

Évaluation des impacts sur la santé du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes



Avril 2019

Auteurs

L'évaluation des impacts sur la santé (EIS) du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes a été réalisée par Clara Galland (ORS Pays de la Loire) et Patrick Berry (PB Consultant) sous la direction du Dr Anne Tallec et du Dr Jean-François Buyck (ORS Pays de la Loire).

Financement

Cette étude a été financée par la Ville de Nantes

Citation suggérée

ORS Pays de la Loire, PB Consultant. (2019). Évaluation des impacts sur la santé du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes. 40 p.

Remerciements

Aux membres du groupe projet, et en particulier à Virginie Vial (Samoa) et Patricia Saraux-Salaun (Direction de la santé publique de la Ville de Nantes).

Aux habitants et professionnels qui ont accepté de participer aux deux ateliers organisés dans le cadre de cette étude.

Pour en savoir plus

www.santepaysdelaloire.com/ors



L'ORS Pays de la Loire autorise l'utilisation et la reproduction des résultats de cette étude sous réserve de la mention des sources.

Crédit photo : Département de Loire-Atlantique - © IGN - 2016 - <https://vuduciel.loire-atlantique.fr>

ISBN 978-2-36088-014-0

ISBN NET 978-2-36-088-015-7

SOMMAIRE

INTRODUCTION	4
1 PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN DE L'ÎLE DE NANTES.....	4
1.1 Un projet de transformation urbaine concerté et de long terme	4
1.2 Un projet qui s'inscrit dans une dynamique locale de santé publique	5
2 PROFIL SANTÉ DES HABITANTS DES QUARTIERS DE L'ÎLE DE NANTES	6
2.1 Éléments concernant les caractéristiques démographiques et sociales des habitants de l'Île de Nantes	6
2.1.1 Population et logement : situation actuelle et tendances évolutives	6
2.1.2 Structure par âge de la population	8
2.1.3 Composition des ménages	9
2.1.4 Catégorie socioprofessionnelle	9
2.1.5 Mode de déplacement domicile-travail	10
2.1.6 Revenus.....	10
2.2 Éléments concernant la santé des habitants de l'Île de Nantes	11
2.2.1 État de santé : des indicateurs globaux moins favorables que la moyenne nantaise.....	11
2.2.2 Couverture maladie.....	12
2.2.3 Recours aux soins.....	12
3 MÉTHODE	14
3.1 Définition et enjeux de l'évaluation d'impacts sur la santé	14
3.2 Gouvernance de l'étude et attentes du commanditaire	15
3.3 Étapes de l'EIS	16
3.3.1 Sélection et cadrage	16
3.3.2 Évaluation des impacts	16
3.3.3 Élaboration des recommandations.....	17
4 NATURE EN VILLE ET SANTÉ À L'ÉCHELLE DU QUARTIER RÉPUBLIQUE	18
4.1 État des connaissances et approche retenue	18
4.1.1 Espaces verts, qualité de l'air extérieur et santé	19
4.1.2 Espaces verts, îlots de chaleur et santé	20
4.1.3 Espaces verts, activité physique et santé	20
4.1.4 Espaces verts, relations sociales et santé	21
4.2 Espaces verts du projet d'aménagement de l'Ouest de l'Île de Nantes	22
4.2.1 Parcs	22
4.2.2 Trame verte	23
4.3 Impact des espaces verts du projet d'aménagement du quartier de l'Île de Nantes sur la santé	24
4.3.1 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur la qualité de l'air.....	24
4.3.2 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur les îlots de chaleur.....	25
4.3.3 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur l'activité physique.....	26
4.3.4 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur les relations sociales.....	27
5 DISPOSITIFS PARTICIPATIFS ET SANTÉ.....	28
5.1 État des connaissances sur participation et santé : des éléments de compréhension	28
5.1.1 Participation et santé : d'un point de vue général	29
5.1.2 Participation, empowerment et santé	29
5.1.3 Pour résumer.....	31
5.2 Participation dans les projets d'aménagement de l'Ouest de l'Île de Nantes	31
5.3 Impacts des dispositifs participatifs en lien avec l'empowerment	32
5.3.1 Éléments généraux	32
5.3.2 Impacts des dispositifs participatifs sur la santé des participants	33
6 RECOMMANDATIONS.....	34
BIBLIOGRAPHIE.....	38

INTRODUCTION

Dans le triple objectif de favoriser l'accès aux soins pour tous, promouvoir un environnement favorable à la santé et développer le débat participatif et l'information au public, la Direction santé publique de la Ville de Nantes accompagne la Société d'aménagement de la métropole Ouest Atlantique (Samoa) pour faire de l'aménagement de l'Île de Nantes un projet propice à la santé et au bien-être des Nantais.

En effet, il est aujourd'hui bien renseigné et admis que l'aménagement du territoire constitue un levier pour agir sur la santé des populations. L'urbanisme et la santé sont ainsi des dimensions intimement reliées entre elles, même si les mécanismes d'interactions sont plus ou moins directs et l'approche systémique difficile. La littérature, de plus en plus développée sur ce sujet, montre l'influence de l'urbanisme sur de nombreux déterminants de la santé : les politiques et actions visant à améliorer l'agencement et les fonctions sociales de l'espace public permettent de promouvoir la pratique d'activités physiques, de diminuer le sentiment d'insécurité, d'augmenter les interactions sociales, de rendre le quartier plus attractif, et impactent ainsi positivement l'ensemble des dimensions de la santé des habitants (santé physique, sociale, mentale), qu'elles soient objectivées ou qu'elles relèvent des perceptions des individus.

Alors que de nombreux aménagements (espaces publics ou constructions de logements, de bureaux ou d'équipements, comme le transfert du CHU) sont encore au stade de projet, la Ville de Nantes, par l'intermédiaire de la mission de santé publique, a souhaité poursuivre son engagement pour la prise en compte des problématiques de santé dans l'ensemble des politiques publiques.

Dans la perspective d'anticiper et d'évaluer de manière prospective les impacts du projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes sur la qualité de vie, le bien-être et la santé des habitants, la Ville de Nantes a souhaité réaliser une EIS à partir du corpus de matériaux écrits et visuels produits en lien avec le projet d'aménagement. Cette EIS a pour objectifs d'esquisser des pistes d'acculturation, de débat au sein des services métropolitains concernés et d'amélioration du projets d'aménagement.

La Ville de Nantes a ainsi confié à l'Observatoire régional de la Santé (ORS) des Pays de la Loire et Patrick Berry Consultant la réalisation de cette évaluation des impacts sur la santé (EIS) de l'aménagement urbain de l'Île de Nantes. En reconnaissant l'importance des déterminants, environnementaux, sociaux, économiques et culturels de la santé, l'EIS est une démarche d'accompagnement du processus de décision en vue du développement de programmes ou politiques favorables à la santé.

1 PROJET D'AMÉNAGEMENT URBAIN DE L'ÎLE DE NANTES

1.1 Un projet de transformation urbaine concerté et de long terme

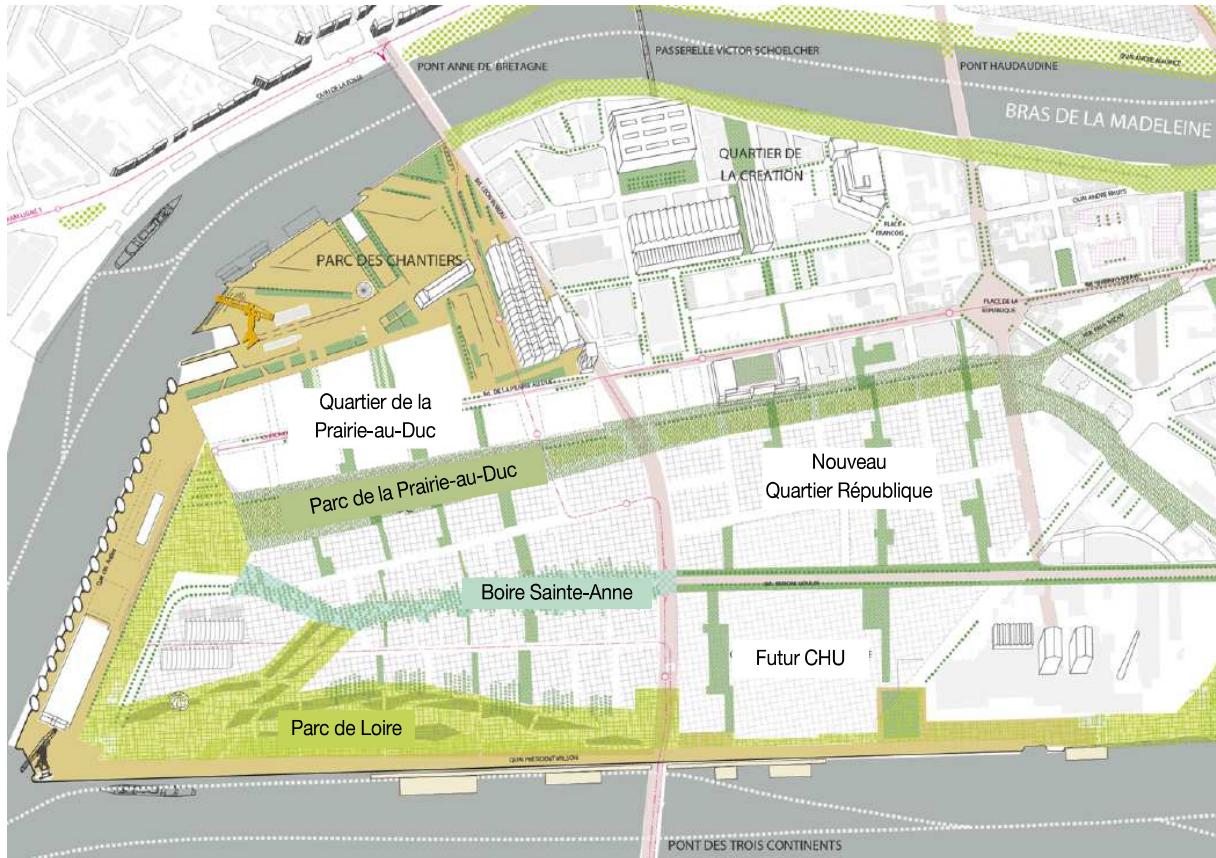
Depuis près de 20 ans, l'Île de Nantes est l'objet d'une profonde restructuration urbaine, marquée par une volonté de prendre en compte les attentes des habitants et de mettre l'accent sur le développement durable et l'innovation. Le pilotage global du projet de l'Île de Nantes et sa mise en œuvre opérationnelle sont conduits, depuis 2003 par la Samoa.

Les transformations urbaines portent sur l'ensemble de l'Île de Nantes avec une concentration des aménagements à venir sur l'Ouest de l'Île.

Alors que l'aménagement du Nord-Ouest de l'Île est bien engagé, le développement urbain se poursuit dans la partie Sud-Ouest en lien, notamment, avec la création d'un nouveau quartier République et l'implantation du futur centre hospitalier universitaire (CHU) à l'horizon 2026. Parallèlement, les aménagements de la pointe Sud-Ouest devraient être précisés, avec des intentions déjà identifiées en terme de parcs et espaces verts reliant la pointe Ouest au CHU et le nouveau quartier République à trois niveaux : le parc de Loire le long de la rive Sud de l'Île, la Boire Sainte-Anne qui s'immiscera à travers les quartiers et le parc de la Prairie-au-Duc qui séparera l'actuel quartier Prairie-au-Duc du futur quartier République [Fig1].

Depuis le lancement du projet, de nombreuses démarches participatives (réunions de concertation, ateliers de conception, ateliers citoyens, dispositifs expérimentaux...) ont été menées à différentes échelles (de l'immeuble à l'ensemble de l'Île de Nantes) pour accompagner la mise en œuvre des projets immobiliers et d'aménagement du territoire.

Fig1 Plan d'intention de projet pour le Sud-Ouest de l'Île de Nantes



Source : SAMOA // AJOA / SCHORTER / MA-GEO / RRA / CONCEPTO, 2018

1.2 Un projet qui s'inscrit dans une dynamique locale de santé publique

Membre depuis 1994 du réseau des villes santé porté par l'OMS, la Ville de Nantes mène une démarche volontariste de promotion de la santé et de qualité de vie urbaine, qui se décline tant dans le plaidoyer et les orientations stratégiques internes à ses services que via les nombreuses actions menées dans le cadre du contrat local de santé (CLS), des ateliers santé ville et des réseaux locaux de santé.

La Direction santé publique de la Ville de Nantes a un rôle central dans le développement de ces démarches de promotion de la santé et particulièrement dans le développement et le soutien aux dynamiques de santé urbaine.

2 PROFIL SANTÉ DES HABITANTS DES QUARTIERS DE L'ÎLE DE NANTES

2.1 Éléments concernant les caractéristiques démographiques et sociales des habitants de l'Île de Nantes

L'Île de Nantes, située au cœur de la métropole entre deux bras de Loire, est composée de quatre Iris (îlots regroupés pour l'information statistique définis par l'Insee).

Ces quatre micro-quartiers sont, d'Est en Ouest l'Île Beaulieu, Beaulieu-Mangin, République-Les Ponts et la zone d'activité Sainte-Anne-Zone Portuaire.

L'analyse présentée ci-après repose sur les données du recensement de population de 2015, publiés en 2018, qui sont les dernières disponibles. Elles offrent donc une photographie déjà ancienne de la situation sociodémographique locale pour le quartier de l'Île de Nantes, et notamment pour sa partie Ouest, qui fait l'objet d'une restructuration urbaine majeure, avec notamment un développement important du nombre de logements. Elles permettent toutefois d'approcher la diversité des quatre micro-quartiers qui composent l'île et illustrent les grandes tendances évolutives qui caractérisent ce territoire.

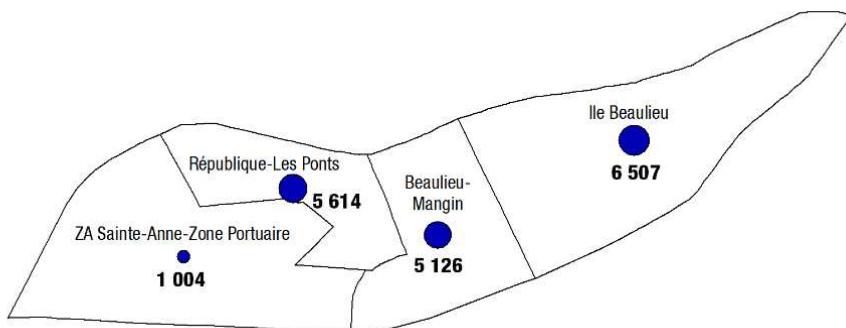
2.1.1 Population et logement : situation actuelle et tendances évolutives

Plus de 18 000 habitants sur l'Île de Nantes en 2015

- L'Île de Nantes comptait 18 250 habitants au 1^{er} janvier 2015 qui se répartissent de la façon suivante :
 - Île Beaulieu avec 6 500 habitants,
 - Beaulieu-Mangin avec 5 100 habitants,
 - République-Les Ponts avec 5 600 habitants
 - et la zone d'activité Sainte-Anne-Zone Portuaire, avec 1 000 habitants.

Fig2 Nombre d'habitants par Iris

Île de Nantes, Nantes (2015)



Source : Recensement de population 2015 (Insee)

Un quartier en très forte croissance démographique

- L'Île de Nantes a connu une forte croissance démographique au cours des quinze dernières années. Ce territoire compte ainsi, en 2015, 5 000 habitants supplémentaires par rapport à l'année 1999. Cela correspond à un taux de croissance démographique annuel moyen de 2,1 %. Ce taux est trois fois plus élevé que celui observé à l'échelle de la ville de Nantes.

Cette croissance démographique s'est accélérée au cours des années récentes, atteignant en moyenne + 3,1 % par an entre 2010 et 2015 (contre + 1,3 % par an à l'échelle de la ville).

- Les quatre Iris ont connu une augmentation de leur population. Toutefois, le plus petit d'entre eux, la zone d'activité Sainte-Anne-Zone Portuaire, a vu son nombre d'habitants passer de 200 à 1 000 entre 1999 et 2015.

Fig3 Évolution du nombre d'habitants entre 1999 et 2015

Île de Nantes, Nantes 2015

Iris	Nombre d'habitants 2015	Nombre d'habitants 2010	TCAM 2010/2015	Nombre d'habitants 1999	TCAM 1999/2015
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	1 004	634	+ 9,6 %	188	+ 11,0 %
République-Les Ponts	5 614	4 680	+ 3,7 %	3 996	+ 2,1 %
Beaulieu-Mangin	5 126	4 841	+ 1,2 %	4 627	+ 0,6 %
Île Beaulieu	6 507	5 486	+ 3,5 %	4 299	+ 2,6 %
ÎLE DE NANTES	18 251	15 640	+ 3,1 %	13 110	+ 2,1 %
Nantes	303 382	284 970	+ 1,3 %	270 343	+ 0,7 %

Sources : Recensements de population (Insee)

TCAM : Taux de croissance annuel moyen

Note : Il convient de noter que les données relatives à ZA Sainte-Anne Zone Portuaire doivent être considérées avec précaution car elles peuvent être entachées d'une très forte imprécision.

28 % des logements ont été construits au cours des dix dernières années

- L'Île de Nantes compte, début 2015, environ 12 300 logements. 89 % de ces logements sont des résidences principales, 4 % des résidences secondaires ou logements occasionnels et 6 % des logements vacants. Les appartements constituent le principal type de logement sur l'Île de Nantes, avec 96 % des résidences principales concernées. Ce taux est nettement plus élevé que celui observé à l'échelle de la ville (78 %).
- En lien avec l'importance de nouvelles constructions de logements sur le quartier au cours de la dernière décennie, la proportion de résidences principales achevées au cours des dix dernières années est deux fois plus importante sur le quartier (28 % depuis 2006) qu'à l'échelle de la ville (13 %). Cette proportion atteint plus de 75 % pour le territoire ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire, et varie de 20 à 27 % pour les trois autres micro-quartiers.

Fig4 Caractéristiques des logements

Île de Nantes, Nantes (2015)

	Nombre de logements	Nombre de résidences principales	% appartements*	Ancienneté de construction*			
				Construction avant 1971	1971 à 2005	2006 à 2012	Depuis 2013
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	682	632	95%	6%	18%	57%	19%
République-Les Ponts	4 043	3 618	96%	32%	42%	20%	6%
Beaulieu-Mangin	3 487	3 190	94%	27%	53%	15%	5%
Île Beaulieu	4 127	3 641	99%	4%	69%	23%	4%
ÎLE DE NANTES	12 337	11 080	96%	20%	53%	22%	6%
Nantes	174 826	157 665	78%	42%	45%	10%	3%

Sources : Recensements de population (Insee)

* parmi les résidences principales

Note : Il convient de noter que les données relatives à la ZA Sainte-Anne Zone Portuaire doivent être considérées avec précaution car elles peuvent être entachées d'une très forte imprécision.

Le nouveau quartier République

D'ici 2026, environ 2 000 nouveaux logements seront réalisés dans le quartier République, dont 55 % de logements sociaux et abordables. L'Iris ZA Sainte-Anne Zone portuaire dans lequel se situe ce quartier, qui comptait en 2015, environ 1 000 habitants, devrait donc connaître une très forte croissance démographique dans les années à venir.

Source : Samoa. dossier Presse Mars 2019

Plus d'un quart des habitants de l'Île ont emménagé dans leur logement au cours des deux dernières années

- 28 % des ménages résidant sur l'Île de Nantes, en 2015, ont emménagé dans leur logement il y a moins de 2 ans. 33 % résident dans leur logement depuis 2 à 5 ans, 18 % depuis 5 à 9 ans, et 21 % depuis 10 ans ou plus. En lien avec l'importance de nouvelles constructions de logements sur le quartier, l'ancienneté de résidence est plus faible que celle observée en moyenne à l'échelle de la ville.

Fig5 Répartition de la population des ménages selon leur ancienneté d'aménagement

Île de Nantes, Nantes (2015)

	Moins de 2 ans	2 à 5 ans	5 à 9 ans	10 ans et plus
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	31%	48%	18%	2%
République-Les Ponts	30%	35%	20%	15%
Beaulieu-Mangin	28%	27%	16%	29%
Île Beaulieu	25%	33%	19%	23%
ÎLE DE NANTES	28%	33%	18%	21%
Nantes	21%	28%	19%	32%

Sources : Recensements de population (Insee)

2.1.2 Structure par âge de la population

Des structures de population différentes selon les micro-quartiers

- La population de l'Île de Nantes est composée à 61 % d'habitants âgés de 15 à 44 ans (contre 49 % en moyenne à Nantes). Cette surreprésentation des adultes jeunes s'observe dans les quatre Iris, mais est particulièrement marquée dans les micro-quartiers ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire (77 %) et République-Les Ponts (66 %).
- À l'inverse, les enfants de moins de 15 ans (environ 2 200 sur l'ensemble de l'île) sont globalement sous représentés dans la population de l'Île de Nantes (12 % vs 16 % en moyenne à Nantes). Toutefois cette situation ne s'observe pas dans le micro-quartier Île Beaulieu qui compte près de 1 000 jeunes de moins de 15 ans (15 % de la population).
- Une moindre représentation des plus de 45 ans est également constatée dans la population de l'Île de Nantes, par rapport à la moyenne nantaise, qu'il s'agisse des 45-59 ans (12 % vs 16 %), des 60-74 ans (9 % vs 11 %) et des 75 ans et plus (6 % vs 8 %).

Les 1 200 personnes âgées de 75 ans et plus domiciliées sur l'Île de Nantes résident, dans leur grande majorité (83 %) dans les micro-quartiers Beaulieu-Mangin et Île Beaulieu.

L'indice de vieillissement qui correspond au rapport du nombre de personnes âgées de 65 ans et plus à celui des personnes de moins de 20 ans est analogue à la moyenne de la ville.

Fig6 Répartition de la population par classe d'âge, indice de vieillissement

Île de Nantes, Nantes (2015)

	0-14 ans		15-29 ans		30-44 ans		45-59 ans		60-74 ans		75 ans et plus		Indice de vieillissement
	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	effectif	%	
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	138	14%	552	55%	225	22%	38	4%	47	5%	5	0%	15
République-Les Ponts	629	11%	2 492	44%	1 248	22%	624	11%	432	8%	189	3%	39
Beaulieu-Mangin	461	9%	1 791	35%	990	19%	717	14%	650	13%	518	10%	113
Île Beaulieu	966	15%	2 098	32%	1 644	25%	745	11%	601	9%	453	7%	57
ÎLE DE NANTES	2 193	12%	6 933	38%	4 107	23%	2 125	12%	1 729	9%	1 164	6%	60
Nantes	48 208	16%	87 595	29%	62 135	20%	48 670	16%	33 718	11%	23 056	8%	60

Sources : Recensements de population (Insee)

Indice de vieillissement : Rapport en base 100 du nombre de personnes âgées de 65 ans et plus sur le nombre de personnes âgées de moins de 20 ans.

Les usagers du quartier

Outre ses habitants, l'Île de Nantes accueille tous les jours une population de salariés dans les diverses administrations (Conseil régional, Agence régionale de santé, Direction régionale de l'environnement de l'agriculture et du logement...) entreprises et commerces (centre commercial Beaulieu...) ainsi que les usagers de ces différents services. S'y ajoutent également des étudiants (Écoles d'architecture, des beaux-arts...). Dans les années qui viennent, cette population « d'usagers du quartier » (salariés, étudiants...) devrait encore s'accroître avec l'installation sur l'Île du CHU et de la faculté de santé.

Aujourd'hui, le CHU accueille chaque jour plus de 300 personnes dans ses services d'urgences dont 80 % ne sont pas hospitalisées ensuite et près de 500 personnes pour un séjour hospitalier ou une séance de soins lourds*.

*Source : ORS Pays de la Loire / ORU-SNDS

2.1.3 Composition des ménages

Les personnes vivant seules surreprésentées dans le quartier

► Avec 11 000 ménages en 2015, l'Île de Nantes compte en moyenne 1,6 personnes par ménage. Ce nombre moyen est inférieur à la moyenne de la ville (1,9), en raison notamment d'une plus grande fréquence des personnes vivant seules sur le quartier.

Plus de 6 900 personnes vivent seules sur l'Île de Nantes, elles représentent 63 % des ménages. Ce taux s'élève à 52 % à l'échelle de la ville.

Les ménages composés d'un couple, avec ou sans enfant, sont à l'inverse sous-représentés sur le quartier de l'Île de Nantes (26 % au total contre 36 % à l'échelle de la ville).

► Le taux de familles monoparentales s'élève en 2015 à 6 % sur le quartier. Ce taux est inférieur à la moyenne de la ville (8 %). Il varie de 3 % à 9 % selon les micro-quartiers du territoire.

Fig7 Composition des ménages

Île de Nantes, Nantes (2015)

	Nombre de ménages	Personnes seules	Couple sans enfant	Couple avec enfant(s)	Famille monoparentale	Autres ménages
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	632	67%	12%	10%	3%	7%
République-Les Ponts	3 618	67%	15%	8%	5%	6%
Beaulieu-Mangin	3 190	64%	16%	8%	5%	6%
Île Beaulieu	3 641	57%	17%	14%	9%	4%
ÎLE DE NANTES	11 080	63%	16%	10%	6%	5%
Nantes	157 652	52%	19%	17%	8%	4%

Sources : Recensements de population (Insee)

2.1.4 Catégorie socioprofessionnelle

Professions intermédiaires, employés surreprésentés sur le quartier

► Parmi les habitants de l'Île de Nantes âgés de 15-64 ans, 72 % sont actifs (c'est-à-dire exercent un emploi ou sont au chômage) en 2015. Ce taux est analogue à la moyenne de la ville. Il varie de 62 à 78 % selon les micro-quartiers. L'Île Beaulieu présente le taux le plus élevé, et ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire le plus faible.

► Les professions intermédiaires constituent la catégorie sociale la plus importante sur l'Île de Nantes. Elles représentent en effet 32 % des actifs du quartier, soit un taux supérieur de 4 points à la moyenne de la ville.

Les employés, 27 % des actifs, sont également surreprésentés sur le quartier (24 % à Nantes).

Par contre, les cadres, professions intellectuelles supérieures, artisans, commerçants, chefs d'entreprise (25 % au total) sont sous-représentés sur le territoire (31 % à l'échelle de la ville).

Les ouvriers représentent 14 % des actifs, un taux comparable à celui observé à l'échelle de la ville.

► Des écarts notables sont observés selon les micro-quartiers, avec notamment pour le micro-quartier ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire, une proportion de cadres plus importante et des proportions d'ouvriers et d'employés plus faibles. Et à l'inverse, pour Beaulieu-Mangin, des cadres sous-représentés et des ouvriers et employés surreprésentés.

► 65 % des actifs du quartier exercent leur activité professionnelle sur Nantes. Ce taux comparable est à celui observé

à l'échelle de la ville (66 %).

Fig8 Catégorie socioprofessionnelle

Île de Nantes, Nantes (2015)

	% actifs parmi les 15-64 ans	Ouvriers	Employés	Professions intermédiaires	Cadres, prof intel. sup., artisans, comm., chef d'entreprise	% des actifs occupés de 15 ans et plus exerçant leur activité sur Nantes
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	62%	9%	23%	32%	34%	61%
République-Les Ponts	71%	14%	25%	32%	28%	63%
Beaulieu-Mangin	71%	16%	30%	33%	19%	65%
Île Beaulieu	78%	14%	28%	32%	24%	67%
ÎLE DE NANTES	72%	14%	27%	32%	25%	65%
Nantes	72%	14%	24%	28%	31%	66%

Sources : Recensements de population (Insee)

Indice de vieillissement : rapport

2.1.5 Mode de déplacement domicile-travail

Un recours des habitants plus fréquent aux transports en commun et à la marche à pied pour se rendre à leur travail que les autres salariés nantais

- En 2015, 44 % des actifs du quartier de l'Île de Nantes utilisent principalement leur voiture pour aller travailler, 31 % empruntent les transports en commun, 13 % marchent à pied et 10 % utilisent des deux-roues, motorisés ou non. Enfin, 3 % n'ont pas besoin de se déplacer pour exercer leur activité professionnelle.
- Les habitants du quartier de l'Île de Nantes utilisent moins leur voiture que les autres salariés nantais (44 % contre 51 % à l'échelle de Nantes), mais utilisent davantage les transports en commun (31 % vs 27 %) et ont plus souvent recours à la marche à pied (13 % vs 9 %).

Fig9 Principal mode de déplacement pour aller travailler parmi les actifs occupés de 15 ans et plus

Île de Nantes, Nantes (2015)

	Marche à pied	Deux roues	Voiture, camion	Transport en commun	Pas de déplacement
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	18%	11%	46%	22%	2%
République-Les Ponts	16%	10%	41%	29%	3%
Beaulieu-Mangin	14%	10%	39%	36%	2%
Île Beaulieu	10%	10%	48%	30%	3%
ÎLE DE NANTES	13%	10%	44%	31%	3%
Nantes	9%	9%	51%	27%	3%

Sources : Recensements de population (Insee)

Indice de vieillissement : rapport

2.1.6 Revenus

Des niveaux de revenus en moyenne plus modestes

- Des données concernant les revenus sont disponibles pour les 4 micro-quartiers composant l'Île de Nantes, à l'exception de celui correspondant à la ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire en raison d'effectifs insuffisants. Les habitants des 3 micro-quartiers République-Les Ponts, Beaulieu-Mangin, et Île Beaulieu, possèdent de façon globale des revenus inférieurs à la moyenne nantaise. Leur niveau de vie médian par unité de consommation varie en 2014 entre environ 18 000 et 19 600 € selon le micro-quartier contre 20 900 € à Nantes. Les disparités de revenus au sein de ces 3 micro-quartiers sont moins marquées que celles observées à l'échelle de la ville. Le rapport entre le niveau de vie des 10 % des habitants les plus aisés et celui des 10 % les plus modestes (rapport interdécile) varie de 3,0 à 3,6 selon le micro-quartier contre 4,0 à Nantes.

- Le taux d'habitants vivant sous le **seuil de pauvreté**, qui correspond à 60 % du niveau de vie médian (soit environ moins de 1 000 € par mois pour une personne seule) varie de 15 à 21 % selon les 3 micro-quartiers contre 16 % en moyenne à l'échelle de la ville. Le micro-quartier République-Les Ponts présente le taux le plus élevé (21 %), soit un

écart de 5 points avec la moyenne nantaise. En France, le taux de pauvreté s'élève à 15 % en 2014.

Fig10 Niveau de revenus

Île de Nantes, Nantes (2014)

	Niveau de vie annuel ¹				Taux de pauvreté ³
	1er décile (D1)	Médiane (5ème décile) ²	9ème décile (D9)	Rapport interdécile des revenus (D9/D1)	
ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire	nd	nd	nd	nd	nd
République-Les Ponts	9 253 €	18 007 €	32 905 €	3,6	21 %
Beaulieu-Mangin	10 585 €	19 644 €	32 029 €	3,0	15 %
Île Beaulieu	10 309 €	19 314 €	31 454 €	3,1	17 %
ÎLE DE NANTES	nd	nd	nd	nd	nd
Nantes	10 292 €	20 936 €	40 681 €	4,0	16 %

Source : Insee-DGFiP-Cnaf-Cnav-CCMSA, Fichier localisé social et fiscal 2014.

1. Revenu disponible du ménage divisé par le nombre d'unités de consommation (UC). 1 UC est attribué au premier adulte du ménage, 0,5 UC aux autres personnes de 14 ans ou plus et 0,3 UC aux enfants de moins de 14 ans. Le revenu disponible comprend les revenus d'activités salariées (y compris les indemnités de chômage), les retraites et pensions, les revenus du patrimoine, les revenus d'activités non salariées et les prestations sociales reçues, nets des impôts directs.

2. Le niveau de vie médian partage les personnes en deux groupes égaux : la moitié des personnes appartient à un ménage qui dispose d'un revenu par UC inférieur à cette valeur et l'autre moitié présente un revenu par UC supérieur

3. Le taux de pauvreté monétaire correspond à la part de la population sous le seuil de 60 % du niveau de vie médian.

nd : non disponible

2.2 Éléments concernant la santé des habitants de l'Île de Nantes

L'ensemble des indicateurs présentés ci-après, à l'exception de celui concernant la mortalité prématurée, sont issus de données mises à disposition par la CPAM de Loire-Atlantique. Ils concernent les habitants de l'Île de Nantes relevant du régime général, hors sections locales mutualistes (étudiants, fonctionnaires...).

2.2.1 État de santé : des indicateurs globaux moins favorables que la moyenne nantaise

► Comme à l'échelle de la ville et au plan national, la mortalité prématurée (fréquence des décès avant 65 ans) suit une tendance à la baisse parmi les habitants de l'Île de Nantes. Malgré ce recul, la mortalité parmi les habitants du quartier de moins de 65 ans reste nettement supérieure à la moyenne nantaise : + 28 % sur les années 2011-2016, à structure par âge comparable. Cette surmortalité prématurée traduit un état de santé globalement moins favorable des habitants du quartier par rapport à la moyenne nantaise, qui est elle-même proche de la moyenne nationale.

Pour la ville de Nantes

- Les cancers constituent la principale cause de mortalité prématurée. Ils sont à l'origine de 39 % des décès survenus avant 65 ans. Le cancer du poumon est la localisation la plus fréquemment en cause ainsi que, chez les femmes, le cancer du sein.
- Les morts violentes, par suicide ou par accident, représentent 11 % des décès avant 65 ans.
- Les maladies cardiovasculaires sont en cause dans 11 % des décès prématurés.
- 30 % des décès prématurés peuvent être considérés comme « évitables », leur cause étant accessible à la prévention.

► Ce constat est conforté par un taux de personnes en affection de longue durée (ALD) parmi les habitants du quartier supérieur à la moyenne de la ville. Ainsi, en 2017, 20 % des habitants de l'Île de Nantes, relevant du régime général, sont en ALD en raison d'une pathologie chronique et nécessitant des soins prolongés et coûteux, contre en moyenne 16 % des habitants de Nantes.

Comme au plan national et à l'échelle de la ville, le taux de personnes en ALD est en hausse dans le quartier, il s'élevait à 17 % en 2013.

Pour la ville de Nantes

À Nantes, comme en France, les principales maladies motivant ces admissions en ALD sont les affections cardiovasculaires, les cancers, les troubles mentaux et du comportement, et le diabète.

2.2.2 Couverture maladie

Les régimes d'assurance maladie couvrent une part des dépenses de soins et la grande majorité de la population souscrit en plus une couverture maladie complémentaire privée. Deux dispositifs ont été mis en place pour permettre l'accès des ménages les plus modestes à cette couverture complémentaire.

La couverture maladie universelle complémentaire (CMU-C) est destinée aux personnes dont les revenus sont inférieurs à un certain seuil (734 € en moyenne par mois pour une personne seule fin 2017) et résidant en France de manière stable et régulière. Elle prend en charge, avec dispense d'avance de frais, les dépenses non couvertes par l'assurance maladie obligatoire, dans les limites d'un panier de biens et services.

L'aide au paiement d'une complémentaire santé (ACS) concerne les ménages dont les ressources sont supérieures au plafond pour l'octroi de la CMU-C mais ne dépassent pas de plus de 35 % ce plafond. Cette aide financière est destinée à réduire la charge liée à la cotisation d'un contrat d'assurance complémentaire santé.

14 % des habitants de l'Île de Nantes relevant du régime général et âgés de moins de 65 ans, bénéficient de la CMU-C fin 2017. Ce taux est proche de la moyenne nantaise, mais cette dernière est deux fois supérieure à la moyenne nationale. Ce taux est en hausse par rapport à 2014 (10 %).

Par ailleurs, 7 % des habitants couverts par le régime général avaient reçu une attestation d'aide au paiement d'une complémentaire santé (ACS), ces personnes l'ayant utilisée ou non pour souscrire un contrat de complémentaire santé. Cette proportion est supérieure à la moyenne nantaise (4 %), cette dernière semblant également deux fois supérieure à la moyenne nationale [Fig11].

2.2.3 Recours aux soins

Les différents indicateurs disponibles à l'échelle du quartier de l'Île de Nantes mettent en évidence une situation proche de la moyenne nantaise pour le recours au médecin généraliste, le recours des enfants à l'orthophoniste ainsi qu'à la vaccination contre la grippe saisonnière des plus de 65 ans. En revanche, les habitants de l'Île de Nantes ont un recours moins fréquent que l'ensemble des Nantais aux soins dentaires, aux soins en ophtalmologie et équipement d'optique et, pour les femmes, aux soins en gynécologie et au dépistage des cancers du sein et du col de l'utérus.

Médecin généraliste

79 % des habitants de l'Île de Nantes relevant du régime général ont consulté un médecin généraliste au cours de l'année 2017. Les habitants consultent en moyenne 4,2 fois par an un médecin généraliste. Ces indicateurs de recours sont proches de la moyenne nantaise et peu différents de ceux observés en 2013.

Concernant les recours en dehors des horaires d'ouverture des cabinets médicaux, ce sont 7 % des habitants qui ont eu recours au moins une fois en 2017 à un médecin généraliste entre 20h et 8h. Ces recours sont fréquents chez les enfants, ce taux atteint 14 % pour les moins de 16 ans. Ces taux de recours sont comparables à ceux observés à l'échelle de la ville.

Soins dentaires

Les soins dentaires occasionnent également des recours réguliers, notamment chez les enfants. Ainsi :

- 41 % des habitants ont consulté un chirurgien-dentiste au cours de l'année 2017, dont 56 % des enfants âgés de 6-15 ans,
- 23 % des 6-15 ans ont bénéficié de soins en orthodontie au cours des deux dernières années,
- 14 % des 16 ans et plus ont bénéficié d'au moins un remboursement de soins de prothèses dentaires au cours des 24 derniers mois.

Globalement, ces taux de recours sont inférieurs à la moyenne nantaise.

Les recours au chirurgien-dentiste et à l'orthodontie pour les enfants sont globalement en hausse. Par contre, les soins de prothèses dentaires apparaissent en recul.

Soins en ophtalmologie et équipement d'optique

Au cours des 24 derniers mois, 38 % des habitants ont consulté au moins une fois un ophtalmologue, et 32 % ont bénéficié d'au moins un remboursement de lunettes (verres et/ou monture) ou de lentilles. Bien que ces taux suivent une tendance à la hausse, ils sont inférieurs à la moyenne nantaise (respectivement 41 % et 33 %).

Fig11 État de santé, Couverture maladie, recours aux soins des habitants de l'Île de Nantes

	Île de Nantes	Moyenne Ville de Nantes	Île de Nantes évolution entre 2013 et 2017
État de santé			
Proportion ¹ de personnes en affection de longue durée (ALD)	20 %*	16 %	↑
Indice comparatif de mortalité prématuée	128*	100	↓*
Dépistage et prévention			
Proportion ¹ de femmes de 25-64 ans ayant bénéficié d'un frottis au cours des 36 derniers mois	45 %	47 %	nd
Proportion de femmes de 50-74 ans ayant bénéficié d'une mammographie au cours des 24 derniers mois	54 %*	59 %	↓
Proportion ¹ de personnes de 65 ans et plus ayant été vaccinées contre la grippe saisonnière	55 %	55 %	→
Couverture maladie complémentaire			
Proportion ¹ de bénéficiaires de la CMU-C parmi les moins de 65 ans	14 %	13 %	↑
Proportion ¹ de bénéficiaires auxquels une attestation d'ACS a été délivrée	7 %*	4 %	↑
Recours au médecin généraliste			
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un médecin généraliste au cours des 12 derniers mois (ou un pédiatre pour les moins de 16 ans)	79 %	80 %	→
Nombre ² moyen de recours à un médecin généraliste (ou un pédiatre pour les moins de 16 ans) au cours des 12 derniers mois	4,2	4,0	→
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un médecin entre 20h et 8h au cours des 12 derniers mois	7 %	7 %	nd
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un médecin entre 20h et 8h au cours des 12 derniers mois <u>parmi les moins de 16 ans</u>	14 %	14 %	nd
Recours à un gynécologue			
Proportion ¹ de femmes de 16 ans et plus ayant consulté un gynécologue (médical ou obstétricien) au cours des 12 derniers mois	19 %*	25 %	↓
Soins dentaires			
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un chirurgien-dentiste au cours des 12 derniers mois	41 %*	43 %	↑
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un chirurgien-dentiste au cours des 12 derniers mois parmi les 6-15 ans	56 %*	61 %	↑
Proportion d'enfants de 6-15 ans ayant bénéficié de soins d'orthodontie au cours des 24 derniers mois	23 %	26 %	↑
Proportion ¹ de personnes de 16 ans ou plus ayant bénéficié d'un remboursement de soins de prothèses dentaires au cours des 24 derniers mois	14 %*	16 %	↓
Soins en ophtalmologie et équipement d'optique			
Proportion ¹ de personnes ayant consulté un ophtalmologiste au cours des 24 derniers mois	38 %*	41 %	↑
Proportion ¹ de personnes ayant bénéficié d'un remboursement de lunettes ou lentilles au cours des 24 derniers mois	32 %*	33 %	↑
Recours à l'orthophoniste chez les enfants			
Proportion d'enfants de 6-10 ans ayant consulté un orthophoniste au cours des 12 derniers mois	17 %	17 %	→

Sources : Etat civil Ville de Nantes, CPAM Loire-Atlantique, exploitation ORS Pays de la Loire

¹ Proportion standardisée sur l'âge

² Nombre standardisé sur l'âge

* différence statistiquement significative avec la moyenne de la ville de Nantes au seuil de 5 %.

Nd : non disponible

Orthophonie chez les enfants

17 % des enfants, âgés entre 6 et 10 ans, ont consulté au moins une fois un orthophoniste au cours des 12 derniers mois. Ce taux n'a pas connu d'évolution significative par rapport à 2013 et est, en 2017, analogue à la moyenne nantaise.

Recours au gynécologue, dépistage des cancers du sein et du col de l'utérus

► 19 % des femmes du quartier, âgées de 16 ans et plus, ont consulté un gynécologue ou un gynéco-obstétricien au cours des 12 derniers mois. Ce taux est en recul est inférieur de 6 points à la moyenne nantaise (25 %).

► 45 % des habitantes, âgées de 25-64 ans et relevant du régime général, ont bénéficié d'un frottis cervico-utérin au cours des 36 derniers mois. Ce taux, légèrement inférieur à la moyenne nantaise (47 %), est bien en-dessous de l'objectif de 80 % fixé par le Plan cancer 2014-2019.

► 54 % des habitantes, âgées de 50-74 ans, ont effectué une mammographie au cours des 24 derniers mois. Ce taux est inférieur de 5 points à la moyenne nantaise (59 %) et est en baisse comme à l'échelle de la ville.

Vaccination contre la grippe saisonnière

55 % des habitants, âgés de 65 ans et plus, ont été vaccinés contre la grippe saisonnière au cours de l'hiver 2017-2018. Ce taux est proche de celui de l'hiver 2012-2013, et est analogue à la moyenne nantaise.

3 MÉTHODE

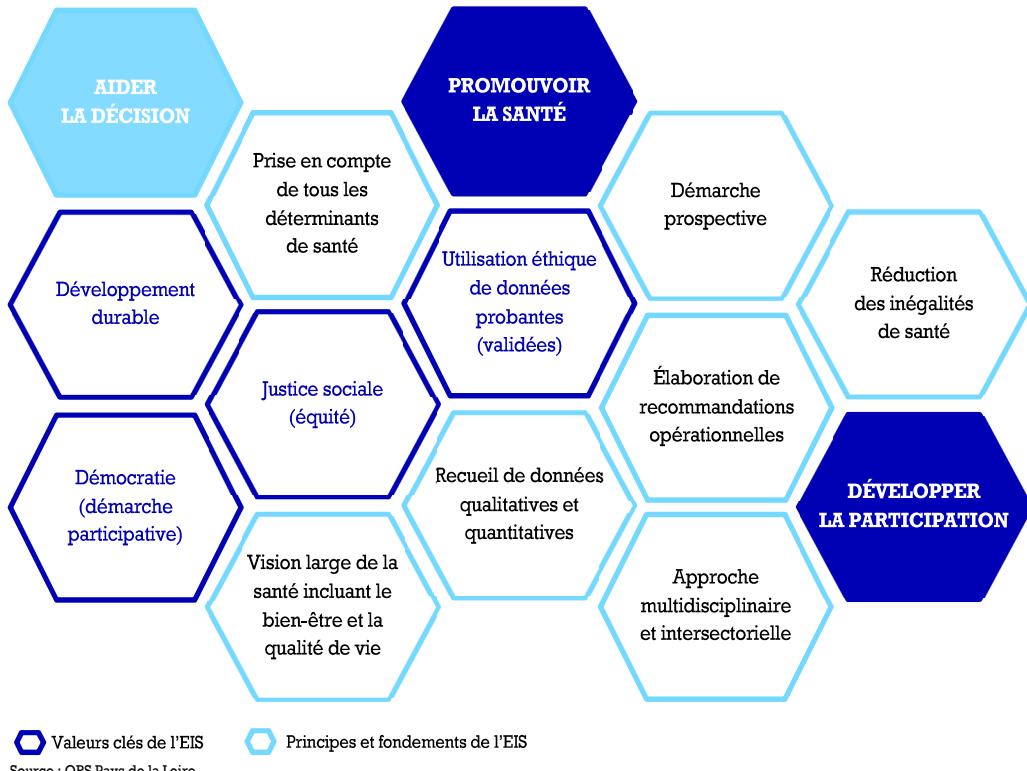
3.1 Définition et enjeux de l'évaluation d'impacts sur la santé

L'évaluation d'impacts sur la santé (EIS) est une démarche qui permet de valoriser une politique à partir de critères favorables à la santé et de l'orienter pour améliorer la qualité de vie des habitants.

À l'aide d'informations scientifiques et contextuelles, l'EIS identifie les impacts potentiels (positifs et négatifs) sur la santé des populations de politiques ou projets programmés au niveau d'un territoire. S'appuyant sur une définition large de la santé, l'EIS examine les effets d'un projet sur l'état de santé mais également sur le bien-être et la qualité de vie d'une population. Elle porte une attention particulière à la répartition de ces effets au sein de différents sous-groupes de la population et identifie ceux constitués de personnes plus vulnérables. Ce constat permet de proposer des recommandations visant à ajuster ces projets dans le but de maximiser les gains de santé et de limiter leurs impacts négatifs [1].

Un cadre structurant le processus des EIS a été proposé par l'Organisation mondiale de la santé (OMS) et a fait l'objet du consensus de Göteborg en 1999 [2]. Il présente notamment les cinq étapes et les quatre valeurs clés de la démarche de l'EIS [Fig12].

Fig12 Principes, fondements et valeurs clés de l'EIS



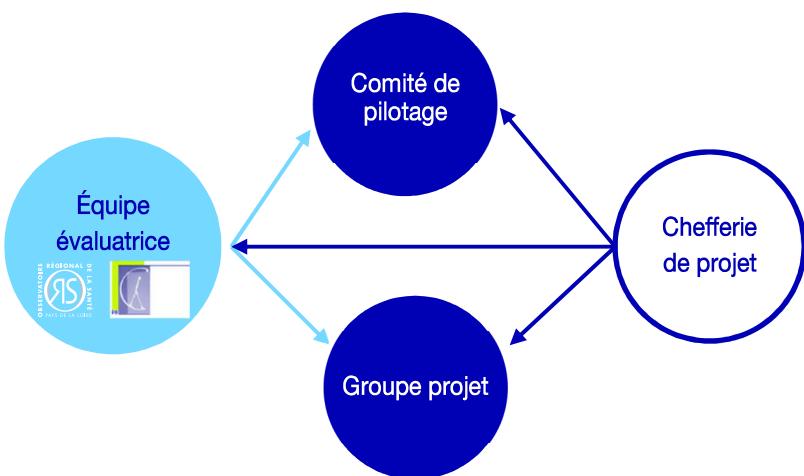
En France, la démarche se développe depuis le début des années 2010. Les premières EIS réalisées portent principalement sur des projets d'aménagement urbains (projets de transports en commun, projets de rénovation urbaine, implantation d'une maison de santé ou d'un équipement scolaire, etc.).

3.2 Gouvernance de l'étude et attentes du commanditaire

La gouvernance de l'étude a été structurée par la Ville de Nantes dès le lancement du projet [Fig13]. Elle s'articule autour :

- d'une **chefferie de projet** assurée par la Direction santé publique de la Ville de Nantes pour le suivi opérationnel de l'étude,
 - d'une **équipe évaluatrice** en charge de l'évaluation constituée par l'ORS et Patrick Berry Consultant,
 - d'un **groupe projet** à compétences techniques, composé de la chefferie de projet, l'équipe évaluatrice, la Samoa, le centre communal d'action sociale (CCAS) de la Ville de Nantes et les directions Recherche, innovation et enseignement supérieur et de l'Attractivité internationale de Nantes Métropole qui s'est réuni trois fois,
 - d'un **comité de pilotage** à vocation de suivi et de validation, composé d'élus, de représentant de l'Agence régionale de santé (ARS) et de l'Agence d'urbanisme de la région nantaise (AURAN) et des membres du groupe projet qui s'est réuni deux fois.

Fig13 Gouvernance de l'EIS du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes



Au regard du grand nombre de documents et dispositifs produits par les différentes parties prenantes de l'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes, la Ville de Nantes a souhaité la réalisation d'une EIS basée sur le matériau disponible complétée par une revue bibliographique et ciblée sur un nombre limité d'enjeux de santé.

Lors de la première réunion du groupe projet, en plus de la volonté d'organiser, selon une approche « santé » l'ensemble des documents et dispositifs existants, quatre niveaux d'attente du commanditaire et de ses partenaires ont été identifiés :

- apporter des éléments de réflexion étayés concernant les différentes approches santé « en ville » : entre qualité de vie urbaine (« well being »), santé, bien-être et santé perçue,
 - enrichir le projet urbain en cours de définition en lien avec les dynamiques de promotion de la santé,
 - alimenter le projet FeliCitiz que Nantes Métropole et la Samoa, en collaboration avec un consortium de villes européennes, soumet à un appel à projet Horizon 2020 portant sur le thème « *solutions visionnaires et intégrées pour l'amélioration du bien-être et de la santé en ville* »,
 - conforter la légitimité-crédibilité des partenaires du projet urbain à investir les questions de santé/qualité de vie et bien-être en ville.

3.3 Étapes de l'EIS

3.3.1 Sélection et cadrage

► Cette première phase a consisté à collecter et passer en revue le matériel documentaire disponible relatif au projet d'aménagement de l'Île de Nantes afin d'en proposer une première structuration. Il est alors apparu que le matériel fourni était très divers et hétérogène de par :

- le statut des documents : à vocation interne, de communication, d'appel d'offre, etc.,
- leurs périmètres géographiques,
- leurs focales thématiques,
- leurs niveaux de renseignement au regard des besoins de l'EIS.

Globalement, les documents présentant les ambitions en termes de santé et de bien-être de la Ville de Nantes, de Nantes métropole et de la Samoa sont nombreux et bien documentés. En revanche, le matériel fourni à l'équipe évaluatrice est moins riche en éléments concrets de prospective sur le projet d'aménagement urbain (notamment en terme d'usage ou de modélisation des impacts environnementaux) et de description, d'évaluation ou de retour d'expérience sur les dispositifs participatifs.

► À l'issue de cette structuration du matériel documentaire mis à disposition dans un premier temps, une ébauche de matrice causale a été construite sur la base du référentiel d'analyse des projets d'aménagement de l'EHESS [3]. Cette matrice a permis une première analyse du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes à travers différents enjeux de santé et qualité de vie, en traçant les chemins qui relient différents éléments concrets du projet, leurs objectifs, leurs effets attendus sur le territoire/les populations et les déterminants de santé susceptibles d'être impactés.

► Ce premier « screening » des documents au travers de l'ébauche de matrice causale, a permis à l'équipe évaluatrice d'identifier cinq composantes du projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes susceptibles de faire l'objet d'une EIS. Le comité de pilotage a ensuite retenu deux composantes du projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes qui seront considérées dans des périmètres géographiques sensiblement différents :

- **Nature en ville et santé** : à l'échelle : des 3 futurs parcs du Sud-Ouest de l'Île (démonstrateurs H2020), et des trames vertes et autres toitures végétalisées planifiées dans l'aménagement du lot A1a du futur quartier République.
- **Urbanisme participatif et santé** : à l'échelle du Sud-Ouest de l'Île et des différentes initiatives mises en œuvre (Atelier citoyen du projet d'aménagement, Ilink, Ilotopia...)

3.3.2 Évaluation des impacts

► L'évaluation des impacts consiste en la description et la caractérisation des liens observés et attendus entre :

- les composantes du projet d'aménagement,
- les effets directs de ces dispositifs,
- leur influence sur les déterminants de la santé
- puis les conséquences sur la santé des habitants.

Un modèle causal aidant à visualiser les multiples liens entre les composantes du projet d'aménagement et la santé des populations a ainsi été construit selon « l'outil de catégorisation des résultats » largement utilisé aujourd'hui dans le champ de la promotion de la santé [4] [Fig14].

Ce modèle souligne les liens pouvant être faits entre les interventions visant à promouvoir la nature en ville et à associer les habitants à la définition du projet d'aménagement de l'Île de Nantes et certains déterminants de santé. Cependant, le degré de certitude concernant les liens de causalité n'est pas de même nature selon les colonnes observées.

Construit à partir de l'analyse du matériel mis à disposition de l'équipe évaluatrice, d'une revue de la littérature et des échanges qui se sont tenus en groupe projet, ce modèle causal présente cinq catégories de déterminants de santé susceptibles d'être impactés par le projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes. Cependant, du fait d'un

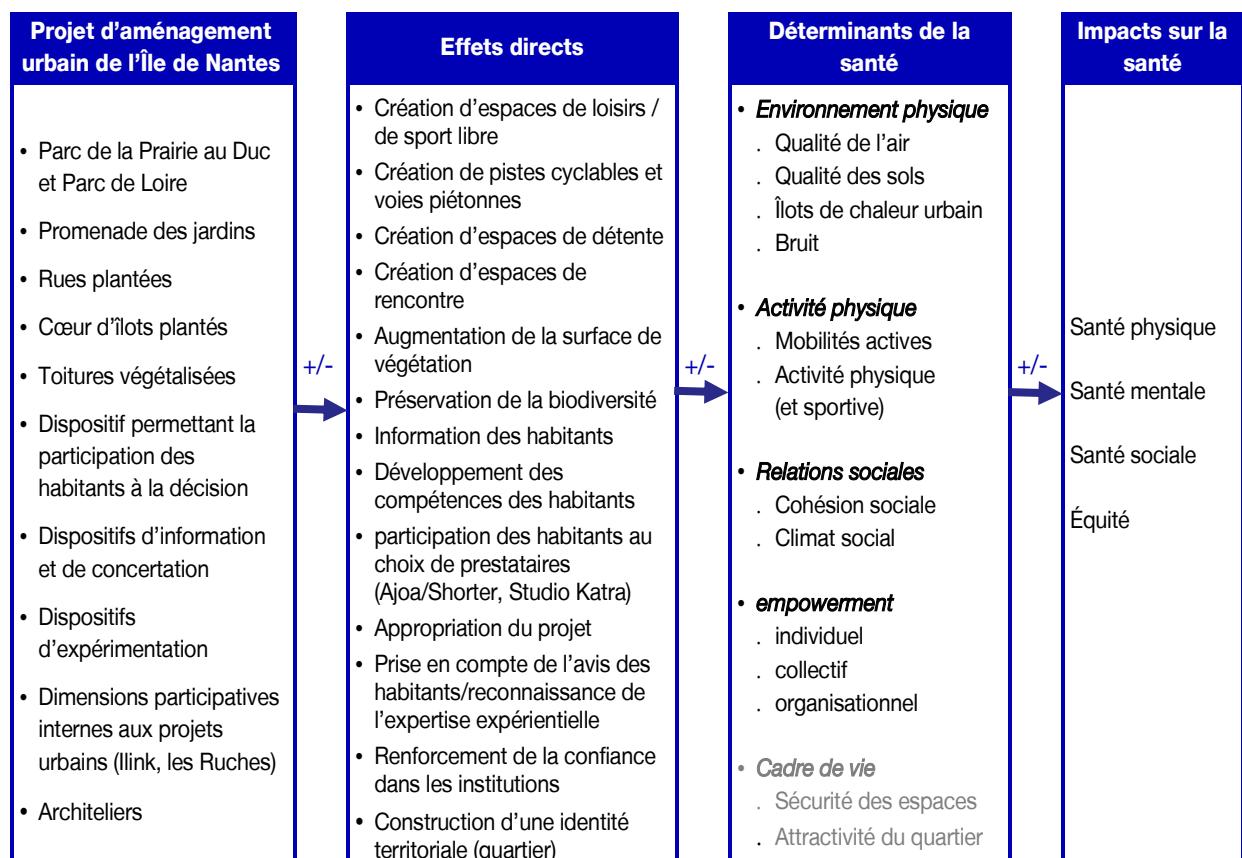
manque de données existantes, dans le corpus documentaire et dans la littérature sur les liens entre les composantes du projet étudiées et la « sécurité des espaces » et l'« attractivité du quartier », ces déterminants ont été écartés de l'analyse.

► L'analyse des impacts repose sur une analyse par triangulation, c'est-à-dire le croisement de trois types de données :

- des données de la littérature portant sur les déterminants de la santé et les dynamiques de promotion de la santé,
- les perceptions, points de vue, avis d'acteurs clés et de la population principalement recherchés dans les documents fournis par le commanditaire et ses partenaires, et lors des deux ateliers organisés avec l'équipe en charge de la maîtrise d'œuvre du projet d'aménagement (Ajoa/Shorter), les différents porteurs de dispositifs participatifs (Ilink, Illotopia...) ainsi que la Samoa et la Ville de Nantes d'une part et des habitants impliqués dans les dispositifs de concertation menés par la Samoa d'autre part,
- des données sociodémographiques et de santé en lien avec les populations concernées par le projet d'aménagement.

Pour autant, il faut souligner, dans cette EIS basée sur une étude documentaire, avec des matériaux très hétérogènes et aux niveaux de renseignement souvent fragmentaires, que le travail de triangulation n'a pu être qu'exploratoire, conformément aux objectifs énoncés en introduction. De même, la caractérisation des impacts n'a pas pu, faute d'enquête d'usage et de terrain, être approfondie.

Fig14 Modèle causal du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes



3.3.3 Élaboration des recommandations

Afin de faire de l'aménagement de l'Île de Nantes un projet d'urbanisme favorable à la santé de ses habitants, l'équipe évaluateuse a élaboré un certain nombre de recommandations sur la base de l'estimation des impacts et des éléments recueillis lors des ateliers et dans la littérature.

Ces recommandations ont été envoyées au groupe projet mais le calendrier de l'étude n'a pas permis d'échange

avec les instances de gouvernance de l'EIS, qui aurait permis de les affiner et de les enrichir.

4 NATURE EN VILLE ET SANTÉ À L'ÉCHELLE DU QUARTIER RÉPUBLIQUE

4.1 État des connaissances et approche retenue

► Différentes revues de la littérature ont été publiées sur les liens entre les espaces verts en milieu urbain et la santé et tendent à montrer l'existence de preuves d'une association positive.

La présence de nature en ville aurait ainsi des effets bénéfiques sur l'état de santé général de la population, la mortalité (toutes les causes), les pathologies cardiovasculaires, l'obésité, le diabète de type 2 ainsi que l'état de santé auto déclaré, la santé mentale, le stress ou les troubles de l'attention [5].

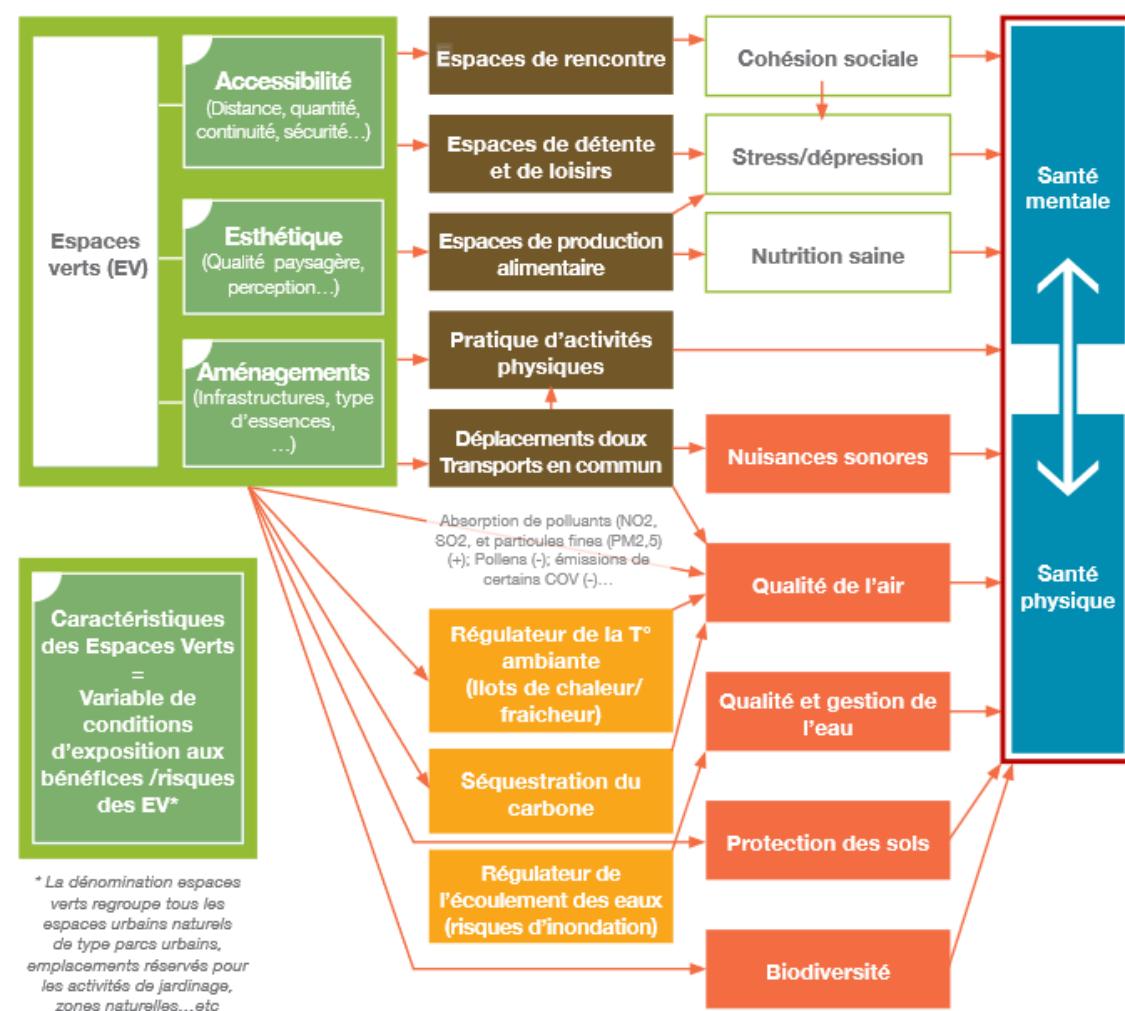
Il est également intéressant de souligner que la littérature tend à montrer que les bénéfices pour la santé liés à l'accès aux espaces verts seraient plus importants pour les groupes de population les plus défavorisés [5].

► Les effets positifs des espaces verts sur la population résultent de combinaisons de multiples déterminants de santé et d'interactions entre eux. Ils font notamment intervenir l'atténuation des expositions à certains polluants atmosphériques et au bruit, la pratique d'activité physique, le pouvoir de rafraîchissement de l'air, le potentiel de rencontre des parcs, leur caractère esthétique et apaisant...

Ces liens sont peu aisés à représenter simplement et les différents liens de causalité qui les unissent ne sont pas toujours bien documentés [3], [5]–[8].

Cette EIS a basé son analyse des impacts de la présence de nature en ville sur la santé sur la représentation proposée par l'EHESP [3] [Fig15].

Fig15 Représentation graphique des liens de causalité entre les espaces verts et la santé



Source : EHESP 2014 Agir pour un urbanisme favorable à la santé

► La caractérisation (nature, force, sens...) des liens entre les composantes des espaces et différents déterminants de santé qui dépendent à la fois des caractéristiques propres des espaces verts et de leurs usages par la population permet l'analyse de l'impact de la présence de nature en ville sur la santé.

Au regard des données disponibles, cette EIS s'attache à décrire les liens susceptibles de relier la présence de nature en ville à quatre déterminants de santé :

- la qualité de l'air,
- les îlots de chaleur urbain,
- l'activité physique des habitants,
- et les relations sociales.

4.1.1 Espaces verts, qualité de l'air extérieur et santé

► L'existence de liens entre pollution atmosphérique et santé est aujourd'hui scientifiquement établie, même pour des concentrations de polluants inférieures à celles enregistrées lors de pics de pollution. Les pathologies associées à la pollution atmosphérique sont essentiellement des pathologies respiratoires (y compris allergiques) et cardio-vasculaires. Et, bien que le risque individuel soit faible, l'impact de la pollution atmosphérique constitue un enjeu important en termes de santé publique, car l'ensemble de la population y est exposé [5] [9].

► Si l'impact des espaces verts sur la pollution atmosphérique est difficile à évaluer en raison des nombreux facteurs et phénomènes impliqués, un consensus existe sur le fait que la présence de végétation en ville est susceptible d'impacter la qualité de l'air ambiant en agissant sur les émissions, la dispersion et la concentration des polluants dans l'atmosphère.

Ainsi, en ville, les espaces verts et notamment les parcs, constituent des zones exemptes des principales sources d'émission de polluants primaires, les concentrations de polluants atmosphériques étant plus faibles autour de ces espaces verts [7].

D'autre part, en offrant aux habitants des espaces apaisés, dédiés aux mobilités actives (marche, vélo), les trames vertes peuvent favoriser le report modal, pour certaines catégories de populations, et contribuer ainsi à la diminution des émissions de polluants issus du trafic automobile.

De plus, en fonction de leur morphologie et de leur densité de plantation, les arbres ou haies végétales plantées le long des routes sont susceptibles de constituer des « barrières » qui réduisent la dispersion des polluants issus du trafic routier. L'exposition des personnes situées à l'extérieur de ces barrières végétales peut alors être limitée, tandis que celle des personnes situées dans la rue peut être augmentée [10] [11].

Enfin, la végétation possède la capacité de diminuer les concentrations de certains polluants atmosphériques en les absorbant (NO_x , SO_2 , HAP...) ou en les retenant sur la surface de leurs feuilles (particules fines). La capacité des végétaux à fixer les polluants dépend de nombreux facteurs : le vent, la lumière, la température et le taux d'humidité de l'air mais également l'espèce végétale, son âge, son stade physiologique et son entretien [11] [12] [13].

► Néanmoins, même si la végétation semble avoir un effet globalement positif sur la qualité de l'air à l'échelle d'une ville, les études empiriques tendent à montrer que le potentiel de dépollution de la végétation est assez faible par rapport aux volumes de polluants émis, qui restent donc la variable essentielle à prendre en considération dans une optique de santé.

De plus, la végétation peut également être source de polluants et d'allergènes. Certaines espèces végétales émettent des composés organiques volatiles biogéniques précurseurs de l'ozone et, sous certaines conditions, de particules fines [12] [13]. L'entretien des espaces verts peut influencer ces émissions. Ainsi, la taille des arbres peut augmenter leurs émissions de COV.

Par ailleurs, certains végétaux émettent des pollens potentiellement allergisants auxquels les citadins, exposés également à la pollution atmosphérique, sont plus sensibles. En effet, certains composés chimiques constitutifs de la pollution de l'air sont susceptibles de rendre les pollens plus allergènes et ou d'accroître la sensibilité des individus aux pollens et l'irritation des muqueuses nasales ou oculaires chez les sujets sensibilisés [12] [14].

4.1.2 Espaces verts, îlots de chaleur et santé

► Des niveaux de température plus élevés sont, de façon générale, enregistrés en milieu urbain par rapport aux espaces naturels alentours. Ce phénomène désigné sous le terme d'îlots de chaleur urbain (ICU) résulte :

- de l'émission de chaleur par les activités humaines,
- de l'artificialisation des sols, qui se traduit par le remplacement de sols nus et de la végétation par des surfaces imperméables aux plus faibles pouvoirs réfléchissant (albedo) qui s'échauffent plus facilement,
- de la construction de structures urbaines qui entravent les échanges de chaleur entre le sol et l'air.

Il existe également d'importantes différences de températures à l'intérieur des villes, constituant des micro-îlots de chaleur urbains.

► Les impacts des vagues de chaleur sur la mortalité et sur la morbidité sont aujourd'hui bien documentés en France. Il est ainsi reconnu que l'impact relatif est plus important dans les grandes agglomérations en raison de la présence d'îlots de chaleur urbains. La surexposition aux températures chaudes via les îlots de chaleur impacte la qualité de vie et la santé perçue des habitants des centres urbains et représente un risque pour la santé des plus fragiles. Ainsi, pendant la canicule de 2003 à Paris, les îlots de chaleurs urbains ont constitué un facteur de risque de mortalité important [15].

► La littérature scientifique a montré le pouvoir de rafraîchissement de la végétation. Ainsi, les espaces verts (rues plantées, parcs, toitures végétalisées, etc.) sont susceptibles de rafraîchir l'air via trois phénomènes : l'ombre, l'évapotranspiration et une moindre absorption des rayons solaires [12].

L'efficacité de la végétation à refroidir l'air ambiant dépend du contexte dans lequel elle est présente. Ainsi, les parcs plantés d'arbres sont susceptibles de procurer un rafraîchissement plus important que des arbres peuplant une rue à fort trafic routier. Cependant, les arbres de rue constituent une technique d'atténuation de l'îlot de chaleur urbain efficace par leur capacité d'absorption du rayonnement solaire, de création d'ombre, d'augmentation de l'humidité relative de l'air par évapotranspiration et de modification des courants d'air dans les canyons urbains [5] [12] [16].

4.1.3 Espaces verts, activité physique et santé

► Dans cette étude, l'activité physique est entendue dans ses deux composantes que sont la pratique d'une activité physique (et sportive) et la lutte contre la sédentarité qui englobe les mobilités actives.

► L'augmentation de l'activité physique a des effets positifs scientifiquement avérés sur la santé globale des individus, et notamment sur les maladies chroniques. Ces effets résultent à la fois des impacts :

- de la prévention primaire (renforcement des facteurs de protection, diminution du risque et/ou augmentation de l'âge de survenue des maladies),
- de la prévention secondaire (diminution de la durée de la maladie),
- et de la prévention tertiaire (réduction des complications, des rechutes, des conséquences fonctionnelles de la maladie notamment sur l'autonomie, amélioration de la qualité de vie) [17] [18].

L'impact positif de la diminution de la sédentarité est également de mieux en mieux identifiée aujourd'hui.

Ces effets sont bien établis pour les pathologies chroniques les plus fréquentes que sont les cancers, les maladies cardiovasculaires et le diabète de type II :

- concernant le diabète de type II, son incidence pourrait être diminuée de plus de 50 % par une activité physique régulière et la limitation des activités sédentaires, associées à une alimentation équilibrée [19],
- concernant les cancers, 2 % d'entre eux seraient attribuables à une activité physique insuffisante [20]. Cet impact est particulièrement marqué pour deux des cancers les plus fréquents que sont le cancer du sein (diminution de la mortalité de 10 % à 27 % attribuables à la pratique d'une activité physique) et le cancer colorectal (diminution de 25 %) [17],
- concernant la mortalité pour maladies cardiovasculaires, la part attribuable à l'inactivité physique a été évaluée à plus de 11 %. Un faible niveau d'activité physique (15 minutes d'activité physique modérée par jour) permettrait de réduire la mortalité d'origine cardiovasculaire de 20 % par rapport à celle des sujets très inactifs. En outre, les activités physiques de loisir semblent avoir un effet protecteur plus marqué que les activités physiques réalisées au travail ou dans le cadre domestique.

Le bénéfice de l'augmentation de l'activité physique ou de la diminution de la sédentarité est également établi pour de nombreuses autres pathologies ou problèmes de santé (stress, anxiété, dépression, maladie d'Alzheimer, chutes chez les personnes âgées...) [21].

► La pratique d'activité physique et les mobilités actives sont influencées par de nombreux facteurs qui interagissent entre eux. Parmi les déterminants environnementaux impliqués, plusieurs, comme le potentiel piétonnier du quartier, la connectivité des rues, la proximité des équipements (commerces, lieux de loisirs), et la sécurité du trafic peuvent relever de l'aménagement urbain. De même plusieurs études ont montré une augmentation de la pratique d'activité physique et de mobilité active en lien avec la disponibilité et l'accessibilité des espaces verts [5].

4.1.4 Espaces verts, relations sociales et santé

► De nombreuses études ont aujourd'hui mis en évidence que le soutien social est bénéfique pour la santé et que, par extension, l'isolement social impacte négativement la santé [22]–[26]. Il est ainsi établi que les relations sociales et le soutien social apportés par l'entourage familial, professionnel ou de voisinage produisent des effets favorables sur la santé mentale comme physique à travers de multiples mécanismes d'ordres psychique, affectif ou matériel.

Le processus par lequel le soutien social ou les réseaux relationnels influencent la santé est complexe et, selon la littérature, peut intervenir de manière directe ou indirecte ([Fig16](#)).

► Les liens directs entre les relations sociales et la santé font notamment intervenir l'intégration de comportements sains (alimentation, activité physique, etc.) et le rejet des comportements individuels à risque (tabagisme, alcoolisme, etc.) par mimétisme ou grâce à l'information reçue. Les effets directs du soutien social sur la santé peuvent aussi faire intervenir des facteurs psychosociaux [27]. Ainsi, par exemple, un renforcement de l'estime de soi, du sentiment de contrôle et de la capacité à faire face à l'adversité participent à améliorer le bien-être [28].

Certaines études montrent également l'influence positive du réseau relationnel sur le recours aux soins (via des incitations à aller consulter, de l'aide dans les démarches de soins : prise de rendez-vous, accompagnement, etc.) [23]. À l'inverse, des liens entre isolement social et mauvais état de santé ont également été mis en évidence. L'isolement et l'exclusion sociale sont ainsi associés à des taux de décès prématurés, à une diminution des chances de survie après un arrêt cardiaque, à une augmentation du risque de dépression, de complications à la suite de maladies chroniques et lors de la grossesse [24] [25].

D'autre part, de façon indirecte, en apportant des ressources matérielles, informationnelles et émotionnelles, le réseau social peut agir comme un « tampon » et modérer les effets néfastes sur la santé de différents événements ou situations génératrices de stress.

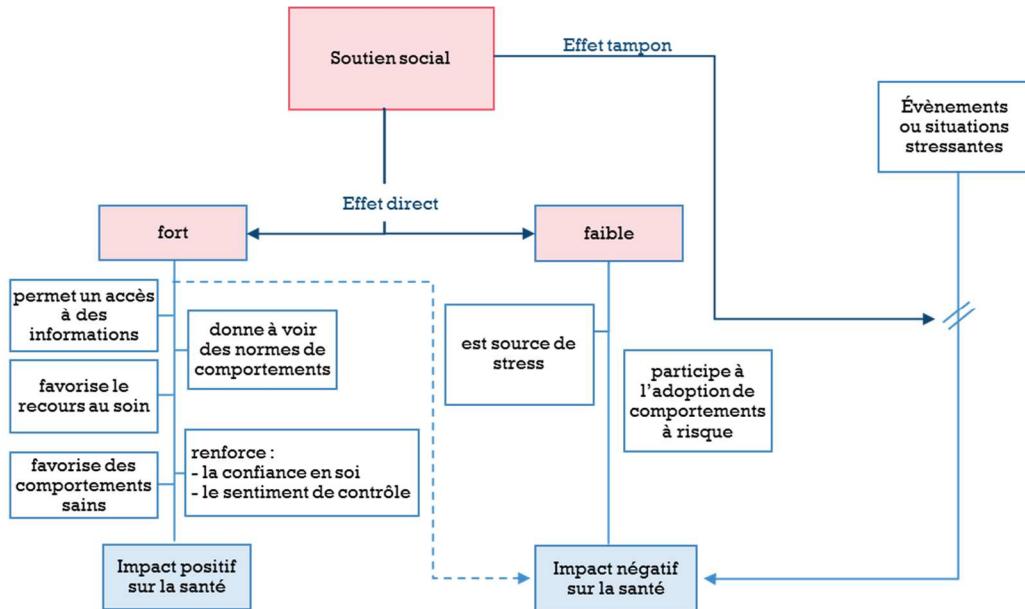
► Toutefois, certaines études ont également émis l'hypothèse qu'un réseau social dense peut aussi être source de contraintes et de tensions, avec des effets plutôt négatifs sur le bien-être des individus [23].

► Enfin, la littérature montre que le support social est renforcé par :

- la réduction des inégalités et la lutte contre l'exclusion,
- tout type d'actions (politiques, sociales, culturelles, sportives, etc.) promouvant la participation et l'implication dans la vie de la communauté,
- mais également l'aménagement du territoire, l'environnement physique pouvant déterminer les possibilités de soutien social.

En favorisant les opportunités de rencontre entre les individus, l'aménagement urbain, et notamment l'aménagement des espaces publics (dont les espaces verts) peut agir sur les relations sociales et la cohésion sociale. Ainsi, la conception des parcs, des voies piétonnes, des coeurs d'îlots sont susceptibles de favoriser les rencontres entre habitants et usagers du quartier, de la rue ou de l'îlot, de renforcer leur sentiment de sécurité et de créer de la cohésion sociale [5] [29].

Fig16 Processus par lequel le soutien social ou les réseaux relationnels influencent la santé



Source : ORS Pays de la Loire

4.2 Espaces verts du projet d'aménagement de l'Ouest de l'Île de Nantes

« Amener la nature en ville » et « faire émerger des relations de voisinages » sont deux objectifs phares exprimés dans les différents documents traitant de l'aménagement de l'Île de Nantes. Ils se retrouvent notamment dans les quatre axes du *Manifeste pour une île durable* et dans le socle des prescriptions applicables à chaque projet immobilier :

- île des communs,
- île des mobilités complices,
- île résiliente,
- île du bien-être.

Au regard des objectifs de cette étude et du matériau mis à disposition de l'équipe évaluative, les composantes du projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes prises en compte pour l'analyse des impacts de l'aménagement d'espaces verts sur la santé des usagers du quartier sont trois parcs et les trames vertes planifiées dans l'aménagement du lot A1a du futur quartier République.

4.2.1 Parcs

L'aménagement du Sud-Ouest de l'Île de Nantes comprend la création de trois nouveaux parcs : le parc de la Prairie-au-Duc, la Boire Sainte-Anne et le Parc de Loire [Fig17].

Le parc de la Prairie-au-Duc, bande verte de 5 hectares qui relie la pointe Ouest de l'île jusqu'à la place République devrait recouvrir les actuelles voies de chemin de fer. Destiné à des usages de proximité variés, ce parc devrait offrir des aires de jeux et de sport, des jardins partagés mais aussi des grandes pelouses bordées d'arbres.

La Boire Sainte-Anne est envisagée comme une bande verte bordant le Sud du quartier République, mêlant promenade plantée et parcelles privées.

Le parc de Loire devrait proposer plus de 13 hectares d'espaces verts variés : pelouses, promenades plantées, clairières, « bande active ». Ce parc devrait accueillir un public d'usagers très large, au-delà du quartier de l'Île de Nantes.

Fig17 Trois nouveaux parcs pour l'Ouest de l'Île de Nantes



Source : SAMOA // AJOA / SCHORTER / MA-GEO / RRA / CONCEPTO, 2018

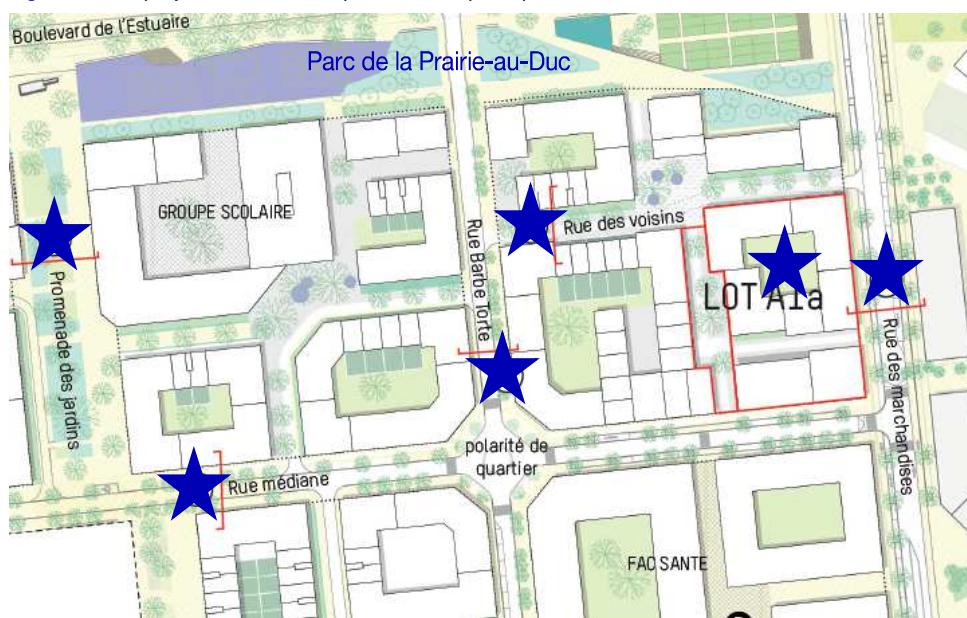
4.2.2 Trame verte

À l'échelle du quartier de l'Île de Nantes, la volonté d'« amener la nature en ville » passe également par la conception d'une « trame verte » constituée de rues bordées d'arbres, de coeurs d'îlots plantés, de toitures et frontages végétalisés et de jardins aménagés.

Le cahier des prescriptions du lot A1a du quartier République décrit ainsi [Fig18] :

- la rue des Voisins : rue apaisée, largement plantée,
- la promenade des jardins : voie exclusivement piétonne et cyclable, densément plantée, qui traverse le quartier selon un axe Nord/Sud,
- les rues des Marchandises, Médiane, des Voisins, Barbe Torte, Bénoni Goulin... bordées d'alignements d'arbres et dotées de pistes cyclables isolées ou en partage,
- des coeurs de lots plantés, avec possibilité d'y implanter des équipements destinés aux jeunes enfants,
- des toitures végétalisées envisagées pour atteindre le coefficient de biotope par surface (CBS) fixé par les prescriptions du Plan local d'urbanisme métropolitain dans l'objectif de renforcer la présence de la nature en ville.

Fig18 Plan du projet du lot A1a du quartier de République



Source : SAMOA // AJOA / SCHORTER / MA-GEO / RRA / CONCEPTO, 2018

4.3 Impact des espaces verts du projet d'aménagement du quartier de l'Île de Nantes sur la santé

4.3.1 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur la qualité de l'air

Enjeux pour la santé des habitants du quartier

L'ensemble des études épidémiologiques et toxicologiques montrent que la pollution atmosphérique constitue un enjeu majeur de santé publique. D'un point de vue biomédical, une diminution de la pollution atmosphérique pourrait ainsi contribuer à faire reculer la fréquence des pathologies respiratoires, des maladies cardiovasculaires (qui constituent le premier motif d'admissions en ALD des Nantais) et, à plus long terme, des cancers du poumon (qui représentent, à l'échelle de la ville de Nantes la première cause de décès par cancers).

► L'ensemble des interventions conduisant à une augmentation de la surface et du nombre d'espaces verts à l'échelle du quartier de l'Île de Nantes devraient contribuer à l'atténuation de l'exposition de l'ensemble des habitants et usagers du quartier à la pollution de l'air.

Ainsi localement :

- les parcs sont susceptibles de constituer des zones à faibles concentrations en polluants atmosphériques issus du trafic routier,
- les alignements d'arbres le long des routes les plus passantes peuvent piéger une partie des polluants (NO_x , SO_2 , O_3 , PM, métaux) émis par le trafic automobile et limiter leur dispersion à l'extérieur des axes de circulation,
- les toitures végétalisées sont également susceptibles de capter certains polluants atmosphériques (NO_2 , SO_2 , O_3 , PM_{10}).

► Plus indirectement, l'aménagement d'un réseau de cheminements piétons et cyclables concomitant à celui des parcs (ex. promenade piétonne et cyclable prévue le long de la lisière Nord du parc de la Prairie-au-Duc), trame verte (ex. promenade des jardins voie verte exclusivement piétonne et cyclable) et rues bordées d'arbres (ex. boulevard Bénoni Goullin, rues des Marchandises, rue Médiane) est susceptible de participer au report modal contribuant à un moindre recours aux voitures pour les habitants et usagers du quartier. Dans la mesure où ce report modal est susceptible de diminuer le trafic automobile, il contribue à limiter l'émission de polluants et participe ainsi à une baisse des expositions à la pollution atmosphérique.

Le Plan des déplacements urbains (PDU) de Nantes métropole ambitionne, en effet, d'atteindre l'objectif de 78 % des déplacements quotidiens à l'intérieur du périphérique réalisés selon un « mode alternatif aux véhicules motorisés », avec 35 % de marche et 15 % de cycliste. Cet objectif est particulièrement ambitieux en matière de déplacement à vélo puisque cette part modale représente 3 % des déplacements quotidiens en 2018 (la marche représente 32 % des déplacements).

Toutefois, il n'est pas certain que le report modal vers l'usage du vélo s'adresse à l'ensemble de la population du quartier.

En effet, une enquête réalisée en 2014, dans l'agglomération nantaise, a montré que les déplacements à vélo étaient surtout le fait d'hommes, de cadres et de personnes très diplômées [30]. Une étude de l'Auran a par ailleurs montré que le taux d'utilisation du vélo atteint son maximum sur des distances comprises entre 1 et 5 km [31].

Ainsi, dans l'état actuel des pratiques, le report des déplacements quotidiens de la voiture vers le vélo pourrait surtout concerner des cadres travaillant à moins de 5 km de leur domicile.

► Cependant, l'impact du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes sur la qualité de l'air ne se limite pas à l'influence de la végétation sur les émissions de polluants et sur les modes de déplacement. En effet, l'aménagement des transports en communs, de l'offre de services et équipements à l'échelle du quartier, etc. impactent également la qualité de l'air.

De plus, l'aménagement du Sud-Ouest de l'Île de Nantes va modifier les activités (départ du Marché d'intérêt national, arrivée du CHU, des Facultés de médecine, d'odontologie...) et entraîner l'arrivée de nouvelles populations résidentes (construction de 2000 nouveaux logements) ou usagères du quartier (salariés, patients et accompagnants, étudiants...). Une augmentation des émissions de polluants notamment liés au trafic routier à l'échelle du quartier, ainsi que du nombre de personnes susceptibles d'y être exposées sont donc envisageables en comparaison à la situation actuelle.

4.3.2 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur les îlots de chaleur

Enjeux pour la santé des habitants et usagers du quartier

L'impact des vagues de chaleur, majorées par les îlots de chaleur, est plus important pour les populations les plus vulnérables telles que les personnes âgées, les enfants et nourrissons et les personnes souffrant de pathologies chroniques.

Ces populations sont, à ce jour, peu nombreuses à l'échelle du micro-quartier ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire. Par contre, à l'échelle de l'Île de Nantes, qui compte plus de 1 000 habitants de plus de 75 ans et 3 600 personnes atteintes de maladies chroniques bénéficiant de ce fait d'une admission en ALD, la lutte contre les îlots de chaleur constitue un enjeu de santé publique.

À terme, ces enjeux seront accentués avec l'arrivée sur l'île du CHU de Nantes dont les patients et les accompagnants sont également susceptibles d'être concernés par ces fragilités.

Résultat de son passé industriel et portuaire, le Sud-Ouest de l'Île de Nantes est aujourd'hui une zone largement artificialisée et minérale [Fig19]. Toute intervention visant à végétaliser ce quartier (parc, toitures et cours d'îlots végétalisés mais aussi rues pavées...) est susceptible de participer à atténuer, au moins localement, le phénomène d'îlot de chaleur.

► En effet, le revêtement du sol joue un rôle important dans la qualité climatique des lieux : alors que les enrobés bitumineux et asphalte ont la propriété de stocker l'énergie solaire qu'ils reçoivent pour la restituer sous forme de chaleur la nuit, les surfaces végétales (pelouse, toitures végétalisées) et pavés perméables n'ont pas de capacité de stockage de l'énergie solaire et pour ce qui est des végétaux, permettent l'évapotranspiration et l'évaporation directe de l'eau du sol qui participent au rafraîchissement de l'air.

Ainsi, les toitures végétalisées, mais aussi le choix des pavés perméables à joint enherbé inscrit dans le cahier des prescriptions du lot A1a du quartier République pour les pieds d'immeubles et certaines venelles ou passages, sont susceptibles de participer à la réduction des îlots de chaleur. Il faut toutefois noter que la présence d'eau dans le sol/toit végétalisé est indispensable à cette diminution des températures, un gazon en stress hydrique perd en effet toute ses qualités climatiques.

► Les parcs ayant un effet rafraîchissant sur le microclimat urbain, le système des trois parcs inscrit dans le projet d'aménagement du Sud-Ouest de l'Île de Nantes devrait donc participer au rafraîchissement de l'air dans leurs environs, voire à l'échelle du quartier. Néanmoins, l'intensité de rafraîchissement d'un parc dépend de nombreux paramètres tels que sa surface (elle augmente avec sa taille), le stock d'eau dans les sols, la densité d'arbres et autres végétaux (un parc très arboré est plus frais l'après-midi tandis qu'un parc engazonné est plus frais la nuit), son orientation (par rapport aux vents dominants et aux bâtiments alentours), etc.

► Enfin, la plantation d'arbres, y compris dans des zones urbaines denses (ex. boulevard Bénoni Goullin, rues des Marchandises, rue Médiane), est susceptible de permettre une amélioration du confort thermique des piétons mais également pour les bâtiments alentours (d'autant plus qu'ils sont bas et dotés d'importantes surfaces vitrées).

Fig19 Visualisation de l'occupation du sol à grande échelle selon la couverture (zones bâties, zones végétalisées...).



Geoportal, IGN, 2017

4.3.3 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur l'activité physique

Enjeux pour la santé des habitants du quartier

Pour les trois des quatre maladies chroniques les plus fréquentes dans la population nantaise que sont les cancers (22 % des admissions en affection de longue durée -ALD), les maladies cardiovasculaires (28 % des admissions en ALD) et le diabète de type II (13 % des admissions en ALD), les effets positifs de l'activité physique et/ou négatifs de la sédentarité sont bien établis. À l'échelle de l'Île de Nantes, dont 20 % de la population est atteinte d'une maladie chronique, et à ce titre en ALD, l'enjeu de la promotion de l'activité physique et de la lutte contre la sédentarité est donc essentiel, tant en prévention primaire que secondaire ou tertiaire.

À terme, ces enjeux seront majorés avec l'arrivée sur l'île du CHU de Nantes dont les patients sont également concernés par ces pathologies.

« Construire une île marchable » et « faire place au vélo » sont deux objectifs phares traduisant la volonté des porteurs du projet d'aménagement de l'Île de Nantes d'en faire une « île des mobilités complices ».

L'aménagement des parcs et trames vertes est ainsi susceptible d'influencer la pratique d'activité physique des habitants et usagers du quartier.

Ainsi, en prévoyant des aires dédiées au sport, mais également des grands espaces de pelouses destinés à différents usages, incluant la pratique de sports collectifs dans l'aménagement du parc de la Prairie-au-Duc et sur les quais du Parc de Loire, le projet d'aménagement pourrait faciliter la pratique de sports libres. La pratique de sports libres à Nantes a fait l'objet, en 2016, d'un dispositif de concertation avec des habitants qui a abouti à l'identification et la priorisation de 12 enjeux accompagnés de propositions concrètes [32].

L'aménagement, concomitant au développement du système de parcs et trames vertes, de voies piétonnes et de pistes cyclables maillant l'ensemble du quartier et connectées avec le reste de la ville, devrait contribuer à favoriser la pratique de la marche à pied et du vélo pour des déplacements à l'intérieur et vers l'extérieur du quartier.

L'augmentation ainsi prévisible de la pratique d'activité physique en lien avec l'aménagement d'espaces verts dans le quartier de l'Île de Nantes dépend, de l'avis des personnes rencontrées, de l'équipement des espaces. Ainsi, les habitants rencontrés lors de l'« atelier citoyens » ont insisté sur la nécessité de prévoir des aires de repos (avec banc, point d'eau, toilettes publiques...) régulières le long des voies piétonnes, des structures de jeux pour les enfants, des équipements sportifs en libre accès... pour favoriser l'usage de ces espaces par le plus grand nombre.

Un risque de répartition inéquitable des effets positifs de l'aménagement des espaces verts en matière de facilitation de la pratique d'activité physique entre différents groupes de population (homme/femme, jeunes/personnes âgées, CSP+) est également possible.

Ainsi par exemple, les habitants de l'Île de Nantes ont déjà plus souvent recours à la marche à pied pour leurs déplacements domicile/travail que l'ensemble des Nantais (13 % des actifs du quartier et 18 % des habitants de la ZA Sainte-Anne-Zone Portuaire marchent pour aller travailler vs 9 % des Nantais). Toutefois, comme évoqué précédemment, l'enquête sur l'usage et la perception de la pratique du vélo en tant que mode de déplacement dans l'agglomération nantaise réalisée en 2014 a montré que ce mode de déplacement était surtout utilisé par les hommes, les cadres et personnes très diplômées [30].

Cependant, l'impact du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes sur la pratique d'activité physique des habitants et notamment leurs habitudes en termes de déplacement ne dépend pas seulement de l'aménagement des espaces et trames vertes. La disponibilité des transports en commun et l'accessibilité des services et commerces sont des composantes essentielles également prises en compte dans le projet d'aménagement du quartier de l'Île de Nantes mais non étudiées dans cette EIS.

4.3.4 Impact de la dimension « nature en ville » du projet sur les relations sociales

Enjeux pour la santé des habitants du quartier

En participant notamment à la réduction du sentiment d'isolement social, au renforcement de la confiance en soi, à l'adoption de comportements favorables à la santé et en facilitant le rétablissement après un problème de santé, les liens sociaux ont des effets importants sur la santé physique et mentale.

À l'échelle du quartier de l'Île de Nantes, où 63 % des ménages (soit plus de 6 900 habitants) sont constitués de personnes vivant seules (52 % en moyenne à Nantes), permettre le développement d'interactions sociales positives au sein du quartier, apparaît comme un enjeu majeur.

Néanmoins, l'afflux de nouvelles populations ayant potentiellement des caractéristiques sociodémographiques différentes des populations « autochtones », pourrait bousculer la cohésion sociale déjà existante.

« Vivre ensemble » et « favoriser les voisinages » sont deux objectifs clés de la construction de l'« île des communs » souhaités par la Ville de Nantes et la Samoa mais également par les habitants consultés [33].

L'aménagement urbain et notamment la conception des espaces publics mais également des espaces communs peut agir sur la cohésion sociale. Ainsi, les aménageurs portent une attention particulière à la morphologie des différents espaces afin de permettre des appropriations variées et de multiplier les interactions sociales entre voisins, usagers d'un même îlot ou habitants du quartier :

- les cœurs d'îlots partagés,
- des rues et places de voisins,
- des seuils d'immeubles plantés,
- une zone de jardins cultivés partagés.

Le « verdissement » de ces espaces participe à les rendre plus apaisés, attractifs et favorise ainsi leur appropriation par les habitants.

Par ailleurs, de l'avis des habitants rencontrés lors de l'« atelier citoyens », les parcs favorisent les interactions sociales au-delà des relations de voisinage. Ces interactions peuvent être favorisées par la mise à disposition d'équipements notamment sportifs, mais également la présence de médiateurs potentiels que sont notamment les enfants, les chiens...

Ainsi les différents espaces verts du projet d'aménagement du Sud-Ouest de l'Île de Nantes semblent présenter un fort potentiel de rencontre et de mixité, d'usages notamment. Néanmoins, la mise à disposition d'espaces aussi propices aux rencontres soient-ils ne suffit pas à générer des interactions de voisinage ou entre habitants et usagers d'un même bâtiment, la création de réseaux d'entraide, un sentiment de sécurité ou une implication dans une « vie de quartier »... qui sont autant de composantes de la cohésion sociale. La littérature montre que la cohésion sociale dépend fortement des populations en présence et qu'outre les actions d'aménagement, des actions d'animation peuvent être nécessaires pour faire interagir les habitants d'un immeuble ou d'un quartier.

5 DISPOSITIFS PARTICIPATIFS ET SANTÉ

5.1 État des connaissances sur participation et santé : des éléments de compréhension

Notion particulièrement développée et revendiquée dans l'action publique à partir des années soixante, la participation fait l'objet d'une « très abondante » littérature [34] et ce, dans l'ensemble des domaines touchant à l'intervention publique : culture, urbanisme, développement, éducation, santé, environnement.

Élément rhétorique incontournable, tout à la fois concept, démarche méthodologique, valeurs revendiquées et finalités même d'un projet, la participation est complexe à aborder pour peu que l'on souhaite aller au-delà de la simple et classique définition « *la participation est le simple fait de « prendre part »* » [35].

Dans la littérature, elle est abordée sous trois angles dominants que sont l'action publique, l'action collective et la mobilisation citoyenne. C'est au cœur de ces trois dynamiques que les pratiques de participation semblent pouvoir se comprendre.

D'une autre manière, mais en cohérence avec les trois angles cités précédemment, la participation peut s'entendre à l'aune de trois « justifications » comme autant de finalités [36] :

- justification instrumentale : justification opérationnelle liée au renforcement de l'efficacité et de l'efficience des projets par l'implication des parties prenantes, notamment par le renforcement de la confiance entre acteurs,
- justification substantielle : la participation est entendue ici comme renforçant la qualité des processus d'intervention par l'agrégation d'une diversité de savoirs et savoirs-faire,
- justification normative : la focale porte, dans ce cas, sur la finalité démocratique propre à la participation, entendue comme une valeur « normée » de l'action publique.

Ces trois finalités se superposent, s'influencent réciproquement dans les projets de terrain et les discours qui les accompagnent. Les documents consultés en lien avec l'aménagement de l'Île de Nantes en témoignent. La participation est tout autant évoquée en termes d'efficacité des procédures de définition du projet, de pertinence du projet par la prise en compte des demandes et des attentes des usagers et futurs habitants, et selon une finalité démocratique portée par l'institution de la Ville de Nantes et de Nantes métropole, ayant fait du dialogue citoyen un pilier revendiqué de sa stratégie d'intervention d'aménagement des espaces publics.

Ces trois finalités de la participation se retrouvent dans les approches urbaines. Celles-ci ont en effet particulièrement investies les réflexions et mises en pratique de la participation, et ce, sous deux axes essentiels :

- en lien avec la politique de la ville et la rénovation urbaine, quand bien même les évaluations des dispositifs participatifs sont ici particulièrement critiques [37],
- au sein des projets et programmes d'aménagement urbain et les études urbaines [38].

On assiste par ailleurs dans l'ensemble de la sphère publique au déploiement de la notion d'empowerment dans les années 80 dans le monde anglo-saxon, plus récemment en France, avec un « recouvrement » de cette notion avec celle de participation [38]. Dans l'ensemble de la littérature tout comme dans les documents relevant de l'aménagement de l'Île de Nantes, les deux notions sont intrinsèquement liées. De fait, il ne peut y avoir d'empowerment sans participation et implication des populations concernées, tout comme « l'empouvoirement » (le renforcement du pouvoir de dire et d'agir), pour employer la traduction littérale française, apparaît bien comme une finalité des dispositifs participatifs.

L'empowerment peut être défini comme le « *processus d'action sociale par lequel les individus, les communautés et les organisations acquièrent la maîtrise de leurs vies en changeant leur environnement social et politique pour accroître l'équité et améliorer la qualité de la vie* » [39].

Intrinsèquement lié à la participation donc, l'empowerment est ainsi une notion qui « *articule deux dimensions, celle du pouvoir, qui constitue la racine du mot, et celle du processus d'apprentissage pour y accéder. Il peut désigner autant un état (être empowered) qu'un processus* » [38].

Afin d'être « maximal », l'empowerment entendu comme un processus nécessite la coexistence de quatre conditions favorables [39] [40] :

- l'accès et la diffusion de l'information autour d'un continuum : compréhension - appropriation - expérimentation. Ce continuum peut être formalisé sous l'angle de niveaux de littératie,
- l'inclusion des parties prenantes à la décision, à la fois sur le processus et la définition du mode de prise de décision,
- l'organisation et la structuration des groupes (« community structuration »), favorisant leur durabilité et leur autonomie,
- la responsabilité sociale des Institutions, c'est à dire le niveau de prise en compte des avis et des décisions prises.

Au-delà des nombreuses controverses théoriques portant sur les notions de participation et d'empowerment, et dans une perspective pragmatique, trois éléments peuvent être extraits de la littérature et mis en exergue pour soutenir le travail évaluatif :

- une approche croisée de la participation et de l'empowerment, et ce d'autant que ces deux notions sont également mentionnées et associées dans les matériaux documentaires analysés et portant sur le projet de réaménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes,
- l'analyse par niveaux de participation, avec en complément, une invitation à détailler « les processus d'apprentissage » en œuvre au sein des dispositifs participatifs, c'est à dire les logiques pédagogiques en action au sein même de ces dispositifs,
- une lecture par « conditions favorables » à l'empowerment, permettant ainsi de se dégager des seules approches individuelles et comportementales, et d'investir une réflexion sur les organisations et les structurations collectives (communautaire aurait-on dit dans le monde anglo-saxon) favorables à « l'empouvoirement » des gens.

Ces trois éléments ont été utilisés pour structurer les analyses des dispositifs participatifs.

5.1.1 Participation et santé : d'un point de vue général

Certains auteurs ont souligné le fait qu'en dépit du peu de preuves montrant les impacts de la participation sur la santé des populations, ceux-ci sont, dans le sens commun, toujours positivement envisagés [40].

Alors que la littérature sur la participation est riche, celle portant la focale sur ses effets et impacts sur la santé, semble particulièrement lacunaire. D'une manière générale, les effets de la participation sont majoritairement pensés en termes :

- de démocratie : les effets analysés et décrits portent sur le sentiment démocratique, l'investissement citoyen et la confiance dans la décision publique.
- d'orientation de projet : les effets ici décrits sont ceux portant sur la manière dont la participation a orienté les cadres et les contenus des projets, par exemple urbains.
- ou d'influence sur l'action publique en général et la prise de décision en particulier.

Il est à souligner que nous retrouvons les trois justifications de la participation évoquées ci-dessus.

Plus spécifiquement, les effets sur la santé sont, dans la littérature, explicités sous l'angle de l'efficacité sur :

- la participation des usagers aux services de soins ou aux projets de santé publique,
- la participation des patients à des activités de soins, éducatives ou d'éducation populaire,
- l'implication dans des dynamiques de groupe, spécifiquement en lien avec des pathologies, notamment en termes de santé mentale.

5.1.2 Participation, empowerment et santé

Les effets sur la santé de l'empowerment, indissociable (même si non similaire car plutôt envisagé ici comme « effet » de la participation) de la participation, ont quant à eux fait l'objet d'une méta-analyse de la part de l'Organisation Mondiale de la Santé [39].

Les impacts sur la santé relayés dans l'analyse de quelques 250 publications internationales et relevant de domaines divers tels que le développement, la santé publique et la santé mentale sont essentiellement à entendre :

- d'une manière globale : les dispositifs d'empowerment, s'ils sont durables, effectifs et structurels, quels qu'ils soient (sur des questions non « sanitaires *a priori* ») peuvent avoir des répercussions sur des questions de santé tels que l'accès aux soins, la santé familiale,
- d'une manière spécifique, les dispositifs d'empowerment peuvent avoir des effets bénéfiques sur deux aspects :
 - la santé des populations fragilisées par le renforcement de leur capacité de décision et d'attention à soi,
 - la santé des patients par le renforcement de leur capacité de contrôle et d'adaptation, participant ainsi à leur qualité de vie globale.

Ainsi, de manière résumée, trois éléments centraux de l'empowerment faisant lien avec la santé semblent être :

1/ le niveau de littératie, entendue comme « *la capacité de comprendre et d'utiliser la lecture, l'écriture, la parole et d'autres moyens de communication pour participer à la société, atteindre ses objectifs personnels et donner sa pleine mesure* » [41]. L'accès à l'information, sa capacité à la comprendre et à se l'approprier de même qu'à l'utiliser apparaît être un socle de l'empowerment individuel et collectif,

2/ le renforcement des compétences individuelles associées à la participation et permettant de renforcer le « pouvoir d'agir » des personnes impliquées. Au sein des dynamiques collectives et tout spécifiquement des rencontres sous forme d'atelier, avec des consignes de tâches structurées, sur un objet ou thème donné et associant plusieurs participants, plusieurs champs de compétences sont mis en œuvre par les participants [42] [43].

Renforcement des compétences individuelles au sein des dynamiques collectives	
Compétences sociales et relationnelles	Ensemble de compétences permettant les interactions entre personnes, l'élaboration et le maintien des relations, la gestion des conflits
Compétences cognitives	Ensemble de compétences permettant l'accès, la compréhension et l'appropriation des informations, consignes, et arguments, développées lors des rencontres
Compétences argumentatives et critiques	Ensemble de compétences permettant la prise de parole structurée, l'argumentation de points de vue et d'opinions, la distanciation vis-à-vis des informations reçues et des points de vue des autres participants.

3/ La capacité des Institutions à prendre en compte les attentes, avis et décisions des participants.

Le « pouvoir d'agir » d'une personne peut être envisagé comme une relation -complexe- entre d'un côté la capacité d'action de cette personne et la marge d'action que lui offre son environnement de vie. Cette marge d'action, dans le cadre des dispositifs participatifs associés à l'intervention publique, peut être caractérisée par la manière dont l'Institution prend en considération les avis et décision des groupes mobilisés.

Il est à souligner par ailleurs, que dans ce même cadre logique, la reconnaissance (le sentiment d'avoir été écouté et pris en considération) peut être entendue comme un des effets de la participation [44].

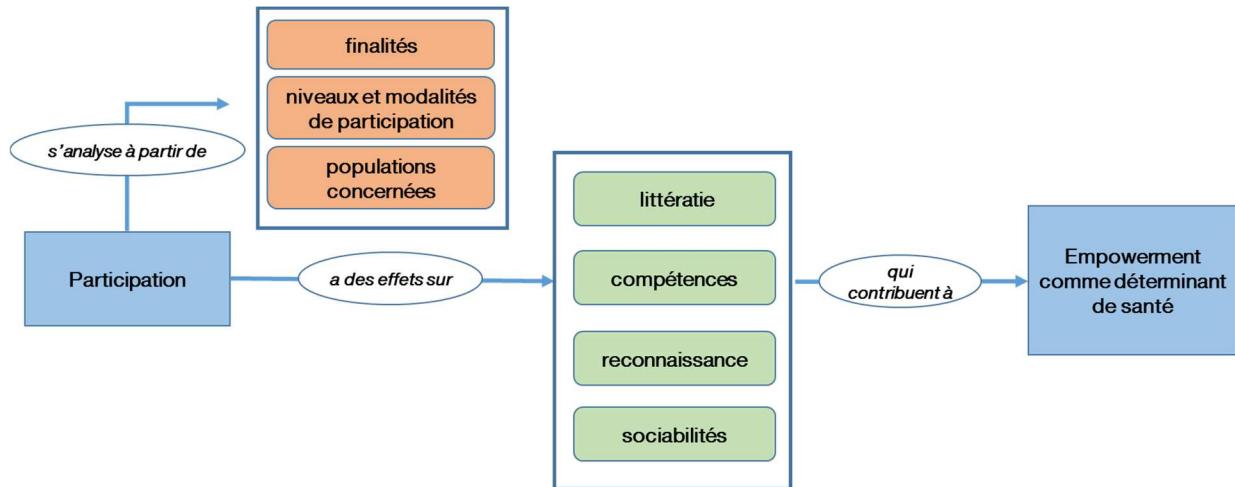
Ces trois éléments sont au cœur du sentiment d'avoir prise sur son milieu et sur son environnement proche, que l'on pourrait rapprocher du sentiment de contrôle, ou de l'efficacité personnelle, déterminants majeurs de santé.

Trois points sont ici à mettre en exergue pour la compréhension du travail sur cette EIS documentaire :

- le manque de littérature sur la question des « transferts » : en effet, la littérature ne renseigne pas les transferts possibles entre littératie urbaine et littératie en santé, et très peu -sur des projets de développement local en Afrique [39]- sur les liens potentiels entre les dynamiques collectives sur un projet urbain et des questions de santé. Il s'agira donc de poser ce transfert comme une hypothèse de travail.
- la dimension individuelle est majeure dans les approches par littératie et compétences. Pour autant, la dimension collective de l'empowerment est essentielle dans la littérature, tout comme d'ailleurs dans les matériaux travaillés sur le projet urbain de l'Île de Nantes.
- l'exploration réduite de la littérature qui ne représente pas un travail de revue exhaustif de méta-analyse, notamment sur la question des liens entre participation et reconnaissance. De même les choix des paradigmes théoriques en sciences sociales orientent considérablement ce travail bibliographique. Ainsi a été privilégiée ici l'approche par reconnaissance, issue de la philosophie critique, plutôt qu'une approche en lien avec l'estime de soi davantage relié à la psychologie et la psychologie sociale.

5.1.3 Pour résumer

Afin de conforter la lisibilité des éléments mis en exergue en amont à partir de la littérature, les liens entre participation et santé peuvent ainsi être schématisés comme suit :



C'est bien à partir de ce schéma logique qu'a été conduit le travail d'analyse des dispositifs participatifs, à l'aune des matériaux disponibles.

Dans ce cadre, l'impact de la participation sur la cohésion sociale et les sociabilités n'a pas été renseigné faute d'éléments permettant d'avoir un niveau de preuve suffisant (pouvant être croisés à partir de deux sources homogènes) pour aller au-delà d'un lien logique entre des dispositifs collectifs et conviviaux et le fait que cela participe des sociabilités urbaines, mais sans pouvoir ni les caractériser, ni en envisager l'impact. Les ateliers acteurs et habitants, s'ils mentionnent et confirment ce lien logique, ne permettent pas d'aller plus avant dans la caractérisation des impacts, ce qui, par ailleurs, serait très intéressant en termes d'étude évaluative qualitative. Pour le dire autrement, ce n'est pas parce qu'elles sont peu analysables au sein de cette étude, que les sociabilités liées aux dispositifs participatifs n'existent pas.

5.2 Participation dans les projets d'aménagement de l'Ouest de l'Île de Nantes

Au regard de la littérature donc, penser et analyser les impacts sur la santé de la participation invite à :

- décomposer les dynamiques de participation pour en saisir « les ressorts », c'est à dire les logiques intrinsèques aux dispositifs participatifs (ateliers par exemple), les niveaux de participation [45] et les finalités,
- lier ces logiques de participation avec les conditions et les cadres de l'empowerment,
- relier les dispositifs participatifs aux déterminants de santé identifiés et caractériser les impacts.

L'analyse des documents disponibles montre la densité et la diversité des dynamiques de participation au sein de la métropole nantaise et plus spécifiquement en lien avec les projets d'aménagement urbain.

Au sein des matériaux consultés, aux niveaux de renseignements de même qu'aux statuts très divers, la participation recouvre des réalités très diverses. Pour autant, le manque de données précises sur les descriptions, les contenus et les évaluations des dispositifs participatifs de même que le nombre de documents relevant de la communication, a conduit, dans une optique exploratoire, à privilégier une structuration par typologie des dispositifs mentionnés dans le corpus documentaire.

Cette typologie a été réalisée en lien avec les travaux bibliographiques énoncés précédemment.

Dispositifs participatifs analysés	
Atelier Citoyen et Chantiers participatifs	L'atelier citoyen « type » observé est celui s'étalant de janvier 2016 à janvier 2017 et s'inscrivant dans la dynamique du dialogue compétitif pour le choix de l'architecte-urbaniste pour le projet de réaménagement de l'île de Nantes. Cet atelier comprend 8 rencontres d'un groupe de citoyens volontaires, alliant des temps d'information, d'échanges et de débats, de construction de consensus et de prise de décision.
	Les chantiers participatifs pris en compte constituent des temps collectifs autour de l'aménagement des rues Biesse, sur l'île de Nantes, associant des habitants volontaires au choix d'un prestataire.
Habitats participatifs	Sont ici considérés à la fois les dispositifs mis en place entre ménages acquéreurs de logement sur l'île de Nantes et les promoteurs, dispositifs portés par Les Ruches, et les dynamiques participatives autour de la gestion collective des espaces partagés au sein des îlots de logement.
Dispositifs participatifs mobiles	Les dispositifs participatifs mobiles observés sont ceux portés par la Wattignie Social Club dans le cadre d'Ilotopia. Ce sont des stands, porte à porte, bus d'information et d'échange, prototypes de dispositifs urbains pour retour d'usages... à visée de concertation pour le projet d'aménagement de l'île de Nantes.
Architelier	Dispositifs concernant une échelle plus large que celle de l'île de Nantes, les Architeliers sont des ateliers d'échange et d'élaboration urbaine à destination d'enfants volontaires. En raison de leur public spécifique et des logiques pédagogiques, ils ont été inclus avec intérêt dans l'étude, en dépit du peu de documentation disponible.

5.3 Impacts des dispositifs participatifs en lien avec l'empowerment

5.3.1 Éléments généraux

La grille d'analyse des dispositifs participatifs a été construite au regard des travaux et éléments bibliographiques précédemment cités et mis en exergue. Les critères d'analyse peuvent ainsi être brièvement explicités en croisant les éléments suivants :

- le niveau de participation selon l'échelle d'Arnstein,
- la proximité avec la décision et la portée de la décision,
- les dynamiques de capacitation (renforcement des compétences),
- les niveaux de littératie urbaine (en lien avec les projets de réaménagement) opérant au sein des dispositifs,
- les dynamiques de structuration des groupes et leur « durabilité » dans le temps,
- la responsabilité sociale des institutions (aménageur et collectivité) dans la prise en compte des « avis » et « décisions » des participants,
- les caractéristiques des publics impliqués et les modes d'implication.

Il est à souligner que l'analyse de ces dispositifs a été réalisée avec les matériaux disponibles. Aussi est-il apparu indispensable et utile pour la compréhension des points mis en exergue de mentionner le niveau de renseignement offert par ces matériaux.

Par ailleurs, au regard de la forme synthétique du rapport, est présentée ici une matrice de synthèse de cette analyse, avec une pondération indicative :

- : le niveau est faible au regard des éléments de preuve disponible, mais pas inexistant,
- + : le niveau est modéré, et apparaît parfois dans les matériaux ou bien de manière induite,
- ++ : le niveau est fort, renseigné dans les matériaux

Types de dispositifs	Niveau de participation	Information Littératie urbaine	Capacitation	Inclusion Décision	Structuration des groupes	Responsabilité sociale des Institutions	Populations impliquées
Ateliers citoyens	Concertation Décision	++	+	+	+	+	CSP+
Chantiers participatifs	Concertation Décision	+	-	+	-	+	CSP+
Dispositifs mobiles	Consultation	+	-	-	-	-	Non renseignées
Dimensions participatives internes aux programmes immobiliers	Co-élaboration	+	+	+	+	-	CSP+
Architeliers	Délibération expérimentation	+	++	-	-	-	Non renseignées

Les jugements évaluatifs ont été produits à partir de cette analyse des dispositifs participatifs, et mis en regard avec les contenus des ateliers « acteurs et « habitants ».

5.3.2 Impacts des dispositifs participatifs sur la santé des participants

Quand bien même les matériaux documentaires fournissent dans l'ensemble un faible niveau de renseignement général, des pistes de caractérisations d'impacts peuvent être esquissées.

Si l'atelier « acteurs » positionne l'ensemble des dispositifs comme favorisant l'empowerment, les éléments de littérature, tout comme ceux présents dans les documents, invitent à pondérer ces avis, pondération qui se retrouve d'ailleurs dans les avis des participants aux ateliers.

Les dispositifs participatifs susceptibles d'avoir l'impact le plus fort sur l'empowerment des participants semblent être ceux alliant des modalités de délibération les plus structurées, les plus proches de la décision, et alliant un travail sur la littératie urbaine et planifiés dans le temps. Il s'agit donc ici des ateliers citoyens et des chantiers participatifs, quand bien même les modalités internes de déroulement de ces chantiers et de ces ateliers sont peu visibles.

Ces dispositifs associent *a minima*, mais de manière tout à fait informelle, des stratégies de capacitations individuelles (Compréhension des enjeux – Prise de parole – Argumentation – Esprit critique – Prise de décision) et collectives et incluent une dimension de « prise de décision », même sur une focale qui peut apparaître restreinte, alors même qu'elle représente une avancée marquante dans la définition d'un projet urbain pour la Samoa.

Les catégories sociales d'appartenance des participants aux chantiers participatifs ne nous sont pas connues, les participants aux ateliers citoyens appartiennent pour leur grande majorité aux CSP supérieures et sont ainsi largement surreprésentées au regard de la stratification sociale de l'Île de Nantes. Deux éléments sont ainsi à souligner :

1. les personnes appartenant aux catégories sociales supérieures ont des compétences ancrées acquises au cours de leurs trajectoires sociales et utilisées, le plus souvent, au sein de leurs pratiques professionnelles. Par ailleurs, ces personnes disposent probablement de niveaux de littératie urbaine élevés, et des capacités de transfert des informations du champ urbain vers des questions de santé.
2. les populations fragilisées sont très peu incluses dans l'ensemble des dispositifs observés.

L'impact positif de ces dispositifs en termes de sentiment de reconnaissance et la satisfaction d'avoir été impliqués dans un projet apparaît bien dans les matériaux (vidéo notamment, mais avec le prisme de communication institutionnelle) et les ateliers organisés avec les acteurs clés et des habitants.

Sur un périmètre plus restreint puisque centré sur l'aménagement intérieur des futurs logements, les dispositifs d'habitat participatif semblent également au plus proche de la décision et de la capacitation des personnes. Ils concernent cependant, eux aussi essentiellement, des catégories socioprofessionnelles supérieures.

Les dispositifs mobiles de concertation, de par leurs formes et leur temporalité, apparaissent davantage comme des dynamiques de concertation et de consultation non durables, par conséquent moins impactant sur la santé des participants.

Enfin, les architeliers, par leur public enfantin et familial, et par les compétences socles qu'ils travaillent via l'expérimentation et la délibération, semblent être potentiellement facteur de santé.

6 RECOMMANDATIONS

► L'analyse des impacts tend à montrer que l'ensemble des interventions inscrites dans le projet d'aménagement visant une augmentation de la surface et du nombre d'espaces verts dans le quartier de l'Île de Nantes devrait contribuer à :

- atténuer l'exposition de la population à la pollution atmosphérique,
- lutter contre les îlots de chaleur urbains,
- favoriser la pratique d'activité physique,
- générer des interactions sociales.

Par ailleurs, l'étude a permis de souligner combien les dispositifs participatifs durables, au plus proche de la décision et s'appuyant sur un fort niveau de transfert d'information et d'expérimentation sont susceptibles de conforter l'empowerment des participants, en lien avec la capacité institutionnelle de prendre en compte et de s'approprier les travaux de ces dispositifs.

► Néanmoins, cette EIS documentaire a essentiellement porté sur des documents d'intentions, de préconisations et de communication qui ne permettent pas d'avoir une caractérisation fine des impacts potentiels.

Ainsi, concernant le travail sur « nature en ville et santé », en l'absence d'études spécifiques (par exemple : modélisation des émissions/dispersion des polluants à proximité des principaux axes de circulation du quartier, carte des îlots de chaleur urbains, études d'usages des espaces verts...), trois enjeux ont été identifiés afin de maximiser les impacts positifs et d'atténuer les impacts négatifs pour la santé en lien avec l'aménagement des espaces verts dans le Sud-Ouest de l'Île de Nantes :

- limiter l'exposition des habitants et usagers du quartier aux nuisances environnementales (pollution atmosphérique, îlots de chaleur, bruit...),
- construire un environnement promoteur d'activité physique et de mobilités actives,
- et favoriser les rencontres et le lien social à différentes échelles du quartier.

De même, concernant la participation, des études qualitatives complémentaires auprès des participants, des études documentaires à partir des contenus même des ateliers et dispositifs permettraient d'affiner et de consolider le travail évaluatif.

► Sur les deux axes de travail, des recommandations plus opérationnelles, présentées dans le tableau ci-contre, ont été soumises au groupe projet de l'EIS. Néanmoins les contraintes organisationnelles et le calendrier de l'étude n'ont pas permis que ces recommandations soient discutées, enrichies, hiérarchisées ou validées par les parties prenantes ni même les commanditaires de l'EIS.

► Ces recommandations sont présentées en fonction des grands enjeux auxquelles elles sont susceptibles de répondre, puis déclinées de manière opérationnelle.

	Famille de déterminants de santé impactés	Population impactée	Acteurs « porteurs »	Faisabilité à court, moyen ou long terme	Action nouvelle (N) existante (E)
Enjeu 1 : limiter l'exposition des usagers du quartier aux nuisances environnementales (pollution atmosphérique, bruit, pollution des sols et îlots de chaleur)					
L'aménagement du Sud-Ouest de l'Île de Nantes risque d'entraîner conjointement une augmentation des nuisances environnementales (émissions de polluants atmosphériques, bruit) liées à l'arrivée de nouvelles populations et activités et une augmentation du nombre de personnes susceptibles d'être exposées. Néanmoins, le projet d'aménagement de l'Île de Nantes comprend un certain nombre de mesures visant à l'atténuation des expositions. Ainsi notamment, l'ensemble des interventions conduisant à une augmentation des espaces verts devrait contribuer, à l'échelle du quartier, à l'atténuation de l'exposition des populations à la pollution de l'air, aux îlots de chaleur et dans une moindre mesure au bruit.					
Néanmoins, des mesures techniques spécifiques visant à limiter l'exposition des usagers du quartier à ces nuisances environnementales pourraient être ajoutées. De plus, des mesures visant à limiter les impacts négatifs pour la santé des espaces verts et de leurs usages pourraient également être envisagées.					
1	Éloignement/orientation des bâtiments (notamment ceux destinés à accueillir des personnes sensibles) vis-à-vis des rues les plus passantes (principales sources de polluants atmosphériques et de bruit) : Boulevards de l'Estuaire, Bénoni Goulin, Léon Bureau et rues des Marchandises, Médiane et Barbe Torte..	Qualité de l'air Nuisances sonores	Habitants du quartier	Samoa / Moeu*	Court terme E
2	Pour les rues les plus passantes, positionner les alignements d'arbres entre la voie de circulation et les voies piétonnes ou cyclables	Qualité de l'air Nuisances sonores sécurité routière	Usagers des voies piétonnes et cyclables	Moeu* / Samoa	Court terme N
3	Prendre en compte leur capacité d'assimilation du NO2 ou d'accumulation des PM10 dans le choix des espèces végétales plantées le long des rues les plus passantes	Qualité de l'air	Habitants du quartier Usagers des voies piétonnes et cyclables	Moeu* / Seve en lien avec Air Pays de la Loire	Court terme N
4	Prendre en compte leur caractère allergène dans le choix des espèces végétales plantées dans les différents espaces verts (y compris pour les toitures végétalisées)	Qualité de l'air	Habitants du quartier Usagers des espaces verts	Moeu* / Seve	Court terme E
5	Veiller à la qualité des sols/ sous-sols susceptibles d'accueillir des jardins partagés, des arbres fruitiers, etc. (parcs, coeurs d'îlots)	Protection des sols	Usagers des jardins partagés, cœur d'îlots (?)	Samoa / BET SSP	Court terme E
6	Prévoir des zones d'ombres, notamment à proximité des aires de jeux pour les enfants et équipements sportifs	Régulation de la température	usagers des parcs (notamment les enfants)	Moeu* / Samoa	Aux termes de réalisation des espaces publics N
Enjeu 2 : Construire un environnement promoteur de l'activité physique et de mobilités actives					
Les parcs et promenades inscrits dans le projet d'aménagement de l'Île de Nantes devraient participer à rendre l'île « marchable » et cyclable et à favoriser la pratique d'activité physique (marche, sport libre). Néanmoins une bonne connectivité des aires piétonnes et cyclables existantes et à venir est importante pour favoriser les mobilités actives. De plus, les infrastructures et animations peuvent être nécessaires pour développer les pratiques sportives.					
7	Veiller à une bonne connectivité/continuité des pistes cyclables	mobilités actives	Usagers des pistes cyclables	Moeu* / Samoa / NM	Court terme E
8	Installer une signalétique destinée aux piétons et cyclistes (avec des temps de trajet indicatifs)	mobilités actives	Usagers	Samoa / NM	Moyen terme, à la livraison des espaces publics E/N
9	Prévoir des espaces de pause réguliers (banc, ombre, fontaine d'eau...) tout au long des parcours et promenades (Parcs, Promenade des jardins, rue/placette des voisins)	mobilités actives	Usagers, notamment les personnes âgées	Moeu* / Samoa / NM	Court terme E
10	Proposer des infrastructures permettant la pratique d'activité physique libre pour différents publics (enfants/adultes/femmes)	activité physique	Usagers des parcs (enfants / adultes)	Moeu* / Samoa / NM	Court terme E
11	Favoriser l'appropriation des équipements par les associations sportives et les habitants par l'organisation de "manifestations" ou événements ponctuels / saisonniers / réguliers et cibler des populations spécifiques (femmes...)	activité physique	usagers des parcs	Samoa / NM / Ville de Nantes	Moyen terme, à la livraison des espaces publics N
12	Prévoir l'aménagement des coeurs d'îlots pour permettre aux plus jeunes de pratiquer une certaine forme d'activité physique au pied de leur appartement	activité physique	jeunes enfants	Opérateurs immobiliers / Samoa / Moeu* OU les habitants de l'îlot	Court et moyen terme N

	Famille de déterminants de santé impactés	Population impactée	Acteurs « porteurs »	Faisabilité à court, moyen ou long terme	Action nouvelle (N) existante (E)
Enjeu 3 : Favoriser les rencontres et le lien social à différentes échelles du quartier					
L'aménagement des espaces publics peut agir sur la cohésion sociale ou le capital social : (promenade des jardins), rue des voisins, coeurs d'îlots plantés et accessibles, jardins partagés, parcs, sont susceptibles de favoriser le potentiel de rencontre et de multiplier les relations sociales entre voisins et ainsi de favoriser un sentiment d'appartenance au quartier.					
Néanmoins, les parcs, espaces publics et ouverts peuvent également devenir des lieux délictuels.					
13	Prévoir l'aménagement des coeurs d'îlots et favoriser leur appropriation par les différents habitants et usagers du lot par l'organisation d'évènements	lien social cohésion sociale	Habitants et usagers d'un "lot"	Opérateurs immobiliers / Syndic	Moyen terme, à la livraison des coeurs d'îlots
14	Favoriser l'appropriation des parcs par les associations, les travailleurs et les habitants par l'organisation de "manifestations" ou évènements ponctuels / saisonniers / réguliers et cibler des populations spécifiques	lien social cohésion sociale	usagers des parcs	Ville / NM / Samoa	Moyen terme, à la livraison des parcs
15	Favoriser l'appropriation des espaces verts par les habitants en les associant à leur conception, voire à leur entretien (Nécessite que la conception de l'espace vert soit postérieure à celle des habitations)	lien social cohésion sociale	habitants usagers des parcs	Samoa / Moeu*	Court terme
16	Maintenir la diversité des formes, des modes et des niveaux de participation	empowerment développement des compétences	Participants	Samoa / Ville	Court terme
Enjeu 4 : Poursuivre les dynamiques d'association des habitants-usagers liées au projet d'aménagement urbain de l'Île de Nantes					
De multiples dispositifs visant à associer les habitants à l'élaboration du projet d'aménagement sont organisés. Cette dynamique qui participe au développement des compétences et à l'empowerment des habitants doit être encouragée.					
17	À partir d'un état des lieux et d'une évaluation des dispositifs participatifs selon leurs différents objectifs, modes, outils, niveaux de participation et impacts auprès des participants aux projets, élaborer une doctrine commune à l'ensemble des acteurs-décideurs autour de la participation et permettant de dégager des critères de qualité des dynamiques d'empowerment.	empowerment développement des compétences	Acteurs institutionnels et privés	Ville de Nantes	E
18	Utiliser cette doctrine et ces critères pratiques au sein des projets d'aménagement urbain portés par la Samoa et NM par le biais des cahiers des charges, des suivis d'activités, des évaluations mises en place.	empowerment développement des compétences	Acteurs institutionnels et privés Participants	Samoa / Ville	

* MOEU : Maîtrise d'œuvre du projet urbain de l'Île de Nantes confiée au groupement réuni autour de Jacqueline Osty (paysagiste mandataire) et Claire Schorter (architecte-urbaniste) jusqu'en 2024

	Famille de déterminants de santé impactés	Population impactée	Acteurs « porteurs »	Faisabilité à court, moyen ou long terme	Action nouvelle (N) existante (E)
Enjeu 6 : Consolider et étendre les dispositifs « capacitants », au plus proche de la décision dans les processus de réaménagement urbain					
En termes d'impacts sur la santé, deux aspects sont fondamentaux : la capacitation (le développement des compétences) et le partage des décisions qui participent à l'empowerment des participants.					
La Samoa et Nantes métropole ont engagé un processus participatif incluant la prise de décision, portant notamment sur les choix de maîtres d'œuvre sur le projet de réaménagement ou bien en lien avec le chantier participatif.					
La poursuite et la consolidation des dispositifs participatifs incluant le développement des compétences (ce qui est nommé comme « capacitant ») et le « partage de pouvoir » pourront conforter l'empowerment et la reconnaissance des participants et contribuer ainsi positivement à la santé des participants.					
19	Développer les processus participatifs « avec décision » au sein des processus d'élaboration et de suivi de projet d'urbanisme à partir d'un retour d'expérience (retex ou capitalisation d'expérience) sur les ateliers citoyens	empowerment développement des compétences	Participants	Samoa / Ville	Court terme E
20	Modéliser une approche « participative » autour des 8 rencontres de l'atelier citoyen, articulant les phases de 1- Connaissance-Compréhension/ 2- Echange et débat argumenté/ 3- expérimentation/ 4- prise de décision collective / 5- suivi des décisions	empowerment développement des compétences	Participants	AMO "participation" ou Ville ?	N
21	Formaliser les approches et les niveaux en littératie urbaine au sein des ateliers et des dispositifs de concertation	empowerment développement des compétences	Participants		
22	Inclure et formaliser un temps de réappropriation des éléments de littératie et des compétences perçues à la fin des dispositifs de concertation et d'ateliers	empowerment développement des compétences	Participants	Le maître d'ouvrage porteur de la concertation / AMO participation	Court terme N
23	Poursuivre le travail, concernant les architeliers, avec les écoles et appuyer les approches des ateliers sur le socle de compétences de l'Éducation nationale (cycles 2 et 3)	empowerment développement des compétences	Participants	Samoa / Ardepa	Court terme N
Enjeu 7 : Développer des approches participatives favorisant la mixité des profils socioéconomiques impliqués					
La participation au sein du projet de réaménagement urbain rassemble, pour ce qui concerne les ateliers, en très grande majorité des CSP+, et souvent les mêmes personnes.					
Dans l'optique de mieux prendre en compte les inégalités sociales de santé, et, pour le moins, de ne pas les aggraver, il paraît important de favoriser la mixité sociale dans les dispositifs de participation..					
23	Développer des formes d'échantillonnage reposant sur le tirage au sort et/ou permettant de s'associer avec des structures de quartier accueillant des habitants-usagers CSP- (Maison de quartier, associations par exemple)	empowerment développement des compétences	Acteurs institutionnels et privés	Samoa / Ville	Court terme E
24	Développer des formes de reconnaissance « attractives », valorisant les expertises d'usages et expérientielles : valorisation financière, accès favorisé aux équipements de la Métropole par exemple.	empowerment développement des compétences	Participants	Samoa / Ville / NM	Moyen terme ? N
25	Prioriser et articuler des dispositifs participatifs à l'échelle « du bout de la rue » (micro) ou du quartier et faisant prioritairement appel à l'expertise expérientielle et à la créativité plutôt qu'à des capacités d'abstraction.	empowerment développement des compétences	Participants	Samoa / Ville	Court terme E
26	Inclure dans les dispositifs participatifs des dynamiques de formation autour des compétences cognitives et sociales, ou s'appuyer sur des structures d'insertion travaillant à la formation des personnes en situation de précarité, sur des registres de compétences sociales et urbanistiques.	empowerment développement des compétences	Participants	Associations / Ville / Samoa	Moyen terme E

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Inpes. (2015). L'évaluation d'impacts sur la santé. Une aide à la décision pour des politiques favorables à la santé, durables et équitables. 12 p.
- [2] OMS, S2D-Centre Collaborateur de l'OMS pour les Villes-Santé francophones. (2005). Étude de l'impact sur la santé : principaux concepts et méthode proposée. Traduction française du Consensus de Göteborg. 15 p.
- [3] Roué-Le Gall A., Le Gall J, Potelon JL, et al. (2014). Agir pour un urbanisme favorable à la santé. Concepts et outils. Guide EHESP/DGS. EHESP. 196 p.
- [4] Cloetta B, Spörri-Fahrni A, Spencer B, et al. (2005). Guide pour la catégorisation des résultats. Outil de catégorisation des résultats de projets de promotion de la santé et de prévention. Promotion santé Suisse. 27 p.
- [5] OMS. (2016). Urban green spaces and health. A review of evidence. 80 p.
- [6] Hartig T, Mitchell R, de Vries S, et al. (2014). Nature and Health. *Annual Review of Public Health*. vol. 35, n° 1. 207-228.
- [7] Markevych I, Schoierer J, Hartig T, et al. (2017). Exploring pathways linking greenspace to health: Theoretical and methodological guidance. *Environmental Research*. vol. 158. 301-317.
- [8] Selmi W, Weber C, Mehdi L. (2013). Multifonctionnalité des espaces végétalisés urbains. *Vertigo. La Revue Électronique en Sciences de l'Environnement*. vol. 13, n° 2. 19 p.
- [9] ORS Pays de la Loire. Pollution atmosphérique et santé. *La santé observée dans les Pays de la Loire*. 10 p.
- [10] Tong Z, Whitlow TH, MacRae PF, et al. (2015). Quantifying the effect of vegetation on near-road air quality using brief campaigns. *Environmental Pollution*. vol. 201. 141-179.
- [11] Appa Nord-Pas de Calais. (2014). Végétation urbaine : les enjeux pour l'environnement et la santé. 28 p.
- [12] Ademe. (2018). Aménager avec la nature en ville. 98 p.
- [13] Selmi W. (2016). Évaluation des services écosystémiques rendus par les arbres. Étude de l'effet des arbres sur l'environnement urbain. Résultats de l'application du modèle i-Tree Eco à la ville de Strasbourg. 24 p.
- [14] Anses. (2014). État des connaissances sur l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale aux pollens présents dans l'air ambiant. Avis de l'Anses. Rapport de l'expertise collective. 236 p.
- [15] Benmarhnia T, Beaudeau P. (2018). Les villes et la canicule : se préparer au futur et prévenir les effets sanitaires des îlots de chaleur urbains. *Bulletin Épidémiologique Hebdomadaire*. Santé publique France. n° 16-17. 354-357.
- [16] Bowler DE, Buyung-Ali L, Pullin AS. (2010). Urban greening to cool towns and cities: A systematic review of the empirical evidence. *Landscape and Urban Planning*. vol. 97, n° 3. 147-155.
- [17] Anses. (2016). Actualisation des repères du PNNS. Révisions des repères relatifs à l'activité physique et à la sédentarité. Rapport d'expertise collective. 584 p.
- [18] Inserm. (2019). Activité physique : prévention et traitement des maladies chroniques. Expertise collective. Les éditions Inserm. 824 p.
- [19] Inserm. (2008). Activité physique : contextes et effets sur la santé. Expertise collective. Les éditions Inserm. 811 p.
- [20] Centre international de recherche sur le cancer. (2018). Les cancers attribuables au mode de vie et à l'environnement en France métropolitaine. 271 p.
- [21] Inserm. (2015). Activité physique et prévention des chutes chez les personnes âgées. Expertise collective. Les éditions Inserm. 508 p.
- [22] Golberg M, Melchior M, Leclerc A, et al. (2003). Épidémiologie et déterminants sociaux des inégalités de santé. *Revue d'Épidémiologie et de Santé Publique*. vol. 51, n° 4. 381-401.
- [23] Peretti-Watel P. (2006). Lien social et santé en situation de précarité : état de santé, recours aux soins, abus d'alcool et réseau relationnel parmi les usagers des services d'aide. *Économie et Statistique*. Insee. n° 391-392. 115-130.
- [24] Marmot M, Wilkinson RG. (2006). Social determinants of health. Second edition. Oxford University Press. 366 p.
- [25] Berkman LF, Glass T. (2000). Social Integration, Social Networks, Social Support, and Health. In *Social Epidemiology*. Berkman LF, Kawachi I, Eds. Oxford University Press. 137-173.
- [26] Agence de la santé publique du Canada. (2015). Pourquoi les Canadiens sont-ils en santé ou pas ? [En ligne]. <http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/determinants/determinants-fra.php#income>.
- [27] Caron J, Guay S. (2005). Soutien social et santé mentale : concept, mesures, recherches récentes et implication pour les cliniciens. *Santé Mentale au Québec*. vol. 30, n° 2. 15-41.
- [28] Berkman L, Glass T, Brissette I, et al. (2000). From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Social Science and Medicine*. vol. 51, n° 6. 843-857.
- [29] HCSP. (2018). Pour une meilleure intégration de la santé dans les documents de planification territoriale. 198 p.
- [30] Gassiot M, Guyard F, Bedok H, et al. (2016). Pratiques quotidiennes du vélo à Nantes : approche croisée de la santé et de la mobilité. *Santé Publique*. vol. S1, n° HS. 75-82.
- [31] Auran. (2016). Les déplacements des habitants de la métropole nantaise. 63 p. (Les Synthèses de l'Auran).
- [32] Ville de Nantes. (2017). Nantes, terrain de jeux ! Avis citoyen. 24 p.
- [33] Ville de Nantes, Nantes métropole, Samoa. (2018). Bien vivre dans le quartier « des marchandises ». Carnet de préconisations citoyennes. 12 p.

- [34] Bresson M. (2014). La participation : un concept constamment réinventé. Analyse sociologique des enjeux de son usage et de ses variations. *Socio-Logos*. vol. 9.
- [35] Vergniory S, Bourhis C, Chantraine A. (2011). Quand la promotion de la santé parle de participation. Ireps Bretagne. 28 p.
- [36] Barbier R, Larue C. (2011). Démocratie environnementale et territoires : un bilan d'étape. *Participations*. n° 1. 67-104.
- [37] Donzelot J, Epstein R. (2006). Démocratie et participation : l'exemple de la rénovation urbaine. *Esprit*. n° 7. 5-34.
- [38] Bacqué MH, Gauthier M. (2011). Participation, urbanisme et études urbaines. Quatre décennies de débats et d'expériences depuis « A ladder of citizen participation » de S. R. Arnstein. *Participations*. n° 1. 36-66.
- [39] Wallerstein N. (2006). Dans quelle mesure, selon les bases factuelles disponibles, l'autonomisation améliore-t-elle la santé ? OMS Europe. 37 p.
- [40] Heritage Z, Dooris M. (2009). Community participation and empowerment in Healthy Cities. *Health Promotion International*. vol. 24, n° S1. 45-55.
- [41] Rootman I, Gordon-El-Bihbeti D. (2008). A vision for a health literate Canada: report of the expert panel on health literacy. Canadian Public Health Association. 48 p.
- [42] Roux JP. (2003). Analyse interlocutoire, dynamiques interactives et étude des mécanismes des progrès cognitifs en situation asymétrique de résolution de problèmes. *L'Orientation Scolaire et Professionnelle*. vol. 32, n° 3. 475-501.
- [43] Barbier R. (2005). Quand le public prend ses distances avec la participation. Topiques de l'ironie ordinaire. *Natures Sciences Sociétés*. vol. 13. 258-265.
- [44] Honneth A. (2004). La théorie de la reconnaissance : une esquisse. *Revue du Mauss*. n° 23. 133-136.
- [45] Arnstein SR. (1969). A Ladder Of Citizen Participation. *Journal of the American Institute of Planners*. vol. 35, n° 4. 216-224.

Évaluation des impacts sur la santé du projet d'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes



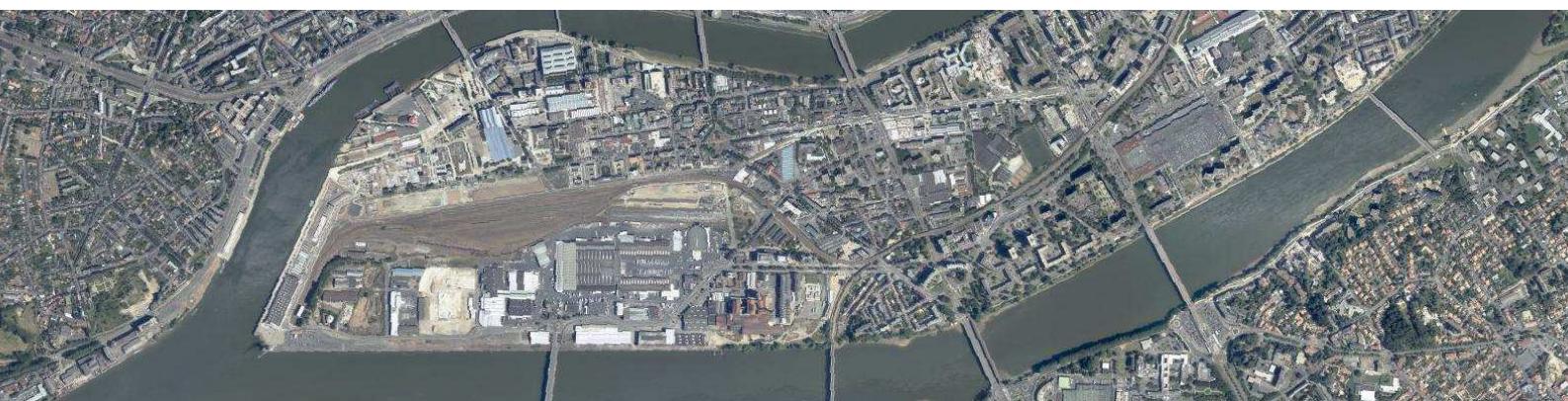
Depuis près de 20 ans, l'Île de Nantes est l'objet d'une profonde restructuration urbaine, marquée par une volonté de prendre en compte les attentes des habitants et de mettre l'accent sur le développement durable et l'innovation.

Dans l'objectif de favoriser l'accès aux soins pour tous, promouvoir un environnement favorable à la santé et développer le débat participatif et l'information au public, la Direction santé publique de la Ville de Nantes accompagne la Société d'aménagement de la métropole Ouest Atlantique (Samoa) pour faire de l'aménagement de l'Île de Nantes un projet propice à la qualité de vie et au bien-être des Nantais.

Dans cette perspective, la Ville de Nantes a confié à l'Observatoire régional de la Santé (ORS) des Pays de la Loire et Patrick Berry Consultant la réalisation d'une évaluation des impacts sur la santé (EIS) de l'aménagement urbain du quartier de l'Île de Nantes.

Cette EIS interroge les liens potentiels entre la santé et les composantes du projet d'aménagement visant à promouvoir la nature en ville et à y associer les habitants. Elle a été réalisée à partir de l'étude de documents produits autour de ce projet : rapports, documents de planification urbaine, vidéos et supports de communication, etc.

Cette étude a été financée par la Ville de Nantes.



Observatoire régional de la santé des Pays de la Loire
Hôtel de la région • 1 rue de la Loire • 44966 Nantes Cedex 9
Tél. 02 51 86 05 60 • Fax 02 51 86 05 75
accueil@orspaysdelaloire.com • www.santepaysdelaloire.com/ors



Patrick Berry
Sociologue consultant
pberryconsult@gmail.com
06 29 82 28 92