

REÇU EN PREFECTURE LE

- 5 NOV. 2004

Zone d'Aménagement Concerté

Ile de Nantes

Ville de Nantes
Nantes Métropole

octobre 2004

Étude d'impact

Vu pour être annexé à la délibération
du conseil communautaire du 15 octobre 2004
Nantes, le 15 NOV. 2004

Pour le président,
le vice-président délégué

Mr Patrick RIMBERT
for nt



SCE



Annexé à un acte reçu le
08 MARS 2006
par le notaire soussigné

RÉSUMÉ

Sommaire

1. LE CONTEXTE DE L'ETUDE D'IMPACT 2

2. UN PROGRAMME A L'ECHELLE DE L'ILE DE NANTES 3

3. ETAT INITIAL 4

3.1. LES COMPOSANTES PHYSIQUES ET GEOGRAPHIQUES.....4

3.1.1. *Le climat*.....4

3.1.2. *La géologie*.....4

3.1.3. *Relief*.....4

3.1.4. *La Loire* 4

3.1.5. *Hydrographie de l'île de Nantes* 5

3.1.6. *La qualité de l'air* 5

3.1.7. *Le bruit*.....5

3.1.8. *Les risques naturels* 6

3.1.9. *Les risques technologiques* 6

3.1.10. *Pollution des sols* 6

3.2. LES COMPOSANTES BIOLOGIQUES DU SITE 7

3.3. LES COMPOSANTES URBAINES.....7

3.4. PAYSAGE URBAIN ET PATRIMOINE 8

3.4.1. *La trame urbaine à l'échelle de l'île* 8

3.4.2. *Les espaces publics* 9

3.4.3. *La perception visuelle de l'île*.....9

3.4.4. *Patrimoine*.....9

3.5. LES DEPLACEMENTS 9

3.5.1. *La politique des transports dans l'agglomération nantaise*.....9

3.5.2. *La circulation routière* 10

3.5.3. *Le stationnement*.....10

3.5.4. *La sécurité routière*.....10

3.5.5. *Les transports collectifs* 10

3.5.6. *Les circulations douces* 11

3.6. LA SITUATION FONCIERE.....11

3.7. LES PRESCRIPTIONS REGLEMENTAIRES.....11

4. LES EFFETS DU PROJET DE ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTE.....12

4.1. LE CHOIX DU PROJET 12

4.2. LES EFFETS SUR LE MILIEU PHYSIQUE 12

4.2.1. *Incidences hydrauliques* 12

4.2.2. *Incidences sur la qualité des eaux*.....12

4.3. L'ANALYSE DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT 13

4.4. LES EFFETS SUR LES COMPOSANTES URBAINES 13

4.5. LES EFFETS SUR LE PAYSAGE URBAIN ET LE PATRIMOINE.....14

4.6. LES EFFETS SUR LA STRUCTURE FONCIERE 14

4.7. LES EFFETS SUR LES DOCUMENTS D'URBANISME.....14

4.8. LES EFFETS SUR LES NUISANCES SONORES ET VIBRATOIRES 14

5. LES MESURES DE REDUCTION ET COMPENSATOIRES 15

5.1. MESURES DE LIMITATION DES INCIDENCES HYDRAULIQUES 15

5.2. MESURES DE LIMITATION DES INCIDENCES SUR LA QUALITE DES EAUX.....15

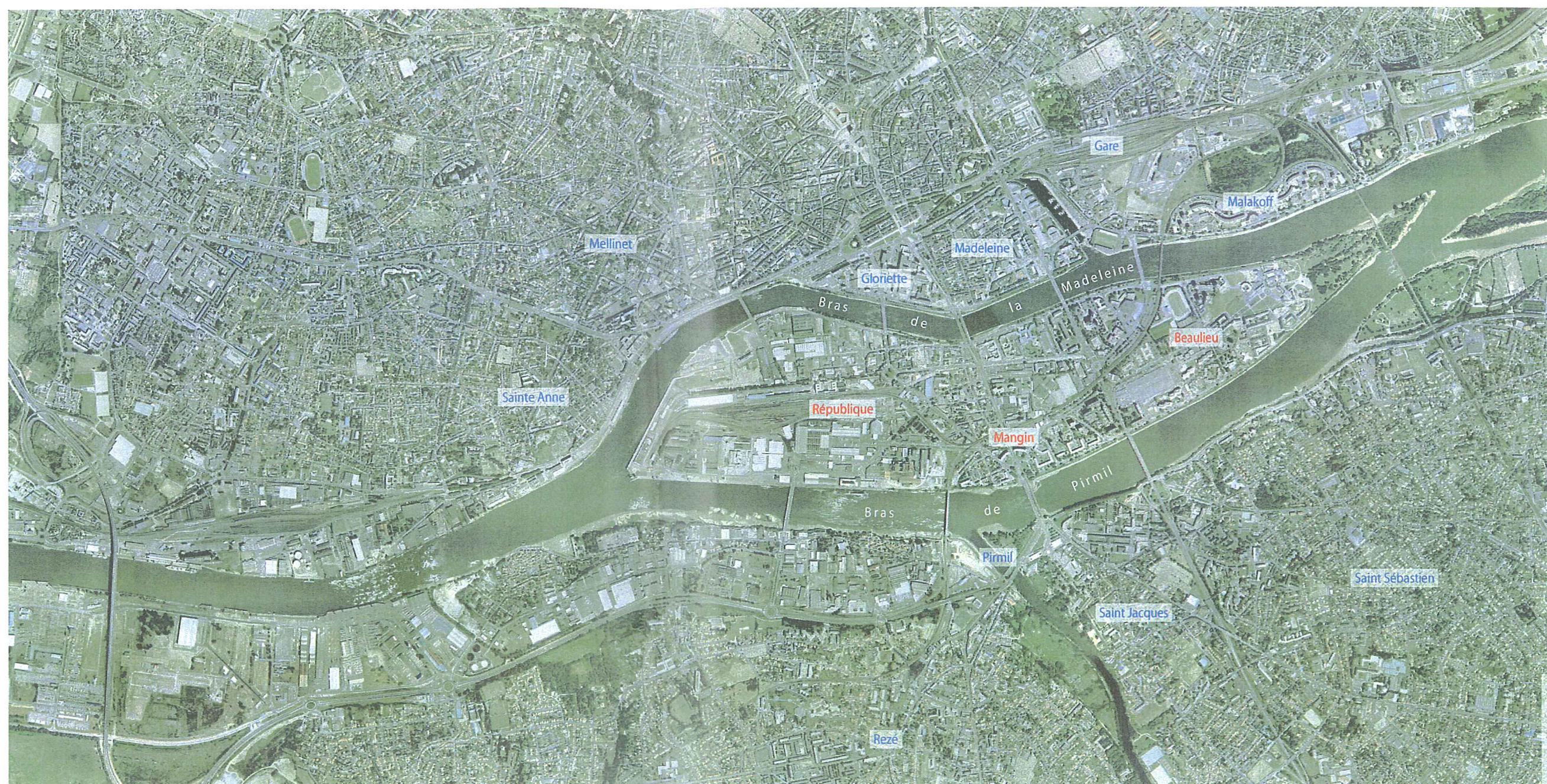
5.3. MESURES DE LIMITATION DES EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT 15

5.4. ESTIMATION DU COUT DES MESURES DE REDUCTION ET COMPENSATOIRES 15

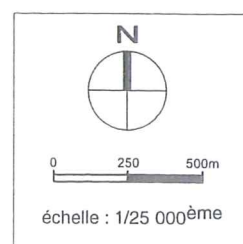
6. LES EFFETS DU PROJET SUR LA SANTE 16

7. L'ANALYSE DES METHODES UTILISEES ET DIFFICULTES RENCONTREES 17

Situation



© Communauté urbaine
de Nantes
Reproduction interdite



1. Le contexte de l'étude d'impact

Nantes Métropole a décidé de transformer le vaste territoire de l'Ile de Nantes en un véritable quartier du centre-ville de l'agglomération nantaise.

A l'issue d'une réflexion globale sur les enjeux d'aménagement, un mouvement a été lancé déjà visible par des actions de requalification de l'espace public (quai F. Mitterrand) et la construction de nouveaux bâtiments accueillant logements ou activités.

En prêtant attention à l'évolution de l'Ile de Nantes, il s'agit de :

- offrir une alternative à l'étalement urbain,
- renouer le dialogue avec le fleuve,
- être attentif à l'existant.

En juin 2003, la Communauté Urbaine de Nantes a mis en place un dispositif opérationnel : le SAMOA, Société anonyme d'économie mixte d'Aménagement de la Métropole Ouest Atlantique. Cette structure va piloter le projet en achetant des terrains, aménager l'espace public, favoriser la réalisation des différents projets dans le cadre d'une maîtrise publique de tout le processus

Afin de favoriser la réalisation des projets à court terme, une procédure d'urbanisme opérationnel est mise en œuvre sur la majeure partie de l'Ile de Nantes excluant le secteur industriel sud-ouest et certains secteurs de Beaulieu, le long du bras de Pirmil : la zone d'aménagement concerté.

La première étape, après une concertation préalable avec la population va consister à créer la ZAC, c'est-à-dire définir un périmètre d'intervention et un programme.

Le dossier de création de la ZAC comprend obligatoirement une étude d'impact du projet.

Cette étude d'impact comprend plusieurs parties :

- une analyse de l'état initial,
- les raisons du choix du projet retenu,
- l'analyse des effets du projet sur l'état initial, les mesures de réduction des éventuels impacts négatifs et les compensations retenues,
- l'étude des effets du projet sur la santé,
- l'analyse des méthodes utilisées et les difficultés rencontrées.

L'étude d'impact comprend également un résumé afin de faciliter la prise de connaissance du dossier par le public, objet du présent document.

L'étude d'impact a été réalisée par :

SCE
BP 10703 – 44307 NANTES cedex 3
Tél : 02.40.68.79.00.
e-mail : sce@sce.fr
www.sce.fr

Présentation de la zone d'étude

La zone d'étude correspond essentiellement à l'Ile de Nantes constituant un secteur pertinent.

Bien que le projet de zone d'aménagement concerté soit plus restreint que l'île, il est apparu nécessaire de conduire l'analyse de l'état initial à cette échelle afin de bien identifier l'ensemble des enjeux.

Cette zone d'étude se caractérise par un milieu géographique enserré par la Loire et une quasi urbanisation de la totalité de l'aire.

En effet, l'ensemble du périmètre est aménagé et comprend des bâtiments, des équipements, des infrastructures...

Les enjeux sont alors essentiellement humains, le "milieu naturel" étant quasiment absent ou se résume à des prescriptions plus globales comme la qualité de l'air, de l'eau...

Des approches à des échelles plus larges sont également conduites afin de tenir compte de phénomènes qui dépassent le cadre strict de l'Ile de Nantes : bruit, déplacements, pollutions...

2. Un programme à l'échelle de l'Ile de Nantes

L'ensemble des composantes du projet doit permettre aux différentes politiques sectorielles de s'exprimer : transport, environnement et énergie, développement économique, logement social...

Le projet Ile de Nantes propose :

- l'extension et la requalification de l'espace public,
- la mise en valeur de la Loire,
- l'utilisation de l'existant,
- des déplacements facilités,
- la diversité de la ville,
- un phasage de réalisation afin de tenir compte des utilisations actuelles, en particulier le secteur de la gare industrialo-portuaire sud-ouest,
- l'accueil de tous les projets dans une politique d'insertion dans le projet d'ensemble.

L'ensemble du programme qui concerne la totalité de l'Ile de Nantes génère un potentiel de nouvelles surfaces à construire estimé à 800 000 m², se répartissant ainsi :

- 450 000 m² pour l'habitat, soit 6 500 logements et 13 000 habitants supplémentaires,
- 250 000 m² pour des activités économiques,
- 100 000 m² pour des équipements.

Le projet se traduit également par des interventions importantes sur l'espace public :

- 850 000 m² existants et restaurés,
- 750 000 m² créés et aménagés,
- le projet de bassin de la Loire maritime à la pointe ouest, d'une surface de 4,5 hectares.

De ce programme, découle une première tranche opérationnelle dont les aménagements s'étaleront de 2002 à 2007 et qui comprendra la construction de 250 000 m² de surfaces.

Ce potentiel devrait permettre d'offrir 1 800 nouveaux logements, des activités dont la cité des Biotechnologies / Santé sur le site Alstom, l'extension du centre commercial Beaulieu... des équipements dont la nouvelle école d'architecture.

Cette première phase sera accompagnée de nouveaux espaces publics et de l'ouverture de nouvelles lignes de transports en commun, en particulier la ligne n° 4.

C'est au regard de différentes hypothèses que le périmètre de zone d'aménagement concerté a été retenu.

Par contre, il est nécessaire d'apprécier les principaux impacts de l'ensemble du programme afin d'estimer les conséquences globales et ne pas se restreindre aux orientations contenues dans le projet de zone d'aménagement concerté "Ile de Nantes". Il s'agit principalement :

- de l'augmentation des rejets des eaux usées et d'une plus grande pollution des eaux ruisselées ; la station d'épuration de Tougas est en mesure de traiter le surplus d'eaux usées, par contre, celle de la Petite Californie a des capacités plus limitées,
- d'un risque de destruction des stations de l'Angélique des Estuaires, plante protégée aux niveaux national et européen,
- un poids de population qui va doubler à terme,
- une augmentation du nombre d'emplois,
- une évolution sensible de la morphologie urbaine avec de nouvelles constructions qui vont transformer la perception des rues et des quais, mais de grandes lignes structurelles maintenues : quais, grandes voies,
- une augmentation de la circulation automobile mais le principe de mixité urbaine devrait concourir à la limiter, ainsi qu'une bonne desserte en transports en commun.

Le pression sur l'environnement naturel est limitée puisque le site ne présente pas d'enjeux hormis la présence de l'Angélique des Estuaires.

Les principaux effets sont plutôt liés à l'augmentation des usages et aux effets globaux induits (évolution climatique, qualité de l'air, nuisances sonores...).

Périmètre de la ZAC île de Nantes

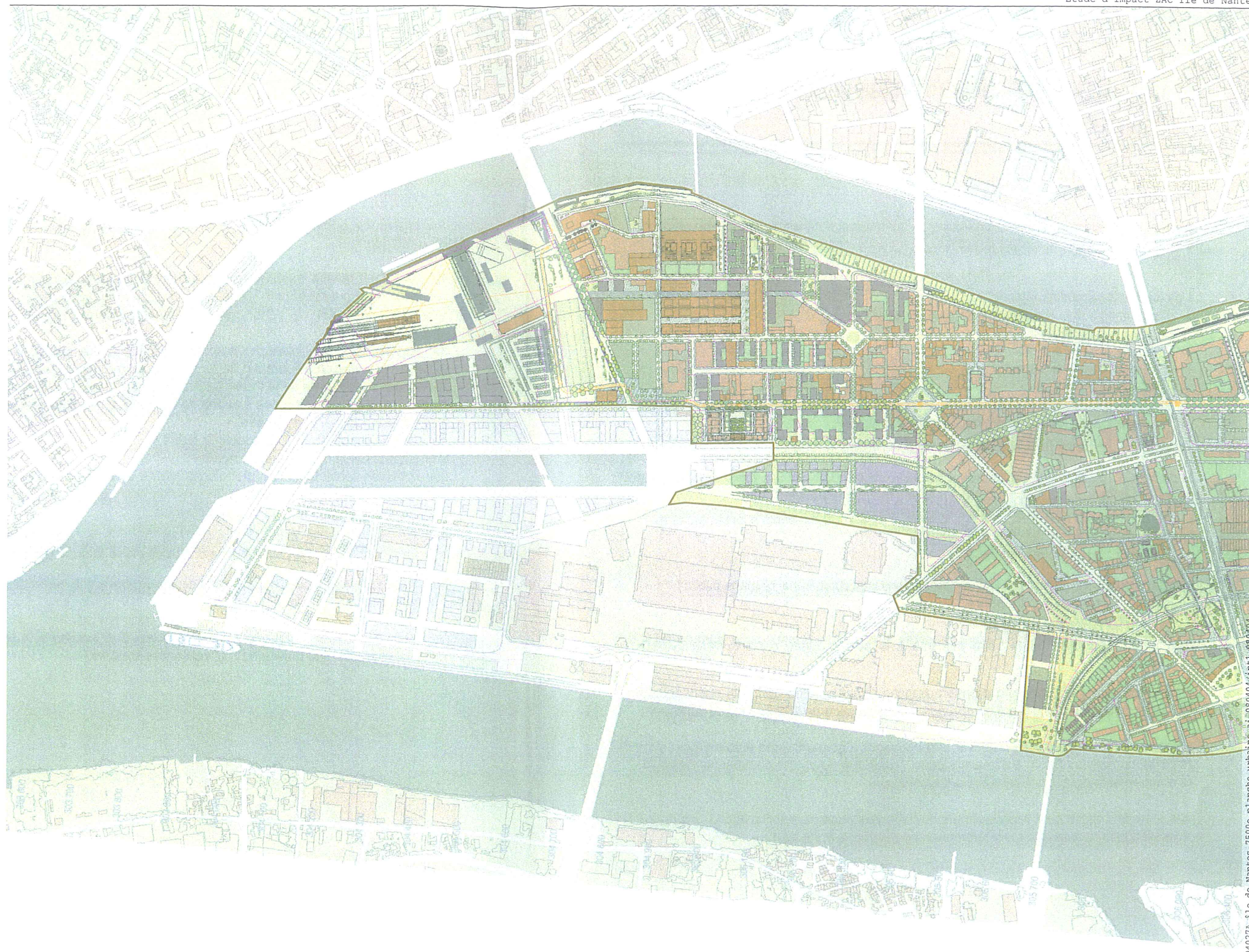
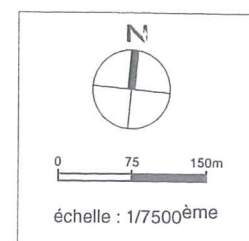
A partir du Plan guide
(Version avril 2004)

Projet de périmètre
de la ZAC île de Nantes

source : POS de la ville de
Nantes

© Communauté urbaine de
Nantes

Droits de l'Etat réservés
reproduction interdite



04027A_île de Nantes-7500e.pianche urbaine.ai_080404/intl_080404



3. Etat initial

3.1. Les composantes physiques et géographiques

3.1.1. Le climat

Le climat de l'agglomération Nantaise est de type océanique, caractérisé par des hivers doux et des précipitations moyennes. Les précipitations sont fréquentes en toutes saisons (120 jours par an) avec un maximum d'octobre à février et rarement intenses.

3.1.2. La géologie

Le contexte géologique du secteur est caractérisé par une zone alluvionnaire qui témoigne de la proximité du fleuve (anciennes îles dont les chenaux et boires interstitielles ont été progressivement comblés).

L'île et les berges sont constitués de terrains rapportés établis sur des alluvions (10-20 mètres d'épaisseur) eux mêmes recouvrant un socle rocheux.

3.1.3. Relief

En dehors des berges de la Loire, la topographie du site est relativement plane avec des cotes entre 6 et 8 mètres (hors remblais).

3.1.4. La Loire

3.1.4.1. Hydrologie

L'île de Nantes est entourée par deux bras de la Loire : le bras de La Madeleine au nord et le bras de Pirmil au sud.

Les niveaux de la Loire à Nantes dépendent du débit du fleuve (mesuré plus en amont à l'échelle de Montjean) et de la marée (cycles basse / pleine mer et vive eau / morte eau).

La Loire présente un étiage marqué en juillet et août et des crues en janvier et février. Le débit moyen annuel (ou module) calculé sur la période 1981-1999 est de 867 m³/s.

3.1.4.2. Niveaux d'eau au droit de l'île de Nantes

Les données disponibles, en terme de débit et de niveau d'eau, concernant les crues au droit de la zone d'étude sont les suivantes :

- les Plus Hautes Eaux Prévisibles (PHEP), qui correspondent au niveau atteint par l'écoulement d'une crue de 6300 m³/s, mesurée à Montjean, avec la concomitance d'une marée de vives eaux exceptionnelle (coefficient 110) et de vents orientés sud-ouest ;
- les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) : le niveau des PHEC correspond à celui atteints lors la crue de 1910.

Si l'on se cale sur les Plus Hautes Eaux Prévisibles (PHEP) qui tient compte de l'évolution hydromorphologique de la Loire depuis 1910, les niveaux d'eau au droit du site d'étude varient entre 5.73 et 6.15 m IGN69.

Au regard du décret du 6 novembre 1958, une partie restreinte de l'île de Nantes est concernée par une zone submersible. Il s'agit de l'extrémité est de l'île, correspondant à un secteur non urbanisé.

Le Service Maritime et Navigation est actuellement chargé d'une étude pour mettre à jour les données du décret de 1958, dont les données techniques ne sont pas encore validées.

3.1.4.3. Qualité des eaux de la Loire

La Loire connaît dans sa partie aval et notamment à Nantes, un régime hydraulique particulier sous influence de la dynamique estuarienne, qui se traduit par :

- La présence d'un bouchon vaseux dont la position dans l'estuaire varie en fonction des débits du fleuve.

- La remontée du front de salinité, variable en fonction du débit de la Loire.

La traversée de l'agglomération se traduit généralement par une dégradation de la qualité physico-chimique des eaux¹, qui en fait un cours d'eau de très mauvaise qualité générale (classe HC), du fait des rejets urbains et industriels :

- Qualité Matières organiques oxydables (MOOX) mauvaise;
- Qualité Matières azotées passable;
- Qualité Nitrates passable;
- Qualité des Matières phosphorées passable;

La qualité hydrobiologique issue de l'analyse des indices biologiques diatomées montrent une qualité mauvaise.

3.1.4.4. Usages liés à l'eau

Les principaux usages liés à l'eau recensés sur le secteur d'étude sont :

- La navigation « professionnelle » et de plaisance,
- La pêche professionnelle et amateur,
- L'agrément au niveau des quais et espaces verts.

3.1.5. Hydrographie de l'île de Nantes

3.1.5.1. Ecoulements naturels

Au vu de l'urbanisation du site et de l'organisation de la collecte des eaux de ruissellement qui en découle (réseaux d'eaux pluviales), il n'existe plus de systèmes naturels d'écoulement des eaux.

3.1.5.2. Collecte et rejets des eaux pluviales et des eaux usées

L'organisation de la collecte des eaux dans l'île est structurée en deux types de réseaux :

- des réseaux séparatifs : eaux usées, eaux pluviales,
- des réseaux unitaires : eaux usées avec eaux pluviales.

Les réseaux d'eaux usées strictes concernent les ¾ de l'île et se connectent pour la partie nord au réseau du centre ville de Nantes et pour la partie sud au réseau de Rezé.

Les eaux usées du quart restant de l'île (quartier industriel du MIN) sont collectées par un réseau unitaire (eaux pluviales avec eaux usées) pour être rejetées dans la Loire.

Le réseau d'eaux pluviales strictes (réseaux séparatifs et anciens réseaux unitaires) concerne les ¼ de l'île. Les eaux collectées se rejettent dans la Loire en de nombreux points.

3.1.6. La qualité de l'air

3.1.6.1. Approche régionale

La qualité de l'air dans la région Pays de la Loire fait l'objet d'une attention toute particulière, conformément à la loi-cadre du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. Les données figurant dans le Plan Régional de la Qualité de l'Air nous informent que les contributions cumulées de l'arrondissement de Nantes et de l'unité urbaine de Nantes ramenées à la région Pays de la Loire sont significatives pour le dioxyde de soufre (SO₂), les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de carbone (CO₂) et le pouvoir de réchauffement global (contribution à l'effet de serre). Les transports routiers contribuent à 42% des émissions d'oxydes d'azote. Le dioxyde de carbone est émis quant à lui par les transports routiers (29%), les industries d'extraction et de transformation de l'énergie (26%), puis le secteur résidentiaire et tertiaire (23%). A l'image de la situation nationale, les émissions de polluants atmosphériques sont globalement stabilisées depuis l'année 2000, mais ne diminuent plus.

3.1.6.2. Approche locale

AIR Pays de la Loire surveille l'évolution de la qualité de l'air dans l'agglomération nantaise, et informe les services de l'Etat, les Elus, les industriels et le public en cas de pic de pollution. En 2002, l'agglomération est équipée de 15 sites de surveillance de la qualité de l'air, qui sont répartis en sites urbains, périurbains, de trafic, industriels, ruraux et d'observation. Dans l'agglomération nantaise, la qualité de l'air est bonne (proximité de l'océan et bonne dispersion des polluants sous l'effet des vents dominants) et les seuils réglementaires (objectif de qualité, valeur limite, seuils d'information et d'alerte) sont rarement dépassés. Comme d'autres stations de mesurage de la qualité de l'air en Europe, AIR Pays de la Loire a mis en évidence en août 2003 des pics d'ozone exceptionnels au niveau de l'agglomération.

3.1.7. Le bruit

3.1.7.1. Les infrastructures de transports terrestres

L'île de Nantes est caractérisée par la présence de nombreuses infrastructures de transports terrestres : routières, ferroviaires et la ligne 2 du tramway nantais (Orvault – Grand Val / Rezé – la Trocardière). Les infrastructures "bruyantes" (route : plus de 5 000 véhicules par jour ; fer : plus de 50 trains par jour ; tramway : plus de 100 circulations par jour) sont classées en vertu de l'arrêté ministériel du 30 mai 1996, et l'arrêté préfectoral du 4 avril 2001. Les façades des bâtiments qui sont construites après cette date à proximité des infrastructures classées, doivent bénéficier d'un isolement acoustique.

¹ Source : RBDE Loire-Bretagne, sept. 2001

3.1.7.2. Le bruit aérien

Situé au Sud-Ouest de l'aire d'étude (distance aéroport / Ile de Nantes : 5 km), l'aéroport de Nantes-Atlantique est devenu au fil des ans le dixième aéroport français en terme de mouvements d'avions et de passagers. Le Plan d'Exposition au Bruit (PEB) de l'aéroport était entré en vigueur depuis l'arrêté préfectoral du 5 juillet 1993, sur la base d'un trafic 1987 porté à l'horizon 2000. Le Préfet de la Loire-Atlantique a décidé le 25 mai 2000 de mettre en révision le PEB actuel, et le 19 décembre 2002, l'application anticipée pour une durée maximale de deux années, des contraintes d'urbanisme des zones C et D. Les hypothèses retenues pour la représentation graphique au 1/25 000ème des quatre zones du PEB révisé sont établies pour l'horizon 2010. Les hypothèses retenues placent la partie Ouest de l'Ile de Nantes en zone D, et quelques dizaines de m² en rive Sud-Ouest en zone C. En zone D, les constructions sont autorisées sous réserve des mesures d'isolation acoustique prévues à l'article L.147-6 du Code de l'Urbanisme.

3.1.7.3. Autres bruit

Comme dans les autres quartiers de l'agglomération nantaise, les bruits de voisinage (activités artisanales, bruit dans l'espace privé ou dans l'espace public...) sont régis par les prescriptions du décret n°95-408 du 18 avril 1995. Ceux des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont régis quant à eux par les prescriptions de l'arrêté du 23 janvier 1997. Dans l'aire d'étude, les bruits de voisinage et des ICPE peuvent être qualifiés de "modérés".

3.1.8. Les risques naturels

3.1.8.1. Inondations

La zone submersible (décret de 1958) est limitée à la pointe est, non habitée. L'atlas des zones inondables en cours d'étude par le Service Maritime et Navigation de Nantes, pourra à terme fournir d'autres informations.

3.1.8.2. Autres risques (glissement de terrain, séisme, foudre)

L'Ile de Nantes ne présente pas de sensibilité particulière aux autres risques naturels.

3.1.9. Les risques technologiques

3.1.9.1. Activités industrielles

Aucun établissement industriel soumis à la législation SEVESO ne se trouve sur l'Ile de Nantes : le plus proche (SOFERTI) étant situé sur le territoire de la commune d'Indre, en aval de l'aire d'étude. Par contre, l'Ile de Nantes est le siège de sept Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation.

3.1.9.2. Transports de matières dangereuses

a) Voies routières

L'Ile de Nantes peut être traversée par des transports routiers qui partent de la partie sud-ouest de l'île Sainte-Anne pour rejoindre l'A11, en passant par Mangin, la Côte Saint-Sébastien, le pont Georges Clémenceau et le pont Willy Brandt pour traverser l'île Beaulieu et rejoindre le boulevard de Sarrebrück.

b) Chemin de fer

Les lignes non électrifiées de la SNCF réalisent la liaison entre les différents sites industriels de l'agglomération nantaise. Via l'Ile de Nantes, il est ainsi possible de faire transiter des marchandises vers la zone "Atout Sud" à Rezé.

c) Voie d'eau

La Loire peut être un axe de transport, et les tonnages transportés jusqu'à hauteur du pont des Trois Continents (entre autres : hydrocarbures, gaz naturel liquéfié, acides divers ...) se chiffrent en milliers de tonnes.

3.1.9.3. Equipements d'aéroréfrigération

Sur l'Ile de Nantes, deux ensembles immobiliers à usage tertiaire sont équipés de dispositifs de réfrigération et compression avec tours aéroréfrigérantes. Ces établissements sont suivis par la DRIRE des Pays de la Loire car les installations sont susceptibles, en fonctionnement dégradé, de générer des bactéries à l'origine de la légionellose.

3.1.10. Pollution des sols

3.1.10.1. Activités industrielles

L'Ile de Nantes a été le siège d'une industrialisation forte entre le XVIIIème et le XXème siècle.

De ce fait, le risque de pollution des sols des anciens sites industriels est avéré. Un recensement historique des anciens sites industriels et activités de service a été effectué entre 1995 et 1999 par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) dans le cadre de l'inventaire historique régional de la Loire-Atlantique. Depuis ce recensement, une méthodologie de définition des priorités d'intervention et une cartographie des sols potentiellement pollués ont été élaborés. Ces outils permettent ainsi de hiérarchiser les risques îlot par îlot, et de justifier en tant que de besoin la nécessité d'engager, préalablement aux divers projets d'aménagement envisagés, des investigations plus approfondies type Etude Simplifiée des Risques (ESR) ou Etude Détaillée des Risques (EDR).

Les sondages au cas par cas lors des différentes opérations permettent d'infirmier ou de confirmer ces premières hypothèses.

3.1.10.2. Stockage de déchets

Le secteur Vincent Gâche a été le siège par le passé de deux zones de stockage de déchets ménagers, entre 1947 et 1962.

3.1.10.3. Munitions et explosifs

Certains établissements industriels (chantiers navals) ont servi à la fabrication d'armement pendant la première guerre mondiale. D'autre part, l'île de Nantes a été bombardée au cours de la seconde guerre mondiale. Il existe donc aujourd'hui un risque potentiel de découverte dans le sol de déchets militaires ou de munitions.

3.2. Les composantes biologiques du site

L'extrémité amont de l'île de Nantes est incluse dans la ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique) de type 2² « Vallée de la Loire à l'amont de Nantes ». Les deux bras de Loire qui cernent l'île de Nantes sont par ailleurs concernés par deux projets de ZNIEFF de type 2² (validées par le Conseil scientifique régional du patrimoine naturel, en cours de validation par le Muséum national d'histoire naturelle) :

- la vallée de la Loire à l'amont de Nantes,
- la vallée de la Loire à l'aval de Nantes.

Signalons également sur la partie amont de l'île de Nantes :

- la proposition de Site d'intérêt communautaire "Vallée de la Loire de Nantes aux Ponts-de-Cé" (code Natura : FR 52000622) ;
- la ZNIEFF de type 1³ "Prairie de Mauves, Ile Héron et vasières de Loire", 336,6 ha (code DIREN 20000030) ;
- la Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO PL 11) "Vallée de la Loire de Nantes à Montsoreau", 12000 ha.

Les berges de Loire au niveau de l'agglomération de Nantes constituent le centre de gravité de la population ligérienne d'Angélique des estuaires, plante protégée au niveau européen et national, présente dans le monde au niveau de quelques estuaires du littoral atlantique français : Loire, Charente, Gironde et Adour. L'île de Nantes possède 27 % de la population ligérienne totale, ainsi que 6 des 18 stations majeures pour la conservation de l'Angélique des estuaires dans l'estuaire de la Loire.

Les éléments terrestres "naturels" relictuels de l'aire d'étude sont constitués par :

- la végétation des berges de la Loire établie sur des enrochements et soumise aux submersions régulières du fleuve, sans conteste la plus intéressante de la zone étudiée ;
- les espaces délaissés qui permettent à une flore sauvage de s'installer (interstices de pavés, terrains remaniés, murs, etc.) ;
- les quelques espaces verts dispersés dans l'ensemble essentiellement minéral du site.

Les bras de Pirmil et de la Madeleine sont un passage obligé pour tous les poissons migrateurs amphihalins, c'est-à-dire vivant alternativement en eau douce et en eau de mer, du bassin de la Loire. C'est également un couloir de migration de l'avifaune, en particulier les laridés (sternes, mouettes et goélands), qui trouvent sur certains bancs de sable du bras de Pirmil des reposoirs très fréquentés.

3.3. Les composantes urbaines

Au dernier recensement de 1999, l'île de Nantes était peuplée de 13 082 personnes représentant près de 5 % de la population nantaise.

L'accroissement de cette population est continu depuis plusieurs années, dû principalement à l'aménagement de la ZAC Beaulieu, mais aussi à la reconversion du quartier République.

Entre 1990 et 1999, 2 470 nouveaux logements sont apparus sur l'île, le parc actuel étant constitué par une large part de locatif (66 % contre 53 % à Nantes) un peu plus de 25 % entrant dans la catégorie "logement social".

Le 19 décembre 2003, un Programme Local de l'Habitat a été approuvé à l'échelle de l'agglomération nantaise afin de relancer la construction de nouveaux logements, un objectif de 3 900 logements par an ayant été retenu.

L'île de Nantes reste un pôle d'emplois significatif avec une offre d'environ 9 000 postes, mais avec une évolution d'une industrie liée à la fonction portuaire d'une partie de l'île vers une tertiarisation des fonctions. En effet, sur la partie Beaulieu, l'île a accueilli de nombreux équipements et administrations.

A côté d'un tissu de petits commerces et services de quartier, le centre commercial Beaulieu offrira prochainement dans le cadre de sa restructuration une surface de vente de près de 33 000 m² constituant un pôle à l'échelle de l'agglomération.

Les équipements de proximité s'organisent autour de trois pôles de quartier :

² ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels, riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

³ ZNIEFF de type 1 : zone d'une superficie généralement limitée, caractérisée par la présence d'espèces animales ou végétales rares ou caractéristiques

• République – les Ponts

Dans ce quartier les écoles primaires ont des effectifs en légère baisse et disposent de locaux confortables, les équipements de la petite enfance sont limités mais suffisants tant que l'évolution du quartier n'entraîne pas d'accroissement de la demande. Le centre socioculturel a une vocation plus large que le quartier mais il est très mal configuré. Les locaux associatifs sont insuffisants, l'accès au gymnase confidentiel, et il n'existe pas de jardins familiaux. Au total, le réseau d'équipements de proximité est plutôt dense, avec des réserves de capacité (notamment dans l'ancienne école du quai Hoche). Le réseau associatif de quartier, plutôt faible, doit être soutenu alors que les associations caritatives et d'insertion sont très développées et mériteraient d'être mieux réparties à travers la ville.

• Beaulieu - Mangin

Le quartier vit principalement autour de l'école primaire et de la maison des associations animée par une association, mais n'a plus d'association sportive alors qu'il bénéficie de la proximité d'un complexe sportif de bon niveau.

• Pointe est de Beaulieu

Les effectifs scolaires sont en légère hausse mais les capacités sont encore adaptées. Les équipements pour la petite enfance donnent satisfaction. La maison de quartier a une fonction de proximité mais elle est saturée alors qu'elle devrait s'ouvrir aux adultes et surtout aux jeunes. Le quartier connaît un véritable problème d'animation urbaine avec la fermeture des commerces le samedi.

3.4. Paysage urbain et patrimoine

3.4.1. La trame urbaine à l'échelle de l'île

L'île de Nantes s'est urbanisée à partir de voies structurantes :

- les axes nord-sud reliant l'île à la ville :
deux axes principaux (le boulevard des Martyrs Nantais de la Résistance et le boulevard Général de Gaulle) franchissent les deux bras de la Loire et créent des coupures franches dans le fonctionnement et le paysage urbain. Les autres voies nord-sud plantées de part et d'autre de la chaussée avec des façades bâties mitoyennes et à l'alignement ont un caractère plus urbain.
- les axes est-ouest reliant des quartiers d'époque et d'ambiance différentes :
au nord, l'axe principal, le boulevard de la Prairie au Duc jusqu'à la rue René Viviani, est peu aménagé avec de nombreux délaissés utilisés comme aires de stationnement informelles.

Au sud, plusieurs séquences urbaines se composent de part et d'autre du boulevard Benoni Goullin jusqu'au boulevard Georges Pompidou (porte d'entrée au MIN, bâtiments industriels, immeubles d'habitation, parkings, centre commercial Beaulieu ...).

Le boulevard Georges Pompidou est plus structuré avec des immeubles d'habitations implantés en front de rue.

Le long des quais, des voies longent la Loire d'ouest en est avec des aménagements différents (vastes dalles en béton des quais des chantiers navals, espace public en cours d'aménagement le long du quai François Mitterrand, chaussées bordées de parkings le long des quais André Rhuys et Hoche avec des façades bâties denses...). A l'est de l'île, les voies sur berges longent des bords de Loire paysagés et des immeubles non mitoyens implantés au milieu d'espaces végétalisés.

Le maillage des voies secondaires s'inscrit dans la trame des voies primaires. Il est plus ou moins dense en fonction de la typologie des îlots bâtis qu'il dessert.

A cette trame viaire se superposent les voies SNCF du nord-est au sud-ouest.

Les espaces plantés sur ce territoire sont composés principalement par les espaces naturels de la pointe est de l'île, les espaces privatifs de grands ensembles d'habitat et les berges paysagées à l'est de l'île.

Aujourd'hui, quatre territoires urbains distincts se côtoient :

- les faubourgs, ces quartiers anciens accueillent encore habitat et activités. Ils se caractérisent par une densité bâtie d'immeubles implantés à l'alignement et en mitoyenneté,
- le lotissement industriel présentant un découpage parcellaire organisé le long des voies au nord-ouest de l'île accueille des activités diverses, espace en cours de reconversion,
- les industries navales, ferroviaires, portuaires, installées sur l'île depuis la seconde moitié du 19^{ème} siècle, ils se sont développés avec l'arrivée du chemin de fer complétées ensuite par l'implantation du Marché d'Intérêt National. Maintenant, les activités sont cantonnées sur le quai Wilson au sud de l'île et de vastes espaces sont en friches,
- le quartier de Beaulieu, construit sur 150 ha de prairies remblayées, ce quartier de tours et de barres d'habitations, de bureaux, de commerces et d'équipements sportifs offrent de vastes parcelles paysagées ouvertes sur l'emprise publique sans pour autant structurer l'espace urbain. Le secteur de la pointe Beaulieu (23 ha) construit dans les années 1980 est organisé en îlots plus denses.

3.4.2. Les espaces publics

- **Les places**

- la place de la République est la plus structurée et la plus urbaine,
- la place François II est aisément lisible sur plan et son aménagement est simple ; par contre, l'absence actuelle de façade la rapproche d'un carrefour,
- la place de la Gare d'Etat, le long de la Prairie au Duc constitue l'amorce d'un nouvel aménagement urbain de ce lieu et met en valeur les bâtiments de la gare d'Etat réhabilités.

D'autres places plus modestes ponctuent la trame.

- **Les quais et perrés**

Pour l'instant peu aménagés, ils sont utilisés comme espaces de parkings ou comme vastes esplanades recevant des manifestations culturelles.

Limites urbaines de l'Île, leur aménagement à venir sera la première représentation visible que ce territoire donnera à voir.

3.4.3. La perception visuelle de l'île

L'île de Nantes appartient au paysage fluvial de la Loire. A cet endroit les grandes composantes paysagères sont :

- à l'ouest, un fleuve industriel avec les activités portuaires
- au centre, un fleuve urbain de part et d'autre des bras de la Loire
- à l'est, les immeubles de grande hauteur des quartiers modernes et un fleuve naturel avec des îles et prairies inondables.

- **Les vues de l'île vers la ville**

Des berges nord de l'île, le front bâti des quais est composé d'immeubles classiques le long du quai de la Fosse jusqu'à la butte Sainte-Anne et de façades plus contemporaines le long des quais Morice et Magellan. A l'arrière de ces façades des points de repères émergent comme la Tour Bretagne, la Cathédrale Saint Pierre...Le stade Marcel Saupin crée une transition avec l'urbanisation de tours et de barres du quartier de Malakoff.

Des berges sud de l'île, la rive extérieure est plantée d'une frange arborée donnant une impression de nature dans la ville. Vers l'ouest, se dissimule un tissu bâti spécifique des anciennes îles malgré la forte présence visuelle de la zone d'activité d'Atout Sud. A l'arrière se découvrent la Cité Radieuse et la Chapelle Saint Lupien. Vers l'est, les berges de Saint Sébastien sur Loire sont paysagées avec à l'arrière une succession de petits immeubles d'habitat.

- **Les vues de la ville vers l'île**

L'île de Nantes présente des séquences paysagères différentes de ses rives.

Au nord-ouest, le long du bras de la Madeleine, des éléments construits témoignent d'un passé industriel et portuaire (piles de l'ancien pont transbordeur, la grue Titan, le bâtiment des Chantiers navals...)

Ensuite cette berge devient plus dense, passant d'une façade constituée de hangars à une façade plus architecturée d'immeubles anciens dissimulés derrière un rideau d'arbres plantés en bord de perrés pavés (quais Rhuys et Hoche). Vers l'est, la façade est urbanisée par des immeubles récents.

Au sud-ouest, l'île offre une façade industrielle et portuaire. Vers l'est, des immeubles d'habitations sous forme de tours et de barres de différentes volumétries forment le reste de la façade urbaine de cette rive.

3.4.4. Patrimoine

Aucun site archéologique et aucun patrimoine bâti remarquable (monuments historiques inscrits ou classés) ne sont actuellement recensés sur l'île de Nantes.

Toutefois, les premiers éléments caractéristiques d'une activité industrielle ou portuaire révolue ont été identifiés (la maison bourgeoise Avril et Fiteau, un vieux bâtiment industriel (Etablissements André), l'estacade du quai François Mitterrand, les piles maçonnées de l'ancien pont transbordeur ...).

Dans le cadre de la modification du plan d'occupation des sols de la ville de Nantes sur le secteur ouest, plusieurs éléments ont été identifiés comme faisant partie du "patrimoine nantais". Il s'agit d'apporter une vigilance sur leur préservation concernant tant architectures marquant des styles ou des périodes que d'éléments plus récents.

3.5. Les déplacements

3.5.1. La politique des transports dans l'agglomération nantaise

Les vingt dernières années ont marqué le système de déplacements de l'agglomération nantaise, avec notamment l'achèvement du périphérique, la réalisation de plusieurs franchissements de Loire, la mise en service de trois lignes de tramway et la constitution d'un véritable maillage de continuités cyclables et piétonnes. Le Plan de Déplacements Urbains, approuvé en 2000, vient conforter cette politique en décrivant de nouvelles orientations à l'horizon 2010, basées sur la poursuite du fléchissement de l'utilisation de la voiture au profit du transport public et des modes doux (marche à pied et vélos).

3.5.2. La circulation routière

Le réseau de voirie de l'agglomération nantaise se présente sous une forme radio-concentrique. Entre la ceinture du périphérique et le centre historique, les pénétrantes ont été aménagées en boulevards urbains. De leur côté, trois itinéraires de "rocares" sont formés par le boulevard périphérique, l'anneau de contournement interne au périphérique (boulevards) et un "circuit cœur" autour du centre historique de la ville. Au Sud-Loire, les boulevards pénétrants se rejoignent "en entonnoir" au niveau des deux lignes de ponts, avec donc une forte concentration des flux.

Les deux lignes de ponts constituent les voies structurantes de l'île. Elles relient les rives Nord et Sud de la Loire *via* respectivement les boulevards des Martyrs Nantais de la Résistance et Général de Gaulle, offrant un profil assez bien adapté à une circulation dense, bien que faisant une large place aux bus, deux-roues et piétons, avec toutefois des caractéristiques routières plutôt qu'urbaines.

La traversée du bras de la Madeleine (au nord) est également permise par trois ouvrages : les ponts W. Brandt, Haudaudine et Anne de Bretagne. La traversée du Bras de Pirmil (au sud) est aussi possible par le pont des Trois Continents. Les différents quartiers de l'île sont reliés entre eux par un système de voies transversales à 2 X 1 voie, dont la plus structurante est constituée par les boulevards V. Gache - B. Chevaye - de la Prairie au Duc - L. Bureau, secondée par les quais de Loire et l'axe rue A. de Monzie - rue G. Rondeau - boulevard G. Pompidou. Deux coupures majeures limitent la fonctionnalité des déplacements : la Loire et la ligne SNCF.

La tendance est à la hausse du trafic sur l'île. Celle-ci cumule non seulement des flux générés par ses propres habitants, activités ou équipements, mais également du transit Nord-Loire - Sud-Loire, principalement sur les deux lignes de ponts.

La ligne de ponts G. Clémenceau - boulevard Général de Gaulle - pont A. Briand supporte un trafic d'environ 55 000 v./j., avec un trafic en légère baisse. La ligne de ponts Pirmil - Général Audibert en accueille 40 000 sur le pont de Pirmil (mais moins de 20 000 sur le reste de l'île). Les autres ponts sont utilisés par 25 000 à 30 000 v./j.

Les difficultés de circulation se concentrent aux heures de pointe sur les deux lignes de ponts (davantage sur Pirmil - Général Audibert), avec des vitesses inférieures à 10 km/h.

Parmi les orientations du PDU, se détachent celles visant à mieux hiérarchiser le réseau de voirie, avec un partage plus équitable entre les différents modes de déplacement, assurer une meilleure sécurité routière, créer de nouveaux franchissements avec des localisations envisageables à l'est et à l'ouest de l'île de Nantes.

3.5.3. Le stationnement

Les informations relatives au stationnement portent sur quelques quartiers de l'île. Elles font apparaître des difficultés aux abords du Palais de Justice (avec du stationnement illicite le long des quais) et, dans une moindre mesure, dans les environs de la gare d'Etat et autour de la place de la République. Plus à l'est, la fréquentation est également forte à proximité du Ministère des Finances. Le stationnement n'est ni organisé, ni réglementé (il est gratuit sur l'île de Nantes, excepté place Mangin) et sous l'emprise directe d'une forte demande induite sur la proximité du centre-ville.

Les orientations du PDU mettent en exergue la nécessité de développer les parcs-relais en périphérie de la ville, de moduler les normes de stationnement imposées par le PLU, de développer le stationnement des résidents et de mieux gérer le stationnement des visiteurs.

3.5.4. La sécurité routière

Sur l'île, 64 accidents corporels ont lieu en moyenne chaque année (en baisse). La gravité des accidents est globalement moins élevée que dans le reste de la ville. Les deux-roues motorisés sont souvent victimes. Les sites les plus touchés sont les abords du pont du Général Audibert, la place Mangin et le boulevard Général de Gaulle, et, à un degré moins élevé, le boulevard de la Prairie au Duc et le boulevard V. Hugo.

Le PDU prévoit en la matière de mieux partager la voirie entre les modes, renforcer la communication sur les dangers de la vitesse et améliorer le confort des personnes à mobilité réduite.

3.5.5. Les transports collectifs

Nantes Métropole, autorité organisatrice des transports collectifs urbains, en a confié l'exploitation à la SEMITAN. Le réseau de tramway est l'élément essentiel de l'organisation radiale des lignes, convergeant vers Commerce. Joignant Rezé et Orvault, la ligne 2 du tramway est le principal axe de liaison entre le Nord et le Sud-Loire, *via* l'île de Nantes, également desservie par neuf lignes de bus, dont deux d'axe est-ouest. L'extrême ouest n'est pas desservi. Ces lignes cumulent un trafic sur l'île de 11 000 montées / jour, dont plus des trois quarts (53 %) transporté par la ligne de tramway. V. Gâche, Mangin et Wattignies sont les principaux arrêts, avec toutefois des cadences de desserte inférieures à celles du centre-ville.

Le PDU, « relayé » par le Schéma Directeur des transports collectifs (2002) définit des actions visant à renforcer le réseau TCSP (transport en commun en site propre) avec 2 nouvelles lignes de bus en site propre, la 4 entre Vertou et Commerce *via* le boulevard du Général de Gaulle et la 5 entre l'Université et Baco, *via* un nouveau franchissement de Loire en amont du pont W. Brandt à l'est, les boulevards est - ouest de l'île et le pont de la Duchesse Anne à l'ouest. La ligne 2 sera prolongée jusqu'à la Neustrie, la 3 jusqu'à Pirmil et le réseau bus sera restructuré pour tenir compte de cette nouvelle armature.

3.5.6. Les circulations douces

Alors qu'à l'est, les rives de Loire sont aménagées, à l'ouest, seuls quelques tronçons existent aujourd'hui. Plusieurs parcs publics jalonnent l'île. Les quartiers sont reliés entre eux grâce à des trottoirs bien dimensionnés. Les secteurs les plus accidentogènes pour les piétons sont les deux lignes de ponts et le secteur du Palais des Sports.

La quasi-totalité du réseau de voiries structurantes comprend des aménagements cyclables (tous les ponts sont équipés, excepté G. Clémenceau). Les accidents deux-roues se produisent essentiellement aux intersections, dans les secteurs des deux lignes de ponts (surtout place V. Mangin), sur l'axe rue L. Blanc - République - boulevard V. Hugo et le boulevard de la Prairie au Duc.

Le PDU prévoit de poursuivre les Schémas directeurs des continuités piétonnes (2000) et cyclables (2003) et les étendre, avec pour objectif d'atteindre un linéaire de 400 km de continuités piétonnes et de 800 km d'aménagements cyclables en 2010. Ainsi, il est prévu de créer un dispositif complet de promenades le long des quatre rives de Loire (incluant celles de l'île). Le réseau cyclable sera notamment étendu à plusieurs liaisons secondaires nord - sud côté Beaulieu et de part et d'autre du boulevard des Martyrs Nantais, de l'équipement du pont G. Clémenceau et des franchissements ferroviaires. le projet "Loire à Vélo" vient compléter ce dispositif par une liaison entre le pont des Trois Continents et la passerelle V. Schoelcher *via* le quai des Antilles. Le PDU vise aussi à expérimenter les vélos de ville en libre-service et réaliser des stationnements deux-roues sûrs.

3.6. La situation foncière

La propriété foncière sur l'île de Nantes est particulière puisqu'elle traduit à la fois l'aménagement effectué sur la ZAC Beaulieu et l'implantation de quelques entreprises sur la partie sud-ouest.

Le total du foncier est estimé à environ 280 hectares dont 58 % sont détenus par des propriétaires institutionnels ce qui facilite la mise en œuvre du projet.

3.7. Les prescriptions réglementaires

L'île de Nantes est couverte par des documents d'urbanisme réglementaire à savoir le Plan d'Aménagement de Zone de la ZAC Beaulieu sur la partie est de l'île et le Plan d'Occupation des Sols sur le secteur ouest.

Ces documents précisent les modes d'occupation du sol et les règles de construction, en séparant par secteurs les destinations : activités, équipements, logements...

Une récente intervention sur le POS de la ville de Nantes introduit une plus grande diversité dans les possibilités d'utilisation des parcelles afin de correspondre aux enjeux du projet Ile de Nantes, sur un secteur limité correspondant aux premières emprises opérationnelles du projet Ile de Nantes (nouvelles règles, emplacements réservés correspondant à la nouvelle trame de l'espace public, identification du patrimoine nantais...).

Plusieurs servitudes d'utilité publique intéressent l'île, sans créer de réelles contraintes au projet.

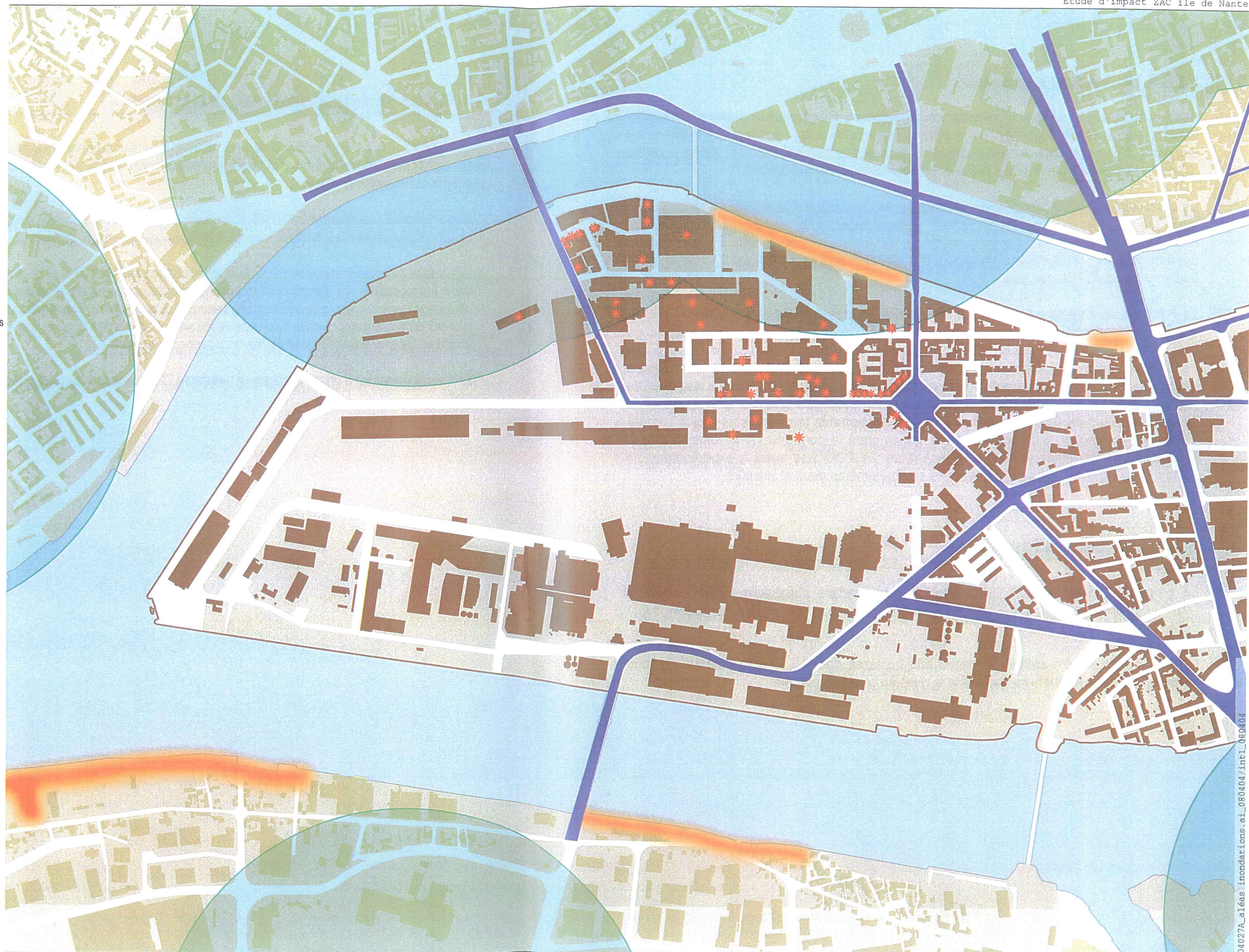
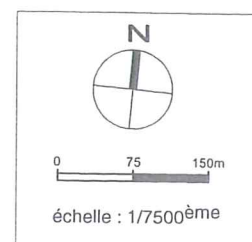
Synthèse des principales caractéristiques

-  Zones submersibles
-  Z.N.I.E.F.F. / Z.I.C.O.
P.S.I.C.
-  Stations majeures
d'Angélique des estuaires
-  Patrimoine nantais
-  Servitude de protection
des Monuments Historiques
-  Voies bruyantes

sources :
Servitudes,
POS de la Ville de Nantes.
D.I.R.E.N., C.B.N.B.
POS de la Ville de Nantes.
DDE 44 SPAR septembre 2000

© Communauté urbaine de
Nantes

Droits de l'Etat réservés
reproduction interdite





4. Les effets du projet de zone d'aménagement concerté

4.1. Le choix du projet

Le projet Ile de Nantes est déjà la réponse à une multitude d'enjeux et il intègre dès les premières options une volonté de prise en compte de l'environnement, à plusieurs titres :

- c'est une opération de renouvellement urbain qui permet de réutiliser des espaces urbanisés du cœur de l'agglomération et de limiter ainsi l'aménagement de nouveaux espaces aujourd'hui naturels ou agricoles,
- c'est un projet inscrit dans le développement durable, où des engagements de développer une culture "environnementale" sont affirmés par la collectivité,
- c'est un choix d'une procédure spécifique : la zone d'aménagement concerté (ZAC) qui assure une maîtrise publique de l'aménagement et permet de fixer des prescriptions qui s'appliquent à l'ensemble des intervenants.

Le projet de la ZAC Ile de Nantes s'étend sur un périmètre de 197 ha. Son territoire intègre les secteurs d'intervention 2002/2007 du projet Ile de Nantes. Il exclut les voies SNCF, les usines le long du quai Wilson, le MIN, l'usine Béghin Say, le quartier d'habitat au nord du Boulevard Georges Mandel et la pointe est de l'île.

Le programme et les actions à engager dans le cadre de cette ZAC sont décrits ci-après.

Globalement, la capacité constructive de la ZAC peut être estimée à 530 000 m² de SHON, se répartissant comme suit :

- 280 000 m² de SHON pour l'habitat soit 4 000 logements,
- 210 000 m² pour des activités – bureaux – services,
- 40 000 m² pour des équipements.

sur un périmètre de 197 hectares.

Les différentes opérations d'aménagement vont concerner essentiellement les lieux suivants :

1. sites de la Prairie-au-Duc et site des chantiers navals (Habitat et Loisirs),
2. les quais du bras de la Madeleine jusqu'au pont Général Audibert (Aménagement urbain – Habitat – Equipements – Activités tertiaires),
3. quartier ALSTOM – boulevard de la Prairie-au-Duc – Site Calberson (Recomposition urbaine – Habitat – Equipements – Activités),
4. place de la République – boulevards Babin Chevaye et Gustave Roch – Rues Petites et Grandes Biesse (Recomposition urbaine – Habitat – Equipements),
5. boulevard Vincent Gâche – Site des fonderies – rue Louis Joxe (Aménagement urbain – Habitat – Equipements),

6. boulevard Général de Gaulle – Tripode – Centre Commercial de Beaulieu (Aménagement urbain – Equipement commercial – Activités tertiaires),
7. rue René Viviani – Stade Michel Lecoindre – quartier Beaulieu (Recomposition urbaine – Habitat – Activités tertiaires).

A une échelle plus fine, des interventions se font presque sur chaque îlot pour relier, densifier, composer des espaces publics, créer des continuités douces et des vues sur la Loire.

4.2. Les effets sur le milieu physique

4.2.1. Incidences hydrauliques

Les incidences sur les débordements de la Loire au niveau de l'île ou sur les berges nord et sud de la Loire sont essentiellement liées aux modifications potentielles de la topographie et typologie des quais et berges, et donc limités.

En ce qui concerne les eaux pluviales du site, les rejets en Loire n'auront pas une incidence majeure sur les débits du fleuve.

Par contre, en fonction des zones aménagées et de l'augmentation des surfaces imperméabilisées qui en résulte, les apports hydrauliques supplémentaires pourraient engendrer, selon la capacité des réseaux d'eaux pluviales existants, des dysfonctionnements de la structure de collecte.

Toutefois, le projet prévoit également des diminutions significatives de certaines surfaces imperméabilisées actuelles.

Pour les eaux usées, les eaux collectées seront connectées au réseau existant vers les stations d'épuration de Tougas et Petite Californie.

Au vu de la population envisagée à terme et en fonction des secteurs concernés, certains réseaux de collecte pourraient être insuffisants.

De même, la station d'épuration de la Petite Californie a actuellement une capacité hydraulique insuffisante pour réceptionner les effluents supplémentaires.

4.2.2. Incidences sur la qualité des eaux

Le projet d'aménagement ne conduira pas à une augmentation très significative des surfaces de voiries imperméabilisées. Néanmoins, les eaux de ruissellement se chargeront en poussières, en hydrocarbures ou autres produits, liés principalement au trafic automobile et au stationnement, à l'origine de flux polluants.

Les rejets de polluants liés à la réalisation du projet d'aménagement peuvent être classés en trois catégories :

- les pollutions liées aux travaux :
 - origine liée aux installations de chantiers (huiles, hydrocarbures, ...) et au rejet de matières en suspension,
- les pollutions chroniques :
 - origine liée à la circulation routière (usure des pneus, gaz d'échappement, corrosion, ...),
- les pollutions accidentelles :
 - origine liée à un accident de transport de produits dangereux (hydrocarbures, toxiques, ...) ou aux eaux d'extinction d'incendies.

4.3. L'analyse des effets sur l'environnement

Le périmètre de la ZAC borde au niveau des berges, 4 des 18 stations présentant un enjeu majeur pour la conservation de l'espèce dans l'estuaire de la Loire (sur les 6 de l'île de Nantes). En dehors de ces stations, l'espèce est quasiment omniprésente sur les rives de Loire. Tout aménagement de ces berges, prévu en particulier quais André Rhuys et Hoche d'une part, boulevard Louis Barthou d'autre part, tiendra compte de l'espèce :

- déplacement temporaire des pieds avant transplantation ultérieure,
- reprofilage des berges favorable à l'espèce,
- transplantation des pieds sur le nouveau site aménagé,
- entretien des berges compatible avec le maintien de l'espèce.

En dehors des berges, le projet d'aménagement concerne essentiellement des espaces urbains minéralisés ou des friches et des espaces verts "banals", qui disparaîtront (friches), seront conservés ou créés (espaces verts).

Globalement à l'échelle de la ZAC, la surface d'espaces verts restera sensiblement la même et la prise en compte de l'Angélique des estuaires dans les aménagements de berge permettront le maintien de l'espèce dans des conditions favorables.

4.4. Les effets sur les composantes urbaines

Sur le territoire de la ZAC, le programme d'habitat devrait permettre l'arrivée d'environ 3600 personnes supplémentaires soit une augmentation de 30 % par rapport à celle existante sur l'ensemble de l'île

Le parc de logements va également augmenter (d'environ 1 800) dans les mêmes proportions.

Avec une nouvelle offre de surfaces dédiées aux activités, le nombre d'emplois ira en augmentant et plus particulièrement dans le secteur tertiaire.

L'extension du centre commercial va également renforcer la vocation de pôle structurant commercial de l'île de Nantes, tout en apportant une offre encore élargie aux habitants actuels et futurs.

Les nouveaux habitants et les futurs emplois devraient avoir également pour effet, sinon le développement, pour le moins le maintien des services et du commerce de quartier.

L'évolution socio-démographique de ce territoire de ZAC aura une influence sur la fréquentation des équipements de quartier mais les analyses conduites par la ville de Nantes ne laissent pas présager d'importantes tensions.

Dans tous les cas, le programme de la ZAC est en capacité de s'adapter et de dégager ponctuellement des équipements qui viendront renforcer l'offre actuelle en tant que de besoin. La maîtrise publique du projet permettra de répondre à ce type de besoin quand il apparaîtra.

Concernant les déplacements, les effets sont doubles. Ils portent d'une part sur les effets entraînés par le projet lui-même, d'autre part sur certaines mesures prises parallèlement touchant notamment aux transports collectifs.

Ces effets porteront directement sur l'essentiel des quartiers de l'île.

En terme de réseau de voirie, de nouvelles continuités nord-sud et est-ouest vont permettre de compléter le réseau structurant et ainsi assurer des conditions satisfaisantes de fluidité.

A l'échelle des îlots, certains vont connaître une modification de leur système de desserte interne et de liaisons avec les quartiers voisins.

Avec une augmentation de la population de l'île et les différents projets en terme d'activités ou d'équipements, la circulation va croître. Globalement, les aménagements prévus devraient générer une induction de trafic d'environ 10 000 déplacements. Pour limiter les impacts sur les conditions de circulation, de nouveaux axes sont créés ou complétés, le transit devrait diminuer par l'extension du réseau TCSP et la fermeture de sites de production et de logistique devrait entraîner une baisse du trafic poids lourds.

L'offre de stationnement sera adaptée aux besoins au fur et à mesure des opérations. Les principes affichés sont les suivants :

- satisfaire les résidents tout en maintenant un taux de motorisation relativement faible, proche de celui du centre-ville,
- contraindre les migrant en les incitant notamment à utiliser les modes de transport alternatifs,
- offrir aux visiteurs une offre de stationnement relativement proche du lieu de destination.

Ces principes se traduisent par la création de parkings de secteur, la suppression progressive des pratiques de stationnement spontanées sur des sites inadéquats, l'obligation de places sur domaine privé, la définition d'un plan d'actions en terme de statut payant / privé et de stationnement des résidents.

En matière de transports collectifs, l'île bénéficiera à terme d'un véritable réseau TCSP, avec 2 axes nord-sud – les lignes 2 et 3 sur le boulevard des Martyrs Nantais et la ligne 4 sur le boulevard Général de Gaulle – et un axe est-ouest avec la ligne 5. Toute l'île sera alors située à moins de 500 mètres d'une station de TCSP. Le réseau de bus sera restructuré pour limiter les « doubles-emplois » et affiner la desserte. Ce renforcement de l'offre aura pour effet d'accroître fortement la fréquentation du réseau, tant en terme de desserte interne que de transit via les lignes de TCSP.

Les piétons et deux-roues bénéficieront de différents types d'interventions :

- le développement d'un véritable réseau de promenade le long des berges,
- la création d'itinéraires spécifiques inter-quartiers, à but plutôt fonctionnel,
- un traitement qualitatif des trottoirs, traversées et places.

4.5. Les effets sur le paysage urbain et le patrimoine

La perception globale de l'île sera maintenue, par contre la morphologie urbaine sera profondément modifiée en offrant de nouvelles séquences : des fronts bâtis viennent densifier les espaces non occupés le long de voies réaménagées, des rues sont reliées et permettent de désenclaver des quartiers.

Les interventions se font sur de vastes espaces en friche ou sur des îlots et des parcelles disponibles.

Quelques tracés de rues sont modifiés, peu de démolitions sont réalisées excepté le Tripode, immeuble de bureaux de 18 étages proche du pont Aristide Briand. Concernant le patrimoine architectural et archéologique, aucun édifice protégé n'existe et aucun vestige archéologique n'a été recensé dans les emprises du projet.

Le projet prend en compte des bâtiments inscrits dans la liste du patrimoine nantais et d'autres lieux bâtis liés à l'histoire du site ou symbole d'une époque de construction. Ils sont alors soit mis en scène car témoins du passé soit intégrés dans les nouvelles propositions d'aménagement pour appartenir ainsi au futur tissu urbain.

4.6. Les effets sur la structure foncière

Sur les secteurs plus particulièrement concernés par la restructuration urbaine, les grandes propriétés foncières disparaîtront au profit d'un nouveau découpage foncier multipliant le nombre de parcelles au profit de nouveaux propriétaires.

4.7. Les effets sur les documents d'urbanisme

La création d'une ZAC sur ce territoire n'aura pas d'effet direct sur la réglementation urbaine actuelle.

Par contre, les documents réglementaires évolueront pour permettre la mise en œuvre du projet.

4.8. Les effets sur les nuisances sonores et vibratoires

En phase travaux, des nuisances sonores ponctuelles pourront être constatées qu'il conviendra de maîtriser par une action de la maîtrise d'ouvrage.

Les nuisances liées à l'évolution des déplacements est difficile à estimer car si leur nombre est en augmentation, la répartition entre les divers modes, en particulier par une offre de nouveaux transports en commun ira vers une maîtrise, voire une diminution des nuisances.

5. Les mesures de réduction et compensatoires

5.1. Mesures de limitation des incidences hydrauliques

Chaque intervention sur berge ou quai devra faire l'objet, au préalable, d'une attention particulière permettant d'évaluer l'incidence précise des aménagements sur les débordements in situ et à proximité du site.

En ce qui concerne les apports supplémentaires d'eaux pluviales, certains secteurs devront, en fonction de leur imperméabilisation, de la capacité hydraulique des réseaux de collecte et des pré-requis de la Police des Eaux, faire l'objet d'une régulation hydraulique (bassins de régulation, chaussées réservoirs, ...).

Enfin, pour les eaux usées et sur certaines zones urbanisées, une évaluation de la capacité hydraulique des réseaux de collecte actuels devra être réalisée.

5.2. Mesures de limitation des incidences sur la qualité des eaux

Lors des phases de travaux, certains dispositifs devront être mis en place pour limiter les départs de pollution vers le milieu naturel :

- aires de stationnement et de stockage,
- bassins de rétention provisoires,
- ...

Pour les pollutions chroniques, en fonction des secteurs aménagés (axes fréquentés, grands parkings) et des pré-requis de la Police des Eaux, des dispositifs de traitement (décanteurs-débourbeurs, déshuileurs, ...) pourront être envisagés à certains exutoires. Ces dispositifs et leur dimensionnement seront précisés lors de l'élaboration des phases projets spécifiques aux zones d'aménagements.

Enfin, pour les pollutions accidentelles, il importe d'adopter au préalable toutes les mesures de sécurité nécessaires (Cellule Opérationnelle de Prévention des Risques, sécurité civile, aménagement des bassins de régulation, aménagement des dispositifs de traitement), afin de minimiser le risque d'entraînement des polluants vers le réseau d'eaux pluviales et le milieu naturel.

5.3. Mesures de limitation des effets sur l'environnement

Concernant l'Angélique des estuaires, les expériences de reprofilage des berges et de transplantation réalisées au niveau du Quai François Mitterrand étant concluantes, ces mesures seront étendues aux autres berges concernées par des aménagements. Une gestion adéquate de ces berges permettra de maintenir l'espèce dans un état de conservation favorable sur l'Ile de Nantes.

Des espaces verts, des plantations d'alignement seront créés et permettront de compenser l'urbanisation des friches actuelles, habitats éphémères d'une faune et d'une flore courantes dans un contexte urbain.

En termes de déplacements, la confortation des axes, la restructuration du réseau TC et les actions envisagées en matière de stationnement et de modes de circulation douce permettront de limiter les effets de l'accroissement de la demande de déplacements sur les conditions de circulation et la qualité de l'air. Au-delà de ces grands projets, des mesures complémentaires pourront être prise, tant sur la gestion que sur la réglementation liées au système de déplacements.

5.4. Estimation du coût des mesures de réduction et compensatoires

Les mesures de réduction des impacts négatifs et compensatoires sont très limitées, la plupart des effets du projet trouvent leur réponse dans la conception même des aménagements et les conditions de mise en œuvre de la démarche "Ile de Nantes".

Il s'agit à ce jour des principes de prise en compte pour quelques thèmes, l'étude d'impact concluant à la quasi-absence d'impacts négatifs. Les mesures ne peuvent pas alors être chiffrées.

6. Les effets du projet sur la santé

La densification urbaine maîtrisée et accompagnée d'une volonté forte de conforter d'un réseau de transports en commun ne peut que contribuer à une émission de polluants atmosphériques.

Cette évolution urbaine va également induire une augmentation du bruit ambiant, qui pourra être maîtrisée en limitant l'usage de la voiture particulière. En ce qui concerne le risque de dégradation de la qualité de l'eau, le risque est faible.

7. L'analyse des méthodes utilisées et difficultés rencontrées

L'étude d'impact a pu bénéficier d'importantes données disponibles à l'échelle de l'agglomération ou de l'Ile de Nantes.

L'évaluation des impacts a été réalisée par analogie fondée sur les impacts constatés lors d'opérations d'aménagement similaires et déjà réalisées.

En effet, les caractéristiques du site et les éléments du programme sont des situations habituelles, bien connues et ne présentant pas de caractère innovant spécifique ou étranger.

Le projet tel qu'il est connu reprend des éléments d'aménagement depuis longtemps éprouvés et donc connus dans leurs effets majeurs.

Il n'y a donc pas de difficulté particulière pour réaliser l'étude d'impact d'un tel projet, dans le contexte présent, hormis la capacité d'évaluer avec précision les pratiques des futurs habitants (déplacements, fréquentation des équipements...).

Par contre, les effets directs sur les caractéristiques environnementales sont limités et donc plus facilement mesurables.

La seule difficulté provient essentiellement de l'absence de définition précise du projet, la ZAC n'ayant pas pour objet d'arrêter toutes les caractéristiques précises du futur aménagement mais d'élaborer un programme.

Par contre, il pourra être fait appel si nécessaire à l'article R.311-7 du Code de l'Urbanisme qui précise que l'étude d'impact peut faire l'objet de compléments dans le cadre du dossier de réalisation :

"le dossier de réalisation complète en tant que de besoin le contenu de l'étude d'impact... notamment en ce qui concerne les éléments qui ne pouvaient pas être connus au moment de la constitution du dossier de création".