parasismique et de mise en œuvre.

† **Coûts**

Les coûts correspondent aux mesures de constructions parasismiques, non estimés à ce stade.

6.2 Risques liés aux risques technologiques

La zone d'étude se trouve à proximité de la zone Industrielle Portuaire de Fos-sur-Mer.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

† **Mesures d'évitement et de réductions des risques technologiques**

Les constructions sont éloignées des pipelines.

Les futurs occupants de la ZAC devront être informés des dispositions liées au PPRT et PPI.

† **Il n'y a pas d'effet résiduel**

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† **Il n'y a pas de coûts spécifiques**

Construire parasismique

■ Implantation

- **Étude géotechnique**
Effectuer une étude de sol pour connaître les caractéristiques du terrain.
Caractériser les éventuelles amplifications du mouvement sismique.
Extrait de carte géologique
- **Se protéger des risques d'éboulements et de glissements de terrain**
S'éloigner des bords de falaise, pieds de crête, pentes instables.
Le cas échéant, consulter le plan de prévention des risques (PPR) sismiques de la commune.
Glissement de terrain
- **Tenir compte de la nature du sol**
rigide massif *souple élané* *rigide massif* *souple élané*
rocher *sol mou*
Privilégier des configurations de bâtiments adaptées à la nature du sol.
Prendre en compte le risque de la liquéfaction du sol (perte de capacité portante).

■ Conception

- **Préférer les formes simples**
Privilégier la compacité du bâtiment.
Limiter les décrochements en plan et en élévation.
Fractionner le bâtiment en blocs homogènes par des joints parasismiques continus.
joint parasismique *joint parasismique*
- **Limiter les effets de torsion**
Distribuer les masses et les raideurs (murs, poteaux, voiles...) de façon équilibrée.
séisme
- **Assurer la reprise des efforts sismiques**
Assurer le contreventement horizontal et vertical de la structure.
Superposer les éléments de contreventement.
Créer des diaphragmes rigides à tous les niveaux.
Limitation des déformations : effet « boîte »
- **Appliquer les règles de construction**

■ Exécution

- **Soigner la mise en œuvre**
Respecter les dispositions constructives.
Disposer d'une main d'œuvre qualifiée.
Assurer un suivi rigoureux du chantier.
Soigner particulièrement les éléments de connexion : assemblages, longueurs de recouvrement d'armatures...
Nœud de chaînage - Continuité mécanique
- **Utiliser des matériaux de qualité**
béton *maçonnerie* *métal* *bois*
• **Fixer les éléments non structuraux**
Fixer les cloisons, les plafonds suspendus, les luminaires, les équipements techniques lourds.
Assurer une liaison efficace des cheminées, des éléments de bardage...
Liaison cloison-plancher (extrait des règles PS-M)

6.3 Risques liés à la pollution des sols

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Le projet visera une optimisation des opérations de terrassement : les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

† effet résiduel

Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées (voir annexe 1) et ils seront négligeables.

† Coûts

Les coûts de mise en œuvre de ces mesures sont intégrés dans les coûts des travaux.

7. Effets du projet et mesures sur la santé et le cadre de vie

7.1 Effets de la qualité de l'air sur le projet

Le projet est à vocation d'habitat. Il n'impactera pas de façon significative la qualité de l'air.

A noter que le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de GES (Gaz à Effet de Serre). Cependant le projet participe à diminuer les émissions de GES au niveau régional, car ces nouvelles populations vont habiter des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées et vont avoir la possibilité d'utiliser des transports en commun pour leurs déplacements.

Le projet participera donc à une diminution des émissions gazeuses par une réduction de la quantité d'énergie consommée (chauffage principalement) et par une maîtrise de l'utilisation de la voiture (en proposant les transports en commun et/ou les modes de doux en alternative). Il participera donc ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air et donc un impact positif sur la santé.

L'enjeu principal est l'exposition de nouvelle population aux pollutions de l'air.

† Mesures contre la pollution atmosphérique

Il est important de savoir que la pollution atmosphérique liée à la circulation automobile est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesure compensatoire quantifiable, mais plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée, la pollution :

- La réduction des émissions polluantes à la source : indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, les émissions polluantes peuvent être influencées par une modification des conditions de circulation (limitation de vitesse à certaines périodes ou en continu, restrictions pour certains véhicules...). Ces mesures relèvent de la législation des transports.
- La limitation de la dispersion des polluants : deux types de pollution peuvent être distinguées : la pollution gazeuse et la pollution particulaire.
- La pollution gazeuse ne peut pas être éliminée par un obstacle physique à l'inverse des ondes sonores, qui peuvent être stoppées par un écran ou un talus antibruit : tout au plus, il est possible de limiter les situations à risques en facilitant sa dilution ou déviation du panache de polluants d'un endroit vers un autre. De nouveaux procédés « digesteurs de NOx » au niveau des murs et revêtements de chaussées peuvent cependant être mis en place suivant leurs performances techniques.

Figure 84 : Construction parasismique (source : Ministère de l'écologie, du développement durable des transports et du logement)

- La diffusion de la pollution particulaire peut, quant à elle, être piégée en intégrant des écrans physiques ou végétaux (mur antibruit, barrière végétale), mais également en agissant directement sur le tracé (adaptation des profils en long, modulation du profil en travers, utilisation d'enrobés drainants).

† **effet résiduel**

Les impacts résiduels seront faibles.

† **Mesures de suivi**

Il n'y a pas de suivi particulier au niveau du projet, mais la qualité globale de l'air est suivie à l'échelle régionale.

† **Coûts**

Sans objet.

7.2 Effets de l'ambiance sonore sur le projet

Le site d'implantation de la future ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568.

† **Mesures de réduction du bruit**

Le site d'implantation de la future ZAC se trouve à proximité de deux voies de circulation routière : la route nationale 568 et la route des plages :

- la **route des plages est classée voie bruyante de catégorie 4** – la zone affectée par le bruit est de 30 m de part et d'autre de la voie,
- la route nationale **RN 568 est classée voie bruyante en catégorie 2** – la zone affectée par le bruit est de 250 m de part et d'autre de la voie.

Pour limiter la propagation du bruit vers la ZAC, un merlon antibruit sera construit le long de la RD 568.

De plus les nouveaux logements feront l'objet d'une isolation acoustique de façade. Cette dernière sera travaillée au cours des études AVP-PRO et l'objectif d'isolation sera contrôlé par mesure *in situ* avant livraison/commercialisation des biens.

† **Il n'y a pas d'effets résiduels**

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† **Coûts**

Les coûts d'isolation acoustique sont compris dans les coûts de construction.

7.3 Effet du projet sur la gestion des déchets

Les futurs usagers et résidents généreront des déchets ménagers et des déchets d'activité.

L'arrivée de nouveaux résidents sur le territoire de Fos-sur-Mer ne créera pas d'impact sur le volume de déchet total géré par Ouest Provence. Un point d'apport volontaire ainsi que des conteneurs de tri pourront être disposés au sein de la ZAC afin de faciliter la collecte

† **Mesures de réduction sur la gestion des déchets**

Le tri sélectif des déchets sensibilisera les nouveaux habitants à la réduction des déchets, le tri sélectif des déchets.

Le tri sélectif sera matérialisé par la présence de Bornes d'Apport Volontaire.

† **Il n'y a pas d'effets résiduels**

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† Contrôle des bonnes pratiques + informations des riverains par les services municipaux.

† **Il n'y a pas de coûts spécifiques**

7.4 Effets du projet sur la pollution lumineuse

Les espaces publics du projet pourraient être trop éclairés la nuit et perturber les espèces nocturnes.

† **Mesures d'évitement de la pollution lumineuse.**

Les solutions pour réduire cette nuisance sont variées. Il ne s'agit pas de cesser de s'éclairer la nuit, mais diminuer la pollution lumineuse c'est tout simplement mieux éclairer :

- Réduire l'intensité :
Choisir des luminaires produisant un éclairage sobre et uniforme dont l'intensité lumineuse n'est pas excessive. Cela permet à l'œil de s'adapter à la luminosité ambiante tout en assurant la visibilité requise et une sécurité des lieux.
- Ajuster l'orientation
Opter pour des luminaires dont le flux lumineux est orienté vers la surface à éclairer. La lumière émise vers le ciel n'aide pas à mieux voir et que la lumière émise vers l'horizon contribue à l'éblouissement.
- Contrôler la période d'éclairage
La période et la durée d'utilisation des éclairages sont aussi des facteurs à considérer. Installer une minuterie, un détecteur de mouvement, ou le simple geste d'éteindre les lumières en allant se coucher, l'idée est d'utiliser l'éclairage selon les besoins.
- Limiter la lumière bleue
Privilégier l'utilisation de sources lumineuses de couleur ambrée à celles de couleur blanche. Ces dernières sont les plus dommageables pour le voilement des étoiles et la santé en raison de leur grande proportion de lumière bleue.

† **Il n'y a pas d'effet résiduel**

† **Aucune mesure de suivi n'est nécessaire**

† **Il n'y a pas de coûts spécifiques**

8. Analyse des effets Cumulés

L'analyse faite ci-après permet d'appréhender le cumul des impacts pressentis suivant la phase chantier et suivant la phase d'exploitation avec les projets connexes connus soumis à l'autorité environnementale.

Les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée avec d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

Les effets cumulatifs sont similaires aux effets qui ont été examinés dans le cadre d'une évaluation de l'impact environnemental du projet.

Pour déterminer l'existence d'impacts cumulatifs, il faut considérer que les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Il doit y avoir un effet environnemental causé par le projet examiné,
- Il doit être démontré que cet effet environnemental agit de façon cumulative avec les effets environnementaux d'autres projets ou activités,
- L'effet cumulatif doit être susceptible de se produire et pas seulement théorique.

Selon ces conditions, toutes les thématiques retenues pour l'analyse de l'état initial de l'environnement (milieu physique, milieu naturel, milieu fonctionnel, patrimoine, risques de pollution, occupation des sols, cadre de vie) ne présentent notoirement pas d'effets cumulatifs et ne sont donc pas analysées dans le détail.

L'autorité environnementale a donné plusieurs avis sur des évaluations environnementales pour des projets réalisés sur Fos-sur-Mer, mais ces projets concernent essentiellement des aménagements sur des installations industrielles du port (constructions de canalisation, autorisation de stockages de produits chimiques). Ces projets ne sont pas considérés en interactions avec le projet de la ZAC des Portes de la Mer.

Le principal projet connexe à la réalisation de la ZAC des Portes de la Mer est le **projet de contournement de Martigues/Port Bouc**.

L'état est porteur de ce projet de contournement dont la réalisation est prévue en 2015-2020.

Le projet est concerné par une déclaration d'utilité publique et a fait l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement. L'Autorité environnementale (Ae) a émis un avis sur l'étude le 21 octobre 2015 (avis n°2015-60).

Le contournement s'étendra sur 8.3 km et se raccordera à l'autoroute A55.

Le projet fait partie d'un programme de travaux échelonné dans le temps qui comprend également la requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer.

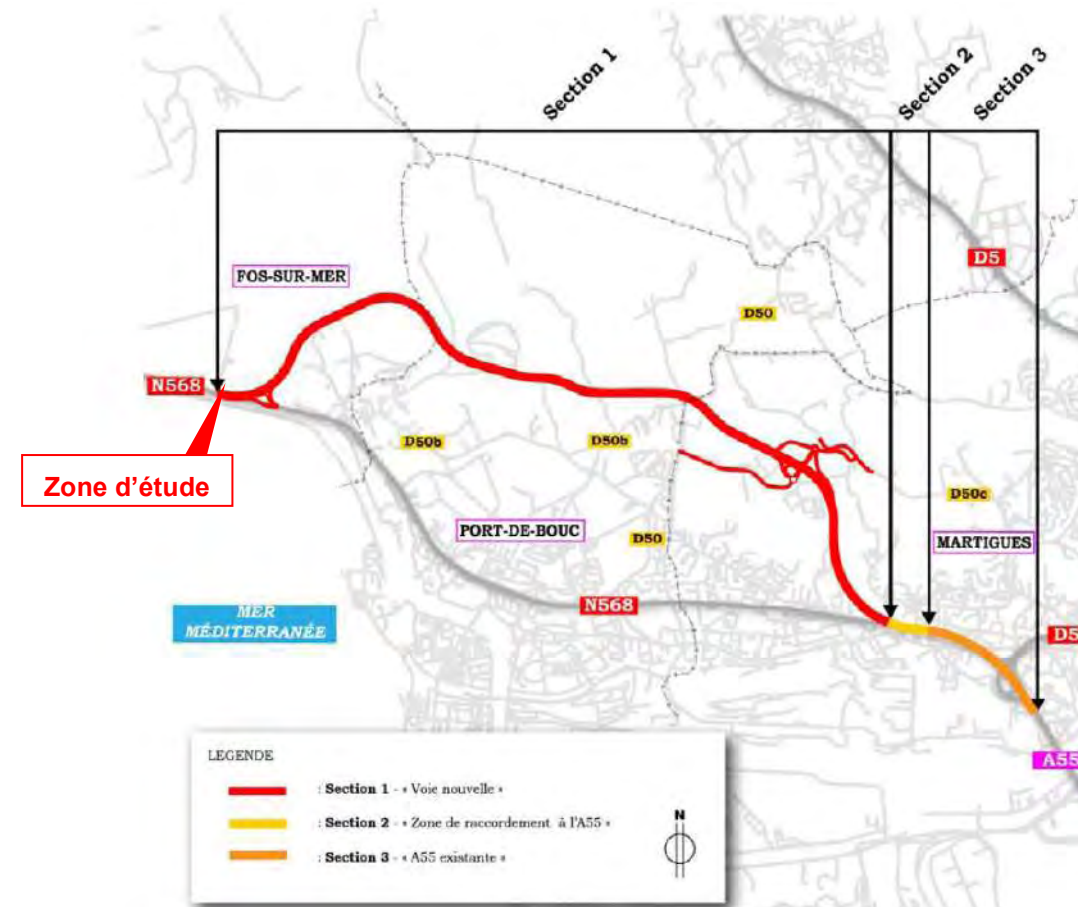


Figure 85 : projet de contournement de Martigues/Port Bouc (source : Avis de l'Ae n°2015-060)

Le projet de contournement de Martigues/Port Bouc prévoit la création de deux échangeurs complets :

- L'échangeur des salins : il sera aménagé à l'extrémité ouest du tracé pour assurer la connexion entre le futur contournement et l'actuelle RD 568. Il permettra tous les mouvements entre le réseau local et le futur contournement, en provenance ou à destination de Port de Bouc et de Fos-sur-Mer et provenance ou à destination de Marseille et du centre ville de Fos-sur-Mer.
- L'échangeur de Reveilla au nord de Port de Bouc.

En fonction des plannings, la réalisation de l'échangeur des salins à proximité de la ZAC des Portes de la Mer pourrait se superposer à la réalisation des aménagements de la ZAC des Portes de la Mer.

Les effets cumulatifs seraient essentiellement des effets sur la circulation routière. Les travaux sur la RD 568 impacteront la fluidité du trafic. Cet effet pourrait être accentué par les circulations supplémentaires de camions nécessaires lors des travaux de la ZAC des Portes de la Mer.

Les maîtres d'ouvrage devront s'organiser pour établir un plan de circulation des camions pour limiter cet effet cumulatif.

A l'issue des travaux, le contournement de Martigues/Port Bouc et la requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer sont des opportunités pour la ZAC des Portes de la Mer en termes d'accessibilité de la ZAC vers Marseille et l'A55. C'est un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.

La requalification en boulevard urbain de la RD 568 devrait limiter les vitesses de circulation sur cet axe est donc les nuisances sonores et les risques d'accident. C'est également une opportunité et un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.

9. Synthèse des impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre

Thématiques de l'environnement	Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
	T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		
MILIEU PHYSIQUE							
Climat	P : le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de Gaz à Effet de Serre (chauffage) et des polluants atmosphériques (trafic)	Le projet participe néanmoins à une maîtrise des émissions de GES au niveau régional, car les nouvelles populations habiteront des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées	Réduction	Maitrise des émissions de GES et de polluants atmosphériques.	Faible	Intégrés dans les coûts de construction	Eventuellement diagnostic de performance énergétique des bâtiments
Géologie	T et P : Affouillements et production de terres polluées (environ 2335 m ³) réutilisées en remblaiement de sur l'espace vert public.	Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.	Réduction	Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées et ils seront négligeables	aucune	Prévu dans le coût des travaux.	Mise en place de SUP pour garder la mémoire du confinement des terres polluées sur site
Topographie	T et P : Edification du talus antibruit à 5,8 mètres de hauteur et qui représentera un apport d'environ 2500 m3 de terres. T et P : Apport de terre végétale de sur l'espace vert public.						
Eaux souterraines et superficielles	T : Pollution potentielle en phase de chantier P : Pollution par ruissellement d'eaux usées ou pluviales polluées P : Pollution saisonnière par des produits phytosanitaires	Etude hydraulique et DLE dont l'objectif est de vérifier les principes de gestion des eaux pluviales Récupération des eaux de ruissellement avec traitement avant rejet au milieu naturel. Raccorder les eaux usées au réseau existant. Entretien raisonné des espaces verts (limitation des produits phytosanitaires)	Evitement	La gestion des eaux et les bonnes pratiques lors des entretiens des espaces verts éviteront les transferts directs d'eaux pluviales contaminées ou d'eaux usées vers la nappe et les eaux superficielles.	Aucune à Faible	Les coûts de mise en œuvre de ces mesures correspondront au système de gestion des eaux de pluie non estimé à ce stade	inspection et entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

Thématiques de l'environnement	Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
	T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		

MILIEU
NATUREL

Le site	Les aménagements paysagers prévus sur le projet vont permettre de créer des écosystèmes plus riche et plus durable qu'un écosystème de friche.	aucune	Sans objet	Les aménagements paysagers seront favorables à l'installation et aux circulations de faunes et de flores locales	Positive	Non estimés	Pas de mesures de suivi
Continuités écologiques							
SRCE							
Sites naturels inventoriés et classés	T : Pollution potentielle en phase de chantier	Etude hydraulique et DLE dont l'objectif est de de vérifier les principes de gestion des eaux pluviales Récupération des eaux de ruissellement avec traitement avant rejet au milieu naturel . Raccorder les eaux usées au réseau existant	Evitement	La gestion des eaux et les bonnes pratiques lors des entretiens des espaces verts éviteront les transferts directs d'eaux pluviales contaminées ou d'eaux usées vers la nappe et les eaux superficielles.	Aucune à Faible	Les coûts de mise en œuvre de ces mesures correspondront au système de gestion des eaux de pluie non estimé à ce stade	inspection et entretien régulier des ouvrages de gestion des eaux pluviales pour s'assurer de leur bon fonctionnement.
Site NATURA 2000	P : Pollution par ruissellement d'eaux usées ou pluviales polluées P : Pollution saisonnière par des produits phytosanitaires	Entretien raisonné des espaces verts (limitation des produits phytosanitaires)					
Zone humide	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

PAYSAGE ET
PATRIMOINE

Paysage	T : Impact visuel en phase travaux	En phase chantier pose de barrières	Réduction	Réduction des impacts	Faible	Compris dans le coût des travaux	Sans objet
Patrimoine historique	P : changement du paysage d'entrée de ville	Qualité apportée aux constructions et aux aménagements extérieurs Intégration harmonieuse du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer Valorisation du patrimoine industriel en conservant l'ancien pavillon de la cartonnerie.		Amélioration de la qualité d'entrée de ville de Fos en harmonie avec l'existant Valorisation du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer	Positive		

Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre							
Thématiques de l'environnement	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
T : temporaire P : Permanent			Evitement Réduction Compensation	Positive aucune faible modérée forte			
Patrimoine Archéologique	T : dégradation de vestiges archéologique	Pas de constructions sur la nécropole archéologique	Evitement	Préservation des vestiges archéologiques	aucune	Compris dans le coût des travaux	Sans objet

MILIEU HUMAIN
ET SOCIO-
ECONOMIQUE

Organisation territoriale locale	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Occupation des sols, services et urbanisation	P : Dans la continuité du secteur urbanisé et en conformité avec les documents d'urbanisme, la ZAC des Portes de la mer poursuit l'urbanisation de la ville de Fos-sur-Mer et propose une entrée de ville qualitative	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Positive	Sans objet	Sans objet
Servitudes et réseaux	Sans objet	L'espace vert crée au sud et au sud-est permet de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Démographie, logement, activité économique et emploi	T : Le chantier induira des retombées sur l'économie communale P l'offre proposée de répondre à la demande en logements sur la commune, à proximité de zones d'emplois et de favoriser le parcours résidentiel des habitants dans des logements de qualité.	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Positive	Sans objet	Sans objet

LA MOBILITE

Dessertes	T : en phase de chantier rotations de camions et engins, susceptibles de perturber la circulation sur les voies desservant le projet	Plans de circulation	Evitement	Insertion des camions du chantier optimisée dans les flux de circulation	Faible	Compris dans le coût des travaux	Sans objet
Projets d'infrastructures					Positive		

Thématiques de l'environnement	Impacts du projet sur l'Environnement, mesures à prendre, coûts associés, effets attendus et suivis à mettre en œuvre						
	Impacts possibles du projet	Mesures envisagées pour éviter, réduire ou compenser les impacts	Type de mesures	Effets attendus des mesures	Ampleur des impacts résiduels	Coûts estimatifs des mesures mis en place	Modalités de suivi des mesures mis en place
	T : temporaire P : Permanent		Evitement Réduction Compensation		Positive aucune faible modérée forte		

RISQUES ET POLLUTIONS

Risques naturels	Sans objet	Constructions parasismiques	Evitement	Sans objet	Aucun à Faible	Le coût de construction parasismique n'est pas estimé à ce stade	Sans objet
Risques technologiques	T : Risques de toucher des réseaux enterrés en phases travaux	Réaliser des DICT avant travaux	Evitement	Limiter les risques	Aucune à Faible	Intégrés dans le coût des travaux	Sans objet
	P : Exposition de nouvelles populations aux risques	Informers les nouveaux arrivants	Evitement	Limiters les risques	Aucune	Sans objet	Sans objet
Risques de pollution des sols	T : terrassement des terres polluées en phases travaux P : Risques sanitaires pour les futurs usagers du site	Réaliser les travaux selon le plan de gestion des pollutions identifiées	Evitement	Les risques sanitaires résiduels liés aux terres polluées terrassées, confinées ou laissées en place ont été calculés dans le plan de gestion des terres polluées et ils seront négligeables	Aucune	Compris dans le coût des travaux	Sans objet

**SANTE ET
CADRE DE VIE**

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

PIÈCE IX : INCIDENCES NEGATIVES NOTABLES ATTENDUES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT QUI RESULTENT DE LA VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

1. Risques technologiques

L'analyse de l'état initial a montré que le projet est exposé aux risques technologiques majeurs :

- Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.
- La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.
- La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

La zone sud et sud-est du site n'est pas construite, ainsi les constructions sont éloignées des pipelines afin de respecter les distances de sécurité liées aux pipelines.

Un accident industriel dans la zone portuaire de Fos-sur-Mer, ou un accident lié au transport de matières dangereuses sur les voies majeures de circulation, auraient un effet sur le quartier de la ZAC des Portes de la Mer. A cet effet, les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias des dispositions liées au PPRT et PPI : confinement, nécessité éventuelle d'évacuation.

2. Risques naturels

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est en zone de sismicité modérée (zone 3). En cas de séismes les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias des dispositions à prendre, essentiellement s'éloigner des bâtiments endommagés pouvant s'effondrer.

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est hors zone inondable et hors zone de remontée de nappe. Cependant en climat méditerranéen des pluies d'orages peuvent provoquer des inondations par ruissellement de surface. Les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias du risque d'orage et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

A noter qu'une rupture de barrages hydrauliques situés sur la Durance ou le Verdon à Bimont, Gréoux, Quinson ou Serre Ponçon provoquerait une onde de submersion qui mettrait environ 8 heures à atteindre Fos sur Mer. Les conséquences seraient comparables à une forte inondation et les futurs occupants de la ZAC en seraient informés par radio ou autres médias et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

Le risque de tsunami ou raz de marée a été étudié par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) qui a réalisé une carte d'exposition aux tsunamis des régions Languedoc et Provence Alpes Côte d'Azur. Le littoral de Fos sur Mer a été classé en risque faible. Les consignes sont de s'éloigner rapidement du bord de mer en cas de retrait soudain et important de la mer.

Le risque d'incendie très présent dans la région de Provence Alpes Côte d'Azur ne concerne pas la ZAC des Portes de la Mer.

Il n'y a pas de risques de mouvements de terrain identifiés au niveau de la ZAC des Portes de la Mer.

3. Adaptation du projet aux changements / dérèglements climatiques

L'adaptation au changement climatique ou au dérèglement climatique désigne les stratégies, initiatives et mesures individuelles ou collectives visant à réduire la vulnérabilité des systèmes naturels et humains face aux effets réels ou attendus des changements climatiques.

Le concept d'adaptation est défini par le Troisième Rapport d'évaluation du GIEC (Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) de 2004. Il est défini comme « l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques ».

La vulnérabilité au changement climatique est le degré par lequel un système risque d'être affecté négativement par les effets des changements climatiques sans pouvoir y faire face.

A titre d'illustration, en cas de période de forte chaleur, la vulnérabilité d'un territoire sera fonction :

- de son degré d'exposition à l'augmentation des températures ;
- de ses caractéristiques socio-économiques telles que la présence de populations fragiles (personnes âgées par exemple), qui vont conditionner sa sensibilité à l'aléa chaleur ;
- de sa capacité d'adaptation (systèmes de prévention en place, accès aux équipements d'urgence, etc.)

Les actions qui permettent de réduire les impacts effectifs ou d'améliorer la capacité d'adaptation, pourront être par exemple :

- anticiper et limiter les dégâts éventuels (par intervention sur les facteurs qui vont déterminer l'ampleur des dégâts : par exemple l'urbanisation des zones à risques) et profiter des opportunités potentielles ;
- supporter les changements (y compris en termes de variabilité et d'événements extrêmes) ;
- réagir et faire face aux conséquences ou se remettre des dégâts.

A l'échelle du projet de la ZAC des Portes de la Mer, les effets du changement climatique dans le sud de la France sont des risques accrus de période de canicules en été et des risques de pollutions atmosphériques plus fréquents.

Le projet participe à une maîtrise des émissions de GES (gaz à effets de serre) au niveau régional, en proposant des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées. Il participe donc à limiter les augmentations de température qui sont liées aux émissions de GES et participe à ne pas dégrader la qualité générale de l'air.

Le projet s'appuiera sur conception méditerranéenne (ventilation naturelle, protections solaires) des bâtiments pour garantir le confort thermique des futurs habitants, notamment lors de périodes de canicules.

PIÈCE X : PRESENTATION DES METHODES UTILISEES ET DES DIFFICULTES RENCONTREES PAR LE MAITRE D'OUVRAGE POUR REALISER CETTE ETUDE

1. Démarche globale de l'étude

Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne cartonnerie de Fos-sur-Mer est un projet initié en 1994.

Un premier dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre) et a fait l'objet d'une première étude d'impact cette même année. Le dossier de réalisation de la ZAC a quant à lui était présenté en septembre 1996.

La présente étude s'appuie peu sur l'étude d'impact de 1994, les données étant trop anciennes.

Suite au dossier de réalisation, une première tranche de logements sociaux a été réalisée au Nord du site d'étude par la Phocéenne d'Habitation.

Cependant, des pollutions importantes des sols liées aux activités de l'ancienne cartonnerie ont été mises en évidence. Une évaluation détaillée des risques liés à cette pollution a été conduite par le SAN Ouest Provence en 2000/2001. L'avant-projet (AVP) de réhabilitation produit par la suite par ANTEA et la DRIRE a retenu la solution de confinement sur place des pollutions. Ces problèmes de pollution ont remis en cause le programme d'aménagement exposé dans le dossier de réalisation et le projet d'aménagement a été suspendu.

L'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement et de Développement) OUEST PROVENCE a repris les études depuis 2010 afin de garantir l'adéquation du projet aux contraintes du site : environnement bruyant, présence de terres impactées,...

L'étude s'appuie donc sur les nombreuses études spécifiques menées pour la ZAC des Portes de la Mer :

- Les études d'avant 2010 :
 - Evaluation simplifiée des risques – réalisée par le CEBTP en mars 2001 (C252.1.004)
 - Les études de pollution de sol menées par ANTEA
 - Cartographie des éléments traces métalliques – novembre 2001
 - Diagnostic approfondi (n°25839/A) – février 2002
 - EDR (n°A311112/A) – juillet 2003
 - Etude de réhabilitation (n°31693A) – septembre 2003
 - AVP réhabilitation (A40767 version B) – octobre 2006
- Les études d'après 2010 fournies en annexes :
 - **Annexe 1** : Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels. Rapport CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01 rédigé en septembre 2016 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
 - **Annexe 2** : Investigations complémentaires. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07228-01 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
 - **Annexe 3** : Investigations complémentaires sous les dalles béton. Rapport CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
 - **Annexe 4** : Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP). Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02 rédigé en décembre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
 - **Annexe 5** : Levée de doute radiologique. Rapport R.SGDS.CI-008-1 rédigé en juin 2018 par GINGER DELEO pour l'EPAD Ouest Provence.
 - **Annexe 6** : Etude de l'impact acoustique des infrastructures routières sur le projet de la ZAC des Portes de la Mer rédigée par TPF Ingénierie en juin 2018 pour l'EPAD Ouest Provence.

- **Annexe 7** : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en ENR&R Rapport CICESE171858 / RICESE00507-03 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 8** : Etude de la capacité des sols à l'infiltration. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE081700-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.

L'étude prend également en compte l'étude paysagère de NEMIS de 2009 - Analyse paysagère d'insertion préalable à l'aménagement des secteurs Marronède et Rocher de Mègles à proximité de la ZAC des Portes de la Mer.

Les analyses proposées dans la présente étude s'appuient sur une démarche d'experts permettant la hiérarchisation et l'évaluation des impacts du projet sur son environnement, tant dans les domaines non scientifiques comme le paysage ou les éléments humains, que dans les domaines scientifiques et techniques, comme le trafic routier, le bruit, les risques de pollution.

L'ensemble de l'étude d'impact repose sur une comparaison entre l'état initial et l'état après réalisation du projet.

Les méthodes de prévision utilisées sont précisées, chapitre par chapitre, pour chaque sujet dont l'impact a été évalué.

La description de l'état initial

La description de l'état initial repose sur :

- Un reportage photographique, mené par NEMIS en 2009,
- des recherches bibliographiques pour les aspects généraux (climat, pollution de l'air, urbanisme,...), en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés. Ces recherches bibliographiques s'étendent à la lecture de l'ensemble des schémas de planification des espaces (SDRIF, PDUIF,...) et des documents d'urbanismes (PLU : zonages réglementaires, règlements, PADD,...)
- des exploitations de données statistiques pour tout ce qui est climatologie, démographie, emploi, déplacements, stationnement,
- des enquêtes et des études spécifiques relatives à la circulation, aux nuisances sonores, à la géologie et à l'hydrogéologie, et à la pollution des sols.

La présentation du projet

La description de l'état futur est élaborée à partir des plans élaborés par CITTA, urbaniste concepteur de l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer

L'évaluation de l'impact du projet et mesures

Elle est réalisée en :

- déterminant les éléments présents dans le site que la réalisation du projet fait disparaître. Pour ce projet, il s'agit de la construction d'un nouveau quartier de ville contraint par son environnement.
Si leur dénombrement est aisé, leur qualification, quand elle est nécessaire n'est pas toujours évidente et en conséquence, peut paraître subjective.
- précisant les éléments nouveaux que le projet amène.
- décrivant la nouvelle organisation urbaine que le nouveau quartier amène, ainsi que les variations de production de nuisances qui en résultent.

Les mesures sont alors préconisées en se basant :

- sur les textes de Loi, arrêtés, décrets et circulaires d'applications existantes, suivant la thématique abordée,
- sur les recommandations formulées au sein des documents « référents » (ex : SDAGE, SAGE, documents de communication de la DRIEE, bonnes pratiques des études d'impacts,...),
- sur le ressenti de l'impact par la personne en charge de l'étude. Certains impacts sont en effet difficilement quantifiables (paysage, qualité de l'air pour les faibles modifications de l'état existant,...).

Les mesures préconisées sont concertées avec l'EPAD Ouest Provence permettant de développer des actions volontaristes sur certaines thématiques environnementales à enjeux.

2. Liste des principaux documents utilisés pour la confection de l'étude

Sans classement particulier, la liste est présentée ci-dessous :

- Données climatologiques de Météo France et InfoClimat
- Carte géologique au 1/50 000^{ème} n°1019 d'ISTRES et sa notice et base des données INFOTERRE du BRGM.
- Carte hydrogéologique des Bouches du Rhône (BRGM),
- SDAGE RMC
- SANDRE (Service d'Administration Nationale des Données et Référentiels de l'Eau),
- Association sauvegarde de l'étang de Berre
- EauFrance,
- Syndicat Mixte de Gestion de la Nappe Phréatique de la Crau,
- Gest'EAU
- CARMEN, Inventaire National du Patrimoine Naturel, Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie
- PADD de Fos-sur-Mer,
- Schéma de Régional de Cohérence Ecologique PACA
- POS de la commune de Fos-sur-Mer,
- INSEE (recensement 2013)
- GPMM (Grand Port Maritime de Marseille)
- DCI (Document d'Information Communal) de Fos-sur-Mer, base de données des installations classées (Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie),
- DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs)
- Bases de données BASIAS
- AIR PACA, PPA des Bouches-du-Rhône, Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA),
- Les sites internet : Géoportail, , BRGM, , INSEE, ...

3. Description des difficultés rencontrées par le maitre d'ouvrage pour réaliser cette étude

Les coûts associés aux mesures environnementales ne sont pas encore connus.

PIÈCE XI : AUTEURS DES ETUDES

BURGEAP

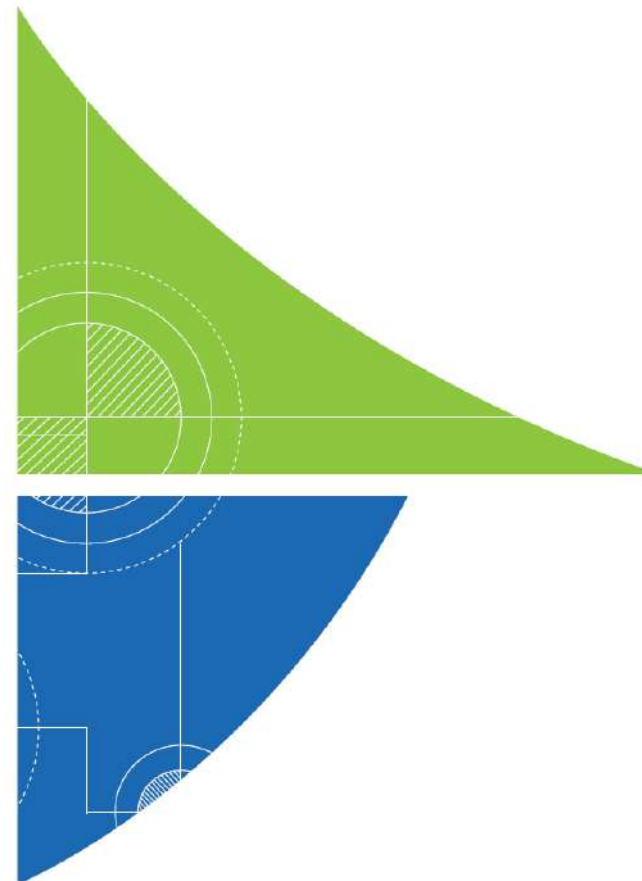
Bureau d'ingénierie en Environnement.

Agence Sud-Est • Agroparc – 940, route de l'Aérodrome BP51 260 – 84 911 AVIGNON Cedex 9
Tél. 33 (0)4.90.88.31.92 – Fax 33 (0)4.90.88.31.63 – agence.de.avignon@burgeap.fr
RCS Nanterre B 682 008 222 / SIRET 682 008 222 001 30

Rédaction de l'étude d'impact par :

- **Valentine PIFFARD**, ingénieur d'étude
- **Christophe HUMBERT**, directeur de Projets
- **Damien NEUBAUER**, chef de Projets, en charge de l'appui technique.

ANNEXES



Annexe 1. Plan de gestion des terres polluées

EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des Portes de la mer
FOS SUR MER (13)

Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels

Rapport

Réf : CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01

JTI/SL/NN.

30/09/2016



Annexe 2. Investigations complémentaires sur les sols



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des portes de la Mer – FOS SUR MER (13)

Investigations complémentaires

Rapport

Réf : CSSPSE172227 / RSSPSE07228-01

THI / JTI / NN

13/10/2017



Annexe 3. Investigations complémentaires sous les dalles béton



METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

ZAC des portes de la Mer – FOS SUR MER (13)

Investigations complémentaires sous les dalles béton

Rapport

Réf : CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01

THI / JTI / NN

05/06/2018



Annexe 4. Dossier de servitudes d'utilité Publique (SUP)



METROPOLE AIX MARSEILLE PROVENCE

Zac des Portes de la Mer – FOS SUR MER (13)

Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP)

Rapport

Réf : CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02

JTI / NN/ NN

04/12/2017



Annexe 5. Levée de doute radiologique



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des Portes de la mer, Fos sur mer

Levée de doute radiologique

Etude historique

Rapport n°R.SGDS.CI.008-01-ind1

Date : 14/06/2018

GINGER DELEO

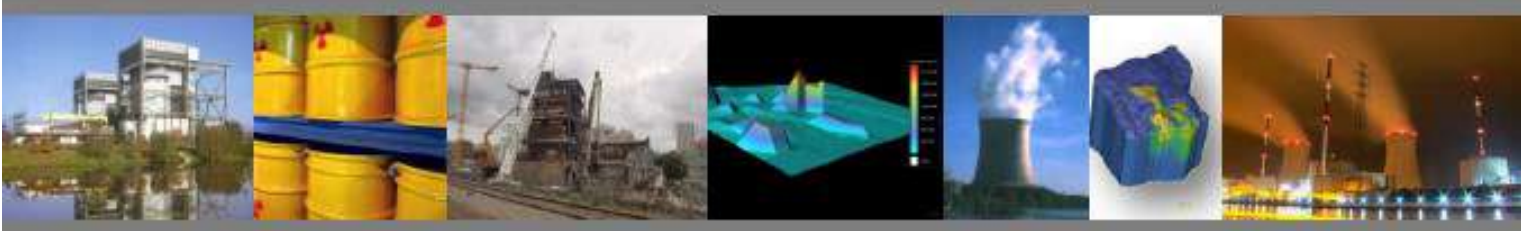
49, Avenue Franklin Roosevelt - BP 70 - 77211 AVON Cedex

Téléphone : 33(0)1.60.74.54.60

Société anonyme au capital de 200 355 € - RCS Melun B 399 689 389 - APE 7112B

Télécopie : 33(0)1.60.74.54.61

e-mail : Deleo@groupeging



Annexe 6. Etude acoustique

 épad ouest provence	Epad Ouest Provence Parc de Trigance 2 13804 ISTRES CEDEX Tél : 04 42 41 16 41	MAÎTRE D'OUVRAGE
Commune de Fos sur Mer Etude de l'impact acoustique des infrastructures routières sur le projet de la ZAC des Portes de la Mer		PROJET
 tpfi L'INGÉNIERIE CO-CRÉATIVE	TPF ingénierie Service acoustique Parc du Golf Bât. 4 350 rue Guilibert de la Lauzière 13856 Aix en Provence Cedex 3 Tél. +33 (0)4 42 66 41 43 / m.donorio@tpfi.fr	INGÉNIERIE

	EMETTEUR	CODE AFFAIRE	TYPE DE DOCUMENT	INDICE	DATE	NB PAGES
REFERENCE DU DOCUMENT	M. D'Onorio	ACO170045	Etude d'impact	01	11/06/2018	24

INDICE	DATE	OBJET	PAGES
01	11/06/2018	Création	24

INDICE	DATE	OBJET	Rédacteur	Signature	Relecteur	PAGES
01	11/06/2018	Version	MDD		MDD	24

Annexe 7. Etude ENR&R



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des Portes de la Mer – Fos sur Mer

Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en EnR&R

Rapport

Réf : CICESE171858 / RICESE00507-03

SABO/ CDN / MCN.

17/10/2017



Annexe 8. Etude de la capacité des sols à l'infiltration



EPAD OUEST PROVENCE

ZAC des Portes de la Mer – FOS SUR MER (13)

Etude de la capacité des sols à l'infiltration

Rapport

Réf : CSSPSE172227 / RSSPSE08170

LCM / MVO / GRE

29/06/2018



Résumé non technique de l'étude d'impact sur l'environnement

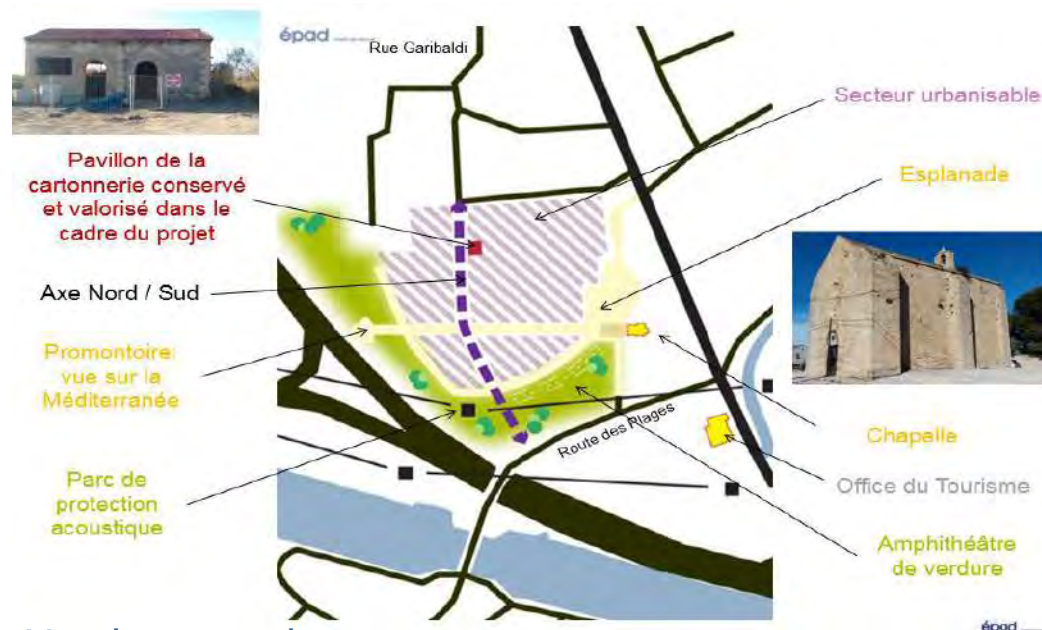
ZAC Portes de la Mer Fos-sur-Mer (13)

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021



S'inscrivant dans la continuité du tissu urbain de la ville de Fos-sur-Mer, **La ZAC des Portes de la Mer** proposera un programme immobilier d'une centaine de logements (maisons de ville et collectif) entouré d'un espace public structuré par un amphithéâtre de verdure.

Sur **4,5 Ha** cet aménagement mettra en valeur la chapelle Notre Dame de la Mer ainsi que le Pavillon de la cartonnerie, conservé pour témoigner du patrimoine industriel de la ville.



Un site contraint :

- Présence **d'infrastructures industrielles lourdes** (lignes haute tension, pipelines),
- Présence **d'infrastructures routières** importantes,
- Présence d'un **site archéologique** protégé (nécropole et chapelle Notre Dame de la Mer),
- **Pollution** des sols en relation avec les anciennes activités industrielles de la cartonnerie.

Mais aussi **des atouts** grâce à son positionnement géographique **d'entrée de ville** et sa proximité avec la mer **Méditerranée**.

Contexte

Le projet de création d'une ZAC sur le site de l'ancienne cartonnerie de Fos sur Mer est un projet ancien, initié en 1994.

Un premier dossier de création de la ZAC a été réalisé par l'EPAREB (Etablissement Public d'Aménagement des Rives de l'Etang de Berre).

Il a fait l'objet d'une première étude d'impact.

Le dossier de réalisation de la ZAC a été présenté en septembre 1996.

Suite au dossier de réalisation, une première tranche de logements sociaux a été réalisée au nord du site d'étude par la Phocéenne d'Habitation.

Cependant, des pollutions importantes dans les sols, liées aux activités de l'ancienne cartonnerie avaient remis en

cause le programme d'aménagement qui a été suspendu.

L'EPAD (Etablissement Public d'Aménagement et de Développement) OUEST PROVENCE a repris les études depuis 2010, avec notamment la réalisation d'une nouvelle étude d'impact, objet du présent document.

L'étude d'impact a été rédigée en octobre 2016 et a fait l'objet d'une mise à jour en octobre 2017 pour prendre en compte les réformes d'août 2016 applicables au 16 mai 2017.

L'étude d'impact

Conformément aux articles L122-1 et R122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact comporte les titres suivants :

- 1 Préambule réglementaire.
- 2) Résumé non technique.
- 3) Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet.
- 4) **Analyse du devenir des enjeux et sensibilité du territoire suivant un scénario fil de l'eau** : ce chapitre identifie l'évolution des enjeux environnementaux prépondérants en l'absence d'intention de projet.
- 5) Esquisses des principales solutions de substitution et des variantes étudiées par le Maître d'Ouvrage : ce chapitre propose une analyse des scénarii étudiés en phase de faisabilité et expose les arguments environnementaux qui ont conduit à retenir le projet étudié.
- 6) Description du projet.
- 7) Incidences temporaires notables du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces incidences.

8) Effets permanents du projet, et mesures mises en œuvre pour éviter, réduire ou compenser ces effets.

9) **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.**

10) Présentation des méthodes utilisées pour l'étude et description des difficultés rencontrées par le maître d'ouvrage pour la réalisation de la présente étude.

11) Auteurs des études.

Situation géographique du projet

Le projet prend place en totalité sur l'emplacement de l'ancienne cartonnerie Voisin et Pascal actuellement désaffectée.

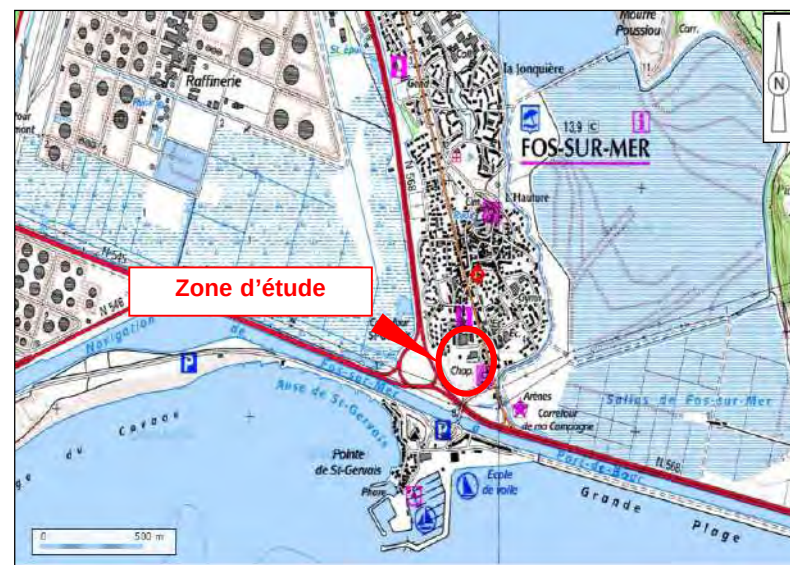
Il s'inscrit dans la continuité du tissu urbain existant, dans un environnement péri-urbain à caractère d'habitat.

Le terrain s'étend sur 4,5 ha, délimité :

- au nord, par des immeubles d'habitation,
- à l'est par la caserne des pompiers,
- à l'ouest, par la route N568
- au sud par la route N568 et la mer Méditerranée.

La zone d'étude se situe à proximité de la zone industrielle-portuaire de Fos sur Mer.

La zone d'étude se situe également à proximité de la zone naturelle de la Crau et non loin de la Camargue, connus pour leurs richesses écologiques mais aussi leur fragilité.



Analyse de l'état initial de la zone et des milieux susceptibles d'être affectés par le projet

Analyse du milieu physique

L'analyse porte sur:

- Le climat
- La géologie
- La topographie
- Les eaux superficielles et souterraines

• Le climat

- Climat méditerranéen
- Tendance à l'augmentation des températures, une diminution des précipitations estivales.

Enjeux:

- Adaptation au changement climatique,
- Risques de périodes de canicules plus fréquentes et de pollutions atmosphériques plus fréquents

• La géologie

- Remblais argilo-graveleux marron à noirâtres sur 1,5 à 2 m d'épaisseur.
- Sables argileux

Enjeux

- Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements

- Les eaux superficielles et souterraines

- Présence d'une nappe libre à semi-captive peu profonde (environ 1,5 m de profondeur) au droit du site, non exploitée.
- Etangs et canaux situés dans les environs immédiats de la zone d'étude.
- Le secteur d'étude est concernée par :
- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône Méditerranée Corse.
- Le contrat de nappe de la Crau.

Enjeux:

- Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable.
- Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

Analyse du milieu naturel

L'analyse porte sur:

- Le site
- Les continuités écologiques, SRCE
- L'inventaire des espaces protégés et classés –
ZNIEFF – NATURA 2000
- Les zones humides

• Le site

- Le site est une friche industrielle.
- Il ne présente pas d'habitats naturels. Aucune espèce animale ou végétale présentant un enjeu local de conservation et/ou étant protégée n'est présente au sein de la zone d'étude.
- Pas d'enjeu de conservation

• Les zones humides

- Pas de zone humide identifiée sur le site.
- Pas d'enjeu de conservation

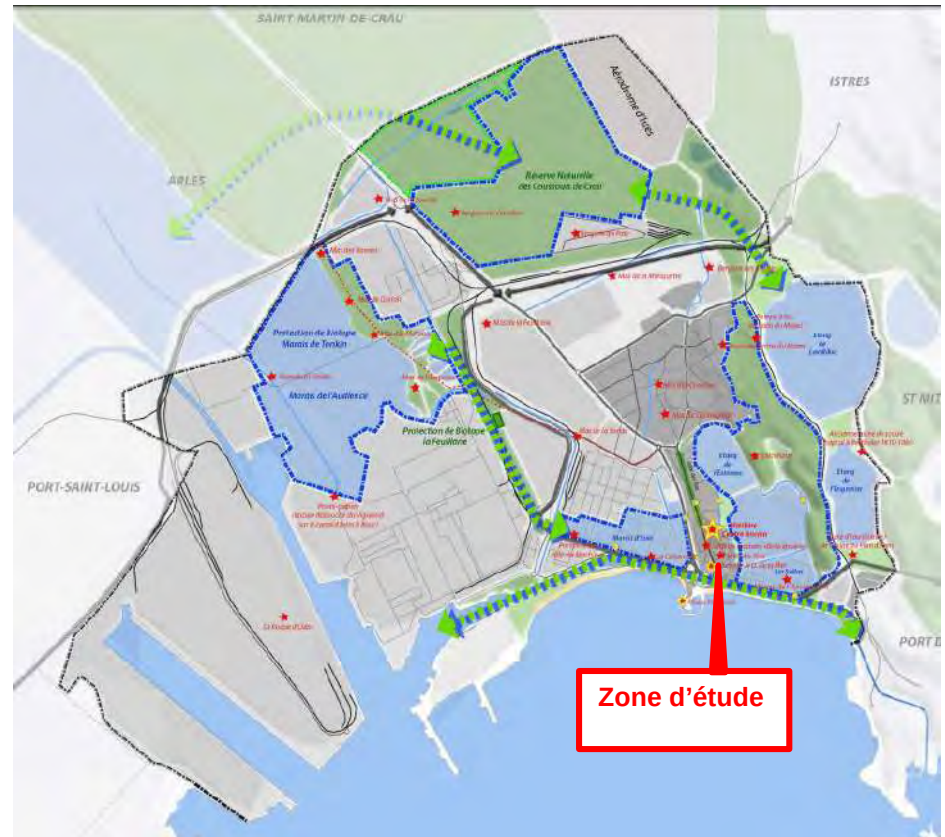
Analyse du milieu naturel

- Les continuités écologiques, SRCE
- Le site ne participe pas à des continuités écologiques du fait de son intégration dans le tissu péri-urbain
- Une continuité écologique sous forme d'un corridor en zones urbaines est identifiée le long du littoral.

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

enjeu:

Le site pourrait intégrer et favoriser cette continuité écologique



- L'inventaire des espaces protégés et classés
- ZNIEFF – NATURA 2000
- La zone du projet n'est pas incluse dans un périmètre de préservation du milieu naturel mais plusieurs espaces protégés composés d'étangs sont situés à proximité immédiate du secteur d'étude.



Enjeu:

- Les sites sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

Analyse du paysage et du patrimoine

- **Le paysage**

- Le paysage est de faible qualité, marqué par la route RD568, la route des plages, les carrefours, les pylônes électriques, et sans cohérences.

Enjeu:

- **Le projet modifiera fortement la perception du paysage**

L'analyse porte sur:

- Le paysage
- Le patrimoine historique
- Le patrimoine archéologique



Analyse du paysage et du patrimoine



- **Le patrimoine historique**

- Le site est inclus dans deux périmètres de protection de monuments historiques (chapelle Notre-Dame de la Mer et les remparts de Fos)
- Le site est en bordure de deux autres monuments historiques (l'église St Sauveur et le phare St Gervais)

Enjeu:

- Avis conforme de L'Architecte des Bâtiments de France sur les projets d'aménagements

- **Le patrimoine archéologique**

- Le site est inclus dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale)

Enjeu:

- Diagnostic archéologique prescrit par la DRAC

Analyse du milieu humain et socio-économique

L'analyse porte sur:

- L'organisation territoriale
- L'occupation des sols, services et l'urbanisation
- Les servitudes et réseaux
- La démographie, le logement, l'activité économique et l'emploi

• L'organisation territoriale

- Sur la commune de Fos-sur-Mer qui appartient au territoire d'Istres - Ouest-Provence, territoire de la métropole d'Aix-Marseille-Provence depuis de 1er janvier 2016.
- Pas d'enjeu

- L'occupation des sols, services et l'urbanisation
- Un espace de transition qui se situe à l'interface des zones urbaines, industrielles et naturelles, en entrée sud de la ville
- La RD 568 constitue une limite forte de la ville, que la ZAC vient finir.
- L'ensemble du secteur sud de Fos constitue une centralité diffuse à l'échelle de la ville, bien pourvue en équipements publics, en commerces et services de proximité
- Dans le projet de PLU, de Fos, la ZAC des Portes de la Mer se situera en zone UAb, intégrée dans le centre-ville.

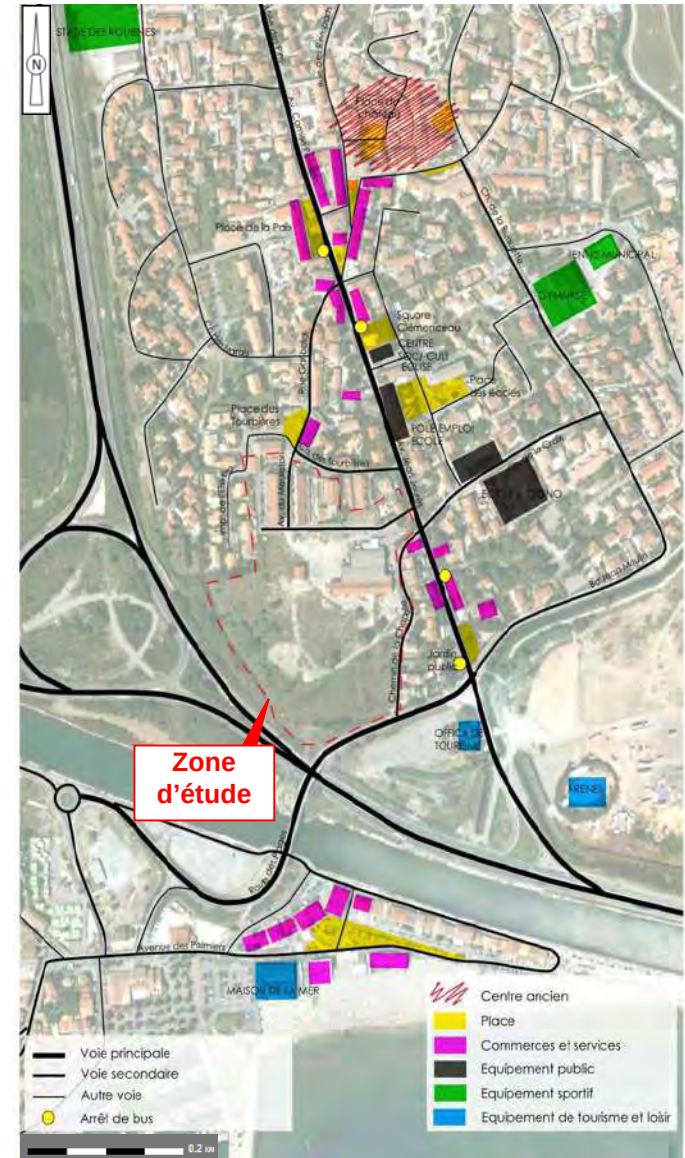


- L'occupation des sols, services et l'urbanisation

Enjeux:

- Le traitement simultané de cet espace et des voies et carrefours attenants peut permettre de relier la ville à la mer dans une opération d'ensemble.
- L'avenue Jean Jaurès et la route des Plages peuvent constituer des liens forts entre la ZAC et la ville existante.
- Le projet de création de la ZAC doit répondre aux attentes de la loi sur le littoral en s'inscrivant dans la continuité du secteur résidentiel.
- Le développement urbain de la commune est fortement contraint par les mesures de protections liées à l'industrie et aux milieux naturels.

Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021

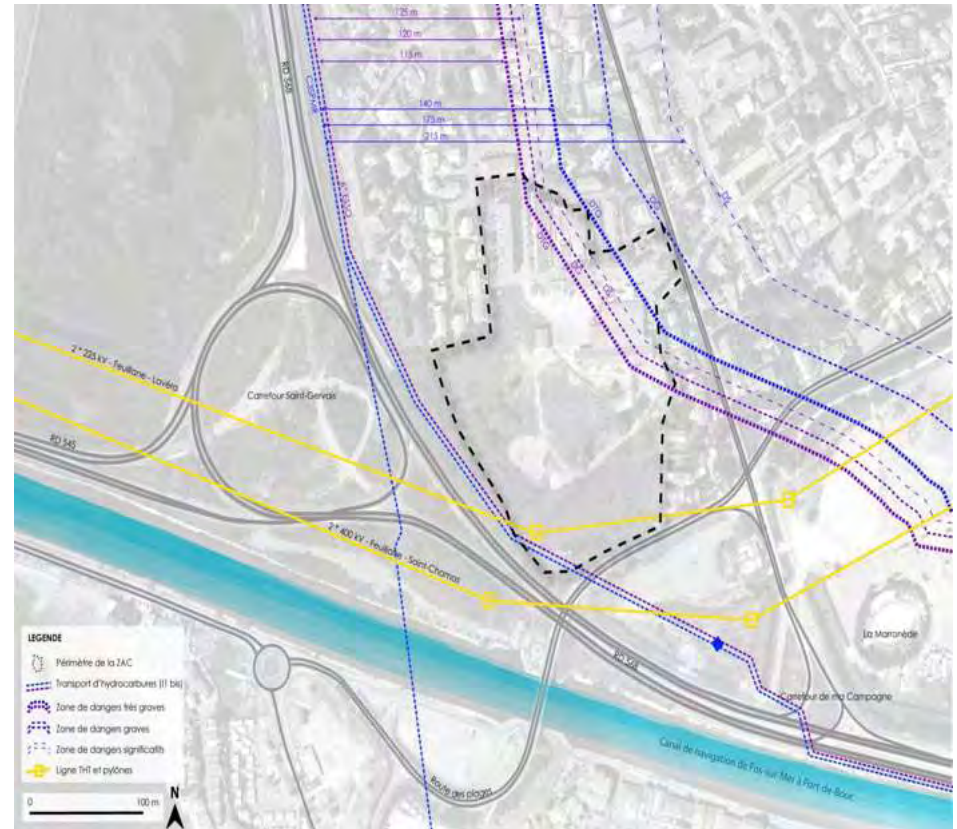


Servitudes et réseaux

- Le site est aisément desservi par les réseaux d'assainissement, d'eau potable d'électricité et de gaz.
- La ZAC des Portes de la Mer est quasi entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs de trois pipelines.
- Un pylône d'une ligne électrique THT est implanté en partie sud de la zone d'étude

Enjeux:

- La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction est d'accès liés aux pipelines.
- En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.
- Le site est entièrement soumis à une servitude de conservation des monuments historiques



- Démographie, logement, activité économique et l'emploi
- Avec plus de 160000 habitants, la population de la commune de Fos-sur-Mer est en constante augmentation.
- L'offre de logements sur Fos s'avère à la fois insuffisante et inadaptée.
- Les opérations récentes, de petits collectifs en R+3 R+4, permettent l'accueil de population à la recherche de logements de petite taille comme les premières réalisations sur la ZAC des Portes de la Mer où ont été réalisés de petits immeubles de logement social (Phocéenne d'Habitation).
- Le site est situé dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie. démographie, le logement, l'activité économique et l'emploi

Enjeux;

- L'hétérogénéité des tranches d'âges sur la commune nécessite une diversité d'équipements capables de satisfaire aux besoins de chaque génération
- La situation géographique de Fos-sur-Mer au sein de l'agglomération Marseille/Aix-en-Provence et la ZIP de Fos permet aux résidents de la commune d'accéder au travail

Analyse de la mobilité

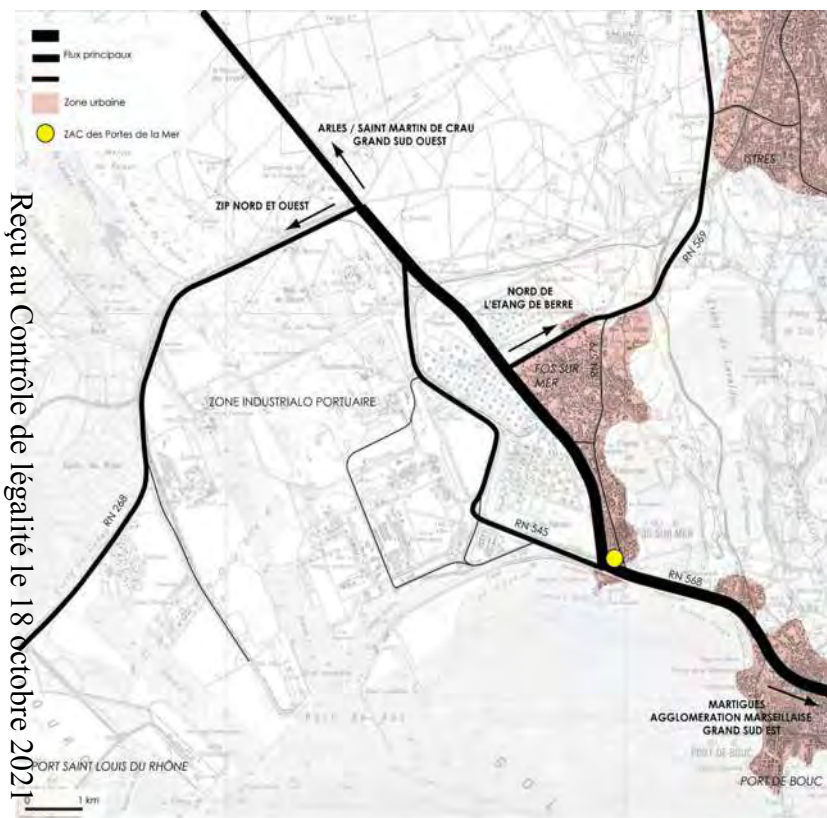
L'analyse porte sur:

- La desserte
- Les projets d'infrastructures

- La ZAC des Portes de la Mer se situe au droit du carrefour Saint Gervais, qui constitue un nœud routier majeur à l'Ouest de l'Etang de Berre
- En entrée de la ville de Fos la ZAC des Portes de la Mer est accessible et visible en voiture.
- Plusieurs projets routiers de requalification des voies et carrefours à proximité pourraient modifier les flux de trafic
- La proximité géographique intéressante avec le littoral est limitée par la coupure créée par la RD 568.
- La ZAC est desservie par plusieurs arrêts de bus

Enjeu

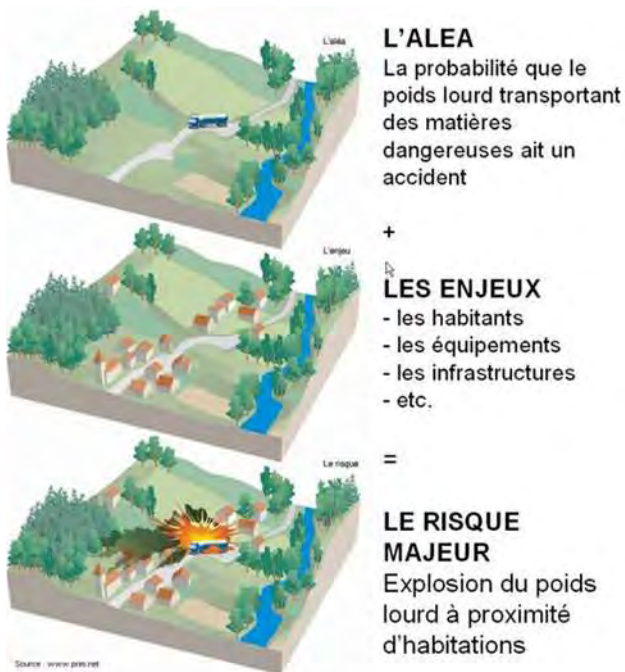
- La requalification de la RD 568 est une opportunité pour le projet



Analyse des risques et des pollutions

L'analyse porte sur:

- Les risques naturels
- Les risques technologiques
- Les risques de pollutions des sols



• Les risques naturels

- Le secteur d'étude est en zone 3 de sismicité

Enjeu:

- Risque sismique modéré

• Les risques technologiques

- ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.
- Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer.
- La ZAC est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Enjeu:

- Se préserver des risques

- Les risques de pollution des sols
- Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

Enjeu

- Risques sanitaires pour les futurs usagers du site maîtrisé par le plan de gestion proposé par BURGEAP afin de rendre compatible la qualité des terrains avec l'usage sensible prévu.



Santé et cadre de vie

L'analyse porte sur:

- La qualité de l'air
- Le bruit
- Les déchets
- Les énergies renouvelables

La pollution lumineuse

• La qualité de l'air

- La présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, peut dégrader rapidement la qualité de l'air

Enjeu:

- Risques de pollution de l'air

• Le bruit

- La ZAC sera essentiellement exposé au bruit de la route RD 568 et de la RN 545.
- Une butte de terre anti-bruit de 4 mètre de hauteur et de 300 mètres de long le long de sera construit le long de la RD 568

Enjeu:

- Se préserver du bruit par des dispositions constructives et/ou des isolations phoniques des bâtiments

- Les déchets

- La gestion des déchets sur la commune de Fos-sur-Mer est assurée un Etablissement Public de Coopération Intercommunale (EPCI). Les infrastructures sont adaptées à une augmentation de production de déchets
- Pas d'enjeu identifié

- Les énergies renouvelables

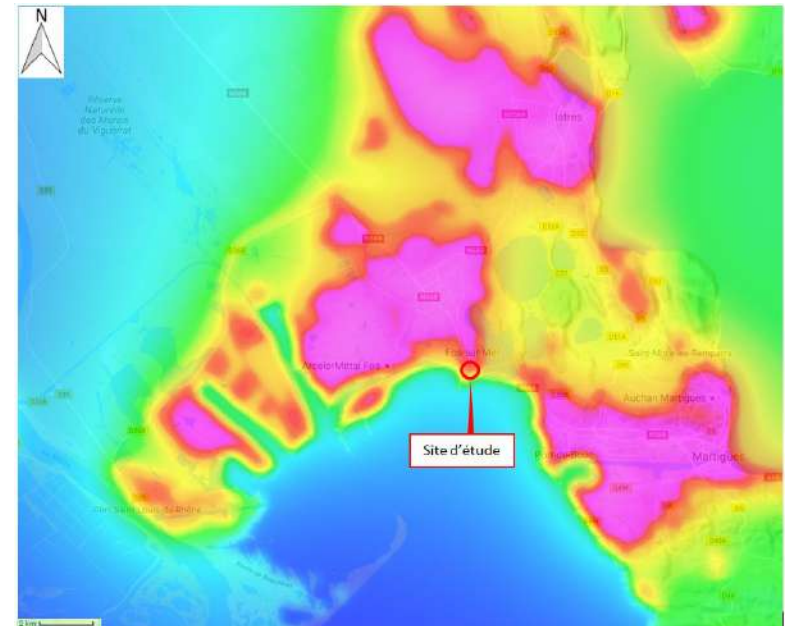
- il n'y a aucun recours aux énergies renouvelables sur le périmètre d'aménagement.
- Il n'existe aucun réseau de chaleur sur la commune de Fos-sur-Mer.
- Pas d'enjeu identifié

- La pollution lumineuse

- La ZAC est dans une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit..

Enjeu:

Limiter/se protéger des éclairages nocturnes



Hiérarchisation des enjeux environnementaux

Trois classes d'enjeux sont définies :

Enjeu majeur : l'enjeu est tel qu'il peut remettre en cause et bloquer le projet, sur le plan technique (solutions d'ingénierie particulières peu ou pas adaptées à la contrainte) ou sur le plan procédurier (procédure présentant un risque de blocage du projet). La sensibilité du milieu sera considérée comme **forte**.

Enjeu important : l'enjeu peut remettre en cause le projet sur le plan technique ou sur le plan de la procédure sans présenter pour autant un risque de blocage (sur le plan technique par exemple, les solutions d'ingénierie particulières sont adaptées à la contrainte). La sensibilité du milieu sera considérée comme **moyenne**.

Enjeu à prendre en compte: l'enjeu peut justifier la recherche d'une solution sans représenter pour autant un facteur de blocage. La sensibilité du milieu est dans ce cas **faible**.

Enfin certaines caractéristiques du territoire n'entrent pas ou très peu en interaction avec le projet. Dans ce cas il est considéré que le milieu ne présente **pas de sensibilité**.

Les enjeux majeurs

Le paysage

La ZAC des Portes de la Mer située en entrée de la ville de Fos-sur-Mer va modifier la perception du paysage.

Le patrimoine historique : La ZAC des Portes de la Mer va modifier l'environnement immédiat des monuments historiques de la chapelle Notre-Dame de la Mer et des remparts de Fos-sur-Mer.

Le patrimoine archéologique : La ZAC des Portes de la Mer se situe dans la zone archéologique d'une nécropole médiévale.

Les servitudes et réseaux

La ZAC des Portes de la Mer est entièrement soumise à une servitude de conservation du patrimoine. La limite sud-est du site est soumise à des servitudes de construction et d'accès liés aux pipelines. En limite sud, le site est soumis à une servitude d'accès au pylône électrique.

Les risques technologiques

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Les risques de pollution des sols

Les anciennes activités de la cartonnerie qui se trouvaient sur le site ont pollué les sols par métaux lourds (arsenic, plomb, cuivre, nickel, mercure), hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) et hydrocarbures totaux (HCT).

La qualité de l'air

Du fait de la présence de nombreuses industries sur la commune de Fos-sur-Mer et plus généralement dans les Bouches-du-Rhône, la qualité de l'air peut rapidement se dégrader.

Le bruit

Le site d'implantation de la future ZAC sera exposé au bruit de la route RD 568.

Les enjeux importants

Le climat

Le climat méditerranéen peut présenter des périodes de canicules marquées.

La géologie

Les épaisseurs importantes de remblais peuvent présenter de mauvaises qualités chimiques ou mécaniques et impacter les futurs aménagements.

Les eaux souterraines et superficielles

Les eaux souterraines de la nappe la Crau sont à préserver d'éventuelles pollutions s'infiltrant depuis la surface, car elles ne sont pas protégées par une couche géologique imperméable.

Les eaux des étangs et des canaux sont à préserver d'éventuelles pollutions ruisselant sur le sol.

Les sites naturels

Les sites naturels voisins constitués d'étangs sont en relation hydraulique avec le site et pourraient être impactés par le site de la ZAC via des écoulements d'eau souterrains ou superficiels.

L'urbanisation

Le projet doit assurer les continuités urbaines pour « finir » la ville de Fos-sur-Mer dans partie sud.

Le logement

Fos-sur-Mer doit proposer des solutions de logement adaptées à ces habitants.

Les enjeux à prendre en compte

Les continuités écologiques

Le projet peut favoriser les continuités écologiques le long du littoral.

La mobilité

Les projets de requalification de la RD 568 sont des opportunités à valoriser pour la ZAC.

Les risques naturels

Le site est en zone de sismicité modérée (zone 3)

La pollution lumineuse

Le site étudié se trouve au sein d'une zone urbanisée et aux abords immédiats de voies de circulation routière et d'une zone industrielle éclairées la nuit. Le projet veillera à limiter et à se protéger des éclairages nocturnes.

Les caractéristiques du territoire pas ou très peu en interaction avec le projet

- La topographie
- La naturalité actuelle du site
- L'organisation territoriale locale
- La gestion des déchets
- L'utilisation d'énergies renouvelables

Analyse du devenir des enjeux et sensibilité du territoire suivant un scénario fil de l'eau

L'objectif est de décrire et comparer l'évolution des aspects pertinents de l'environnement selon :

- Un **scénario fil de l'eau** correspondant à l'absence de projet, soit la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie.
- Un **scenario de référence** correspondant à la réalisation de la ZAC des Portes de la Mer.

Les avantages du projet de la ZAC des Portes de la Mer par rapport à la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie sont:

- La **création d'une entrée de ville** pour Fos-sur-Mer qui permettra de mettre en valeur son patrimoine historique, notamment la chapelle Notre dame de la Mer.
- Les aménagements paysagers prévus permettront **la restauration d'une continuité écologique** sous forme d'un corridor en zones urbaines le long du littoral. Ce corridor va **favoriser des écosystèmes naturels riches et durables**.
- Les travaux d'aménagement de la ZAC permettront de **gérer la pollution des sols** issue des anciennes activités industrielles au droit du site.

Les inconvénients du projet de la ZAC des Portes de la Mer par rapport à la conservation en friche de l'ancienne cartonnerie sont:

- Le projet de la ZAC des Portes de la Mer s'inscrit dans un contexte contraint par la proximité d'un réseau routier important. S'il est une opportunité de déplacement pour les futurs habitants, il est aussi une **source de nuisances sonores**, dont il faudra s'isoler par des dispositions constructives et/ou isolations phoniques des bâtiments et un merlon anti-bruit construit le long de la RD 568.
- Le projet expose de nouvelles populations aux **risques technologiques** liés à la proximité de nombreuses activités industrielles présentes sur le port de Fos-sur-Mer.

Le projet a un effet positif sur le long terme vis-à-vis de la majorité des thématiques de l'environnement à enjeu majeur à important.

Description des principales solutions de substitution et des variantes étudiées

Un besoin ancien

La production de logements sur la commune de Fos sur Mer est aujourd'hui cruciale afin de répondre à la demande des populations et aux besoins induits par le développement économique du territoire et les mutations démographiques (décohabitation, réduction de la taille des ménages).

Depuis 1994, le secteur de l'ancienne cartonnerie est identifié pour poursuivre l'urbanisation de la ville de Fos sur Mer et répondre à la forte demande de logements.

La procédure ZAC

La procédure de Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) constitue l'outil opérationnel le plus adapté pour les projets d'aménagement, d'urbanisation et d'équipement d'initiative publique :

- La procédure de Z.A.C. garantit à la Collectivité la maîtrise de l'aménagement. Le projet est appréhendé dans une réflexion globale, sans pénaliser la réalisation des

procédures et projets déjà engagés. L'aménagement est cohérent, structuré et réfléchi.

La Z.A.C. est une procédure transparente : elle assure une bonne information du public à tous les stades de décision (concertation publique avant la création et pendant toute la phase d'études préalables, enquête publique sur l'adaptation du Plan d'Occupation des Sols / Plan Local d'Urbanisme,...).

La ZAC est une procédure permettant d'établir a priori un engagement contractuel avec des opérateurs privés promoteurs – commercialisateurs.

En offrant des garanties contractuelles aux investisseurs, la procédure de ZAC permet un partenariat serein réalisé en amont avec les promoteurs. Le développement économique du secteur est anticipé.

Bâtiments	Niveaux	Surface planchers	de	Nombre logements	de
A	2	540 m ²		8 logements	
B	2	281 m ²		4 logements	
C	1 (étage)	550 m ²		8 logements	
D	3	650 m ²		10 logements	
E	3	1585 m ²		24 logements	
F	3	1083 m ²		16 logements	
Total collectif		4689 m ²		72 logements	
C	1 raz de chaussée	550 m ²		Foyer	
Logements individuels		3100 m ²		31 logements	



Reçu au Contrôle de légalité le 18 octobre 2021



Un projet inséré dans son environnement

Prise en compte du contexte urbain:

- Epannelage permettant une bonne **adéquation des typologies urbaines** proposées à l'existant
- Desserte par les voies existantes et propositions visant à **connecter la ZAC à la RD 568.**
- **Scénario évolutif** visant à constituer à long terme une entrée de ville cohérente, intégrant les projets urbains de la Maronède et les espaces délaissés au Sud de la ZAC, ainsi que le quartier Saint Gervais.
- **Insertion paysagère:** Le théâtre de verdure est un aménagement paysager permettant, outre la création d'un espace public, de retrouver en limite sud du terrain la cote altimétrique de la route des plages (+ 6,18 m NGF, le TN étant actuellement à 3,50 m NGF). Ceci nécessitera le remblaiement de la zone sud de la ZAC
- Protection de la nécropole archéologique: La zone de la nécropole archéologique est intégrée dans l'espace vert public. Seuls des aménagements légers de surface se feront sur cette zone, sans risques pour les potentiels vestiges archéologiques enfouis.
- **Protection des monuments historiques:** Le projet a été conçu avec l'Architecte de France. La chapelle Notre-Dame de la Mer est intégrée dans le parc de l'espace public. Les nouveaux bâtiments s'inscrivent dans la typologie générale du bâti de Fos-sur-Mer, ménageant les vues vers le cœur historique de l'Hauture.
- Le projet valorise le patrimoine industriel en conservant l'ancien pavillon de la cartonnerie.

Un projet inséré dans son environnement

Protection du site contre les **nuisances routières**

- merlon antibruit
- Isolations acoustique des bâtiments.

Protection du site contre les **risques technologiques**

La zone sud et sud-est du site n'est pas construite. Elle est réservée à l'espace vert public ce qui permet :

- de respecter les distances de sécurité liées aux pipelines,
- de ménager les servitudes d'accès aux pipelines et au pylône de la ligne d'électricité à haute tension.

Un projet inséré dans son environnement

Le plan de gestion des terres impactées prévoit les solutions de gestions à mettre en place afin de rendre compatibles les sols avec l'usage prévu :

Excaver les terres au droit des zones ZS4, ZS6 et ZS7 présentant des concentrations en composés semi-volatils à volatils et de les **confiner** dans les ouvrages tels que le théâtre de verdure. (environ 2 335 m³)

Recouvrir les terres impactées par des métaux et laissées en place, par de l'enrobé, des dalles béton ou au minimum 0,30 m de terres saines types terres végétales.

Implanter les canalisations AEP dans des tranchées remblayées par des matériaux sains.

de servitudes d'usage seront nécessaires pour assurer la conservation de la **mémoire**



la compatibilité du projet d'aménagement est étudiée vis-à-vis des documents de planification suivants :

- Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux **SDAGE Rhône Méditerranée Corse** adopté et approuvé par le Préfet coordonnateur de bassin le 3 décembre 2015 pour une période de 6 ans.
- Le **SCOT Ouest Etang de Berre**. Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) Ouest Etang de Berre a été lancé officiellement le 12 août 2004 et a été approuvé le 22 octobre 2015.
- Le Schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie **SRCAE de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur** approuvé par le préfet de région le 17 juillet 2013
- Schéma Régional de Cohérence Ecologique **SRCE**. Ce document est un des outils de la déclinaison régionale de l'objectif rappelé dans la Stratégie Nationale pour la Biodiversité 2011-2020.
- Le Projet d'Aménagement et de Développement Durable **PADD** de Fos-sur-Mer.

Incidences temporaires notables du
projet, et mesures mises en œuvre pour
éviter, réduire ou compenser ces
incidences

Les effets temporaires seront liés au chantier nécessaire à la réalisation du projet de la ZAC des Portes de la Mer. Celui-ci apportera une perturbation temporaire du fonctionnement du quartier en matière de circulation, de bruit généré, d'impact visuel.

L'impact général du chantier sera minimisé par :

- Une bonne communication auprès des riverains,
- une optimisation du planning de réalisation,
- la mise en place de sécurités (barrières, signalisations, plan de circulation,..) contrôlée par un coordinateur sécurité dédié au chantier.

Sur le milieu physique

Les travaux de terrassement les plus importants concerneront

- L'édification du talus anti-bruit à 5,8 mètres de hauteur et qui représentera un apport d'environ 2500 m³ de terres.
- Les mouvements de purges de terres polluées pour un volume d'environ 2 335 m³ avec un remblaiement dans la partie sud du site.
- Les apports de terres végétales sur l'espace vert public.

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions

Le projet visera une optimisation des opérations de terrassement : les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Les mesures de planification des terrassements, le plan de gestion des terres non inertes, permettront de réduire les impacts des travaux sur le sol.

Sur les eaux souterraines et superficielles

Sans toit imperméable, la nappe phréatique de la Crau est vulnérable vis à vis d'éventuelles pollutions accidentelles issues du chantier (déversement de produits chimiques, fuite de cuve de carburants).

Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion. Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches

Les produits chimiques liquides, les carburants seront stockés sur des rétentions étanches.

Sur le patrimoine

Les différents travaux nuiront à la qualité paysagère du site du fait de la présence d'engins de chantier, de structures temporaires (échafaudages par exemple), de bâtiments partiellement construits, etc. L'impact sera minimisé en optimisant la durée du chantier. Des palissades homogènes seront posées afin d'assurer une certaine esthétique du chantier.

Sur le milieu naturel

le site étant en friche sans biodiversité particulière, Le chantier n'aura pas d'impact sur le milieu naturel. la faune locale sera dérangée par les travaux. Le site étant ouvert, elle pourra cependant aisément trouver des lieux de refuge en attendant de pouvoir recoloniser les abords du site.

Le chantier se trouve à proximité de zones naturelles protégées composées d'étang. Afin d'éviter les pollutions accidentelles liées au chantier, les eaux d'exhaure du chantier feront l'objet d'un schéma de gestion.

Sur le milieu humain et socio-économique

Les travaux seront favorables à l'emploi du BTP. Il s'agit généralement d'emplois de proximité qui pourront profiter aux habitants des Bouches du Rhône en particulier.

Sur le milieu fonctionnel

La mise en place d'un plan de circulation temporaire permettra de minimiser les impacts des circulations des camions nécessaires au chantier.

Vis-à-vis des risques et des pollutions

Le repérage sur plan des réseaux enterrés évitera de toucher des réseaux enterrés (gaz, électricité, eau,...).

Les travaux prévoient des terrassements de terres polluées, qui seront réalisées avec les précautions décrites dans le plan de gestion.

de poussières seront fortement dépendantes des conditions météorologiques. Elles seront minimisées en arrosant les pistes par temps sec et venteux.

Les déchets supplémentaires générés par le chantier seront gérés afin d'en limiter le volume et pour les orienter vers les filières d'élimination adaptées.

Sur le cadre de vie

Le chantier peut provoquer des nuisances pour les riverains, les personnes travaillant à proximité des zones de travaux ainsi que le personnel de chantier. Globalement le chantier sera soumis à des prescriptions générales de chantier à faible nuisance.

Les nuisances liées aux bruits générés par le chantier seront minimisées en autorisant les travaux bruyants sur des plages horaires définies en concertation avec les riverains et les autorités compétentes. Les engins respecteront les normes d'émissions sonores en vigueur.

Les nuisances liées à l'exposition aux envols

Effets permanents du projet, et mesures
mises en œuvre pour éviter, réduire ou
compenser ces effets

Les effets permanents du projet sont liés à la phase d'exploitation des constructions (logements, équipements publics,..) réalisées sur la ZAC des Portes de la Mer.

Sur le milieu physique :

Le projet n'aura pas d'incidences notables sur la géologie locale ou le climat.

L'impact principal du milieu physique sur le projet est lié à l'eau, souterraine et superficielle.

La nappe phréatique au droit du site est vulnérable à d'éventuelles pollutions venant de la surface du site.

Compte tenu de la taille du projet, un dossier de déclaration de travaux sera donc élaboré et soumis à la police de l'eau (Dossier Loi sur l'Eau ou DLE). Il développera l'analyse des effets du projet sur les eaux de surface et sur les eaux souterraines, aussi bien au niveau qualitatif que quantitatif, en phase travaux et en phase exploitation et présentera les mesures à mettre en œuvre.

Ces encadrements techniques prévus par le DLE pour gérer les eaux pluviales les pollutions

chroniques ou accidentelles ne devraient causer aucune dégradation de la qualité des eaux ou du sol. La gestion différenciée des espaces verts pourra limiter, voire supprimer, l'utilisation de produits phytosanitaires et donc la pollution saisonnière.

Le suivi consistera en des inspections et entretiens réguliers des dispositifs hydrauliques pour garantir leur bon fonctionnement.

Sur le milieu naturel

Les aménagements paysagers prévus sur le projet vont permettre de créer des écosystèmes plus riche et plus durable que la friche actuelle sur le site. Les effets attendus sont donc positifs.

Les dispositions prises pour préserver la ressource en eau permettront également de protéger les espaces naturels composés d'étangs des pollutions éventuelles provenant du site.

Sur le paysage et l'urbanisation

L'aménagement du site va modifier le paysage en créant une entrée de ville pour Fos-sur-Mer.

Sur le patrimoine historique

Le souci d'insertion paysagère du projet a été constant lors de l'élaboration du projet pour réaliser une intégration harmonieuse du monument historique de la chapelle Notre-Dame de la Mer.

Sur le potentiel archéologique

Le choix a été de ne pas construire sur la zone de la nécropole archéologique.

Sur la démographie et le logement

L'offre proposée par le programme immobilier permet de répondre à la demande en logements sur la commune dans la zone économique dynamique d'Aix Marseille et sur la ZIP de Fos qui propose de nombreux emplois liés à l'industrie.

Sur les activités économiques

L'apport de population est estimé à environ 280 personnes supplémentaires qui participeront à maintenir les commerces de proximité.

Sur la circulation automobile

Situé à un nœud routier régional important, le projet bénéficie d'accès rapide au réseau routier

et les projets routiers étudiés dans le secteur sont autant d'opportunité pour la ZAC.

Vis à vis du risque sismique

Les bâtiments neufs construits en zone 3 doivent suivre les règles de construction selon la norme Eurocode 8 et/ou selon les règles simplifiées pour la construction parasismique des maisons individuelles (PS-MI).

Vis-à-vis des risques technologiques

Les constructions sont éloignées des pipelines. Les futurs occupants de la ZAC devront être informés des dispositions liées au PPRT et PPI.

Vis-à-vis de la pollution des sols

Les terres polluées seront réutilisées sur site en fonction du risque sanitaire associé aux pollutions.

Bruit

Les infrastructures de transports (route RD568) sont source de bruit. Les bâtiments devront prévoir une isolation phonique spécifique. Un merlon anti-bruit sera construit le long de la RD568.

Sur la qualité de l'air

Le projet est à vocation d'habitat. Il n'impactera pas de façon significative la qualité de l'air.

A noter que le projet va augmenter la population locale. Les activités de cette population supplémentaire vont augmenter les émissions locales de GES (Gaz à Effet de Serre). Cependant le projet participe à diminuer les émissions de GES au niveau régional, car ces nouvelles populations vont habiter des logements neufs avec des performances énergétiques optimisées et vont avoir la possibilité d'utiliser des transports en commun pour leurs déplacements.

Le projet participera donc à une diminution des émissions gazeuses par une réduction de la quantité d'énergie consommée (chauffage principalement) et par une maîtrise de l'utilisation de la voiture (en proposant les transports en commun et/ou les modes doux en alternative). Il participera donc ainsi à l'amélioration de la qualité de l'air et donc un impact positif sur la santé.

Analyse des effets cumulés avec les projets connexes:

Les effets cumulatifs sont les changements subis par l'environnement en raison d'une action combinée du projet de la ZAC de Maurepas d'autres actions humaines passées, présentes et futures.

Pour déterminer l'existence d'impacts cumulatifs, on considérera que les conditions suivantes doivent être satisfaites :

- Il doit être démontré que cet effet environnemental agit de façon cumulative avec les effets environnementaux d'autres projets ou activités,
- L'effet cumulatif doit être susceptible de se produire et pas seulement théorique
- Il doit y avoir un effet environnemental causé par le projet examiné,

L'état est porteur du **projet de contournement de Martigues/Port Bouc dont la réalisation est prévue en 2015 2020**. Le contournement s'étendra sur 8.3 km et se raccordera à l'autoroute A55. En particulier un nouvel échangeur assurera la connexion entre le futur contournement et l'actuelle RD 568

Le projet fait partie d'un programme de travaux échelonné dans le temps qui comprend également la **requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer**.

Les effets cumulatifs seraient essentiellement des effets sur la circulation routière.

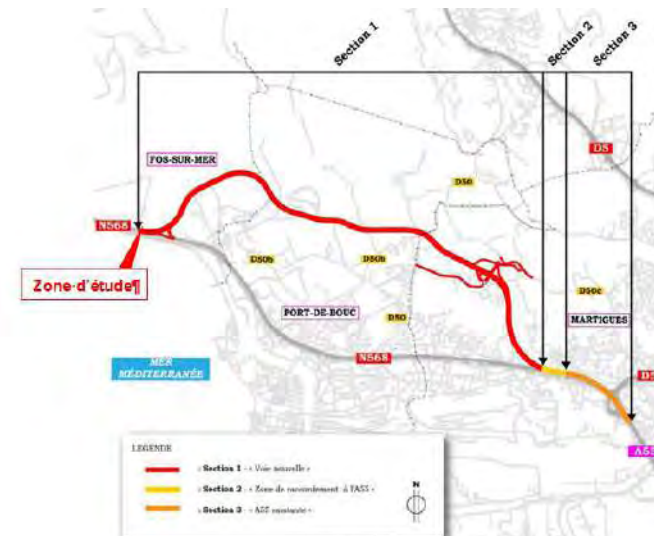
Les travaux sur la RD 568 impacteront la fluidité du trafic. Cet effet pourrait être accentué par les circulations supplémentaires de camions nécessaires lors des travaux de la ZAC des Portes de la Mer.

Les maîtres d'ouvrage devront s'organiser pour établir un plan de circulation des camions pour limiter cet effet cumulatif.

A l'issue des travaux, le contournement de

Martigues/Port Bouc et la requalification en boulevard urbain de la RD 568 dans sa traversée de Fos-sur-Mer sont des opportunités pour la ZAC des Portes de la Mer en termes d'accessibilité de la ZAC vers Marseille et l'A55. C'est un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.

La requalification en boulevard urbain de la RD 568 devrait limiter les vitesses de circulation sur cet axe est donc les nuisances sonores et les risques d'accident. C'est également **une opportunité et un impact positif pour la ZAC des Portes de la Mer.**



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

Analyse des risques technologiques

La zone d'étude se trouve à proximité de la zone Industrielle Portuaire de Fos-sur-Mer.

Le risque lié au transport de matière dangereuse (TMD) est très élevé sur Fos-sur-Mer du fait des activités des entreprises industrielles.

La ZAC est incluse dans un Périmètre de Première Intervention (PPI) et dans un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRT) liés aux nombreuses activités industrielles présentes sur Fos-sur-Mer.

La ZAC des Portes de la Mer est quasiment entièrement située dans la

zone de dangers très graves relatifs à trois pipelines qui traversent la partie sud de la ZAC.

Afin d'éviter et réduire ces risques technologiques :

- Les constructions sont éloignées des pipelines.
- Les futurs occupants de la ZAC devront être informés des dispositions liées au PPRT et PPI: confinement, nécessité éventuelle d'évacuation.

Analyse des risques naturels

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est en zone de **sismicité modérée** (zone 3). En cas de séismes les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias des dispositions à prendre, essentiellement s'éloigner des bâtiments endommagés pouvant s'effondrer.

Le projet de la ZAC des Portes de la Mer est hors zone inondable et hors zone de remontée de nappe. Cependant en climat méditerranéen des **pluies d'orages peuvent provoquer des inondations par ruissellement de surface**. Les futurs occupants de la ZAC seront informés par radio ou autres médias du risque d'orage et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

A noter qu'une **rupture de barrages hydrauliques** situés sur la Durance ou le Verdon à Bimont, Gréoux, Quinson ou Serre Ponçon provoquerait une onde de submersion qui mettrait environ 8 heures à atteindre Fos sur Mer. Les conséquences seraient comparables à une forte inondation et les futurs

occupants de la ZAC en seraient informés par radio ou autres médias et invités à ne pas sortir de leurs domiciles.

Le risque de **tsunami ou raz de marée** a été étudié par le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) qui a réalisé une carte d'exposition aux tsunamis des régions Languedoc et Provence Alpes Côte d'Azur. Le littoral de Fos sur Mer a été classé en risque faible. Les consignes sont de s'éloigner rapidement du bord de mer en cas de retrait soudain et important de la mer.

Le risque d'incendie très présent dans la région de Provence Alpes Côte d'Azur ne concerne pas la ZAC des Portes de la Mer.

Il n'y a pas de risques de mouvements de terrain identifiés au niveau de la ZAC des Portes de la Mer.

Adaptation du projet au changements climatiques

A l'échelle du projet de la ZAC des Portes de la Mer, les effets du changement climatique dans le sud de la France sont des **risques accrus de période de canicules** en été et des **risques de pollutions atmosphériques plus fréquents**.

Le projet participe à **une maîtrise des émissions de GES** (gaz à effets de serre) au niveau régional, en proposant des logements neufs avec des performances

énergétiques optimisées. Il participe donc à limiter les augmentations de températures qui sont liées aux émissions de GES et participe à ne pas dégrader la qualité générale de l'air.

Le projet s'appuiera sur conception méditerranéenne (ventilation naturelle, protections solaires) des bâtiments pour **garantir le confort thermique des futurs habitants**, notamment lors de périodes de canicules.

Présentation des méthodes utilisées et des difficultés rencontrées par le maitre d'ouvrage pour réaliser cette étude

L'étude s'appuie sur les études spécifiques menées pour la ZAC des Portes de la Mer :

- Evaluation simplifiée des risques – réalisée par le CEBTP en mars 2001 (C252.1.004)
- Les études de pollution de sol menées par ANTEA entre 2002 et 2006
- La mise à jour du **plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels**. Rapport CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01 rédigé en septembre 2016 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- L'étude de **l'impact du bruit** routier provenant de la route nationale sur le projet de la ZAC des Portes de la Mer intégrant des logements. Etude acoustique du projet. Rapport réalisé

par SETEF en février 2011 pour l'EPAD Ouest Provence.

- L'étude **EnR&R**,
- l'étude paysagère de NEMIS de 2009

Des recherches bibliographiques ont été menées pour les aspects généraux (climat, pollution de l'air, urbanisme,...), en vérifiant le caractère récent des travaux utilisés. Ces recherches bibliographiques s'étendent à la lecture de l'ensemble des schémas de planification des espaces (SDRIF, PDUIF,...) et des documents d'urbanismes (PLU : zonages réglementaires, règlements, PADD,...)

La description du projet est élaborée à partir des plans élaborés par CITTA, urbaniste concepteur de l'aménagement de la ZAC des Portes de la Mer.

L'étude s'appuie sur de nombreuses études spécifiques menées pour garantir l'adéquation du projet aux contraintes du site : environnement bruyant, présence de terres impactées,..

- **Annexe 1** : Mise à jour du plan de gestion et de l'analyse de risques résiduels. Rapport CSSPSE161649 / RSSPSE5832-01 rédigé en septembre 2016 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 2** : Investigations complémentaires. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07228-01 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 3** : Investigations complémentaires sous les dalles béton. Rapport CSSPSE181009 / RSSPSE07980-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 4** : Projet de dossier de Servitudes d'Utilité Publique (SUP). Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE07246-02 rédigé en décembre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD

Ouest Provence.

- **Annexe 5** : Levée de doute radiologique. Rapport R.SGDS.CI-008-1 rédigé en juin 2018 par GINGER DELEO pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 6** : Etude de l'impact acoustique des infrastructures routières sur le projet de la ZAC des Portes de la Mer rédigée par TPF Ingénierie en juin 2018 pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 7** : Etude de faisabilité sur le potentiel de développement en ENR&R Rapport CICESE171858 / RICESE00507-03 rédigé en octobre 2017 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.
- **Annexe 8** : Etude de la capacité des sols à l'infiltration. Rapport CSSPSE172227 / RSSPSE081700-01 rédigé en juin 2018 par BURGEAP pour l'EPAD Ouest Provence.

Auteurs des études

BURGEAP

Bureau d'ingénierie en Environnement.

Agence Sud-Est • Agroparc – 940, route de l'Aérodrome BP51 260 – 84 911
AVIGNON Cedex 9

Tél. 33 (0)4.90.88.31.92 – Fax 33 (0)4.90.88.31.63
agence.de.avignon@burgeap.fr

RCS Nanterre B 682 008 222 / SIRET 682 008 222 001 30