



**EHESP**



---

**Mastère spécialisé Ingénierie et Management des  
Risques en Santé, Environnement, Travail  
(IMR-SET)**

Promotion : **2014 - 2015**

Date du Jury : **Novembre 2015**

---

**Urbanisme et Santé :**  
**Des politiques aux études urbaines**  
*Démarche et outil pour l'agence d'urbanisme  
Bordeaux métropole Aquitaine*

---

**Alexia PEYRONNET**

**Lieu du stage :**

Agence d'urbanisme Bordeaux métropole  
Aquitaine (a'urba)

**Référent professionnel :**

Bob CLEMENT

**Référent pédagogique :**

Cyrille HARPET

---

# Remerciements

---

Je tiens tout d'abord à remercier M. Jean-Marc Offner, directeur général de l'agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba), et M. Antonio Gonzales-Alvarez, directeur de l'équipe « Dynamiques territoriales » de l'a-urba, de m'avoir accueillie au sein de l'a-urba afin de réaliser ma thèse professionnelle.

Je remercie mon maître de stage, M. Bob Clément, ingénieur urbaniste au sein de l'équipe « Dynamiques territoriales », pour son encadrement, sa disponibilité, et son réel intérêt et engagement pour la problématique émergente de la prise en compte de la santé par les agences d'urbanisme. Je le remercie plus particulièrement d'avoir eu la patience de m'initier aux concepts de l'urbanisme, et de m'avoir aidée à me familiariser avec les méthodes de travail de l'agence.

Mes remerciements s'adressent aussi bien évidemment à mon référent pédagogique, M. Cyrille Harpet, qui a été un réel soutien pour réaliser cette thèse professionnelle. Merci d'avoir toujours pris le temps de répondre à mes nombreux questionnements, de m'avoir encouragée et aidée à surmonter les problèmes méthodologiques. Je remercie aussi l'équipe pédagogique de l'EHESP, notamment Mme Anne Roué-Le Gall, pour avoir suivi de près mon travail.

Mes remerciements s'adressent également aux membres des quatre équipes de l'a-urba pour leur accueil, leur bonne humeur et leur contribution au bon déroulement de mon stage, ainsi qu'à l'équipe de stagiaire qui a su créer une ambiance de travail très agréable.

Je remercie de même l'ARS Aquitaine ainsi que Bordeaux Métropole, qui ont pris de leur temps pour contribuer à mon travail.

Et enfin, je remercie spécialement ma famille et mes proches, pour leur soutien et leur patience.

---

# Sommaire

---

<b>INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
<b>1. CARTOGRAPHIE DES ACTEURS</b>	<b>2</b>
<b>1.1 L'agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba)</b>	<b>2</b>
1.1.1 <i>Cadre réglementaire</i>	2
1.1.2 <i>Fonctionnement</i>	2
1.1.3 <i>Les missions</i>	3
1.1.4 <i>Les équipes de l'a-urba</i>	4
<b>1.2 Bordeaux Métropole</b>	<b>4</b>
1.2.1 <i>Communauté urbaine de Bordeaux (Cub)</i>	5
1.2.2 <i>Le processus de métropolisation</i>	5
1.2.3 <i>Compétences de Bordeaux Métropole</i>	5
<b>1.3 Acteurs et actions en lien avec l'urbanisme et la santé en Aquitaine</b>	<b>6</b>
1.3.1 <i>Acteurs de l'aménagement du territoire</i>	6
1.3.2 <i>Acteurs impliqués dans l'urbanisme et la santé</i>	6
1.3.3 <i>Actions menées en urbanisme et santé</i>	9
1.3.4 <i>Schéma conceptuel des liens entre les acteurs impliqués dans l'urbanisme et la santé</i>	11
<b>1.4 Contexte et spécificités de Bordeaux Métropole</b>	<b>12</b>
1.4.1 <i>Diagnostic territorial</i>	12
1.4.2 <i>Diagnostic de l'état de santé</i>	12
<b>2. PRISE EN COMPTE DE LA SANTÉ DANS LES POLITIQUES D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET D'URBANISME</b>	<b>13</b>
<b>2.1 Santé et urbanisme</b>	<b>13</b>
2.1.1 <i>Définition de la santé</i>	13
2.1.2 <i>Lien urbanisme et santé</i>	14
2.1.3 <i>Le concept de l'urbanisme favorable à la santé</i>	14
2.1.4 <i>Etat des lieux de la prise en compte de la santé dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire</i>	15
2.1.5 <i>Les outils d'intégration de la santé dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme</i>	16
<b>2.2 Intégration de la santé dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme de Bordeaux Métropole</b>	<b>17</b>
2.2.1 <i>Les processus d'urbanisme de Bordeaux Métropole à analyser</i>	17
i. <i>Le PLU 3.1</i>	19
ii. <i>Guides d'aménagement et d'urbanisme</i>	21
iii. <i>Les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine</i>	23
2.2.2 <i>Méthodologie de l'analyse</i>	23
2.2.3 <i>Résultats de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole</i>	25
i. <i>Résultats pour le PLU 3.1</i>	27
ii. <i>Résultats pour le guide « conception des espaces publics communautaires » (En cours, 2015)</i>	27
iii. <i>Résultats pour le guide « zones humides – comment intégrer les zones humides dans un projet urbain » (2015)</i>	28

iv. Résultats pour le guide « évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain » (2014)	28
v. Résultats pour le guide « qualité urbaine et d'aménagement durable » (2008)	28
vi. Conclusion sur le degré de prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole	28
2.2.4 Résultat de la prise en compte de la santé dans les études urbaines	30
i. Analyse « macro » des études urbaines	30
ii. Analyse d'une étude de programmation urbaine : Bordeaux Nord	31
2.2.5 Conclusion	33
<b>3. OUTIL DE PRISE EN COMPTE DE LA SANTÉ DANS LES ÉTUDES URBAINES</b>	<b>35</b>
<b>3.1 Objectifs de l'outil</b>	<b>35</b>
<b>3.2 Comment intégrer la santé dans la conception d'une étude urbaine?</b>	<b>36</b>
3.2.1 Sur quels déterminants de la santé l'a-urba peut-elle agir?	36
3.2.2 Les étapes clés de conception d'une étude urbaine	38
3.2.3 Les principales thématiques d'urbanisme traitées à l'a-urba	38
3.2.4 Comment faire le lien entre les déterminants de la santé et les thématiques d'urbanisme ?	40
<b>3.3 Trame de l'outil</b>	<b>42</b>
3.3.1 Etape 1 : diagnostic	42
3.3.2 Etape 2 : bilan du diagnostic	45
3.3.3 Etape 3 : orientations du projet	46
3.3.4 Illustration de l'outil pour la thématique d'urbanisme « Mobilité »	48
3.3.5 Outil exhaustif VS outil opérationnel	48
3.3.6 Champ d'application de l'outil	48
<b>3.4 Avantages, limites et perspectives de l'outil</b>	<b>49</b>
3.4.1 Avantages et limites	49
3.4.2 Perspectives	50
<b>CONCLUSION</b>	<b>51</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>52</b>
<b>LISTE DES ANNEXES</b>	<b>54</b>

---

## Liste des sigles utilisés

---

<b>ADESS</b>	Unité Mixte de Recherche 5185 : Aménagement, Développement, Environnement, Santé, Sociétés
<b>AEU</b>	Approche environnementale de l'urbanisme
<b>ARS</b>	Agence régionale de santé
<b>A'urba</b>	Agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine
<b>CamBo</b>	Cahiers de la métropole Bordelaise
<b>CARSAT</b>	Caisse d'assurance retraite et de la santé au travail
<b>CCI</b>	Chambre de commerce et d'industrie de Bordeaux
<b>CERTU</b>	Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques
<b>CLS</b>	Contrat local de santé
<b>CUB</b>	Communauté urbaine de Bordeaux
<b>DATAR</b>	Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité du territoire
<b>DDTM</b>	Direction départementale des territoires et de la mer
<b>DREAL</b>	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
<b>DSMI</b>	Direction des stratégies métropolitaines et de l'innovation de Bordeaux Métropole
<b>EE</b>	Evaluation environnementale
<b>EHESP</b>	Ecole des hautes études en santé publique
<b>EIE</b>	Etude d'impact sur l'environnement
<b>EIS</b>	Evaluation d'Impact sur la Santé
<b>EPCI</b>	Etablissement public de coopération intercommunale
<b>ERP</b>	Etablissement recevant du public
<b>FNAU</b>	Fédération nationale des agences d'urbanisme
<b>GIP</b>	Groupement d'intérêt public
<b>GPV</b>	Grand projet de ville
<b>HSEN</b>	Association « Habitat, santé, environnement »
<b>ICPE</b>	Installation classée pour la protection de l'environnement
<b>ICU</b>	Îlot de chaleur urbain
<b>INPES</b>	Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
<b>IREPS</b>	Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé Aquitaine
<b>ISPED</b>	Institut de santé publique d'épidémiologie et de développement
<b>LACES</b>	Laboratoire cultures, éducation, sociétés
<b>LAURE</b>	Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie
<b>LOF</b>	Loi d'orientation foncière
<b>MAPAM</b>	Loi de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles
<b>MEEDDAT</b>	Ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire
<b>OAP</b>	Orientations d'aménagement et de programmation
<b>OIN</b>	Organisation d'intérêt national
<b>OMS</b>	Organisation mondiale de la santé
<b>ORS</b>	Observatoire régional de santé
<b>PADD</b>	Projet d'aménagement et de développement durable
<b>PCET</b>	Plan climat-énergie territorial
<b>PDU</b>	Plan des déplacements urbains
<b>PLH</b>	Programme local de l'habitat
<b>PLU</b>	Plan local d'urbanisme
<b>PLUi</b>	Plan local d'urbanisme intercommunal
<b>PMR</b>	Personne à mobilité réduite
<b>PNR</b>	Parc naturel régional
<b>POS</b>	Plan d'occupation des sols
<b>RNU</b>	Règlement national d'urbanisme
<b>SCOT</b>	Schéma de cohérence territoriale
<b>SHON</b>	Surface hors œuvre nette
<b>SRU</b>	Loi solidarité et renouvellement urbain
<b>STAP</b>	Service territorial de l'architecture et du patrimoine
<b>SYSDAU</b>	Syndicat Mixte du Scot de l'aire Métropolitaine Bordelaise
<b>ZAC</b>	Zone d'aménagement concertée

---

# Table des illustrations

---

## TABLE DES FIGURES

<b>Figure 1</b> : Acteurs de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme de la région d'Aquitaine .....	6
<b>Figure 2</b> : Liens entre les différents acteurs de l'urbanisme et de la santé à Bordeaux Métropole	11
<b>Figure 3</b> : Hiérarchie des démarches d'urbanisme à Bordeaux Métropole .....	18

## TABLE DES TABLEAUX

<b>Tableau I</b> : Principales caractéristiques des quatre grandes familles de déterminants .....	13
<b>Tableau II</b> : Liste des déterminants de santé et des objectifs pour un urbanisme favorable à la santé .....	24
<b>Tableau III</b> : Tableau d'analyse de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme. <i>Exemple de l'analyse du PLU 3.1 au regard du déterminant de santé "comportements de vie sains"</i> .....	25
<b>Tableau IV</b> : Résultats de l'analyse du degré de prise en compte de la santé par les documents d'urbanisme portés par Bordeaux Metropole .....	26
<b>Tableau V</b> : Degré de prise en compte des déterminants de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole .....	29
<b>Tableau VI</b> : Degré de prise en compte des déterminants de la santé dans les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole .....	30
<b>Tableau VII</b> : Analyse du degré de prise en compte de la santé dans l'étude de programmation de Bordeaux Nord (2015) .....	32
<b>Tableau VIII</b> : Comparaison de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme et dans les études urbaines .....	33
<b>Tableau IX</b> : Déterminants de la santé (DS) sur lesquels l'a-urba peut agir lors d'une étude de projet urbain/d'espaces publics ou de programmation .....	37
<b>Tableau X</b> : Classement des composantes des déterminants de la santé (DS) dans les 6 thématiques d'urbanisme des études de l'a-urba .....	41
<b>Tableau XI</b> : Trame de l'outil d'aide à la prise en compte de la santé lors de la réalisation d'une étude urbaine .....	42
<b>Tableau XII</b> : Thématique d'urbanisme « mobilité » : DS/composantes .....	42
<b>Tableau XIII</b> : Outil pour la thématique « mobilité » - Etape 1 : diagnostic .....	44
<b>Tableau XIV</b> : Phase de bilan du diagnostic - exemple fictif "espaces cyclables" .....	45
<b>Tableau XV</b> : Outil pour la thématique « mobilité » - Etape 3 orientations du projet. Focus sur le DS1 « comportements de vie sains » .....	47

# Introduction

L'état de santé d'une population ne dépend pas seulement de la qualité du système de santé qui lui est proposé, mais aussi de ses conditions de vie ainsi que des conditions environnementales, économiques et sociales. C'est pourquoi les choix d'aménagement du territoire et d'urbanisme sont en interaction forte avec notre santé, notre qualité de vie et notre bien-être (Barton & Tsourou, 2004).

Les enjeux de santé ne sont pourtant pas encore assez au cœur des réflexions des acteurs de l'aménagement du territoire. En Aquitaine cependant, Bordeaux Métropole, en lien avec l'agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a'urba) qui l'assiste depuis 1970 dans ses réflexions sur le développement urbain, a la volonté de plus en plus forte de s'engager sur les questions de santé publique dans l'optique de devenir une métropole européenne « à haute qualité de vie ».

Depuis le 1er janvier 2015, la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) est en effet passée au rang de métropole, et a ainsi gagné de nouvelles compétences en matière d'aménagement de l'espace, de la politique de l'habitat et de la ville, de la protection de l'environnement, ou encore de l'amélioration du cadre de vie. Bordeaux Métropole traite donc déjà de nombreux enjeux de la santé de manière transversale, sans pour autant l'explicitier en tant que tel. Elle s'est alors engagée en 2015 avec l'a-urba à identifier au sein de ses politiques d'urbanisme des leviers d'action sur la santé, afin de faire émerger une politique de santé de la métropole.

Dans ce contexte, le **premier objectif de cette thèse professionnelle est d'analyser le degré de prise en compte de la santé dans les processus d'aménagement du territoire et d'urbanisme**, c'est-à-dire au niveau des politiques de Bordeaux Métropole, mais aussi au niveau plus opérationnel des études urbaines réalisées par l'a-urba. Après avoir identifié les niveaux d'amélioration de l'intégration des enjeux de santé, le **deuxième objectif est de proposer un outil, à destination de l'a-urba, d'aide à l'intégration des enjeux de santé dans les études urbaines**.

Pour répondre à ces objectifs, nous allons faire dans une première partie un état des lieux des acteurs et des actions en urbanisme et de santé de la métropole bordelaise, dans l'objectif de clarifier la position de Bordeaux Métropole et de l'a-urba dans le domaine récent de l'urbanisme favorable à la santé. Dans une seconde partie, nous analyserons le degré de prise en compte de la santé dans les documents cadres d'urbanisme portés par la métropole, puis au niveau des études urbaines réalisées par l'a-urba. Pour finir, nous allons proposer une méthodologie qui va accompagner l'a-urba afin de mieux prendre en compte l'ensemble des enjeux de santé lors de la réalisation des études urbaines.

# 1. Cartographie des acteurs

La première étape du travail a été d'identifier l'ensemble des acteurs de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme de la métropole bordelaise, et de faire le point sur les actions menées sur le territoire dans le domaine de l'urbanisme et de la santé. Ce travail a pour objectif de clarifier la position de Bordeaux Métropole, et de l'agence d'urbanisme a-urba, dans le domaine récent de l'urbanisme favorable à la santé.

## 1.1 L'agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba)

Les agences d'urbanisme sont des structures mutualisées d'ingénierie territoriale et urbaine, fonctionnant sous forme d'association, et dans lesquelles les collectivités locales, l'État et les acteurs de l'aménagement sont réunis (FNAU, 2012). Leur rôle d'appui technique aux collectivités territoriales était centré à l'origine sur la réalisation d'études et de documents d'urbanisme, mais s'est peu à peu élargi à l'aménagement du territoire, au développement économique, aux questions de transport, ou encore à l'environnement.

### 1.1.1 *Cadre réglementaire*

Les agences d'urbanisme sont nées en 1967 avec la loi d'orientation foncière (LOF), en période d'expansion urbaine. Elles sont créées sur la base du volontariat et sous statut associatif. Leurs missions ont par la suite été redéfinies par la loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable du territoire de 1999 (LOADDT, dite loi Voynet), et la loi Solidarité et Renouvellement Urbain (SRU) de 2000. Plus récemment, le projet de loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (Loi ALUR) de 2014 modifie l'article L 121-3 du Code de l'Urbanisme à propos de leurs missions.

### 1.1.2 *Fonctionnement*

L'a-urba fonctionne avec une assemblée générale, un conseil d'administration ainsi qu'un bureau. Le financement de l'a-urba est assuré par les subventions de ses membres, et est consacré à l'exécution d'un programme de travail partenarial mutualisé. Elaboré chaque année, le programme est la synthèse des besoins de chacun des membres afin de définir leurs politiques en matière de développement économique, d'habitat, d'urbanisme, d'environnement, de transport et d'aménagement urbain. Les membres de l'agence sont de trois types : les membres de droit, les membres adhérents, et les membres associés.

#### Membres de droit

Les membres de droit ont participé à la création de l'agence. Font partis de cette liste fermée l'État (préfecture de la Gironde et de la région Aquitaine, direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL), direction départementale

des territoires et de la mer (DDTM), etc.); Bordeaux Métropole ; le conseil départemental de la Gironde ; le conseil régional d'Aquitaine ; la chambre de commerce et d'industrie de Bordeaux (CCI) ; le grand port maritime de Bordeaux ; l'université de Bordeaux.

#### Membres adhérents

Les membres adhérents sont en accord avec les objectifs de l'agence, mais n'apportent pas de subventions, et ne sont représentés qu'indirectement au conseil d'administration. Il s'agit des collectivités territoriales (les 28 communes de l'agglomération de Bordeaux, le SYSDAU, etc.) et des entreprises publiques (l'établissement public d'aménagement Bordeaux-Euratlantique, l'agence de l'eau Adour-Garonne, etc.).

#### Membres associés

L'a-urba a fait le choix d'incorporer certains acteurs privés présentant une mission d'intérêt public. Ces membres n'ont pas de droit de vote, et ne sont pas représentés au conseil d'administration, mais leur intérêt réside dans le fait qu'ils peuvent avoir accès aux études de l'agence. Parmi ces membres associés nous retrouvons l'agence locale de l'énergie (ALE), l'Observatoire de l'Immobilier Bordeaux Métropole, l'aéroport de Bordeaux-Mérignac, la Maison de l'Emploi de Bordeaux, ou encore le Groupe la Poste.

### **1.1.3 Les missions**

Les missions des agences d'urbanisme sont définies dans l'article L.121.3 du Code de l'Urbanisme :

*« Les communes, les établissements publics de coopération intercommunale et les collectivités territoriales peuvent créer avec l'État et les établissements publics ou d'autres organismes qui contribuent à l'aménagement et au développement de leur territoire des organismes de réflexion, et d'études et d'accompagnement des politiques publiques, appelés agences d'urbanisme. Ces agences d'ingénierie partenariale ont pour missions :*

- 1°. De suivre les évolutions urbaines et de développer l'observation territoriale ;*
- 2°. De participer à la définition des politiques d'aménagement et de développement et à l'élaboration des documents d'urbanisme et de planification qui leur sont liés, notamment les schémas de cohérence territoriale et les plans locaux d'urbanisme intercommunaux ;*
- 3°. De préparer les projets d'agglomération métropolitains et territoriaux, dans un souci d'approche intégrée et d'harmonisation des politiques publiques ;*
- 4°. De contribuer à diffuser l'innovation, les démarches et les outils du développement territorial durable et la qualité paysagère et urbaine ;*
- 5°. D'accompagner les coopérations transfrontalières et les coopérations décentralisées liées aux stratégies urbaines. ».*

#### **1.1.4 Les équipes de l'a-urba**

L'a-urba est composée d'une équipe pluridisciplinaire de 70 personnes : architectes, urbanistes, démographes, statisticiens, juristes, économistes, cartographes, etc.

L'agence est divisée en quatre équipes :

- **L'équipe Socio-économie urbaine** : elle s'intéresse à la fabrique de la ville, tant par ses usagers que par ses producteurs publics ou privés. Elle étudie les modes d'habiter, de consommer, d'entreprendre, de négocier, de faire société. Nous pouvons citer par exemple leurs travaux portant sur l'analyse du développement du territoire au moyen de la démographie (pyramide des âges), ou encore sur l'évolution de la pratique de la marche ;
- **L'équipe Dynamiques territoriales** : elle mobilise des géographes, des économistes, des planificateurs, des environmentalistes et des ingénieurs pour appréhender dans une approche systémique les mutations urbaines en cours. L'équipe est notamment chargée d'un certain nombre de sujets émergents, comme les enjeux énergétiques, et plus récemment les questions de santé environnement et de ville sensorielle. Nous pouvons citer parmi leurs travaux la proposition de scénarios d'amélioration des réseaux de transports à Bordeaux, un travail sur l'évaluation du potentiel de biodiversité des espaces de nature ordinaire, ou encore des études sur l'imperméabilisation des sols urbains et péri-urbains ;
- **L'équipe Projet urbain** : elle réalise des expertises de la valeur et des ressources des lieux, des compositions urbaines, architecturales et paysagères, des dessins des espaces publics, des scénarisations et aide à la décision pour l'engagement de modes opératoires ;
- **L'équipe Gestion et représentation des informations** : creuset de compétences dans le domaine de la cartographie, des Systèmes d'Information Géographique et de la gestion des bases de données, elle propose un éventail d'informations et de modes de représentations (publications, photos, cartes, graphiques...).

## **1.2 Bordeaux Métropole**

Bordeaux Métropole est une métropole française située dans le département de la Gironde, en région Aquitaine. Elle regroupe 28 communes de l'agglomération de Bordeaux, présentées en Annexe 1, sur un territoire de 57 828 hectares, et compte 724 224 habitants (Bordeaux Métropole 2014a). Née le 1<sup>er</sup> Janvier 1968, la Communauté Urbaine de Bordeaux (CUB) est devenue Bordeaux Métropole le 1<sup>er</sup> Janvier 2015.

### **1.2.1 Communauté urbaine de Bordeaux (Cub)**

La CUB a été créée le 1er janvier 1968, en exécution de la loi n°66-1069 du 31 décembre 1966. Il s'agissait d'un établissement public de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI), c'est-à-dire une structure administrative régie par le Code général des collectivités territoriales, regroupant des communes ayant choisi de développer plusieurs compétences en commun (les transports en commun, l'aménagement du territoire, la gestion de l'environnement, etc.).

### **1.2.2 Le processus de métropolisation**

La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles, dite « loi MAPAM », vise à clarifier les compétences des collectivités en réorganisant le régime juridique des intercommunalités françaises les plus intégrées, les métropoles : « *Tous les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre formant un ensemble de plus de 400 000 habitants dans une aire urbaine, au sens de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE) de plus de 650 000 habitants, sont transformés en métropole* ». Il est ainsi créé un EPCI à fiscalité propre relevant de la catégorie des métropoles par transformation de la CUB, qui prend le nom de « Bordeaux Métropole ».

La métropolisation, processus long et complexe encore en cours à Bordeaux Métropole, recouvre trois grandes réformes :

- **gain de nouvelles compétences;**
- **transfert des équipements d'intérêt métropolitain** (ex : Grand Stade) à réaliser avant le 31 décembre 2016. La gestion, la maintenance et l'exploitation de ces grands établissements seront transférées à Bordeaux Métropole ;
- **mutualisation**, c'est-à-dire la mise en commun des moyens humains et matériels entre la métropole et les communes afin de mettre en cohérence les politiques publiques.

### **1.2.3 Compétences de Bordeaux Métropole**

La métropole exerce les compétences relatives aux champs suivants :

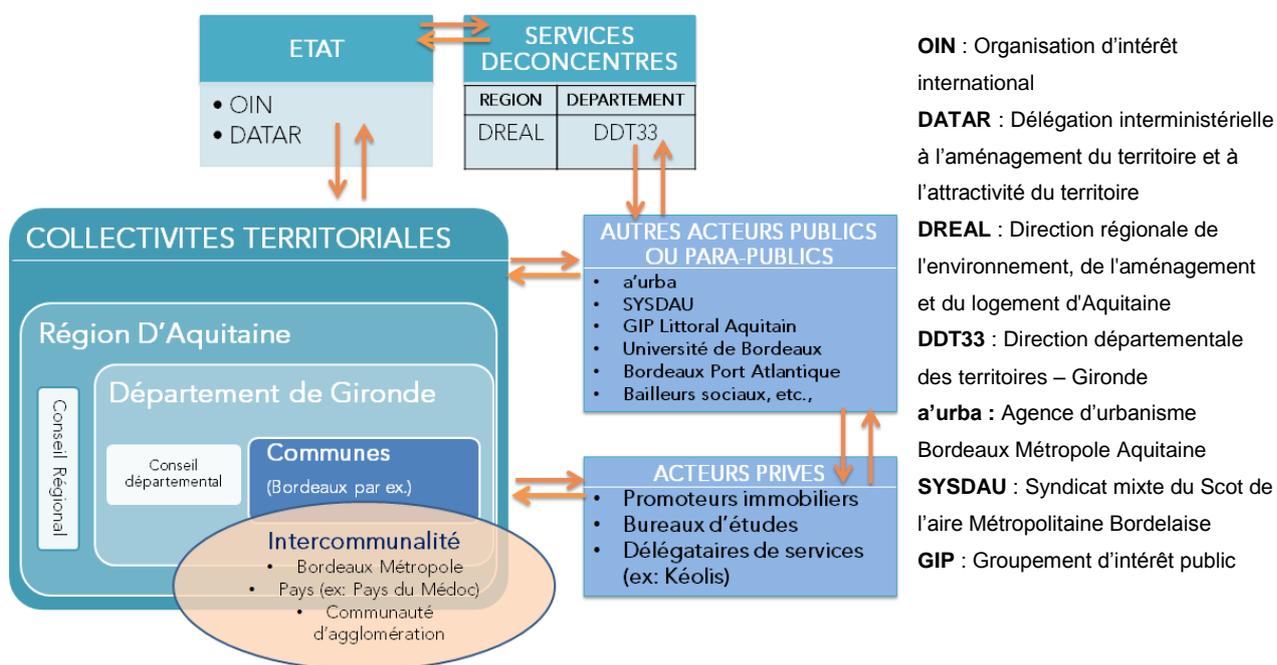
- développement et aménagement économique, social et culturel ;
- aménagement de l'espace métropolitain ;
- politique locale de l'habitat ;
- politique de la ville ;
- gestion des services d'intérêt collectif ;
- protection et de mise en valeur de l'environnement et de politique du cadre de vie.

## 1.3 Acteurs et actions en lien avec l'urbanisme et la santé en Aquitaine

### 1.3.1 Acteurs de l'aménagement du territoire

En 1963, l'État crée la délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité du territoire (DATAR) afin de remédier aux disparités du territoire français. Depuis les lois de décentralisation de 1982, l'État a transféré une partie de ses compétences aux collectivités territoriales. De plus, les acteurs privés ont une place prépondérante dans l'élaboration des projets d'aménagement, en permettant d'apporter une expertise en matière de faisabilité et de réalisation économique et technique des projets, mais aussi une capacité financière suffisante pour pouvoir s'engager sur de telles opérations. Une description de chaque acteur de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme de la région Aquitaine, ainsi que de leurs missions, est disponible en Annexe 2. La Figure 1 suivante représente les liens entre l'ensemble de ces acteurs. Par ailleurs, un schéma disponible en Annexe 3 montre un exemple de relations entre ces acteurs lors d'un projet d'aménagement du territoire.

Figure 1 : Acteurs de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme de la région d'Aquitaine



### 1.3.2 Acteurs impliqués dans l'urbanisme et la santé

#### ➤ Bordeaux Métropole

Il est intéressant de s'interroger ici sur l'origine de l'implication de la métropole pour le domaine de la santé publique. Tout d'abord, Vincent Feltesse, président de la CUB de 2007 à 2014, a lancé en 2009 une démarche de concertation, baptisée « Fabrique Métropolitaine ». Cette démarche a donné lieu à un projet politique nommé « 5 sens pour

un Bordeaux Métropolitain » qui avait pour objectif de faire de l'agglomération bordelaise une métropole au rayonnement national et même européen à l'horizon 2030. Ce projet est entré en 2012 dans sa phase de mise en œuvre, qui comprend un axe intitulé « La métropole des qualités de vie », prenant en compte les problématiques d'environnement, de santé et de bien-être des habitants.

Puis, sous la présidence d'Alain Juppé (2014), la CUB devient en 2015 « Bordeaux Métropole ». Cinq objectifs ont été fixés par le projet de mandature 2014-2020 :

- affirmer et conforter le dynamisme économique du territoire ;
- organiser un modèle de mobilité « intelligente » ;
- proposer des logements de qualité et accessibles au sein d'un territoire ;
- veiller à la qualité de vie des habitants et à la préservation de l'environnement ;
- mettre en œuvre une action publique plus efficiente.

La santé continue donc d'être au cœur des réflexions de Bordeaux Métropole, avec l'axe intitulé « haute qualité de vie », porté par la direction des stratégies métropolitaines et de l'innovation (DSMI). Mais il ressort que la santé était au départ une notion transversale dans les politiques, et la prise en compte s'est faite progressivement jusqu'à apparaître aujourd'hui clairement dans l'organigramme de Bordeaux Métropole. Par ailleurs, deux élus portent cette problématique, ce qui prouve une fois de plus la volonté de faire émerger une politique de santé de Bordeaux Métropole.

Pour finir, Bordeaux Métropole travaille aujourd'hui avec un certain nombre d'acteurs de la santé publique, tels que l'Agence Régionale de Santé (ARS), l'Institut de santé publique d'épidémiologie et de développement (ISPED), l'Observatoire Régional de Santé (ORS), le centre hospitalier universitaire de Bordeaux, les centres hospitaliers Charles Perrens et Cadillac, ou encore la Caisse d'Assurance Retraite et de la Santé au Travail (CARSAT).

#### ➤ **L'a-urba**

Dans ce contexte politique d'une métropole à « haute qualité de vie », l'a-urba a souhaité monter en compétences et devenir force de proposition en matière d'urbanisme et santé. M. Bob Clément, ingénieur urbaniste spécialisé dans l'environnement au sein de l'équipe « Dynamiques Territoriales », a alors pris en main cette nouvelle thématique au sein de l'a-urba. Deux journées de formation ont par exemple été animées à l'agence par l'association HSEN (Habitat, santé, environnement) sur les thèmes « enjeux de la santé environnementale » et « le végétal au service de la qualité de l'air » afin de familiariser les équipes avec les notions de santé.

#### ➤ **L'ARS Aquitaine**

L'Agence Régionale de Santé (ARS) d'Aquitaine met en œuvre la politique régionale de santé, en tenant compte des spécificités de la région. Suite aux évolutions réglementaires

récentes (la loi Grenelle II 2010 et la loi « Hôpital, patients, santé, territoires » (HPST) de 2009), l'autorité de santé doit être consultée par l'autorité environnementale pour donner un avis sanitaire sur les documents d'urbanisme. Dans ce contexte, l'ARS Aquitaine a souhaité développer ses compétences en matière d'urbanisme et santé.

➤ **L'ORS Aquitaine**

L'Observatoire Régional de Santé (ORS) Aquitaine accompagne l'ARS Aquitaine et les collectivités sur l'élaboration de certains contrats locaux de santé (CLS) en réalisant un portrait synthétique du territoire du CLS afin d'en identifier les besoins. De plus, l'ORS Aquitaine s'est positionné comme expert de l'équipe évaluatrice dans le cadre de la réponse à l'appel à projet d'une évaluation d'impact en santé lancé par l'Institut National de Prévention et d'Education pour la Santé (INPES).

➤ **La DDT Gironde**

La Direction départementale des territoires (DDT) Gironde met en œuvre les politiques publiques d'aménagement et de développement durable du territoire. Elle est fortement en lien avec l'ARS Aquitaine, qui lui impulse sa volonté d'intégrer les enjeux de santé.

➤ **IREPS Aquitaine**

L'Instance régionale d'éducation et de promotion de la santé Aquitaine (IREPS) est une association qui contribue à l'orientation des stratégies de santé publique en Aquitaine. L'IREPS est missionné par l'ARS Aquitaine pour assurer la réalisation de l'étude d'opportunité du contrat local de santé métropolitain auprès des 28 communes. Enfin, l'IREPS s'est positionné comme expert de l'équipe évaluatrice dans le cadre de la réponse à l'appel à projet d'évaluation d'impact en santé lancé par l'INPES.

➤ **Association HSEN**

L'association « Habitat-Santé-Environnement » (HSEN) est un réseau d'experts en développement durable. L'association mène des actions situées au carrefour des questions de santé, d'environnement et de développement. Certaines de leurs actions sont ainsi en lien direct avec l'urbanisme et la santé, comme par exemple leur programme « Ville en pleine santé – Espaces verts et voiries », qui vise notamment à la bonne pratique des phytosanitaires et alternatives pour l'entretien des espaces verts, ou à la sensibilisation et la formation des agents aux espèces allergisantes.

➤ **Université de Bordeaux : Unité de recherche ADESS et laboratoire LACES**

L'Unité Mixte de Recherche 5185, Aménagement, Développement, Environnement, Santé, Sociétés (ADESS) est placée sous la triple tutelle du CNRS de l'université Bordeaux-Montaigne et de l'Université de Bordeaux. L'UMR ADESS est constitué

d'urbanistes, architectes, sociologues, anthropologues, médecins, économistes aux convergences des domaines de la nature, de la ville et du corps.

Le laboratoire LACES (Laboratoire cultures, éducation, sociétés) est quant à lui engagé dans un contrat d'étude inter-régional (Nord Pas de Calais, Aquitaine, etc.) sur l'intégration de la santé dans les politiques publiques territoriales.

### **1.3.3 Actions menées en urbanisme et santé**

#### **➤ Le guide « PLU et santé environnementale » (2014)**

Il s'agit d'un guide réalisé par l'a-urba en 2014, à destination des maitres d'ouvrage et maitres d'œuvre des Plans Locaux d'Urbanisme (PLU), et qui traite de la prise en compte des problématiques de santé environnementale dans ce type de documents (Langlois *et al.*, 2015). Ce guide répond à une attente de plusieurs partenaires de l'a-urba, notamment Bordeaux Métropole, mais aussi l'ARS Aquitaine. Structuré sous forme de fiches thématiques, il aborde douze problématiques à l'interface entre la ville et la santé, telles que l'alimentation en eau potable, le bruit, l'activité physique ou encore l'habitat indigne. Chaque fiche clarifie le cadre réglementaire de la thématique, aide à poser les enjeux territorialisés sur le sujet et propose une déclinaison de la problématique dans les pièces constitutives du PLU.

#### **➤ Etude « Politiques métropolitaines et santé » (2015, en cours)**

Une étude menée actuellement par l'a-urba est consacrée à analyser la prise en compte de la santé dans l'ensemble des politiques sectorielles de Bordeaux Métropole, dans la perspective de faire émerger une « politique santé » de la métropole. Pour cette étude, l'agence travaille avec l'ARS Aquitaine et les différentes directions de Bordeaux Métropole. Un recensement de l'ensemble des politiques publiques portées par Bordeaux Métropole ayant potentiellement un lien avec la santé, ainsi que de leur traduction par un document réglementaire, ou un guide, a été réalisé par l'a-urba, et est disponible en Annexe 4. L'analyse de la prise en compte de la santé dans ces documents se fonde sur les déterminants de santé du référentiel de l'EHESP (Roue Le Gall *et al.*, 2014), et va permettre d'identifier les déterminants aujourd'hui correctement traités, les déterminants peu ou non traités, et d'envisager la contribution potentielle des nouvelles compétences de Bordeaux Métropole à ces déterminants.

#### **➤ Le nouveau Contrat Local de Santé (2014-2016)**

Le Contrat Local de Santé (CLS) permet de décliner la stratégie nationale en matière de santé et résulte d'un partenariat entre la Ville de Bordeaux et l'ARS. Son plan d'action 2014-2016 a pour objectif de mieux coordonner les politiques de santé et de réduire les inégalités sociales et territoriales de santé. Pour l'instant, une étude d'opportunité sur les 28 communes a été lancée auprès des maires, des élus ainsi que

des techniciens afin de déterminer et comprendre leur vision de la santé. Des données sur la santé environnementale, mais aussi l'aménagement urbain, la voirie et l'environnement sont rassemblées pour le construire. Après diagnostic, les grandes orientations du CLS seront fixées afin de déterminer comment agir auprès des communes pour promouvoir la santé grâce à la réalisation de « fiches actions ». Ce CLS comprend par ailleurs un axe fort sur la qualité de l'air extérieur.

➤ **Contrats de ville (2015-2020)**

Les contrats de ville 2015-2020, instaurés par la loi du 21 février 2014 de programmation pour la ville et la cohésion urbaine, s'inscrivent dans « une démarche intégrée devant tenir compte à la fois des enjeux de développement économique, de développement urbain et de cohésion sociale » (Ministère de la santé, 2015). Ils fixent le cadre des projets de renouvellement urbain, et prévoient des actions pour favoriser la bonne articulation entre ces projets et le volet social de la politique de la ville. Un contrat est en cours entre l'Etat, Bordeaux Métropole et les collectivités, sur les quartiers sensibles. Des ateliers de concertation ont été mis en place, portant sur la santé dans ces quartiers.

➤ **La politique de la ville de Bordeaux de 2014**

Mise en œuvre localement dans le cadre des contrats de ville, la politique de la ville de Bordeaux, réformée en 2014, consiste en un ensemble d'actions de l'État visant à revaloriser certains quartiers urbains dits « sensibles », et à réduire les inégalités sociales entre territoires. A Bordeaux, six secteurs prioritaires ont été définis : Carle Vernet, Saint Michel, Lac, Bacalan, Grand Parc et Benauges. Elle comprend des mesures législatives et réglementaires dans le domaine de l'action sociale et de l'urbanisme, et se caractérise par une approche globale des volets urbain, économique et social.

➤ **Le Grenelle des Mobilités de la métropole bordelaise**

Lancé en 2011 par Vincent Feltesse, ancien président de la CUB, le grenelle des mobilités a pour objectif d'apporter des réponses à la problématique de la congestion automobile de la métropole. Une charte des mobilités a ainsi été signée en Février 2015 par les 22 parties prenantes de ce Grenelle, permettant de transcrire les propositions du Grenelle en faveur d'une « mobilité fluide, raisonnée et régulée » en 20 principes et 18 mesures. Ce grenelle propose par exemple les principes « des espaces publics de qualité pour tous et tous les territoires », afin de promouvoir la marche à pied, des espaces publics adaptés aux piétons, mais aussi la diffusion des vélos électriques.

➤ **Le Grand Projet de Ville (GPV)**

Depuis la fin des années 1990, quatre communes de la rive droite (Bassens, Cenon, Floirac et Lormont) s'inscrivent dans un projet global d'aménagement durable avec le

Grand Projet de ville (GPV) de 2000. Il s'agit d'un dispositif intercommunal infra Bordeaux Métropole qui a la volonté d'intégrer la santé au sens large et non plus seulement sur l'approche sanitaire et l'accès au soin. Un atelier de travail a ainsi été mis en place en 2012, soulevant notamment des besoins en équipements sportifs, culturels et de loisirs.

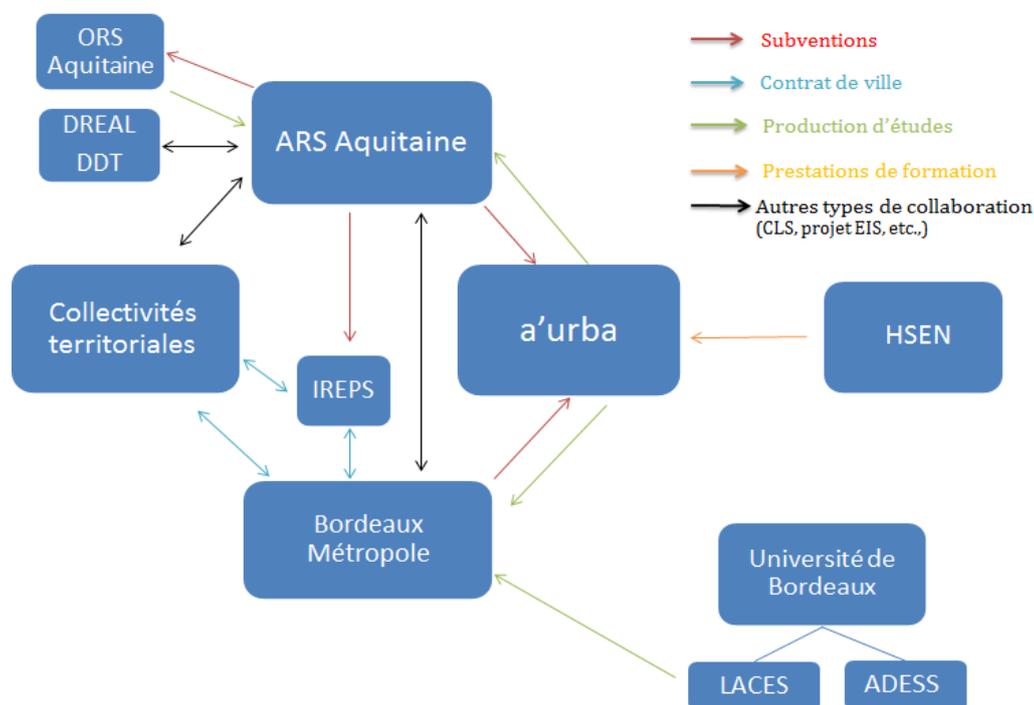
➤ **Candidature de Bordeaux Métropole à l'appel à projet EIS de l'INPES (2015)**

Le projet proposé par Bordeaux Métropole (par le pôle développement durable et rayonnement métropolitain - direction des stratégies métropolitaines et de l'innovation - mission qualité de vie et santé) en réponse à un appel à projet de l'INPES concerne l'Evaluation d'Impact sur la Santé (EIS) d'une zone d'aménagement concertée à Bruges, la ZAC « Les vergers du Tasta » incluant la création de logements, de bureaux, de commerces et services et de voies de transport en commun et de déplacements doux.

**1.3.4 Schéma conceptuel des liens entre les acteurs impliqués dans l'urbanisme et la santé**

La Figure 2 ci-dessous résume l'ensemble des relations entre les différents acteurs de Bordeaux Métropole impliqués dans le champ de l'urbanisme et de la santé.

**Figure 2 : Liens entre les différents acteurs de l'urbanisme et de la santé à Bordeaux Métropole**



- a'urba : Agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine
- ADESS : Unité de recherche « Aménagement, Développement, Environnement »
- ARS : Agence Régionale de Santé
- DDT : Direction Départementale des Territoires
- DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
- HSEN : Association « Habitat-Santé-Environnement »
- IREPS : Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé Aquitaine
- LACES : Laboratoire « Cultures, Education, Sociétés »
- ORS : Observatoire Régional de Santé

## **1.4 Contexte et spécificités de Bordeaux Métropole**

### **1.4.1 Diagnostic territorial**

La révision du PLU 3.1 a consisté à réaliser l'état des lieux du territoire (Bordeaux Métropole, 2014b) grâce auquel nous avons pu relever les atouts majeurs de Bordeaux Métropole, tels qu'une situation géographique d'exception, une qualité de vie reconnue, un héritage historique, une croissance démographique supérieure à la moyenne nationale, ainsi que des ressources foncières en cœur d'agglomération qui permettent de nombreux projets de renouvellement urbain d'ici 2030. En revanche, Bordeaux Métropole présente aussi des faiblesses, comme son faible poids démographique par rapport aux autres métropoles, ou encore son manque de connexion aux réseaux de transports.

### **1.4.2 Diagnostic de l'état de santé**

Il est important de s'intéresser à l'état de santé de la population de la région afin d'identifier des enjeux de santé publique spécifiques. Cette synthèse s'appuie sur des états des lieux de la santé de la région réalisés par la plate-forme d'observation sanitaire et sociale d'Aquitaine (Cartiaux *et al.*, 2010), et l'ORS Aquitaine (ORS Aquitaine, 2013). Les éléments principaux que nous avons pu soulever sont : une population jeune mais vieillissante, une région moins sujette à la pauvreté qu'en France (même s'il existe des inégalités selon les départements, La Dordogne et Lot-et-Garonne font par exemple partie des 20 départements les plus pauvres), et un état de santé globale plutôt favorable, associé à une offre de santé multiple, de la prévention à la prise en charge.

***En conclusion de cette première partie, la métropole de Bordeaux présente un contexte favorable au développement de la prise en compte des enjeux de santé dans les décisions d'aménagement du territoire. D'une part du fait des compétences acquises par la métropolisation, de son engagement dans de nombreux projets urbains en lien avec la croissance démographique, et d'autre part car la région s'attache à proposer un système de santé efficace et est fortement impliquée dans le bien-être de ses habitants.***

***Nous avons ainsi pu mettre en évidence un noyau de trois acteurs principaux qui s'engagent sur la problématique de l'urbanisme et de la santé, constitué de Bordeaux Métropole, de l'a-urba et de l'ARS Aquitaine. Ces acteurs ont ainsi initié un réseau de partenariats avec divers acteurs (IREPS, ORS Aquitaine, etc.) à l'origine de plusieurs actions et études sur la problématique. Bordeaux Métropole s'inscrit ainsi réellement dans la volonté de faire émerger une politique de santé, et s'appuie sur les compétences techniques de l'a-urba, qui souhaite de son côté monter en compétences en matière de santé.***

## 2. Prise en compte de la santé dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme

Dans cette deuxième partie nous allons expliciter les liens complexes entre l'urbanisme et la santé, puis nous nous intéresserons à l'état actuel d'intégration des enjeux de santé dans les processus d'urbanisme. Pour finir, nous réaliserons un travail d'analyse du degré de prise en compte de la santé à Bordeaux Métropole, l'objectif étant d'identifier ce qui est déjà bien traité ainsi que les éventuelles marges de progression.

### 2.1 Santé et urbanisme

#### 2.1.1 Définition de la santé

Selon la définition de la santé de l'OMS (1946), la santé est « un état de complet bien-être à la fois physique, mental et social, et pas seulement l'absence de maladie ou d'infirmité ».

Cette définition repose sur deux principes:

- Une **approche positive** de la santé, c'est-à-dire qui ne se focalise pas uniquement sur la réduction des risques ou sur l'occurrence de pathologies,
- Une **approche globale** de la santé, qui prend en compte l'ensemble des déterminants environnementaux, sociaux et économiques et pas seulement les déterminants individuels (biologiques et comportementaux) de la santé.

Les déterminants de la santé (DS) sont définis comme les « facteurs définissables qui influencent l'état de santé. Ils interagissent entre eux et engendrent des conditions de vie qui influent sur la santé » selon l'agence de la santé publique du Canada (2007). Ces DS sont regroupés en quatre familles: la biologie, l'environnement, les habitudes de vie et l'organisation des soins de santé (Lalonde, 1974), comme présenté dans le Tableau I.

Famille de déterminants	Exemples de déterminants	Principales caractéristiques
<b>Biologie humaine</b>	Facteurs individuels, génétiques et biologiques, tels que l'âge, le sexe, les caractéristiques héréditaires.	Facteurs généralement non modifiables.
<b>Environnements</b>	Facteurs environnementaux liés à l'état des milieux dans lesquels évoluent les populations : qualité de l'air, de l'eau, des sols,...	Facteurs non modifiables individuellement mais qui constituent des leviers d'action pour promouvoir la santé via des politiques publiques adaptées.
	Facteurs environnementaux liés au cadre de vie: habitat, aménagement du territoire, transports, équipements et services publics,...	
<b>Habitudes de vie</b>	Facteurs environnementaux liés à l'entourage social : famille, amis, emploi, pauvreté, soutien social,...	Facteurs modifiables qui relèvent de décisions individuelles mais fréquemment influencées par l'environnement socio-culturel.
	Facteurs comportementaux relevant de décisions individuelles : comportements à risque, addictions, alimentation, travail, culture, éducation, activités physiques, comportement sécuritaire,...	
<b>Organisation des soins de santé</b>	Facteurs liés au système de soins : accessibilité et qualité de l'offre de soins tant préventifs que curatifs : soins de santé primaire, services spécialisés,...	Facteurs influencés par les politiques de santé et l'environnement socio-culturel.

Tableau I: Principales caractéristiques des quatre grandes familles de déterminants (Lalonde, 1974)

### **2.1.2 Lien urbanisme et santé**

La ville, et plus largement, l'urbanisme et la santé ont depuis longtemps été parties liées, mais les approches ont évolué au cours des âges. Ainsi, au XIX<sup>ème</sup> siècle, l'urbanisme est dit hygiéniste, et participe à assainir et aérer le tissu urbain afin de répondre aux problématiques d'insalubrité et d'épidémies de pestes et de choléra qui sévissent dans les zones urbaines industrialisées. Au XX<sup>ème</sup> siècle, l'urbanisme tend vers un urbanisme fonctionnaliste et de planification, afin de répondre à la demande sociétale de confort et de qualité de vie des habitants. Et depuis la fin du XX<sup>ème</sup> siècle, l'urbanisme évolue vers un urbanisme durable, c'est à dire vers un urbanisme qui tend à concilier le bien-être, l'équité et la cohésion sociale ou encore le développement économique, et ce dans le respect de l'environnement (Montillet, 2014).

La littérature scientifique apporte ainsi des éléments de preuve de l'impact des choix de l'aménagement du territoire et d'urbanisme sur la santé, la qualité de vie et le bien être des habitants (OMS, 2010; Barton *et al.*, 2009). Les villes et les territoires urbains peuvent en effet avoir des impacts, positifs comme négatifs, sur les déterminants de la santé qui sont en lien avec nos habitudes de vie (mobilité, activités physiques, etc.), ou encore avec nos environnements (qualité des milieux, environnement social, habitat, etc.).

### **2.1.3 Le concept de l'urbanisme favorable à la santé**

En 1987, l'OMS a lancé le programme des Villes-Santé pour concrétiser la stratégie de la santé pour tous en milieu urbain. Ce programme international est décliné à un niveau plus local via les réseaux des Villes-Santé en Europe et dans le monde entier. Ce sont ces travaux qui sont à l'origine du concept « *Pour un urbanisme favorable à la santé* ».

Un urbanisme favorable à la santé implique des pratiques d'aménagement qui tendent à promouvoir la santé et le bien-être des populations tout en respectant les trois piliers du développement durable (économique, social et environnemental). Cela implique que les urbanistes réorientent leur travail en fonction de la santé, du bien-être et de la qualité de la vie, et s'attachent plus particulièrement à faire en sorte que ces objectifs liés à la santé soient au centre du processus de prise de décision. Il s'agit donc de remettre les aspirations des habitants au cœur même des préoccupations urbanistiques afin de rendre la vie urbaine plus favorable à la santé des habitants (Barton et Tsourou, 2004).

Pour être favorable à la santé, un aménagement se doit de (Barton, 2009) :

- réduire les émissions des gaz à effet de serre et autres polluants contenus dans l'air, l'eau et le sol, réduire les nuisances (acoustique, lumineuse, etc.) et limiter les expositions à ces pollutions et nuisances,

- corriger les inégalités sociales de santé (inégalités de santé qui sont liées aux catégories socioprofessionnelles des populations, socialement construites, injustes mais remédiables) notamment concernant l'accès au logement, aux équipements et au transport,
- promouvoir l'activité physique des populations en créant des équipements et infrastructures et en proposant d'y accéder facilement,
- contribuer à changer l'environnement social en améliorant la qualité des espaces, la sécurité et en favorisant le bien-être des habitants.

#### **2.1.4 Etat des lieux de la prise en compte de la santé dans les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire**

L'urbanisme s'est tourné historiquement vers une approche environnementaliste. La mise en œuvre du développement durable, promue par la conférence de Rio de 1992, s'est traduite par l'élaboration de diverses approches règlementaires et volontaires dans laquelle la santé n'est abordée que partiellement à travers la notion de santé environnementale et de qualité des milieux.

##### ➤ **Démarches réglementaires**

Il existe en France deux instruments principaux obligatoires incombant à tout dépositaire d'un projet susceptible d'impacter les milieux, le territoire et l'environnement. Selon l'échelle et les objets auxquels elle s'applique, la démarche d'évaluation environnementale (EE) porte un nom spécifique. Elle se matérialise pour les projets par « l'étude d'impact sur l'environnement » (EI), et à l'échelle des plans, des schémas ou des programmes, il s'agit « d'évaluation environnementale stratégique » (EES). Une description de ces différents instruments est disponible en Annexe 5.

##### ➤ **Démarches volontaires**

L'intégration des enjeux environnementaux dans l'aménagement du territoire a par ailleurs fait l'objet de développements méthodologiques volontaires. Une dizaine ont été recensées (Harpet & Roue Le Gall, 2013), dont par exemple l'approche environnementale de l'urbanisme (AEU), conçue à destination des aménageurs et acteurs des programmes d'urbanisme, ou l'étude de zone (EZ), spécifiquement destinée pour les activités industrielles. Soulignons enfin qu'il existe de nombreux guides destinés aux décideurs, voire des méthodes spécifiquement destinées aux opérateurs et aménageurs comme par exemple le guide « Améliorer l'Urbanisme par un Référentiel d'Aménagement » (AURA) de la ville de Montpellier (ADEME, 2011).

En matière d'urbanisme, c'est donc trop souvent au titre de la prévention des populations aux risques sanitaires liés à l'environnement que la santé publique va être considérée

(Harpet, 2014). Il apparaît ainsi qu'en pratique, les considérations de santé et de qualité de vie ne sont pas au cœur des réflexions sur les choix d'aménagement du territoire et d'urbanisme, et donc peu ou mal traduites sur le terrain (Harpet & Roue Le Gall, 2013).

### **2.1.5 Les outils d'intégration de la santé dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme**

Il existe par ailleurs des méthodes développées spécifiquement pour l'analyse des risques en santé, lesquelles sont à ce jour utilisées dans les documents et projets d'urbanisme. Par exemple, l'Évaluation des Risques Sanitaires (ERS) apparaît nécessairement dans les études d'impacts au titre de l'obligation réglementaire d'un volet sanitaire depuis la loi LAURE de 1996. Deux autres méthodes émergent, non obligatoires cette fois, et plaçant la santé publique au centre des finalités visées. La démarche dite Étude Sanitaire de Zone (INERIS, 2011) a cette vocation d'inventorier les agents et facteurs de risques (polluants des sols, de l'air, de l'eau) sur une zone, d'en établir l'interprétation (dite des milieux), puis d'en restaurer l'historique des expositions pour les populations.

L'autre démarche intégrative et systémique est celle de **l'Évaluation de l'Impact sur la Santé (EIS)**. Définie en 1999 dans le Consensus de Göteborg, l'EIS est « une combinaison de procédures, méthodes et outils qui permettent de juger des effets possibles d'une politique, d'un programme ou d'un projet sur la santé d'une population, et la distribution de ces effets au sein de la population ».

Fondée sur une approche globale de la santé, la démarche EIS se déroule en plusieurs étapes : examen du bien-fondé de la méthodologie, cadrage de l'étude, analyse approfondie des impacts, recommandations à destination des décideurs, décision, suivi et évaluation. C'est une méthodologie qui a pour but d'identifier des impacts sur la santé, pour remédier aux impacts négatifs et valoriser les impacts positifs, avec pour objectifs de favoriser la prise en compte systématique des critères de santé dans les projets, d'aider les décideurs dans la prise de décision et de favoriser la participation. La démarche est particulièrement pertinente à l'échelon local où se définissent les interventions au plus près des besoins des habitants (Dubreuil & Prisse, 2014). L'EIS se présenterait alors comme la méthode la plus transversale et engagée légitimement le plus en amont d'un projet de territoire, puisque initiée dans le cadre d'une politique publique plaçant la santé au centre du projet. En France, les EIS n'en sont qu'à leurs débuts mais la démarche progresse et prend de l'importance (Tollec, 2011).

L'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP) de Rennes a par ailleurs conçu une méthode spécifique d'aide à la décision pour une approche globale de la santé à disposition des acteurs de l'ensemble de la chaîne d'un projet d'aménagement et d'urbanisme (Roue-Le Gall *et al.*, 2014). Basée sur les 12 déterminants clés de santé

définis par l'OMS pour les urbanistes, convertis en objectifs de santé et en critères d'évaluation de la politique menée (Barton & Tsourou 2004), cette méthode aborde 15 déterminants de santé et fournit une grille d'analyse et d'évaluation des projets et documents d'urbanisme.

## **2.2 Intégration de la santé dans les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme de Bordeaux Métropole**

L'a-urba réalise actuellement une étude portant sur l'analyse de la prise en compte de la santé dans l'ensemble des politiques sectorielles (eau, habitat, espaces verts, développement, etc.) de la métropole, afin de faire émerger par la suite une politique de santé de Bordeaux Métropole. Cette thèse professionnelle s'inscrit alors dans un premier temps dans ce programme, en participant à l'analyse pour un type de politique en particulier : les politiques d'aménagement du territoire et d'urbanisme. Dans un second temps, le champ de l'analyse a été élargi à l'étude de l'ensemble des processus d'urbanisme, afin d'étudier de façon plus globale comment la santé était intégrée à chaque niveau hiérarchique : des politiques jusqu'aux études urbaines.

### **2.2.1 Les processus d'urbanisme de Bordeaux Métropole à analyser**

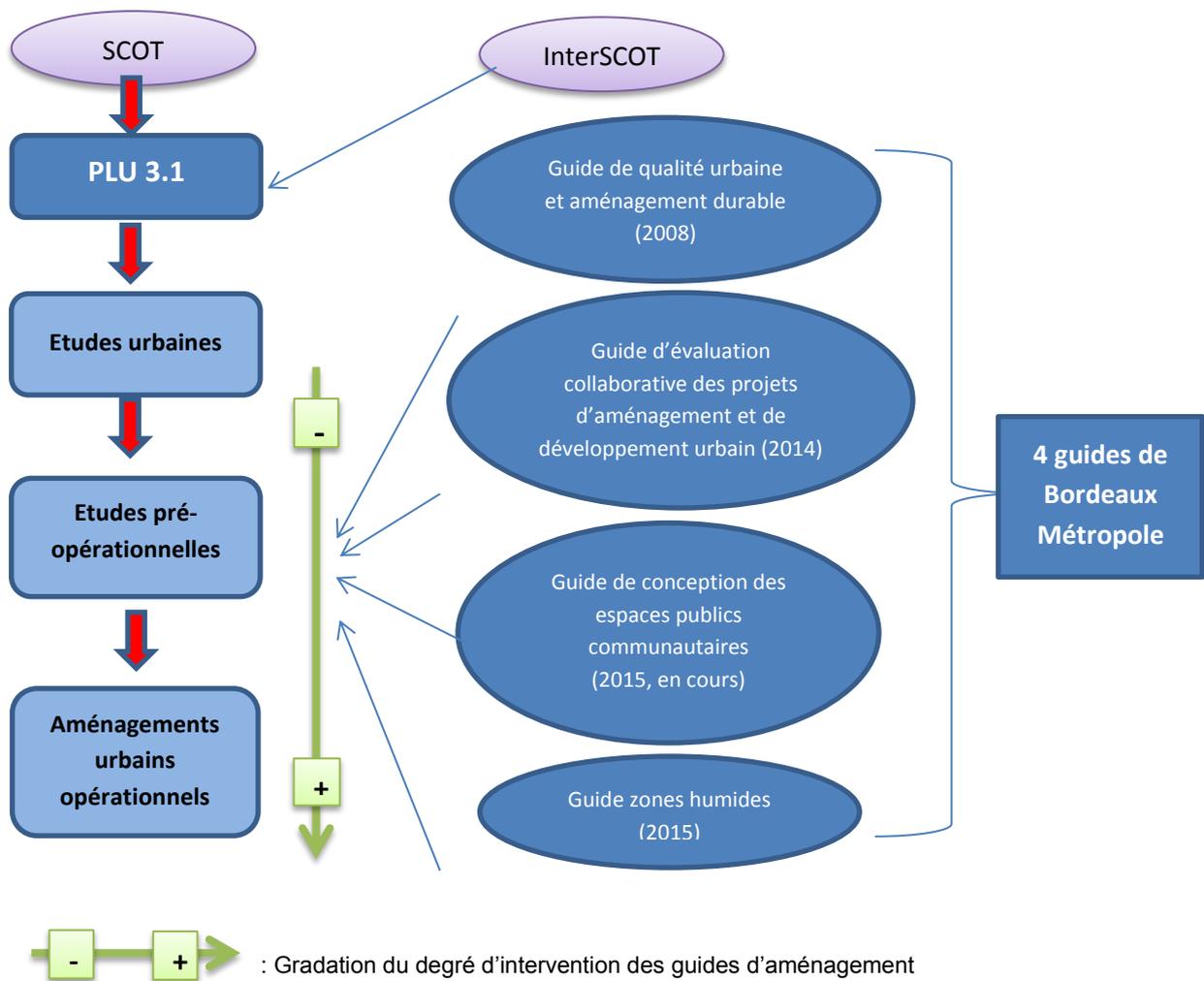
Bordeaux Métropole comporte dans son champ de compétences la politique de l'aménagement de l'espace métropolitain, ce qui se traduit, selon *l'article L5217-2 du code général des collectivités territoriales*, par :

- a) Elaboration du PLU et documents d'urbanisme en tenant lieu ; définition, création et réalisation d'opérations d'aménagement d'intérêt métropolitain ; actions de valorisation du patrimoine naturel et paysager ; constitution de réserves foncières ;
- b) Organisation de la mobilité ; création, aménagement et entretien de voirie ; signalisation ; abris de voyageurs ; parcs et aires de stationnement et PDU ;
- c) Création, aménagement et entretien des espaces publics dédiés à tout mode de déplacement urbain ainsi qu'à leurs ouvrages accessoires ;
- d) Participation à la gouvernance et à l'aménagement des gares ;
- e) Etablissement, exploitation, acquisition et mise à disposition d'infrastructures et de réseaux de télécommunications.

Cette compétence est transcrite via différents documents : les **documents d'urbanisme réglementaires** (le PLU 3.1), ainsi que des **guides d'aménagement du territoire**.

Il était essentiel de comprendre dans un premier temps comment étaient articulés l'ensemble des processus d'urbanisme. La hiérarchie entre les documents d'urbanisme et les processus d'urbanisme à Bordeaux Métropole sont représentés sur la Figure 3.

Figure 3 : Hiérarchie des démarches d'urbanisme à Bordeaux Métropole



**Le plan local d'urbanisme (PLU) 3.1** fournit un cadre réglementaire dans lequel s'inscrivent les études urbaines réalisées à l'agence d'urbanisme, qui elles même préfigurent les aménagements urbains opérationnels (les ZAC par exemple).

Pour information, le **schéma de cohérence territoriale (SCOT)** de l'aire métropolitaine bordelaise (dont la révision a été approuvée en 2014), et l'**InterSCOT** Girondin, s'imposent aux documents d'urbanisme sous-jacents, mais ne seront pas analysés dans cette étude car portés par le Sysdau et non par Bordeaux Métropole.

**Les guides d'aménagement** interviennent à priori à tous les niveaux : des études urbaines jusqu'aux aménagements urbains, bien qu'ils soient plus adaptés aux phases d'études pré-opérationnelles et aménagements opérationnels. En effet, les grands objectifs qu'ils définissent (repris dans les études urbaines), sont déclinés à une échelle plus fine de manière opérationnelle (et repris dans ce cas par les aménagements

urbains). Ils sont en fait des outils pédagogiques de recommandation pour la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

**Les études urbaines** consistent à réaliser le diagnostic d'un territoire, à en déterminer les enjeux et les orientations, afin de définir les grands axes d'un projet. Elles accompagnent les démarches de renouvellement urbain, définies par des changements profonds, au moyen de démolitions totales ou partielles, de la morphologie urbaine d'un quartier (ORHL, 2003), et de projet urbain des agglomérations de manière très diversifiée, et sont avant tout une aide à la décision pour le maître d'ouvrage. Elles sont réalisées par l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine.

**Les études urbaines pré-opérationnelles** sont gérées par des bureaux d'études missionnés par Bordeaux Métropole. Ces études vont permettre la réalisation des travaux concrets, et le dessin est de plus en plus fin (ex : détermine la largeur des trottoirs). L'agence d'urbanisme va comparer et mettre en concurrence les entreprises pour voir laquelle est la plus compétitive et propose les outils les plus intéressants (au niveau financier notamment).

**Les aménagements urbains opérationnels** sont « *l'ensemble des actions conduites ayant pour objet la fourniture de terrains à bâtir, la construction de bâtiments ou le traitement de quartiers et d'immeubles existants (recomposition urbaine, réhabilitation, résorption de l'habitat insalubre)* » selon le *Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement* (Merlin & Choay, 2009). Il s'agit ici des travaux concrets réalisés sur le terrain et pilotés par Bordeaux Métropole.

***Nous avons donc choisi de nous intéresser tout d'abord aux politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire à travers trois types de documents d'urbanisme portés par Bordeaux Métropole : le PLU 3.1 (réglementaire), les guides d'aménagement (outils volontaires), puis par la suite aux études urbaines réalisées par l'agence d'urbanisme a-urba.***

*i. Le PLU 3.1*

Le Plan Local d'Urbanisme est un outil de planification, et aussi un document d'urbanisme réglementaire de droit commun qui régit les possibilités de constructions et d'usages des sols. Ce document cadre englobe dans une même vision, l'habitat, les transports, l'environnement et le traitement des espaces publics, mais aussi la préservation des paysages comme l'aménagement des secteurs à renouveler ou à protéger.

A Bordeaux Métropole, le Plan d'Occupation des Sols (POS) de 1984 a été remplacé par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de Bordeaux Métropole en juillet 2006. Puis, une

révision générale du PLU de 2006 a été adoptée par le Conseil de Bordeaux Métropole en 2010, afin de le transformer en PLU 3.1. Le projet du PLU 3.1 est ainsi de construire une métropole attractive à l'échelle européenne, en s'appuyant sur l'harmonie de ses paysages et de son cadre de vie. Cette révision croise ainsi 3 volets : urbanisme, habitat et transport en intégrant le Programme Local de l'Habitat (PLH) et le Plan des Déplacements Urbains (PDU). Le PLU 3.1 devrait rentrer en vigueur fin 2016.

Conformément au code de l'urbanisme, le plan local d'urbanisme comprend cinq volets:

1. **Un rapport de présentation** qui explique les choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable (PADD), les orientations d'aménagement et de programmation et les prescriptions fixées par le règlement.
2. **Le Projet d'aménagement et de développement durable** (PADD), qui définit les orientations générales des politiques d'aménagement, d'équipement, d'urbanisme, de paysage, de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers, et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques, et arrête les orientations générales concernant l'habitat, les transports et les déplacements, le développement des communications numériques, l'équipement commercial, etc.
3. **Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) dites territoriales**, qui définissent des principes d'aménagement permettant d'orienter le développement de certains secteurs ;
4. **Le programme d'orientations et d'actions** est une pièce nouvelle créée par la loi ALUR qui comprend toute mesure ou tout élément d'information nécessaire à la mise en œuvre de la politique de l'habitat ou des transports et des déplacements définie par le plan local d'urbanisme tenant lieu de programme local de l'habitat (PLH) ou de plan de déplacements urbains (PDU).  
Le POA habitat définit les objectifs d'une politique visant à répondre aux besoins en logements, à favoriser la mixité sociale et à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements.  
Le POA mobilité doit permettre de réaliser les objectifs du plan climat, du plan vélo et du plan de protection de l'atmosphère. Il s'articule autour de quatre principes :
  - promouvoir un réseau de transports collectifs urbains performant ;
  - développer un réseau de transports collectifs périurbains performant ;
  - réduire la place de l'automobile dans les centralités ;
  - changer les comportements de mobilité.

5. **Le règlement du PLU**, qui incarne l'urbanisme dit « réglementaire ». Le règlement présente deux fonctions :

- la première consiste à fixer les règles d'affectation des sols en délimitant quatre types de zones à savoir les zones urbaines (U), à urbaniser (AU), agricoles (A) et enfin naturelles et forestières (N) ;
- la seconde réside dans les règles d'utilisation des sols censées fixer les règles de fond applicables à l'intérieur des zones et déterminer leur constructibilité.

Pour finir, le PLU est constitué de documents graphiques, qui délimitent le champ d'application des règles sur le territoire métropolitain (plan de zonage), et d'annexes qui regroupent des dispositions concernant l'occupation du sol relevant d'autres législations.

## *ii. Guides d'aménagement et d'urbanisme*

De nombreux guides-conseils d'aménagement, de paysage et d'urbanisme ont été produits pour accompagner les projets urbains. Une revue des différents guides réalisés en France dans chaque catégorie a été réalisée, et est disponible en Annexe 6.

Bordeaux Métropole a publié les guides suivants:

- *Guide de qualité urbaine et d'aménagement durable* (2008) ;
- *Guide de conception des espaces publics communautaires* (2009) et le nouveau en cours de finalisation (2015) ;
- *Guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain* (2014) ;
- *Le guide zones humide* (2015).

### ➤ **Guide de qualité urbaine et d'aménagement durable (2008)**

Il s'agit d'un ouvrage publié par la CUB, et conçu et réalisé par l'a-urba en 2008 (a'urba, 2008). La CUB a souhaité mettre à la disposition des différents acteurs de la construction et de l'aménagement urbain un guide de préconisations pour faciliter la compréhension du règlement du PLU sous l'angle de la qualité urbaine, architecturale et paysagère. Il a pour fonction de valoriser les acquis de l'expérience et de la connaissance accumulée sur le terrain, et de proposer des exemples d'organisation de l'espace. Les propositions du PLU sont déclinées en fiches thématiques, organisées selon trois niveaux de structure de l'espace urbain: le quartier et la ville, l'îlot et la rue, le cœur d'îlot et la parcelle.

### ➤ **Guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain (2014)**

Le guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain, publié par Bordeaux Métropole en 2014 (Bordeaux Métropole, 2014c), est le fruit du groupe de travail aménagement durable mis en place, composé des directions de

l'urbanisme, de l'habitat, de la nature, du foncier, du développement durable, etc. Ce guide a pour ambition de développer une démarche qui permet d'interroger les pratiques actuelles en matière d'aménagement durable. Il faut souligner ici la réelle volonté d'élaborer une démarche de questionnement, plutôt que de créer un nouveau référentiel de l'aménagement durable. La démarche d'évaluation s'organise autour de chaque étape d'un projet d'aménagement, en interrogeant la manière dont les ambitions sont traduites à chacune de ces étapes. En lien avec ces questions, des indicateurs de suivi de la performance ont été définis. 39 indicateurs ont été définis en s'appuyant sur les indicateurs du label EcoQuartier, et complétés lors d'une rencontre du Groupe en Aménagement durable de la CUB.

➤ **Le guide zones humide : comment intégrer les zones humides dans un projet urbain (2015)**

Ce guide, publié par Bordeaux Métropole en 2015, a été réalisé avec la collaboration de « Rivière environnement », bureau d'ingénierie environnementale et de l'équipe d'architecte « Flint Architectes » (Bordeaux Métropole *et al.*, 2015). Il a pour but d'aider à la compréhension du fonctionnement des zones humides pour leur préservation et leur intégration dans les projets urbains. Il se veut être un outil opérationnel à destination de tous les acteurs associés au projet : les élus, les services techniques, les aménageurs et les promoteurs, les architectes, urbanistes et paysagistes. Le guide se décompose en trois parties :

1. Les fondamentaux : fonctionnement d'une zone humide ;
2. Aide au diagnostic : comprendre la zone humide pour pouvoir l'intégrer au projet ;
3. Guide aux orientations du projet.

➤ **Guide de conception des espaces publics communautaires (2015)**

Un premier guide de conception des espaces publics a été publié par Bordeaux Métropole (CUB, 2009). Une mise à jour est actuellement en cours, au regard de l'évolution des documents d'urbanisme, des objectifs des nouvelles pratiques de l'espace public et des retours d'expérience. Il s'adresse aux maîtres d'œuvres privés et publics amenés à concevoir l'espace public urbain, et permet de définir des typologies d'espaces publics, en lien avec des caractéristiques contextuelles et environnementales. Il se décline en 11 cahiers, permettant à l'utilisateur de cibler sa lecture selon ses besoins, en fonction d'une part du type d'espace public mais aussi de l'état d'avancement du projet. Les cahiers 2 à 6 (conception et fabrique des espaces publics, boîte à outil, ressource, lexique) concentrent l'essentiel des enjeux transversaux, tandis que les cahiers 7 à 11 sont plus thématiques (espaces publics en centre ville, matériaux, structures, etc.). Le cahier 3 est la pierre angulaire du guide : composé sous forme de série de fiches, il synthétise

l'ensemble des préconisations d'espaces publics à encourager. Pour l'analyse de ce document au regard de la santé, nous avons étudié plus en détail le cahier 2 car c'est celui qui présente les objectifs génériques à atteindre.

*iii. Les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine*

Les études urbaines consistent à réaliser le diagnostic d'un territoire, à en déterminer les enjeux et les orientations, afin de définir les grands axes d'un projet. Elles sont réalisées à l'a-urba par l'équipe de « projets urbains ».

En complément de l'activité de planification, qui consiste à produire des documents de référence tels que des chartes ou le PLU par exemple, il existe trois types d'études urbaines:

1. **Les espaces publics** : il s'agit de la production de documents cadres communautaires, d'accompagnement des projets, de définition de la commande publique. Cela concerne les espaces publics extraordinaires (les grands espaces publics de la ville, les quais par exemple), ainsi qu'ordinaires (à l'échelle plus réduite) ;
2. **La programmation urbaine** : il s'agit de la programmation d'un quartier et de ses fonctions. Il ne s'agit pas ici de dessins d'aménagement précis, mais plutôt d'une réflexion sur la vocation d'un secteur (commercial, tertiaire, etc.), selon la volonté des élus. Par la suite, le dessin sera réalisé par des architectes urbanistes ;
3. **Le projet urbain** : il constitue la « réponse spatialisée » en termes de conception à la demande politique lors de la phase de conception. Il s'agit de la réflexion sur l'aménagement d'un site à une échelle assez fine, sur un quartier dont le programme est déjà connu ici. Le projet urbain a pour objectif d'ajuster la phase de programmation en fonction du contexte et de définir les options d'organisation et de composition de l'aménagement dans ses différentes dimensions (paysage, espaces publics et collectifs, densités, environnement, etc.).

### **2.2.2 Méthodologie de l'analyse**

L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique (EHESP) a développé un référentiel d'analyse des projets d'urbanisme au regard des enjeux de santé (Roué-Le Gall *et al.*, 2014). Son élaboration repose sur les 12 déterminants-clés de santé déterminés par l'OMS pour les urbanistes, convertis en objectifs de santé et en critères d'évaluation de la politique menée (Barton & Tsourou, 2004), et s'inspire des travaux relatifs au concept de l'urbanisme favorable à la santé. Ce référentiel est organisé autour de 15 déterminants de santé sélectionnés, et de 19 objectifs clés pour un urbanisme favorable à la santé, comme présentés dans le Tableau II.

Déterminants de santé	Objectifs visés (pour un Urbanisme favorable à la santé) et quelques éléments d'appréciation
<b>Famille I : modes de vie, structures sociales et économiques</b>	
1- Comportements de vie sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser les déplacements et modes de vie actifs</li> <li>• Inciter aux pratiques de sport et de détente</li> <li>• Inciter à une alimentation saine</li> </ul>
2- Cohésion sociale et équité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser la mixité sociale, générationnelle, fonctionnelle</li> <li>• Construire des espaces de rencontre, d'accueil et d'aide aux personnes vulnérables</li> </ul>
3- Démocratie locale/citoyenneté	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser la participation au processus démocratique</li> </ul>
4- Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser l'accessibilité aux services et équipements</li> </ul>
5- Développement économique et emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer les conditions d'attractivité du territoire</li> </ul>
<b>Famille II : cadre de vie, construction et aménagement</b>	
6- Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire ou réhabiliter du bâti de qualité (<i>luminosité, isolation thermique et acoustique, matériaux sains...</i>)</li> </ul>
7- Aménagement urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager des espaces urbains de qualité (<i>mobilier urbain, formes urbaines, ambiances urbaines, offre en espaces verts...</i>)</li> </ul>
8- Sécurité-tranquillité	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la sécurité des habitants</li> </ul>
<b>Famille III : milieux et ressources</b>	
9- Environnement naturel	Préserver la biodiversité et le paysage existant
10- Adaptation aux changements climatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Favoriser l'adaptation aux événements climatiques extrêmes</li> <li>• Lutter contre la prolifération des maladies vectorielles</li> </ul>
11- Air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité de l'air extérieur</li> </ul>
12- Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité et la gestion des eaux</li> </ul>
13- Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inciter à une gestion de qualité des déchets (<i>municipaux, ménagers, industriels, de soins, de chantiers,...</i>)</li> </ul>
14- Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité et la gestion des sols</li> </ul>
15- Environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer la qualité sonore de l'environnement et gérer les risques liés aux champs électromagnétiques</li> </ul>

**Tableau II: Liste des déterminants de santé et des objectifs pour un urbanisme favorable à la santé (EHESP, 2014)**

Notre analyse s'appuiera sur l'ensemble de ces 15 DS. A noter que le DS n°15 « Environnement sonore et champs électromagnétiques » a été séparé en deux DS distincts « environnement sonore » et « champs électromagnétiques ».

Par ailleurs, pour les 19 objectifs, le référentiel propose une liste d'éléments des projets ou des documents à évaluer, des critères d'appréciation, ainsi que quelques indicateurs qualitatifs ou quantitatifs que nous avons utilisés afin d'analyser le degré de prise en compte des enjeux de santé.

Chacun des 15 DS a ainsi fait l'objet d'une analyse afin d'identifier s'il était décliné dans les différents documents d'urbanisme étudiés, et dans quelle mesure (bonne prise en compte, moyenne ou mauvaise). Pour cela, une lecture minutieuse des documents a été effectuée, et tous les éléments pouvant être liés au DS ont été recherchés, que ce soit des objectifs, des actions, des recommandations, des questions, etc. Ces éléments, nommés « items », ont été copiés tels que retrouvés dans le document. Nous proposons

donc un tableau d'analyse tel que présenté dans le Tableau III, qui illustre l'analyse de la prise en compte du DS n°1 « Comportements de vie sains » dans le PLU 3.1.

Déterminant de la santé n°1: « Comportements de vie sains »		
Objectifs	Eléments du projet à évaluer	Items du PLU 3.1
Favoriser les déplacements et modes de vie actifs	Espaces cyclables et chemins piétons	<p><i>Exemples :</i></p> <p><b>PADD</b> Incitation forte à l'usage du vélo, de la marche à pied, et du covoiturage, et des modes de transports alternatifs à la voiture particulière.</p> <p><b>POA mobilité</b> <i>Orientation 1 : Organiser une métropole apaisée</i> <i>Axe 2 : Améliorer l'accessibilité non motorisée aux équipements, commerces et services</i></p>

Tableau III : Tableau d'analyse de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme.

*Exemple de l'analyse du PLU 3.1 au regard du déterminant de santé n°1 "comportements de vie sains"*

Une attention particulière a été portée à l'éventail du vocabulaire désignant un même mot, qui peut différer entre le référentiel de l'EHESP et le document ou le projet d'urbanisme. Par exemple, divers mots sont retrouvés pour désigner les mobilités douces : cheminements doux, modes actifs, modes de transports alternatifs, modes durables, etc.

Pour finir, le degré de prise en compte de chaque DS a été classé en quatre catégories, chacune répondant à un code couleur :

- **Fort** : le document ou le projet répond globalement bien à tous les objectifs d'un urbanisme favorable à la santé proposés par le référentiel pour ce déterminant (code couleur **vert**);
- **Moyen** : soit tous les objectifs pour ce déterminant ne sont pas abordés, soit ils le sont mais de manière considérée comme insuffisante (code couleur **orange**) ;
- **Faible ou nul** : aucun des objectifs pour un urbanisme favorable pour la santé du DS n'est abordé, ou seulement de façon insuffisante. Les deux catégories (faible/nul) ont été regroupées pour simplifier la lecture (code couleur **rouge**);
- **Hors du champ d'action** : le DS n'entre pas dans le champ d'action du guide. Nous pouvons citer comme exemple le guide « Zones humides » qui ne traite pas du déterminant de la santé « Habitat » (code couleur **blanc**).

### 2.2.3 Résultats de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole

Les résultats du degré de prise en compte des 15 DS dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole sont présentés dans le Tableau IV. La justification détaillée des résultats (relevé des items, conclusions intermédiaires par DS) est disponible pour le PLU 3.1 en Annexe 7. Pour les quatre guides, seuls les résultats sont disponibles par soucis de synthèse.

Déterminants de santé	Objectifs visés	PLU 3.1 (2015, en cours de révision)	Guide de conception des espaces publics communautaires (2015, en cours de finalisation)	Guide zones humides (2015)	Guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain (2014)	Guide de qualité urbaine et d'aménagement durable (2008)	BILAN Degré de prise en compte du DS
<b>Famille I : MODES DE VIE, STRUCTURES SOCIALES ET ECONOMIQUES</b>							
1- Comportements de vie sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser les déplacements et modes de vie actifs</li> <li>Inciter aux pratiques de sport, de détente</li> <li>Inciter à une alimentation saine</li> </ul>						++
2- Cohésion sociale et équité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser la mixité sociale, générationnelle, fonctionnelle</li> <li>Construire des espaces de rencontre, d'accueil et d'aide</li> </ul>						+
3- Démocratie locale/citoyenneté	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser la participation au processus démocratique</li> </ul>						++
4- Accessibilité aux équipements, services publics, activités économiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser l'accessibilité aux services et équipements</li> </ul>						++
5- Développement économique et emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer les conditions d'attractivité du territoire</li> </ul>						+
<b>Famille II : CADRE DE VIE, CONSTRUCTION ET AMENAGEMENT</b>							
6- Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construire/réhabiliter du bâti de qualité</li> </ul>						+
7- Aménagement urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aménager des espaces urbains de qualité (mobilier urbain, formes urbaines, ambiances urbaines, offre en espaces verts...)</li> </ul>						+++
8- Sécurité-tranquillité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la sécurité des habitants</li> </ul>						-
<b>Famille III : MILIEUX ET RESSOURCES</b>							
9- Environnement naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préserver la biodiversité et le paysage existant</li> </ul>						+++
10- Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser l'adaptation aux événements climatiques extrêmes</li> <li>Lutter contre les maladies vectorielles</li> </ul>						+
11- Air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la qualité de l'air extérieur</li> </ul>						-
12- Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la qualité et la gestion des eaux</li> </ul>						+++
13- Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inciter à une gestion de qualité des déchets</li> </ul>						+
14- Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la qualité et la gestion des sols</li> </ul>						+
15- Environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorer la qualité sonore de l'environnement</li> </ul>						+
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gérer les risques liés aux champs électromagnétiques</li> </ul>						-

Tableau IV: Résultats de l'analyse du degré de prise en compte de la santé par les documents d'urbanisme portés par Bordeaux Métropole

LEGENDE :	Degré de prise en compte du DS	Code couleur associé	Fort	Faible ou nul	
			Moyen	Hors du champ d'action du guide	

### *i. Résultats pour le PLU 3.1*

Le relevé et l'analyse des items relatifs aux 15 déterminants de la santé dans les pièces constitutives du PLU sont disponibles en Annexe 7.

La famille de DS « **modes de vie, structures sociales et économiques** » nous est apparue comme bien intégrée dans le PLU 3.1. Ceci s'explique en partie grâce au POA mobilité, intégré dans le PLU 3.1 de Bordeaux Métropole, et qui décline des actions instituant un modèle de mobilité favorisant les déplacements actifs.

En ce qui concerne la famille « **cadre de vie, construction et aménagement** », les conclusions sont plus mitigées. Le POA habitat fait partie du PLU 3.1, mais s'attache à traiter l'habitat via la programmation et la stratégie de mixité sociale et d'accessibilité, et donc sans le prendre en compte via l'aspect de qualité et de salubrité du bâti.

Pour la famille « **milieux et ressources** », la moitié des DS ont été jugés comme bien pris en compte. Le PLU 3.1 affiche en effet la volonté d'intégrer les aspects du développement durable, ce qui explique que les enjeux de santé « environnement naturel », « eaux » et « sols » soient bien pris en compte dans ce document. En revanche, des efforts seraient à faire sur la prise en compte de la qualité de l'air extérieur, qui n'est intégrée que via les émissions liées au trafic, ainsi que sur l'adaptation au changement climatique qui n'aborde pas la question de la lutte contre les maladies vectorielles, ou sur la gestion des déchets. Notons pour finir que la question des champs électromagnétiques n'est pas traitée dans ce document.

En conclusion, le PLU 3.1 prend relativement bien en compte les enjeux de santé étant donné que sur les 15 déterminants de la santé, 10 ont été classés comme bien pris en compte. Cela s'explique notamment par le fait qu'il reprend les objectifs du projet métropolitain d'une métropole « à haute qualité de vie », projet qui s'attache à préserver la qualité de l'environnement tout en s'assurant de la qualité de vie des habitants.

### *ii. Résultats pour le guide « conception des espaces publics communautaires » (En cours, 2015)*

Les résultats concernant le guide « conception des espaces publics communautaires » sont assez mitigés, avec 7 DS bien pris en compte, mais 3 exclus totalement (déchets, sols, champs électromagnétiques). Ce guide intègre ainsi bien les enjeux de santé liés aux modes de vie, aux structures sociales, au cadre de vie, ainsi qu'à la construction et à l'aménagement. Rappelons que le champ de ce guide est restreint aux espaces publics, ce qui exclut l'habitat. La problématique des milieux et ressources n'est pas suffisamment intégrée, sauf en ce qui concerne l'environnement naturel et la gestion des eaux.

*iii. Résultats pour le guide « zones humides – comment intégrer les zones humides dans un projet urbain » (2015)*

Le guide zones humides exclut une grande partie des DS (8 sur les 15 du référentiel). Cela s'explique en partie par le sujet du guide, qui est focalisé sur les zones humides, et qui donc ne traite pas des déterminants tels que l'habitat. En revanche, l'environnement naturel, l'eau et les sols sont des déterminants qui sont traités en profondeur dans ce guide, étant donné qu'ils sont en lien direct avec le thème des zones humides. Cependant, des déterminants de santé sont omis alors qu'ils pourraient être en lien avec les zones humides : l'adaptation aux changements climatiques (développement de gîtes larvaires), les champs électromagnétiques, la sécurité, etc.

*iv. Résultats pour le guide « évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain » (2014)*

Nous avons conclu que ce guide intègre de façon satisfaisante 7 des DS. Cela s'explique notamment par la volonté d'évaluer les projets d'aménagement via le prisme du développement durable, aspect qui intègre indirectement de nombreux enjeux de la santé. Nous soulignons cependant des lacunes au niveau de la prise en compte de la sécurité et de la tranquillité, mais aussi au niveau de l'environnement sonore et des champs électromagnétiques. Pour finir, la gestion des sols (sites et sols pollués) n'est pas abordée dans ce guide, alors que c'est un déterminant décisif dans l'implantation de certains cas d'aménagement (résidentiel par exemple).

*v. Résultats pour le guide « qualité urbaine et d'aménagement durable » (2008)*

Nous avons conclu que ce guide ne prend pas suffisamment en compte les enjeux de santé. En effet, 5 DS ne sont pas abordés, et seulement 3 le sont de façon satisfaisante (aménagement urbain, eaux, et environnement sonore). Les enjeux de santé qui sont intégrés ici le sont via le prisme du développement durable, mais finalement même ceux qui concernent le domaine de la qualité des milieux et des ressources ne sont pas suffisamment développés. Cela s'explique en partie par l'ancienneté de ce guide, qui s'est appuyé sur le PLU de 2006 et non sur le PLU 3.1 en cours de révision, qui intègre mieux les problématiques de santé comme vu précédemment.

*vi. Conclusion sur le degré de prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole*

Nous avons regardé dans un premier temps de façon globale comment chacun des DS était traité dans les 5 documents d'urbanisme analysés, et nous les avons classés en quatre catégories : très bien, bien, faiblement ou mal pris en compte. La justification de ce classement se trouve en Annexe 8, et les résultats dans le Tableau V suivant.

DS très bien pris en compte (+++)	DS bien pris en compte (++)	DS faiblement pris en compte (ou de façon incomplète) (+)	DS mal pris en compte (-)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eaux</li> <li>• Environnement naturel</li> <li>• Aménagement urbain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démocratie locale / citoyenneté</li> <li>• Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques</li> <li>• Comportements de vie sains</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cohésion sociale et équité</li> <li>• Adaptation au changement climatique</li> <li>• Déchets</li> <li>• Sols</li> <li>• Développement économique et emplois</li> <li>• Habitat</li> <li>• Environnement sonore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestion des champs électromagnétiques</li> <li>• Sécurité - tranquillité</li> <li>• Air extérieur</li> </ul>

**Tableau V : Degré de prise en compte des déterminants de la santé dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole**

A partir de cette analyse, nous pouvons donc voir que les DS « **eaux** », « **environnement naturel** » et « **aménagement urbain** » sont les trois enjeux de santé les mieux intégrés dans les politiques d'urbanisme de Bordeaux Métropole, et sont déclinés à la fois dans le PLU 3.1 et dans les différents guides réalisés.

En revanche, il apparaît que trois enjeux de santé sont très peu pris en compte, voire exclus. C'est le cas pour « **sécurité-tranquillité** ». En effet, si les risques naturels sont souvent intégrés parce que le territoire est particulièrement exposé au risque d'inondation, en revanche les risques industriels, la sécurité des déplacements et la sécurité dans les espaces publics ne sont quant à eux pas assez abordés.

La « **qualité de l'air extérieur** » n'est de même pas assez traitée, et lorsqu'elle est abordée c'est via le prisme des émissions de gaz à effet de serre, sans prise en compte des autres origines d'émissions anthropiques (climatisation, agriculture, etc.) ou naturelles (pollens). Les nuisances olfactives (dues aux composés organiques volatiles par exemple) ainsi que les populations sensibles ne sont de même pas abordées.

Pour finir, la « **gestion des champs électromagnétiques** » est une thématique qui n'est pas prise en compte dans ces documents d'urbanisme, que ce soit en ce qui concerne les lignes à haute tension, les transformateurs, ou les antennes-relais de téléphonie mobile.

Dans un deuxième temps, si nous réfléchissons non plus par l'entrée des DS mais par l'entrée des documents d'urbanisme, il apparaît que le **PLU 3.1** est le document qui présente le plus fort degré de prise en compte des enjeux de santé. Etant donné qu'il est situé en amont de la chaîne de conception d'un projet d'aménagement, cela se positionne en faveur de la prise en compte de la santé au niveau des aménagements opérationnels.

Le **guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain** ainsi que le **guide de conception des espaces publics**

**communautaires**, sont les deux guides qui prennent le mieux en compte les enjeux de santé. Cependant, les deux occultent « champs électromagnétiques » et « sols ».

Le **guide zones humides** exclut beaucoup de DS, du fait notamment de son champ d'actions plus réduit. Il en va de même pour le **guide de qualité urbaine et d'aménagement durable**, qui de par son ancienneté (2008), ne prend pas en compte des DS qui sont aujourd'hui intégrés dans le nouveau PLU (« démocratie locale et citoyenneté », « accessibilité, développement économique », ou encore « sols »).

Nous terminerons cette conclusion en soulignant la **complémentarité entre ces guides et le PLU**. En effet, même si chaque document pris séparément n'a pas pour objet de traiter la totalité des 15 déterminants de la santé, la prise en compte et la considération en revanche de l'ensemble de ces documents permet d'en couvrir une grande partie.

#### **2.2.4 Résultat de la prise en compte de la santé dans les études urbaines**

Après avoir étudié les documents d'urbanisme, nous nous sommes intéressés aux études urbaines réalisées à l'a-urba, dans le but d'étudier la transmission des enjeux de santé à ce niveau plus opérationnel des processus d'urbanisme.

##### *i. Analyse « macro » des études urbaines*

Nous avons cherché dans un premier temps à voir de façon globale, sans rentrer dans les détails de chaque étude, quels objectifs de santé étaient intégrés lors de la réalisation des études urbaines de l'a-urba. Pour cela, 13 études urbaines réalisées de 2007 à 2015 ont été consultées (la liste est disponible en Annexe 10), et nous avons identifié leurs orientations, ainsi que les DS pris en compte. Cette identification a de plus été croisée et complétée avec l'expérience de l'équipe «projets urbains », ce qui a permis d'identifier des DS intégrés dans les processus des études urbaines mais de façon implicite, c'est-à-dire non cités clairement dans les orientations. Nous avons ainsi réalisé un classement de la prise en compte des 15 déterminants de la santé dans les études urbaines, présenté dans le Tableau VI. La justification de ce classement est disponible en Annexe 9.

DS bien pris en compte	DS faiblement pris en compte (ou de façon incomplète)	DS mal pris en compte
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Eau</li> <li>● Offre et accessibilité aux équipements, services publics et activités économiques</li> <li>● Cohésion sociale et équité</li> <li>● Développement économique et emploi</li> <li>● Aménagement urbain</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Adaptation au changement climatique</li> <li>● Sécurité - tranquillité</li> <li>● Déchets</li> <li>● Environnement sonore</li> <li>● Comportements de vie sains</li> <li>● Environnement naturel</li> <li>● Sols</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Démocratie locale et citoyenneté</li> <li>● Habitat</li> <li>● Air extérieur</li> <li>● Gestion des champs électromagnétiques</li> </ul>

**Tableau VI : Degré de prise en compte des déterminants de la santé dans les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole**

Nos résultats montrent donc que les études urbaines réalisées à l'agence intègrent relativement bien les déterminants de la santé suivants : **l'eau, l'offre et l'accessibilité aux équipements, services publics et activités économiques, la cohésion sociale et équité, le développement économique et emplois**, ainsi que **l'aménagement urbain**.

Cependant, ne sont pas retrouvés les déterminants de la santé **démocratie locale/citoyenneté, habitat, air extérieur** et **gestion des champs électromagnétiques**.

*ii. Analyse d'une étude de programmation urbaine : Bordeaux Nord*

Après cette analyse macro de plusieurs études urbaines, nous avons voulu confirmer et affiner ses résultats en nous focalisant sur un exemple : l'étude de programmation de Bordeaux Nord, car il s'agit d'un site d'intérêt métropolitain qui revêt plusieurs enjeux majeurs. Bordeaux Nord, des huit quartiers que compte Bordeaux, est en effet le plus vaste de la ville (sur près de 3000 hectares), et concerne trois municipalités (Bordeaux, Bruges, Le Bouscat) ainsi que l'ensemble de Bordeaux Métropole. De plus, le site est très proche du centre-ville, présente un fort potentiel foncier, une bonne accessibilité, des atouts économiques (accueille 11% de l'emploi), ainsi qu'un environnement et des espaces paysagers de qualité.

Après avoir fait l'objet de nombreuses études ces dix dernières années, le territoire revient sous le feu des projecteurs du fait de l'évolution du contexte urbain : divers projets urbains récents aux alentours, les démarches des « 50 000 logements » et « 55 000 ha pour la nature », ainsi que le projet métropolitain. Il était donc devenu nécessaire de redéfinir la stratégie publique, entre renforcement d'un quartier économique et déploiement des tissus résidentiels.

Ainsi, l'a-urba s'est engagée dans un travail de préfiguration des choix programmatiques envisageables (a'urba, 2015), et propose trois scénarios :

- **Scénario 1** : vaste opération résidentielle au sein des espaces économiques existants, en s'appuyant sur la valorisation d'un large parc ;
- **Scénario 2** : nouveau quartier qui prend appui sur le fleuve, dont les atouts restent sous-exploités sur cette partie du territoire ;
- **Scénario 3** : quartier résidentiel développé sur la berge du Lac, et cœur économique renforcé et restructuré autour du parc des Lagunes.

Nous avons ainsi analysé l'ensemble des trois scénarios au regard des enjeux de santé, et les résultats sont présentés dans le Tableau VII. Nous pouvons ainsi voir que l'étude de programmation de Bordeaux Nord ne va globalement pas dans le sens d'un urbanisme favorable à la santé.

Etude de programmation de Bordeaux Nord (2015)		
Déterminants de santé	Objectifs visés	Degré de prise en compte
<b>Famille I : modes de vie, structures sociales et économiques</b>		
1- Comportements de vie sains	o Favoriser les déplacements et modes de vie actifs o Inciter aux pratiques de sport et de détente o Inciter à une alimentation saine	
2- Cohésion sociale et équité	o Favoriser la mixité sociale, générationnelle, fonctionnelle o Construire des espaces de rencontre, d'accueil et d'aide aux personnes vulnérables	
3- Démocratie locale/citoyenneté	o Favoriser la participation au processus démocratique	
4- Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques	o Favoriser l'accessibilité aux services et équipements	
5- Développement économique et emploi	o Assurer les conditions d'attractivité du territoire	
<b>Famille II : cadre de vie, construction et aménagement</b>		
6- Habitat	o Construire ou réhabiliter du bâti de qualité (luminosité, isolation thermique et acoustique, matériaux sains...)	
7- Aménagement urbain	o Aménager des espaces urbains de qualité (mobilier urbain, formes urbaines, ambiances urbaines, offre en espaces verts...)	
8- Sécurité-tranquillité	o Assurer la sécurité des habitants	
<b>Famille III : milieux et ressources</b>		
9- Environnement naturel	o Préserver la biodiversité et le paysage existant	
10- Adaptation aux changements climatiques	o Favoriser l'adaptation aux événements climatiques extrêmes o Lutter contre la prolifération des maladies vectorielles	
11- Air extérieur	o Améliorer la qualité de l'air extérieur	
12- Eaux	o Améliorer la qualité et la gestion des eaux	
13- Déchets	o Inciter à une gestion de qualité des déchets (municipaux, ménagers, industriels, de soins, de chantiers,...)	
14- Sols	o Améliorer la qualité et la gestion des sols	
15- Environnement sonore et gestion des champs électromagnétiques	o Améliorer la qualité sonore de l'environnement	
	o Gérer les risques liés aux champs électromagnétiques	

Tableau VII : Analyse du degré de prise en compte de la santé dans l'étude de programmation de Bordeaux Nord (2015)

Les DS généralement pris en compte dans les études urbaines (comme vu lors de l'analyse « macro ») ne l'ont pas forcément été ici, comme pour les DS « **eaux** », « **aménagement urbain** », « **accessibilité** » ou « **cohésion sociale** ». Cependant cela s'explique en partie car il s'agit d'une étude de programmation, et qui s'interroge donc sur la vocation du secteur de Bordeaux Nord sans entrer dans les détails de l'aménagement. Ces résultats sont en accord cependant avec les résultats retrouvés lors de l'analyse macro des études urbaines pour les déterminants « **démocratie locale et citoyenneté** » « **habitat** », et « **air extérieur** », et confirment que ceux-ci ne sont généralement pas intégrés dans la construction des études urbaines.

Pour finir, sur les deux DS bien pris en compte, il apparaît logique de retrouver « **développement économique** », étant donné que cette étude cherche à développer la valeur économique du secteur. En revanche, il est plus étonnant de voir que les **champs électromagnétiques** ont été intégrés. En effet, le territoire est traversé par des lignes à haute tension, ce qui a conduit l'étude à intégrer des contraintes réglementaires. En plus de ces réglementations, l'équipe s'est alors posée la question de savoir s'il n'y avait pas des recommandations d'aménagement afin de limiter l'exposition des populations.

## 2.2.5 Conclusion

Ce travail a permis de montrer que finalement, la complémentarité des documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole permet de couvrir une grande partie des enjeux de santé. Pour rappel, les documents d'urbanisme (DU) ont pour rôle de fournir un cadre réglementaire (le PLU), ou du moins de guider (les guides d'aménagement) les études urbaines de l'a-urba. Nous avons donc comparé la transmission des enjeux de santé aux différents niveaux des processus d'urbanisme, comme présenté dans le Tableau VIII.

DS bien pris en compte dans les deux niveaux	DS moyennement pris en compte dans les deux niveaux	DS mal pris en compte dans les deux niveaux	DS bien pris en compte dans les DU mais pas dans les études urbaines
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eau</li> <li>• Aménagement urbain</li> <li>• Offre et accessibilité aux équipements, services publics et activités économiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat</li> <li>• Changement climatique</li> <li>• Déchets</li> <li>• Sols</li> <li>• Environnement sonore</li> <li>• Comportements de vie sains</li> <li>• Développement économique</li> <li>• Cohésion sociale et équité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Champs électromagnétiques</li> <li>• Sécurité-tranquillité</li> <li>• Air extérieur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement naturel</li> <li>• Démocratie locale et citoyenneté</li> </ul>

**Tableau VIII : Comparaison de la prise en compte de la santé dans les documents d'urbanisme et dans les études urbaines**

Il apparaît donc ici que l'ensemble des processus d'urbanisme de Bordeaux Métropole traitent de manière suffisante les questions liées à l'**eau**, à l'**aménagement urbain**, ainsi qu'à l'**offre** et l'**accessibilité aux équipements**.

En revanche, ils présentent des marges de progression au niveau de l'intégration de certains DS, tels que l'**adaptation au changement climatique**, l'**habitat**, les **sols**, l'**environnement sonore** ou encore les **comportements de vie sains** ou encore la **cohésion sociale et l'équité**. Enfin, les DS **champs électromagnétiques**, **sécurité** et **air extérieur** ne sont pas abordés, que ce soit au niveau des DU ou des études urbaines. Pour finir, il existe des discordances dans la transmission des enjeux de santé. Ainsi, l'**environnement naturel** et la **démocratie locale-citoyenneté** sont des enjeux dont la prise en compte devrait être transmise par les documents d'urbanisme au niveau des études urbaines. Ces discordances sont de plus d'autant plus frappantes lorsque nous avons analysé plus en détail l'étude urbaine de programmation de Bordeaux Nord (2015).

Nous pouvons expliquer le fait que certains des DS ne soient pas encore pris en compte soit parce qu'ils constituent des problématiques nouvelles encore peu renseignées scientifiquement quant à leurs effets sur la santé (ex : champs électromagnétiques), soit parce que Bordeaux Métropole ou l'a-urba, de par leurs compétences, n'ont qu'un pouvoir d'action assez limité sur le sujet (ex : déchets, ou sécurité-tranquillité).

D'autres DS sont en revanche des facteurs déterminants pour l'aménagement du territoire, comme en ce qui concerne la **gestion des sols pollués**. Nous avons essayé de comprendre pourquoi ce déterminant, abordé sous l'angle de la gestion du foncier, n'était

néanmoins pas considéré à travers la pollution des sols. A Bordeaux, cette question est d'autant plus importante que de nombreux projets sont implantés sur des anciennes friches industrielles. Par exemple, le chantier d'un groupe scolaire et d'une crèche dans le secteur du projet « Bassins à flot » a été suspendu en Mars 2015 en raison de la présence de radioactivité. Pourquoi cette contamination est-elle étudiée si tardivement dans le projet, à la phase opérationnelle des travaux, alors qu'il était connu que le terrain accueillait dans le passé une faïencerie et une verrerie, activités utilisant du Radium ? Après avoir interrogé les équipes de l'a-urba, ainsi que l'expert environnement, il est ressorti que cette question n'entrait pas directement dans leurs compétences, que certaines études (telles que celle de Bordeaux Nord) s'appliquaient à un territoire trop vaste pour être expertisé, et que pour les études localisées, cela revenait à la responsabilité de Bordeaux Métropole ou à la maîtrise d'ouvrage de réaliser un état des lieux, mais que celui-ci n'était pas toujours fourni à l'a-urba. Ici, la question des sols pollués doit donc faire face à un problème de transmission des informations, et d'identification de la responsabilité entre les différents acteurs, ce qui explique qu'elle ne soit pas assez considérée, ou du moins pas assez en amont des projets urbains.

En ce qui concerne la **démocratie locale et citoyenneté**, nous pouvons souligner une réelle volonté de la part de l'a-urba d'intégrer ce déterminant qui est jusqu'à présent totalement exclu lors de la réalisation des études urbaines. L'équipe projets urbains a par exemple émis la proposition de mettre en place des démarches de co-construction de leurs études urbaines (ex : technique du « diagnostic en marchant »).

Pour finir, en ce qui concerne la **qualité de l'air extérieur**, cette question a été identifiée par la métropole comme un enjeu de santé à mieux considérer, et pas seulement via le prisme de la réduction des gaz à effet de serre. Ainsi, l'ARS Aquitaine s'implique dans cette problématique, en intégrant par exemple dans le nouveau CLS de Bordeaux un axe fort sur la qualité de l'air extérieur, en travaillant avec l'a-urba sur la meilleure prise en compte de la qualité de l'air dans les PLU (Langlois *et al.*, 2015), ou encore en ayant participé en 2014 à l'étude ESPROB qui visait à évaluer la qualité de l'air dans les établissements sensibles situés à proximité de la rocade bordelaise (AIRAQ, 2014).

***En conclusion, les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole ne permettent pas toujours d'impulser la prise en compte de tous les déterminants de la santé lors de la conception des études urbaines. Nous avons alors montré que certains déterminants de la santé pourraient être pris en compte, ou alors de manière plus satisfaisante, lors de la conception des études urbaines. Cela justifie ainsi une troisième étape, de mise en place d'un outil qui permettrait à l'agence d'urbanisme de mieux intégrer la santé au sens large lorsqu'elle conçoit des études urbaines.***

### 3. Outil de prise en compte de la santé dans les études urbaines

#### 3.1 Objectifs de l'outil

Pourquoi un outil d'intégration de la santé dans les études urbaines est-il nécessaire ?

- Nous avons montré que les documents d'urbanisme portés par Bordeaux Métropole ne permettent pas toujours d'impulser la prise en compte de la santé dans les études urbaines;
- Il y a des lacunes au niveau des DS suivants : champs électromagnétiques, sécurité, air extérieur, environnement naturel, démocratie locale et citoyenneté ;
- D'autres DS sont traités mais de manière incomplète (environnement sonore, comportements de vie sains, etc.) ;
- L'agence d'urbanisme a-urba commence à s'intéresser aux problématiques de santé publique, et souhaite avoir à disposition un outil qui permette d'intégrer les enjeux de santé dans le processus de conception des études urbaines.

**L'objectif de cet outil est alors d'accompagner l'a-urba afin qu'elle prenne mieux en compte les enjeux de santé publique lors de la réalisation des études urbaines.** Cet outil sera utilisé par l'équipe « Dynamiques territoriales » de l'a-urba, qui viendra ainsi accompagner et orienter la réalisation des études urbaines de l'équipe « Projets urbains », qu'elles soient de programmation, d'espaces publics ou de projets urbains.

Nous avons vu qu'il existait différents outils de prise en compte de la santé dans la conception d'un projet urbain. L'EIS, promue par l'OMS comme étant la démarche la plus transversale et engagée le plus légitimement en amont d'un projet de territoire, fait ainsi partie de ses méthodes. Notons que Bordeaux Métropole a dans ce contexte souhaité développer ses compétences et se lancer dans une démarche EIS en partenariat avec l'a-urba, l'IREPS, l'ARS et l'ORS Aquitaine, ou encore la DDT Gironde.

En ce qui concerne l'a-urba, celle-ci a exprimé le besoin d'avoir un outil adapté à ses méthodes urbanistiques, qui lui permettrait de se familiariser avec la notion de santé sans pour autant nécessiter d'expertises scientifiques particulières en santé, qui serait utilisable en amont de leurs études de façon assez simple, et qui permettrait pour finir de cibler rapidement les enjeux majeurs de santé d'un projet. Ces besoins nécessitaient donc la mise en place d'une démarche qui, tout en restant dans la continuité de la vision des EIS (approche globale et positive de la santé, utilisation des 15 déterminants de la santé influencés par l'urbanisme, etc.), serait axée vers une approche urbanistique plus adaptée aux méthodes de l'a-urba.

Cet outil va permettre par ailleurs une première prise en main et une acculturation des enjeux de santé par les urbanistes de l'agence, et va leur permettre de monter en compétences en matière d'urbanisme favorable à la santé, afin qu'ils puissent par la suite s'engager dans des démarches d'EIS de façon plus confortable.

## **3.2 Comment intégrer la santé dans la conception d'une étude urbaine?**

### **3.2.1 Sur quels déterminants de la santé l'a-urba peut-elle agir?**

Le référentiel d'analyse de l'EHESP (Roue-Le Gall *et al.*, 2014) a défini une liste de 15 déterminants de la santé qui vont servir à l'analyse d'un projet d'aménagement ou d'urbanisme, c'est-à-dire à une échelle large (communale voire intercommunale), comme à une échelle locale de l'aménagement opérationnel (ZAC par exemple). Dans notre cas, nous nous intéressons aux études urbaines conduites à l'a-urba, qui définissent les grands axes d'un projet (urbanisme dit prévisionnel), et qui sont donc en amont des travaux d'aménagements (urbanisme dit opérationnel).

La première étape a alors été de **sélectionner les déterminants de la santé** sur lesquels l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine pouvait réellement avoir des leviers d'action lors de la réalisation des études urbaines.

Par ailleurs, la **qualification de certains déterminants de la santé a été modifiée**. Des modifications de terminologie et des précisions ont en effet été apportées afin d'adapter l'outil au vocabulaire des urbanistes. Le détail et la justification de ces modifications se trouve en Annexe 11.

Le Tableau IX suivant récapitule la sélection des déterminants entrant dans les deux domaines de compétence des études urbaines de l'agence d'urbanisme :

- celui des études de projets urbains ou d'espaces publics,
- celui des études dites de programmation, qui agissent à une échelle plus large.

Pour rappel, une définition de ces différents types d'études urbaines est fournie page 23 (2.2.1iii : *Les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine*).

Déterminants de la santé (DS)	Composantes du DS
DS 1 : Comportements de vie sains	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Déplacements et modes de vie actifs</li> <li>●Pratiques de sport et de détente</li> <li>●Alimentation saine</li> </ul>
DS 2 : Cohésion sociale et équité	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Mixité sociale</li> <li>●Mixité générationnelle</li> <li>●Mixité fonctionnelle</li> <li>●Lieux d'échanges et de sociabilité</li> </ul>
DS 3 : Démocratie locale/citoyenneté	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Participation au processus démocratique : « co-construction »</li> </ul>
DS 4 : Accessibilité aux équipements, aux services publics et commerces	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Offre et accessibilité aux commerces, équipements de sport, culturels, de loisirs, services scolaires, services de soins, etc.</li> </ul>
DS 5 : Développement économique et emploi	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Attractivité économique du territoire : dynamisme des activités économiques, foncier disponible</li> </ul>
DS 6 : Habitat	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Bâti de qualité : <ul style="list-style-type: none"> <li>Luminosité et ventilation naturelle</li> <li>Isolation thermique et acoustique</li> <li>Matériaux sains</li> <li>Salubrité de l'habitat</li> </ul> </li> </ul>
DS 7 : Aménagement urbain	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Espaces urbains de qualité : <ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilier urbain</li> <li>Formes urbaines</li> <li>Ambiances urbaines</li> <li>Offre en espaces verts et de détente</li> </ul> </li> </ul>
DS 8 : Sécurité-tranquillité	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Espaces urbains de qualité</li> <li>Risques naturels et industriels</li> <li>Sécurité des déplacements</li> <li>Sécurité dans les espaces publics</li> </ul>
DS 9 : Environnement naturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Biodiversité et qualité du paysage : <ul style="list-style-type: none"> <li>Faune et flore</li> <li>Continuités écologiques</li> <li>Eau et milieux humides</li> <li>Paysage</li> <li>Nuisances olfactives, sonores et lumineuses</li> </ul> </li> </ul>
DS 10 : Adaptation au changement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Adaptation aux évènements climatiques extrêmes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Risque îlots de chaleur urbains</li> <li>Risque inondation, coulées de boues, etc.</li> <li>Lutte contre la prolifération des maladies vectorielles : Risque de développement de gîtes larvaires</li> </ul> </li> </ul>
DS 11 : Air extérieur	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qualité de l'air extérieur : <ul style="list-style-type: none"> <li>Emissions d'origine anthropique (transports, industries, chauffage, agriculture etc.)</li> <li>Emissions d'origine naturelle (pollens)</li> <li>Nuisances olfactives (COV)</li> <li>Populations sensibles</li> </ul> </li> </ul>
DS 12 : Eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qualité et gestion des eaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>Protection de la ressource</li> <li>Assainissement</li> <li>Gestion des eaux pluviales</li> <li>Eaux de loisir</li> <li>Risque inondation</li> </ul> </li> </ul>
DS 13 : Déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qualité de la gestion des déchets : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sources de production</li> <li>Systèmes de collecte</li> <li>Systèmes de traitement</li> </ul> </li> </ul>
DS 14 : Sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qualité et gestion des sols : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sites et sols pollués</li> <li>Gestion des terres agricoles et des espaces verts</li> <li>Gestion du foncier</li> </ul> </li> </ul>
DS 15 : Environnement sonore et champs électromagnétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>●Qualité sonore de l'environnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sources de bruit</li> <li>Ambiances sonores</li> <li>Populations sensibles</li> </ul> </li> <li>●Gestion des risques liés aux champs électromagnétiques : <ul style="list-style-type: none"> <li>Lignes à haute tension, transformateurs</li> <li>Antennes relais de téléphonie mobile</li> </ul> </li> </ul>

Tableau IX : Déterminants de la santé (DS) sur lesquels l'a-urba peut agir lors d'une étude de projet urbain/d'espaces publics ou de programmation

**En noir** : DS dans le champ de compétences des deux types d'études

**En violet** : DS hors du champ de compétences des études de programmation

**En rouge** : DS hors du champ de compétences des études de projets urbains/espaces publics et de programmation

### **3.2.2 Les étapes clés de conception d'une étude urbaine**

L'idée est que l'outil doit se fondre dans les étapes de réalisation des études urbaines, afin qu'il puisse être pris en compte en parallèle de leur conception, au même titre que les enjeux d'urbanisme traités habituellement. Malgré la diversité des études réalisées à l'agence, il a été mis en évidence lors d'entretiens avec l'équipe « projets urbains », ainsi qu'à travers la revue de plusieurs projets réalisés à l'agence (liste disponible en Annexe 10), que quatre grandes étapes étaient généralement retrouvées :

- 1. Diagnostic thématique** : cette étape consiste à identifier les enjeux du site du futur projet en terme de transports, patrimoine naturel et bâti, écologie, équipements et services, espace public, foncier, etc. Il s'agit donc d'un diagnostic thématique, qui se présente sous forme de cartes, de photos ou de plans, avec des textes explicatifs ;
- 2. Bilan du diagnostic** : le bilan permet de déterminer les atouts et les faiblesses du territoire sur les thématiques analysées ;
- 3. Orientations du projet** : il s'agit ici des grandes orientations urbanistiques à donner au projet, en fonction de la demande politique initiale ;
- 4. Scénarios et temporalité du projet** : généralement, plusieurs scénarios sont proposés. Puis, les étapes sont réparties dans le temps.

### **3.2.3 Les principales thématiques d'urbanisme traitées à l'a-urba**

Il a fallu déterminer les thématiques d'urbanisme traitées lors de la phase de diagnostic. En effet, l'a-urba suit un programme de travail, mais ne possède pas de consensus clairement écrit définissant l'ensemble des enjeux d'urbanisme sur lesquels elle travaille. Nous avons alors cherché à déterminer quelles étaient ces thématiques, dans l'optique de voir si nous pourrions par la suite y ventiler les enjeux de santé. Pour cela, nous avons repris la liste des 13 études de l'a-urba (Annexe 10), et nous avons analysé les titres et grandes orientations de ces différentes études. Nous avons ainsi classé les principaux enjeux d'urbanisme traités à l'a-urba en 6 thématiques :

#### **1. Mobilité**

Cette thématique regroupe la réflexion sur les formes actuelles de la mobilité (voiture, transports en commun, vélo, marche à pied, covoiturage, etc.), l'offre de transport collectif ou individuel, le maillage du territoire, ainsi que les stratégies de régulation des déplacements de l'agglomération bordelaise.

#### **2. Paysage et milieu naturel**

- *Qualité du paysage* : patrimoine paysager de la région (terroirs viticoles, proximité du littoral aquitain, richesse du patrimoine fluvial, etc.), sa conservation et mise en valeur,

- *Qualité du milieu naturel* : respect et mise en valeur de l'environnement naturel du site. Se retrouve ici la volonté d'introduction de la nature en ville, de préservation et création de continuités écologiques et d'espaces verts et de nature structurant.

### **3. Ressources, risques et nuisances**

- *La gestion des ressources* (eau, énergie, matériaux, etc.),
- *Les risques environnementaux* : les risques naturels dans la région (inondation, incendie, etc.) ainsi que les risques sanitaires liés à l'environnement tels que le bruit, la pollution atmosphérique, la pollution de l'eau, etc.

### **4. Economie**

Cette thématique concerne les services, équipements et activités économiques du territoire, et réfléchit à leur développement, valorisation, diversité ou encore accessibilité.

### **5. Modes de vie**

Dans cette thématique est traitée la question des comportements de vie (sport, culture, détente, etc.) de mixité et de lien social. Elle concerne de plus l'offre de proximité en équipements et services.

### **6. Aménagement urbain et patrimoine bâti**

- *Les espaces publics* : ensemble des espaces de passage et de rassemblement qui sont à l'usage de tous,
- *La programmation* : réflexion sur la vocation d'un secteur (commercial, tertiaire, etc.),
- *L'implantation et la qualité du bâti* : traite notamment de la salubrité des bâtiments.

Nous avons par la suite voulu classer ces thématiques, afin d'identifier celles qui étaient le plus souvent traitées par l'agence, et celles qui l'étaient de manière plus ponctuelle. Nous avons donc réalisé une hiérarchisation, de façon assez sommaire, en comptant leur occurrence dans la liste des 13 des projets étudiés. Il faut cependant prendre en compte que toutes les études n'ont pas la vocation de traiter l'ensemble des thématiques, et certaines se focalisent sur une en particulier, comme par exemple le projet « Marcher à Floirac ». Le résultat de la hiérarchisation des enjeux des études urbaines est le suivant :

- 1. Mobilité**
- 2. Paysage et milieu naturel**
- 3. Ressources, risques et nuisances**
- 4. Patrimoine bâti et aménagement urbain - Economie**
- 5. Modes de vie**

Il apparaît donc ici que la stratégie « mobilité » est celle qui est le plus souvent intégrée et développée dans les études urbaines, suivie de la stratégie « paysage et milieu naturel », ainsi que « ressources, risques et nuisances ».

### **3.2.4 Comment faire le lien entre les déterminants de la santé et les thématiques d'urbanisme ?**

Un outil fondé sur l'approche par thématiques d'urbanisme nous a paru plus adapté qu'une approche via les DS, avec lesquels les urbanistes ne sont pas forcément familiers. Nous avons donc essayé **de ventiler les 15 déterminants de la santé dans les 6 thématiques d'urbanisme.**

Il est apparu premièrement que certaines composantes des déterminants de la santé n'étaient pas prises en compte dans les mêmes thématiques d'urbanisme, comme c'est le cas par exemple pour le DS 14 « sols » : la composante « sites et sols pollués » va être traitée dans la thématique d'urbanisme « *ressources, risques et nuisances* », tandis que la composante « gestion du foncier » va plutôt être traitée dans la thématique « *aménagement urbain et patrimoine* ». Nous avons donc effectué ce classement par composante.

D'autre part, nous nous sommes rendu compte que les thématiques d'urbanisme ne couvraient pas l'ensemble des DS. Par exemple, la stratégie « *mobilité* », qui est un enjeu majeur des études réalisées à l'a-urba, n'intègre pas la qualité de l'air, pourtant largement influencée par les émissions dues aux transports (qui sont responsables par exemple de 61% des émissions des dioxydes d'azote NOx, 30% des hydrocarbures aromatiques polycycliques HAP, ou encore 21% des particules fines PM2,5 en 2013 en France (CITEPA, 2013)). Nous avons donc voulu souligner les DS peu ou pas pris en compte par les études urbaines. Pour cela, nous avons différencié les composantes selon trois catégories :

- incluse dans les études urbaines,
- exclue des études urbaines,
- incluse dans les études urbaines, mais de façon « implicite ». Après entretien avec les urbanistes de l'équipe « Projets urbains », il est en effet apparu que certaines études intégraient une réflexion sur certains enjeux de santé, sans pour autant les afficher clairement dans leurs objectifs.

Le Tableau X suivant récapitule ce classement, et permet d'analyser **quel déterminant de la santé, et plus précisément quelle composante de ce déterminant, est traitée, ou si ce n'est pas le cas, pourrait être traitée dans les études urbaines, et via le prisme de quelle thématique d'urbanisme.**

Déterminants de la santé	Thématiques d'urbanisme	Mobilité	Ressources, risques et nuisances	Paysage et milieu naturel	Aménagement urbain et patrimoine	Economie	Modes de vie
DS 1 : Comportements de vie sains		• Type de déplacements et modes de vie actifs		• Pratiques de sport et de détente	• Pratiques de sport et de détente		• Pratiques de sport et de détente
				• Alimentation saine	• Alimentation saine		• Alimentation saine
DS 2 : Cohésion sociale et équité			• Espaces de rencontre, d'accueil et d'aide	• Mixité sociale • Mixité générationnelle • Mixité fonctionnelle • Espaces de rencontre, d'accueil et d'aide			• Espaces de rencontre, d'accueil et d'aide
DS 3 : Démocratie locale/citoyenneté					• Concertation de la population		
DS 4 : Accessibilité aux équipements, aux services publics et commerces		• Accessibilité aux commerces, équipements de sport, culturels, de loisirs, espaces verts et de nature, services scolaires, de soins, etc.			• Offre et accessibilité aux commerces, équipements de sport, culturels, de loisirs, espaces verts et de nature, services scolaires, de soins, etc.		• Offre et accessibilité aux commerces, équipements de sport, culturels, de loisirs, espaces verts et de nature, services scolaires, de soins, etc.
DS 5 : Développement économique et emploi						• Dynamisme des activités économiques • Foncier disponible pour les activités économiques	
DS 6 : Habitat					• Salubrité de l'habitat		
DS 7 : Aménagement urbain				• Offre en espaces verts et de détente	• Formes et ambiances urbaines • Offre en espaces verts et de détente		
DS 8 : Sécurité-tranquillité			• Risques naturels et industriels	• Risques naturels	• Sécurité dans les espaces publics		
DS 9 : Environnement naturel			• Faune et flore • Paysage • Corridors écologiques • Eaux et milieux humides	• Faune et flore • Paysage • Corridors écologiques • Eaux et milieux humides			
DS 10 : Adaptation au changement climatique				• Risque flots de chaleur urbains	• Risque flots de chaleur urbains		
DS 11 : Air extérieur		• Sources d'émission anthropiques liées aux transports	• Ensemble des sources d'émission anthropiques • Nuisances olfactives • Populations sensibles	• Sources d'émission anthropiques liées à l'agriculture • Sources d'émission naturelles (pollens)	• Ensemble des sources d'émission anthropiques • Sources d'émission naturelles (pollens) • Nuisances olfactives • Populations sensibles	• Sources d'émission anthropiques liées aux industries	
DS 12 : Eaux			• Protection de la ressource • Gestion des eaux pluviales • Gestion des eaux usées • Risque inondation	• Protection de la ressource • Gestion des eaux pluviales • Risque inondation	• Gestion des eaux pluviales • Gestion des eaux usées		
DS 13 : Déchets			• Systèmes de collecte		• Systèmes de collecte		
DS 14 : Sols			• Sites et sols pollués		• Gestion du foncier		
DS 15 : Environnement sonore et champs électromagnétiques		• Sources de bruit liées aux transports	• Ensemble des sources de bruit • Ambiances sonores • Populations sensibles • Champs électromagnétiques		• Ensemble des sources de bruit • Ambiances sonores • Populations sensibles • Champs électromagnétiques		

Tableau X : Classement des composantes des déterminants de la santé (DS) dans les 6 thématiques d'urbanisme des études de l'a-urba

**En rouge** : composante du DS exclue des études urbaines

**En jaune** : composante du DS incluse implicitement

En blanc : composante du DS incluse explicitement

*Exemple de lecture* : Pour le DS 14 « Sols »

- la composante « gestion du foncier » est une composante déjà bien traitée par l'a-urba, et ce au sein de la thématique d'urbanisme « aménagement urbain et patrimoine » ;

- la composante « sites et sols pollués » est une composante qui n'est pas traitée habituellement par l'a-urba, mais qui pourrait être intégrée dans les études urbaines via la thématique d'urbanisme « ressources, risques et nuisances ».

### 3.3 Trame de l'outil

L'outil reprend les trois étapes d'une étude urbaine, sous forme d'un tableau (Tableau XI).

Thématique d'urbanisme							
Etape 1 : Diagnostic					Etape 2 : Bilan du diagnostic		Etape 3 : Orientations du projet
DS influencé par la thématique	Composante du DS concernée	Eléments de l'état initial du site à interroger	Données d'entrée	Critères d'appréciation	BILAN	Objectif pour un UFS	Mise en œuvre

Tableau XI : Trame de l'outil d'aide à la prise en compte de la santé lors de la réalisation d'une étude urbaine

*Pour illustrer la construction de l'outil, nous avons choisi de présenter dans cette thèse professionnelle l'exemple de la thématique d'urbanisme « mobilité », étant donné qu'elle a été identifiée comme la thématique la plus fréquemment travaillée à l'a-urba. L'outil a été réalisé pour les 5 autres thématiques, mais était trop volumineux pour être intégré dans sa totalité ici. Pour l'a-urba en revanche, un document « annexes techniques » sera disponible, contenant l'outil complet.*

#### 3.3.1 Etape 1 : diagnostic

##### ❖ Déterminants de la santé /composantes concernées

Dans cette colonne figurera les DS qui sont en lien avec la thématique d'urbanisme, et les composantes du DS concernées, issus de la classification du Tableau X. Aux éléments qui sont diagnostiqués à cette étape par l'équipe « Projets urbains », nous ajoutons donc ici des enjeux de santé. Nous avons rappelé, dans le Tableau XII, les DS influencés par la thématique d'urbanisme « mobilité » et les composantes de chaque DS concernées.

Thématique d'urbanisme « MOBILITE »	
DS influencés	Composantes du DS concernées
DS n°1 : Comportements de vie sains	Types de déplacements et modes de vie actifs
DS n°4 : Accessibilité aux équipements, services publics et commerces	Accessibilité aux commerces, équipements de sports, culturels, de loisirs, espaces verts et de nature, services scolaires, etc.
DS n°11 : Air extérieur	Emissions de polluants atmosphériques liées aux transports
DS n°15 : Environnement sonore	Emissions sonores liées aux transports

Tableau XII : Thématique d'urbanisme "Mobilité" : DS/Composantes

##### ❖ Eléments de l'état initial du site à interroger

Il s'agit des éléments du site initial sur lesquels le diagnostic va porter. Ces éléments s'appuient sur les éléments proposés par le référentiel de l'EHESP (Roué-Le Gall *et al.*, 2014), et ont été retravaillés selon les étapes suivantes :

1. **Sélection** des éléments les plus pertinents pour l'a-urba (disponibles en Annexe 12). Nous avons déterminé lesquels pouvaient être réellement diagnostiqués (selon l'accessibilité de la donnée, ou le champ d'action de l'a-urba) ;

## 2. **Complément** par d'autres éléments issus d'une recherche bibliographique ;

### ❖ **Données d'entrée**

Cette colonne va permettre de préciser où trouver l'information pour renseigner les éléments du site initial, mais aussi sous quel format (données SIG, PDF, etc.). Cela sera rempli par l'a-urba, qui possède déjà diverses données spécifiques à la région (cartes du bruit, cartes de pollution des sols, etc.) et qui souhaite inscrire dans son programme de travail de 2016 la constitution d'une « banque de données santé environnement ».

### ❖ **Critères d'appréciation**

Chaque élément du site initial doit être interrogé en termes d'effets sur la santé. Des critères doivent donc être fixés afin de savoir s'il est favorable à la santé ou non. Pour l'OMS, un critère est une « variable qui sert à mesurer le changement, un élément de synthèse à vocation de description ou d'évaluation ». L'article récent (non encore publié, Harpet C., suite au colloque « Dynamiques urbaines et enjeux sanitaires », 11-13 septembre 2013, Paris Nanterre) « *Analyse comparée de méthodes en urbanisme, environnement et santé publique* » fait le constat qu'il existe une multiplicité d'indicateurs territoriaux de développement durable, mais sans réel consensus sur leur nature ou leur nombre. De plus, c'est en général l'évolution d'un indicateur qui est utilisée. Dans notre cas cependant, il s'agit d'évaluer l'état initial du site (en amont du projet) afin de déterminer sur quels éléments le projet va intervenir afin de participer à un urbanisme favorable à la santé. Nous avons donc cherché à fixer des seuils pour juger ces éléments.

Une revue bibliographique a été menée pour chaque élément, en parallèle d'entretiens avec des experts de l'a-urba (environnementaliste, urbaniste, etc.). Un ou plusieurs indicateurs ont été retenus selon la source scientifique, la pertinence et la faisabilité. Chaque indicateur a été divisé en deux ou trois seuils (du plus mauvais au meilleur pour la santé) représentés par un code couleur. Deux types de critères ont été définis :

- Des indicateurs quantitatifs, qui se baseront sur des mesures ou des calculs,
- Des indicateurs qualitatifs, qui reposeront sur le jugement de l'équipe de l'a-urba. Ce jugement pourra être complété par des enquêtes sur le terrain, auprès des populations, etc. pour être le plus représentatif et le plus juste possible.

Le choix des critères d'appréciation pour la thématique « mobilité » ainsi que le détail des modes de calcul pour les indicateurs quantitatifs sont disponibles en Annexe 13.

### ❖ **Illustration de l'étape 1 avec la thématique d'urbanisme « mobilité »**

La première étape de l'emploi de l'outil, étape de diagnostic, est présentée dans le Tableau XIII ci-dessous pour la thématique d'urbanisme « mobilité ».

## THEMATIQUE MOBILITE - Etape 1 : Diagnostic

DS influencés par la thématique	Composantes du DS concernées	Eléments de l'état initial du site à interroger		Données d'entrée	Critères d'appréciation			
<b>DS 1 : Comportements de vie sains</b>	<b>Déplacements et modes de vie actifs</b>	<b>• Modes actifs (vélo et marche)</b>	Part des voies affectées aux modes doux			- de 30%	30 à 40%	+de 40%
			Qualité des voiries affectées aux modes doux (attrait, confort, sécurité, etc.)			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Perméabilité du tissu urbain selon : - présences de raccourcis et de trajectoires spécifiques (double sens des voies par exemple) - îlots ouverts, - finesse du maillage des voies « modes doux » , - perméabilité physique mais aussi visuelle (paysage « ouvert », pas de haies hautes, de clôtures, etc.) - respect des cheminements spontanés (itinéraires suivis instinctivement)			Mauvaise	Moyenne	Bonne
		<b>•Espaces cyclables</b>	Part des voies affectées aux pistes cyclables			- de 21%	21 à 35%	Plus de 35%
			Continuité de la voirie cyclable			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Connectivité du maillage du réseau cyclable			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Nombre de points d'attache vélos sur l'espace public pour 100 logements			- de 5	5 à 10	+de 10
			Nombre de points d'attache vélos en zone piétonne tous les 50 à 100 mètres			- de 5	5 à 10	+de 10
			Surface affectée sur l'espace privé au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP	Logements		- De 1m <sup>2</sup>	1 à 2 m <sup>2</sup>	+ de 2 m <sup>2</sup>
				ERP		- de 2%		+ de 2%
		Qualité des stations vélos (sécurité, présence d'abris, accessibilité)			Mauvaise	Moyenne	Bonne	
		<b>•Chemins piétons</b>	Continuité de la voirie piétonne			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Connectivité du maillage du réseau piéton			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Qualité de l'offre en TC (diversité, accessibilité, rapidité, etc.)			Mauvaise	Moyenne	Bonne
		<b>•Transports en commun (TC)</b>	Part des logements à moins de 500 mètres du tram/méto ou à moins de 300 mètres du bus			- de 60%	60 à 80%	+ de 80%
			Qualité des arrêts des TC (localisation, visibilité, accessibilité, sécurité, abris, éclairage, etc.)			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Intermodalité (réseau jalonné et convergent vers les pôles de transport)			Mauvaise	Moyenne	Bonne
			Répartition et diversité des activités en surface (m <sup>2</sup> )			Mauvaise (une ou deux activités prédominantes)	Moyenne	Equitable
		<b>•Densité et mixité fonctionnelle</b>	Densité du tissu urbain (nombre de logements/hectares)			< 70	70 à 200	> 200
			Coefficient d'occupation au sol			< 25%	25 à 50%	> 50%
Qualité de l'accès par les modes doux et actifs à une large gamme d'activités				Mauvaise	Moyenne	Bonne		
Temps d'accès moyen aux services publics, commerces et équipements, en TC et modes actifs	Piétons			+ de 15min	10 à 15min	- de 10min		
	Cyclistes			+ de 25min	15 à 25min	- de 15min		
Distance moyenne à parcourir pour les piétons et cyclistes du logement aux différents services et équipements	Piétons		+ de 800 m	400 à 800 m	- de 400 m			
	Cyclistes		+ de 5 km	3 à 5 km	- de 3 km			
<b>•Accessibilité aux : Commerces, services de soins, services scolaires, etc.</b>	Part des logements à moins de 500 mètres d'un équipement ou service de proximité (rendant un service public, type crèche, groupe scolaire, cabinet médical, bureau de poste, etc.)			- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
	Part des logements à moins de 700 mètres d'une structure socioculturelle ou sportive : équipements sociaux (maison de quartier, maison des associations, etc.), équipements culturels (école de musique, médiathèque, cinéma, etc.) ou sportifs			- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
	Part des logements à moins de 500 mètres de 3 commerces de proximité (de type café, tabac/presse, coiffeur, pharmacie, etc.) dont un alimentaire (boulangerie, épicerie, boucherie, etc.)			- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
<b>DS 11 : Air extérieur</b>	<b>Qualité de l'air extérieur</b>	Identification et localisation des axes routiers						
		Distribution spatiale des niveaux de PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub> et CO			> aux valeurs guides de l'OMS	< aux valeurs guides de l'OMS		
		Identification et localisation d'ERP sensibles par rapport aux axes de trafic important			- de 40 mètres	+ de 40 mètres		
<b>DS 15 : Environnement sonore</b>	<b>Qualité sonore de l'environnement</b>	Cartographie des niveaux sonores des axes de transport en dB(A), identification des classements sonores des voies selon la réglementation			> aux valeurs guides de l'OMS	< aux valeurs guides de l'OMS		
					> aux valeurs réglementaires	< aux valeurs réglementaires		
		Identification de zones de bruit critiques et de points noirs bruit			Oui	Non		

**Tableau XIII : Outil pour la thématique mobilité - Etape 1 : diagnostic**

### 3.3.2 Etape 2 : bilan du diagnostic

Lors de cette étape, l'agence d'urbanisme détermine les atouts et faiblesses du territoire selon les différentes thématiques d'urbanisme. Ce même bilan sera réalisé en prenant en compte les éléments de santé ajoutés lors de l'étape précédente, afin d'identifier les points forts et les points faibles du site initial en matière d'effets sur la santé.

#### ❖ **Bilan couleur**

Le code couleur « vert-jaune-rouge » permettra de visualiser et de hiérarchiser rapidement les déterminants de la santé sur lesquels le projet a une influence négative :

- Les éléments du site qui auront une majorité de bilan « **rouge** » sont les éléments du site qui ne sont « non favorables à la santé », et sur lesquels le projet devra agir en priorité pour tendre vers un urbanisme favorable à la santé ;
- Les éléments du site classés en « **jaune** » sont les éléments qui ont un « impact neutre » sur la santé. Le projet pourra soit les laisser tels quels, soit les améliorer selon ses enjeux prioritaires ;
- Les éléments du site classés en « **vert** » sont les éléments qui sont déjà « favorables à la santé ». Le projet n'a donc pas de nécessité de les améliorer, mais devra être attentif à ne pas les dégrader et à les préserver comme tels.

#### ❖ **Objectif pour un UFS**

Cette colonne va permettre de souligner les objectifs principaux à atteindre pour être favorable à la santé. Elle sera donc à remplir par l'a-urba après la phase de diagnostic.

Prenons un exemple de diagnostic d'un site fictif pour l'élément « espaces cyclables » du déterminant de santé « comportements de vie sains », comme présenté dans le Tableau XIV. Ici, les objectifs prioritaires à atteindre pour un urbanisme favorable à la santé seraient d'augmenter la part des pistes cyclables ainsi que la qualité des stations vélos.

	Éléments de l'état initial du site à interroger	Bilan	Objectifs pour un UFS	
●Espaces cyclables	Part des voies affectées aux pistes cyclables			
	Continuité de la voirie cyclable			
	Connectivité du maillage du réseau cyclable			
	Nombre de points d'attache vélos sur l'espace public pour 100 logements			
	Nombre de points d'attache vélos en zone piétonne tous les 50 à 100 mètres			
	Surface affectée sur l'espace privé au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP	Logements		
		ERP		
	Qualité des stations vélos (sécurité, présence d'abris, accessibilité)			

Tableau XIV : Phase de bilan du diagnostic - exemple fictif "espaces cyclables"

### **3.3.3 Etape 3 : orientations du projet**

Cette phase permettra de prendre en compte les conclusions issues de la phase de bilan afin de tendre vers un projet urbain favorable à la santé.

#### **❖ Mise en œuvre d'un UFS**

Nous n'avons pas souhaité ici faire une liste de recommandations générales, étant donné que chaque projet présente un contexte différent avec des éléments différents à améliorer pour tendre vers un urbanisme favorable à la santé (qui auront été ciblés lors de l'étape 2 de l'outil). Nous pouvons illustrer cette diversité en prenant l'exemple de l'usage du vélo. Parfois, les habitants sont moins enclins à prendre le vélo à cause de l'absence de stations sécurisées, mais d'autres fois cela sera dû à la présence d'obstacles sur la voie cyclable qui rallongent trop leur temps de parcours par exemple.

Il a donc été choisi dans cette étape de réaliser une revue bibliographique afin d'identifier la réglementation existante sur la thématique à laquelle le projet devra se plier, des références pertinentes, des guides adaptés ainsi que des projets concrets qui ont mis en place des actions réussies pour un urbanisme favorable à la santé. L'a-urba pourra alors y puiser des informations, s'y référer et s'inspirer d'actions efficaces et adaptées selon le type de projet. Ces références seront organisées en trois catégories :

- Réglementation et documents cadres,
- Références bibliographiques locales (études, guides, etc.), et lorsque celles-ci n'étaient pas disponibles ou insuffisantes, des références nationales,
- Exemples de projets réalisés.

Pour finir, nous avons décidé d'approfondir plus particulièrement ce travail pour les déterminants de la santé peu ou pas assez pris en compte dans les études urbaines, comme déterminé en seconde partie de cette thèse professionnelle (champs électromagnétiques, sécurité, qualité de l'air extérieur, etc.).

La revue bibliographique réalisée pour la thématique d'urbanisme « mobilité » est disponible en Annexe 14. (Cette thématique d'urbanisme influence plusieurs déterminants de la santé, et nous présentons dans cette annexe l'exemple du DS 1 « comportements de vie sains »).

#### **❖ Illustration de l'étape 3 avec la thématique d'urbanisme « mobilité »**

Afin d'illustrer les références que nous avons proposées lors de l'étape 3 « orientations du projet », nous avons choisi l'exemple de la thématique d'urbanisme « Mobilité » et de son influence sur le DS 1 « comportements de vie sains ». Les résultats sont présentés dans le Tableau XV.

**THEMATIQUE MOBILITE**

Etape 1 : Diagnostic		Etape 2 : Bilan du diagnostic		Etape 3 : Orientations du projet		
DS influencés par la thématique	Composante du DS concernée	Eléments de l'état initial du site à interroger		BILAN	Objectif pour un UFS	Mise en oeuvre
<b>DS 1 : Comportements de vie sains</b>	<b>Déplacements et modes de vie actifs</b>	<b>• Modes actifs (vélo et marche)</b>	Part des voies affectées aux modes doux			<p><b>Réglementation et documents cadres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>POA mobilité Bordeaux Métropole (en cours)</b></li> </ul> <p><b>Références locales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Plan vélo (2012)</b></li> <li>• <b>Plan piéton (2014)</b></li> </ul> <p><b>Références nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Guide technique ADEME (2015)</b> « Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape »</li> <li>• <b>Fiches CERTU dédiées aux modes actifs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fiches vélos de 2011 à 2013</li> <li>- « Vélo et transports publics, l'intermodalité »</li> <li>- « Une voirie pour tous » (2012)</li> <li>- « Vers une marche plaisir en ville » (2013)</li> <li>- « Zone de rencontre » (2008) et « Zone 30 » (2011)</li> <li>- « L'aire piétonne » (2011), etc.</li> </ul> </li> <li>• <b>Réseau Villes-santé OMS (2013)</b> « Les mobilités actives au quotidien – Le rôle des collectivités »</li> </ul> <p><b>Exemples de projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « <b>Streets for people</b> » du département des transports de la ville de Los Angeles</li> </ul>
			Qualité des voiries affectées aux modes doux (attrait, confort, sécurité, etc.)			
			Perméabilité du tissu urbain selon : - présences de raccourcis et trajectoires spécifiques, - îlots ouverts, - finesse du maillage des voies « modes doux », - perméabilité physique mais aussi visuelle (paysage « ouvert », pas de haies hautes, de clôtures, etc.), - respect des cheminements spontanés (itinéraires que les gens suivent instinctivement dans un espace ouvert).			
		<b>•Espaces cyclables</b>	Part des voies affectées aux pistes cyclables			
			Continuité de la voirie cyclable			
			Connectivité du maillage du réseau cyclable			
			Nombre de points d'attache vélos sur l'espace public pour 100 logements			
			Nombre de points d'attache vélos en zone piétonne tous les 50 à 100 mètres			
			Surface affectée sur l'espace privé au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP	Logements		
				ERP		
		Qualité des stations vélos (sécurité, présence d'abris, accessibilité)				
		<b>•Chemins piétons</b>	Continuité de la voirie piétonne			
			Connectivité du maillage du réseau piéton			
		<b>•Transports en commun (TC)</b>	Qualité de l'offre en TC (diversité, accessibilité, rapidité, etc.)			
			Part des logements à moins de 500 mètres du tram/métro ou à moins de 300 mètres du bus			
Qualité des arrêts des TC (localisation, visibilité, accessibilité, sécurité, abris, éclairage, etc.)						
<b>•Densité et mixité fonctionnelle</b>	Intermodalité (réseau jalonné et convergent vers les pôles de transport)					
	Répartition et diversité des activités en surface (m <sup>2</sup> )					
						<p><b>Exemples de projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Opération Gare – Angers : un éco-quartier d'affaires autour d'une gare multimodale</b></li> <li>• <b>Projet Connex[Cité] sur le site Saint-Louis à Saintes (2010)</b></li> </ul>

Tableau XV : Outil pour la thématique « mobilité » - Etape 3 Orientations du projet. Focus sur le DS1 « comportements de vie sains »

### 3.3.4 Illustration de l'outil pour la thématique d'urbanisme « Mobilité »

L'outil complet est disponible en Annexe 15 pour la thématique d'urbanisme « Mobilité ».

### 3.3.5 Outil exhaustif VS outil opérationnel

Deux formats de l'outil ont été réalisés :

- Un **format exhaustif**, avec un objectif de recherche. Ce format traite l'ensemble des six thématiques d'urbanisme et des quinze déterminants de la santé. Dans cette thèse professionnelle, c'est ce format qui a été présenté ;
- Un **format opérationnel**, à destination de l'a-urba. Ce format élimine les redondances DS/thématiques, c'est-à-dire que lorsqu'une composante d'un DS est traitée dans deux thématiques d'urbanisme, une seule sera retenue. L'outil opérationnel est disponible dans un document intitulé « Annexes techniques » destiné à l'a-urba.

### 3.3.6 Champ d'application de l'outil

Cet outil peut s'appliquer à deux types de situations initiales :

- Un **projet de renouvellement urbain** : sur une friche industrielle ou un site déjà urbanisé. Le diagnostic du site initial portera ici sur les 6 thématiques d'urbanisme ;
- Un **projet d'extension urbaine** : sur un espace naturel, agricole ou forestier, non encore urbanisé. Dans ce cas, une sélection des thématiques à diagnostiquer sera logiquement à faire. Par exemple, la thématique « modes de vie » ne pourra pas être diagnostiquée étant donné qu'il n'y aura rien de construit sur le site initial. Par contre, la thématique « ressources, risques et nuisances » sera plus intéressante, pour diagnostiquer par exemple la qualité des sols, de l'air, etc.

Par ailleurs, l'outil va accompagner la conception de deux types d'études urbaines de l'a-urba : **les études de projets urbains et espaces publics**, et **les études de programmation** (pour lesquelles les DS concernés sont moins nombreux, cf. Tableau IX).

**Différents outils sont donc proposés :**

1. Un **outil exhaustif de « recherche »** :
  - Pour les études de projets urbains et d'espaces publics (comme présenté dans cette thèse professionnelle),
  - Pour les études de programmation.
2. Un **outil opérationnel, (disponible dans le document « annexes techniques » à destination de l'a-urba)**:
  - pour les études de projets urbains et d'espaces publics ;
  - Pour les études de programmation.

### **3.4 Avantages, limites et perspectives de l'outil**

#### **3.4.1 Avantages et limites**

Cet outil avait pour objectif de répondre rapidement à la demande de l'a-urba qui voulait monter en compétences en matière d'intégration de la santé dans les études urbaines.

Un premier travail a ainsi été fait sur l'adaptation du vocabulaire des déterminants de la santé, qui ont été requalifiés ou modifiés conformément aux habitudes de l'a-urba. Ainsi, un avantage de cet outil est qu'il va permettre une première prise en main par l'a-urba des notions de santé, notions qui sont encore loin d'être familières que ce soit pour l'équipe « dynamiques territoriales » ou pour l'équipe « projets urbains », et qu'il va entraîner une prise de conscience : l'a-urba agit déjà sur la santé lorsqu'elle réalise des études urbaines (en programmant des espaces verts, des espaces publics de rencontres, etc.).

Par ailleurs, l'outil se veut relativement simple d'utilisation en proposant deux formats (exhaustif, et opérationnel), et en proposant d'évaluer de manière qualitative par l'a-urba de nombreux critères d'appréciation. Ainsi, même si l'agence ne peut pas traiter chacun des 15 déterminants de la santé (manque de temps, ou d'expertise), cet outil va lui permettre d'identifier rapidement s'il y a des enjeux de santé majeurs sur un projet. Dans ce cas, elle pourra par la suite mieux les évaluer et les prendre en compte en sollicitant si nécessaire de l'expertise externe auprès d'autres acteurs locaux (AIRAQ, bureaux d'études, etc.). Cela élargit ainsi la pluralité de l'expertise, en mobilisant et organisant un réseau de compétences complémentaires, même si cela signifie en contrepartie d'accorder un temps plus long à l'étude.

Nous devons cependant souligner que cet outil présente certaines limites. Tout d'abord, son application est plus pertinente pour un projet de renouvellement urbain plutôt que pour un projet d'extension urbaine, car le diagnostic de l'état initial du site du projet nécessite de se baser sur un secteur déjà urbanisé. En effet, pour un site non encore urbanisé, sur les 6 thématiques d'urbanisme à diagnostiquer proposées par l'outil, seules les thématique « ressources, risques et nuisances » et « paysage et milieu naturel » restent pertinentes à évaluer au regard par exemple des déterminants de la santé « environnement naturel », « air extérieur », « eaux », ou encore « sols ». Pour des projets portant sur des sites non urbanisés la portée de cet outil en amont de l'étude apparaît donc comme plus limitée. Il faut noter néanmoins que suite aux lois Grenelle la tendance est actuellement dans une logique de réduction de consommation des sols, et les travaux de l'a-urba portent ainsi de plus en plus sur des projets de renouvellement et non d'extension urbaine. Par ailleurs, certains des critères d'appréciation fixés nécessitent d'être jugés qualitativement par l'agence (ex : qualité

des pistes cyclables, qualité des stations vélo, etc.), ce qui implique d'une part un problème de subjectivité de l'appréciation, et d'autre part que l'a-urba doive se déplacer sur le terrain, ou enquêter auprès des habitants.

Par ailleurs, les recommandations de mise en œuvre se sont limitées dans ce travail à une liste de références bibliographiques les plus pertinentes possibles. Cela implique alors pour l'équipe « dynamiques territoriales » un travail de lecture et d'identification des actions pertinentes selon le contexte pour que le projet tende vers un urbanisme favorable à la santé, ce qui peut être d'autant moins évident pour des enjeux qu'ils n'ont pas l'habitude de traiter (champs électromagnétique, sécurité dans les espaces publics, etc.).

### **3.4.2 Perspectives**

L'équipe « dynamiques territoriales », à l'origine de l'expression du besoin de cet outil, va avoir pour rôle :

- De cibler les études urbaines qui vont faire l'objet de cette démarche,
- D'identifier les thématiques d'urbanisme qui vont être étudiées. Dans l'idéal, les 6 thématiques seront traitées, mais pour commencer à se familiariser avec l'outil peut-être faut-il cibler deux ou trois thématiques selon le contexte du projet,
- D'identifier et obtenir les données d'entrées nécessaires pour le diagnostic,
- De réaliser les différentes étapes de l'outil : diagnostic, bilan, mise en œuvre,
- D'expliquer et transmettre les résultats à l'équipe « projets urbains » afin de les orienter vers un projet favorable à la santé.

Pour utiliser cet outil, un vrai travail de collaboration est ainsi à mettre en place entre les équipes, ce qui n'est actuellement pas toujours le cas à l'agence sur ces problématiques. Dans la continuité de ce travail, deux séminaires de travail sont prévus avec l'équipe « projets urbains » et l'équipe « dynamiques territoriales », avec pour objectifs d'identifier les enjeux environnementaux en lien avec la santé des études urbaines du programme de travail 2016, de présenter cet outil, et de mettre en place les modalités méthodologiques.

Au final, cet outil n'est qu'un moyen. Le plus important, c'est avant tout la sensibilisation et la prise en main des enjeux de santé par les équipes de l'agence, et l'organisation à partir de cet outil pour fédérer les professionnels et les compétences de l'a-urba.

## Conclusion

L'objectif de ce travail était premièrement **d'analyser le degré de prise en compte de la santé dans les démarches d'aménagement du territoire et d'urbanisme de Bordeaux Métropole**. Après avoir identifié les marges de progression d'intégration des enjeux de santé, un deuxième objectif était alors de **proposer un outil, à destination de l'a-urba, d'aide à l'intégration de la santé dans les études urbaines**.

Nous avons vu dans un premier temps que le développement des démarches de prise en compte de la santé était soutenu à Bordeaux Métropole par de nouveaux leviers d'action issus de la métropolisation, par une réelle volonté des politiques et des acteurs de l'urbanisme, ainsi que par un contexte territorial et socio-économique favorable.

Dans un deuxième temps, nous avons montré que les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole (PLU 3.1 et guides d'aménagement) couvraient actuellement une part importante des enjeux de santé, mais que cela ne permettait pas toujours d'impulser leurs prise en compte au niveau des études urbaines de l'a-urba. Ainsi, si les enjeux liés à l'eau, à l'aménagement urbain ou à l'offre en équipements et services publics sont relativement bien intégrés, des marges de progression ont été identifiées en ce qui concerne l'adaptation au changement climatique, l'habitat, les sols, ou encore l'environnement sonore. Par ailleurs, les champs électromagnétiques, la sécurité/tranquillité, et la qualité de l'air extérieur ont été révélés comme des enjeux de santé souvent exclus des démarches d'urbanisme du territoire. Diverses raisons peuvent l'expliquer, telles que l'état des connaissances scientifiques, le champ de compétences parfois restreint des acteurs, mais aussi le manque d'échanges et la non-connaissance de leurs leviers d'action sur certains enjeux de la santé.

Pour finir, nous avons proposé une méthodologie, adaptée aux méthodes urbanistiques de l'a-urba, d'intégration des enjeux de santé lors de la conception des études urbaines afin de les orienter vers un urbanisme favorable à la santé. A court terme, cet outil devrait permettre une première appropriation par l'a-urba des notions de santé, ainsi qu'une prise de conscience de leurs leviers d'action sur les déterminants environnementaux, sociaux et économiques de la santé. A plus long terme, nous pourrions espérer qu'il participe à la prise en compte des enjeux de santé dans les choix d'urbanisme de l'a-urba au même titre que les autres grands enjeux du territoire (mobilité, développement économique, etc.), mais aussi qu'il l'incite à travailler en collectifs d'expertises pluralistes avec son réseau de partenaires locaux de l'urbanisme et de la santé, afin qu'ils puissent par la suite initier de façon plus confortable des démarches d'intégration de la santé, telles que celle promue par l'OMS de l'Evaluation d'Impact sur la Santé.

---

## Bibliographie

---

- a'urba, 2015. Bordeaux Nord : Etude de programmation urbaine - Premiers scénarios de programmation,
- a'urba, 2013. Grenelle des mobilités de la métropole bordelaise : pour une mobilité fluide, raisonnée et régulée,
- a'urba, 2008. Guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de la communauté urbaine de Bordeaux,
- ADEME, 2011. Aura - Améliorer l'Urbanisme par un Référentiel d'Aménagement, Montpellier,
- ADEME, 2015. Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape - Cahier ressource à l'usage des collectivités, Pays-de-La-Loire,
- ADEME, 2005. Plan de déplacement entreprise : un nouveau défi pour l'entreprise,
- AIRAQ, 2014. Etude ESPROB : Evaluation de la qualité de l'air sur des Etablissements Sensibles à Proximité de la ROcade Bordelaise. *Synthèse n°124 : Surveillance de la qualité de l'air en Aquitaine*,
- Ananian, P., 2010. La production résidentielle comme levier de la régénération urbaine à Bruxelles. Université catholique de Louvain,
- Barton, H. *et al.*, 2009. Healthy urban planning in European cities. *Health Promotion International*, 21(S1), pp.91–99,
- Barton, H., 2009. Land use planning and health and well-being. *Land Use Policy*, (26), pp.115–123,
- Barton, H. & Tsourou, C., 2004. Urbanisme et santé : un guide de l'OMS pour un urbanisme centré sur les habitants,
- Bordeaux Métropole, 2014a. Bordeaux Métropole. Available at: [www.bordeaux-metropole.fr](http://www.bordeaux-metropole.fr) [Accessed September 11, 2015],
- Bordeaux Métropole, 2014b. PLU 3.1 Version présentée à l'arrêt,
- Bordeaux Métropole, Rivière Environnement & Flint Architectes, 2015. Guide zones humides : comment intégrer les zones humides dans un projet urbain,
- Cartiaux, J. *et al.*, 2010. La santé en Aquitaine : état, enjeux, perspectives,
- CERTU, 2014. Interface Urbanisme Déplacement,
- Charbonneau, J., 2014. Plan Piéton - 738 607 Piétons : Restitution de l'étude,
- CITEPA, 2013. Inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre en France - Format SECTEN,
- CREDOC, 2010. Portrait de ville - Dijon : Recensement d'indicateurs de référence afin de mesurer l'attractivité des villes françaises auprès des seniors,
- CUB, 2012. Définition de la politique Vélo - Diagnostic et plan d'action,
- DREIF, 2009. Densité humaine, mixité fonctionnelle et mixité sociale : analyse de 15 références,

- Dubreuil, M. & Prisse, N., 2014. Les EIS : un outil de promotion de la santé. *Les Cahiers de l'IAU îdF*, 170-171,
- FNAU, 2012. Les agences d'urbanisme une ingénierie en réseau pour les politiques territoriales,
- FUBicy & CVTC, 2007. Enquête sur les politiques en faveur des piétons et des cyclistes dans les villes françaises. Available at: <http://www.fubicy.org/spip.php?article190>,
- Harpet, C., 2014. La santé dans les documents d'urbanisme. *Les Cahiers de l'IAU îdF*, 170-171,
- Harpet, C.; & Roué-Le Gall, A., 2013. Évolution de la prise en compte de l'environnement et la santé dans le champ de l'urbanisme : nécessité d'une approche intégrée, 12, pp.231–241,
- INERIS, 2011. Guide pour la conduite d'une étude de zone, impact des activités humaines sur les milieux et la santé, Verneuil-en-Halatte,
- Lalonde, M., 1974. A new perspective on the health of Canadians, Canada,
- Langlois, C. *et al.*, 2015. Guide PLU et santé environnementale,
- Der Madirossian, L., 2010. La densité urbaine,
- Merlin, P. & Choay, F., 2009. Dictionnaire de l'Urbanisme et de l'Aménagement,
- Ministère de la santé, 2015. Les contrats de ville. Available at: <http://www.ville.gouv.fr/?les-contrats-de-ville> [Accessed October 5, 2015],
- Montillet, P., 2014. Santé et urbanisme, approche historique. *Les Cahiers de l'IAU îdF*, 170-171,
- MWBA architectes Paris, 2010. Créer une fluidité urbaine grâce à la porosité du bâti - débats du forum des résultats European 12,
- Nikolova, T., 2014. Streets for People. *Les Cahiers de l'IAU îdF*, pp.170–171,
- OMS, 2010. Urban planning, Environment and Health - From evidence to policy actions, Copenhague,
- ORHL, 2003. Renouvellement urbain : définition, origines, enjeux. *Les Cahiers de l'ORHL*, 6,
- ORS Aquitaine, 2013. La santé des bordelais - Diagnostic réalisé dans le cadre du contrat local de santé de Bordeaux,
- Réseau français des Villes-Santé de l'OMS, 2013. Mobilités actives au quotidien : le rôle des collectivités,
- Roué-Le Gall, A. *et al.*, 2014. Agir pour un urbanisme favorable à la santé, concepts & outils,
- Roué-Le Gall, A. *et al.*, 2015. Urbanisme et santé : prise en compte de la qualité de l'air dans le plan local d'urbanisme,
- Tollec, L., 2011. Construction et mise en oeuvre d'une démarche d'évaluation des impacts sur la Santé pour un projet d'aménagement urbain : application à la halte ferroviaire de Pontchaillou et ses abords. *Mémoire de l'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique. Formation des Ingénieurs du Génie Sanitaire*,
- Van de Walle, I. *et al.*, 2007. *Etat, collectivités territoriales et entreprises face à la mixité fonctionnelle : l'exemple de l'agglomération nantaise.*

---

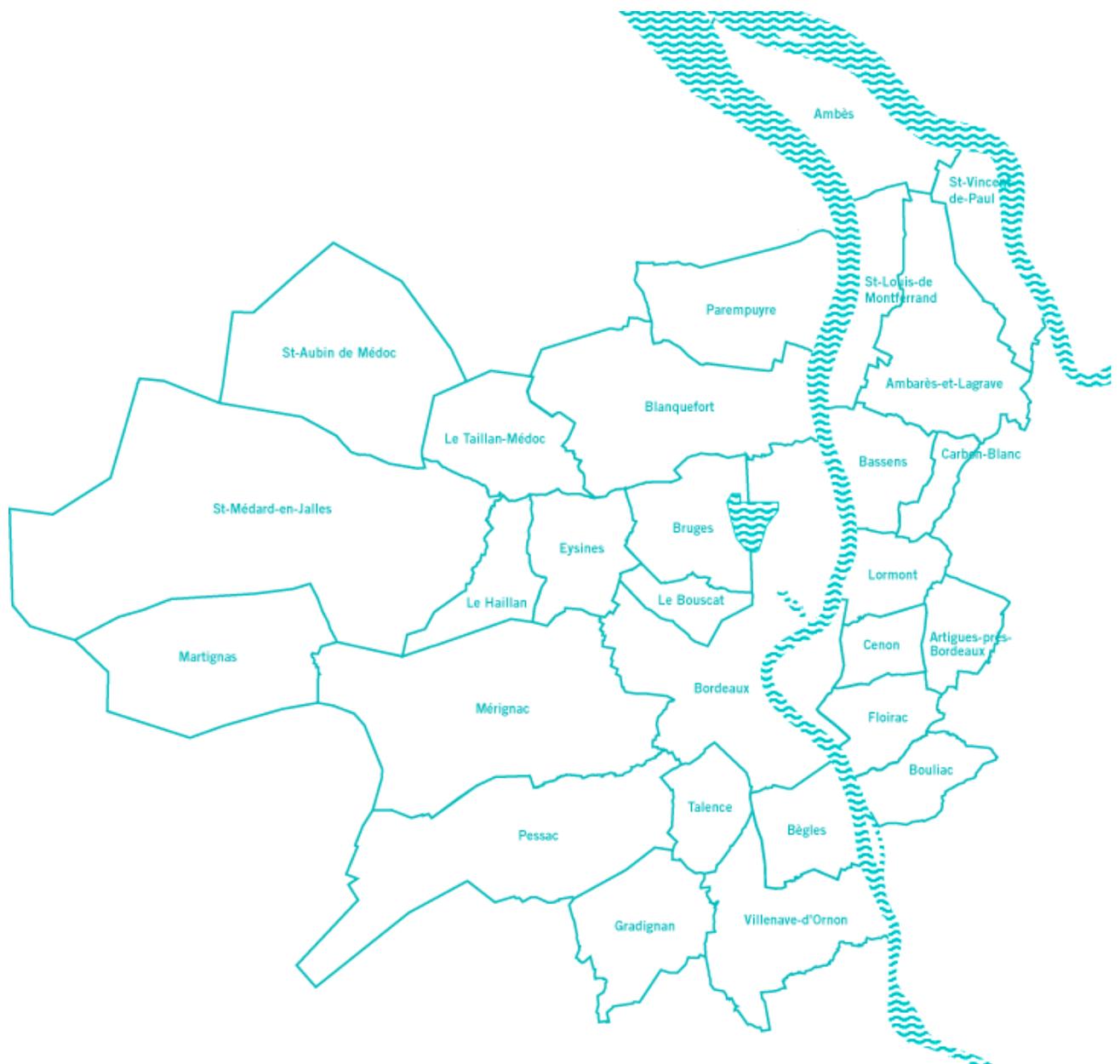
## Liste des annexes

---

<b>ANNEXE 1</b> : LES 28 COMMUNES DE BORDEAUX MÉTROPOLE EN 2015	I
<b>ANNEXE 2</b> : LES ACTEURS DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET DE L'URBANISME, EXEMPLE DE LA RÉGION AQUITAINE	II
<b>ANNEXE 3</b> : SCHÉMA FONCTIONNEL DES RELATIONS ENTRE LES ACTEURS D'UN PROJET D'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	III
<b>ANNEXE 4</b> : POLITIQUES SECTORIELLES DE BORDEAUX MÉTROPOLE AYANT UN LIEN AVEC LA SANTÉ PUBLIQUE, ET DOCUMENTS PORTEURS ASSOCIÉS	IV
<b>ANNEXE 5</b> : APPROCHES RÉGLEMENTAIRES DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CHAMP DE L'URBANISME	V
<b>ANNEXE 6</b> : LES GUIDES D'AMÉNAGEMENT, DE PAYSAGE ET D'URBANISME	VI
<b>ANNEXE 7</b> : ANALYSE DÉTAILLÉE DE LA PRISE EN COMPTE DES 15 DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ PAR LE PLU 3.1	IX
<b>ANNEXE 8</b> : CLASSEMENT DES DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ SELON LEUR DEGRÉ DE PRISE EN COMPTE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME DE BORDEAUX MÉTROPOLE	XVII
<b>ANNEXE 9</b> : CLASSEMENT DES DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ SELON LEUR DEGRÉ DE PRISE EN COMPTE DANS LES ÉTUDES URBAINES DE L'AGENCE D'URBANISME BORDEAUX MÉTROPOLE	XVIII
<b>ANNEXE 10</b> : LISTE DES ÉTUDES URBAINES DE L'A-URBA ANALYSÉES (2007 À 2015)	XIX
<b>ANNEXE 11</b> : SÉLECTION DES DÉTERMINANTS DE LA SANTÉ ENTRANT DANS LE CHAMP DE COMPÉTENCES DE L'A-URBA, ET REQUALIFICATION DE CERTAINS DÉTERMINANTS	XX
<b>ANNEXE 12</b> : SÉLECTION DES « ÉLÉMENTS DE L'ÉTAT INITIAL DU SITE À INTERROGER » DE L'OUTIL	XXII
<b>ANNEXE 13</b> : ETAPE 1 DE L'OUTIL: DIAGNOSTIC.	XXIV
<b>ANNEXE 14</b> : RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES POUR L'ÉTAPE 3 DE L'OUTIL « ORIENTATIONS DU PROJET » – EXEMPLE DE LA THÉMATIQUE « MOBILITÉ »	XXXIII
<b>ANNEXE 15</b> : OUTIL PROPOSÉ POUR LA THÉMATIQUE D'URBANISME « MOBILITÉ »	XXXIX

## Annexe 1: Les 28 communes de Bordeaux Métropole en 2015

Source : Site internet de Bordeaux Métropole, 2015



## Annexe 2: Les acteurs de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, exemple de la région Aquitaine

### ACTEURS PUBLICS

#### ❖ Etat :

Délégation interministérielle à l'aménagement du territoire et à l'attractivité du territoire (DATAR) ; Opération d'Intérêt National (OIN) : grande opération d'urbanisme partenariale avec l'engagement prégnant de l'État sur le territoire considéré comme prioritaire.

#### ❖ Services déconcentrés de l'état :

- **Niveau régional** : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) : décline à l'échelon régional les politiques du Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, le MEEDDM, pilote l'action des services et coordonne celles des établissements publics qui les mettent en œuvre ;
- **Niveau départemental** : Direction départementale des territoires (et de la mer) (DDTM33) ;
- **Collectivités territoriales** : Région Aquitaine (conseil régional), département de la Gironde (Conseil départemental), communes (Ville de Bordeaux par exemple) ;
- **Intercommunalité** : Pays (territoire de projet caractérisé par une cohésion géographique, économique, culturelle ou sociale), Bordeaux Métropole, Communautés d'agglomérations d'Aquitaine (ex : CA Pau Pyrénées), etc.

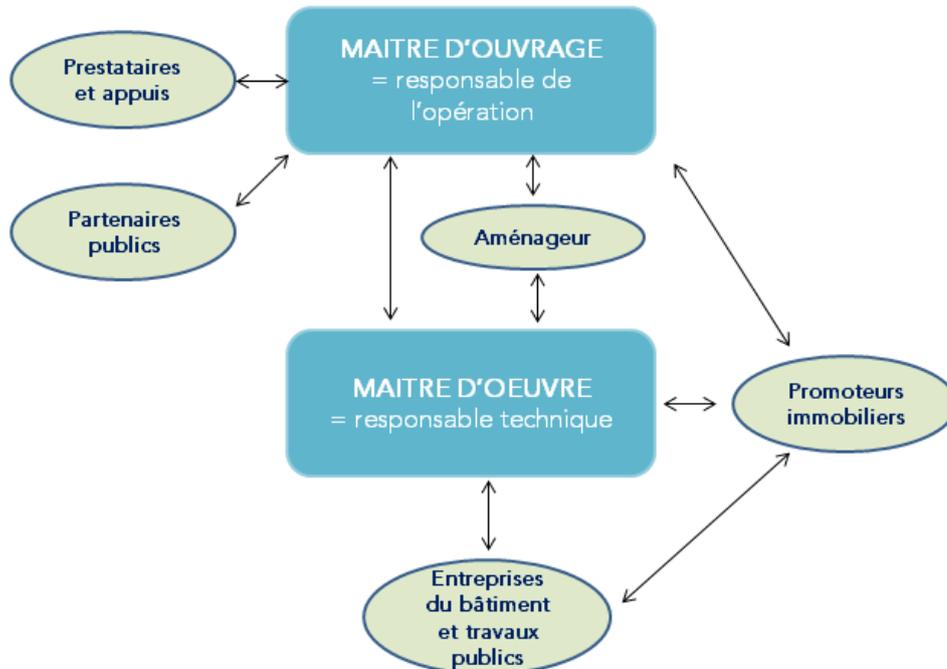
### AUTRES ACTEURS PUBLICS OU PARAPUBLICS

- ❖ **Sysdau** : Syndicat mixte qui agit au cœur de l'aménagement du territoire des 98 communes de l'aire métropolitaine bordelaise, intervient sur les dossiers d'urbanisme et d'aménagement du territoire. Il a pour vocation de réaliser et de suivre la mise en œuvre du SCoT. Il réunit des collectivités de nature différente : une communauté urbaine, un département et 8 communautés de communes. Ce Syndicat mixte est composé à ce jour des 28 communes de Bordeaux Métropole et de 70 communes des intercommunalités voisines ;
- ❖ **GIP Littoral Aquitain** : outil opérationnel permettant d'assurer le pilotage partenarial d'une politique intégrée d'aménagement et de développement durable du littoral. Créé en 2006, opérationnel depuis 2009, le GIP Littoral Aquitain réunit les services de l'Etat et les collectivités territoriales de la côte aquitaine. Il est ouvert aux départements de la Gironde, des Landes et des Pyrénées Atlantiques, ainsi qu'aux Communautés d'agglomération du Bassin d'Arcachon Sud, Côte Basque Adour et Pays Basque Sud. Il associe également les Communautés de communes du littoral : Pointe du Médoc, Lacs Médocains, Médullienne, Nord Bassin d'Arcachon, Grands Lacs, Mimizan, Côte landes Nature, Marenne Adour Côte Sud et Seignaux ;
- ❖ **Université de Bordeaux et l'Institut d'Aménagement, de Tourisme et d'Urbanisme de l'Université de Bordeaux Montaigne** : L'IATU assure des formations professionnalisantes dans les champs de l'aménagement, de l'urbanisme, du développement touristique, dans un esprit de développement durable qui associe l'évaluation environnementale ;
- ❖ **Bordeaux Port Atlantique ; Aéroport Bordeaux Mérignac ; Bailleurs sociaux** (comme par exemple Aquitanis qui est l'office public de l'habitat de Bordeaux métropole) ; **Chambre de commerce et d'industrie (CCI) ; a-urba.**

### ACTEURS PRIVÉS

Promoteurs immobiliers, bureaux d'études, délégataires des services publics (Kéolis, Lyonnaise des eaux, etc.).

### Annexe 3: Schéma fonctionnel des relations entre les acteurs d'un projet d'aménagement du territoire



Il est important de souligner ici qu'un même acteur peut porter différents rôles selon les projets d'aménagement. C'est ainsi le cas pour l'a-urba, qui est par exemple maître d'œuvre du Scot et du PLU de Bordeaux Métropole, mais qui d'autre part fait partie des prestataires et appuis pour différents projets urbains de la ville.

## Annexe 4: Politiques sectorielles de Bordeaux Métropole ayant un lien avec la santé publique, et documents porteurs associés

Source : étude a-urba, 2015 (en cours)

Politiques de Bordeaux Métropole	Documents porteurs
Urbanisme	PLU 3.1, guide de conception des espaces publics, guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement
Mobilité	Programme d'orientation et d'action (POA) mobilité, plan vélo, plan piéton
Habitat	POA Habitat, agenda 21, plan climat énergie territorial (PCET)
Nature	Charte développement durable, guide de conception des espaces publics, agenda 21, guide zones humides, atlas de la biodiversité
Energie, Climat, développement durable	PCET, agenda 21, charte développement durable
Eau	Politique de l'eau et assainissement, charte développement durable
Bruit	Plan de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE), agenda 21, charte développement durable
Air	Agenda 21, charte développement durable, plan déchets, guides, POA mobilité, plan piéton, plan vélo
Déchets	Pllan de prévention déchets, agenda 21, charte développement durable
Pollution des sols	Agenda 21, charte développement durable
Développement	Schéma métropolitain de développement économique

## **Annexe 5 : Approches réglementaires de l'environnement dans le champ de l'urbanisme**

Les documents d'urbanisme sont soumis à évaluation environnementale (échelle macro : communale et plus large) tandis que les projets d'aménagement sont soumis à étude d'impact environnementale (échelle micro : quartier). Ces deux démarches consistent toutes deux à intégrer les enjeux environnementaux et de santé tout au long du processus d'élaboration des documents de planification ou des projets d'aménagement. Elles constituent des outils d'aide à la décision.

### ➤ *L'étude d'impact*

Instaurée depuis la loi du 10 Juillet 1976, l'EI a été rendue obligatoire pour tout projet de travaux, d'aménagements ou d'ouvrages. Une étude d'impact est une étude technique qui vise à apprécier les impacts d'un projet sur l'environnement pour tenter d'en limiter, atténuer ou compenser les impacts négatifs. Depuis 1996, la loi LAURE (Loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie) oblige les soumissionnaires à produire un volet sanitaire afin d'évaluer les risques pour la santé.

### ➤ *L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme*

L'évaluation environnementale, définie par le code de l'Environnement et le code de l'Urbanisme, est une démarche qui place l'environnement au cœur du processus de décision et ce, dès le début de l'élaboration du document d'urbanisme. Elle vise à identifier les incidences du document d'urbanisme sur l'environnement et la santé et à l'adapter en conséquence, de façon à éviter, réduire, ou à défaut compenser les impacts dommageables potentiels sur l'environnement. Elle contribue également à définir les conditions de réalisation des futurs projets, à en améliorer l'acceptabilité environnementale et à anticiper la prise en compte de leurs incidences.

### ➤ *L'évaluation environnementale stratégique de plans et documents d'urbanisme*

L'évaluation environnementale stratégique des plans et programmes apparaît avec la directive européenne 2001/42/CE (du 27 juin 2001). Cette dernière vise à introduire le plus en amont possible des documents de planification la prise en compte des préoccupations environnementales, afin de favoriser leur intégration dans l'élaboration des documents. C'est dès ce moment qu'ont lieu les partis pris d'aménagement et que peuvent être appliqués les principes de la durabilité.

L'évaluation environnementale stratégique apporte des compléments par rapport à la procédure existante sur plusieurs points :

- un contenu plus étoffé du rapport de présentation,
- un avis spécifique de l'autorité environnementale,
- une information du public plus accessible et complète,
- un bilan obligatoire dans un délai maximal de 10 ans.

## Annexe 6: Les guides d'aménagement, de paysage et d'urbanisme

De nombreux guides-conseils d'aménagement, de paysage et d'urbanisme ont été produits pour accompagner les projets urbains, et peuvent être classés par grandes thématiques :

- les guides sur les **projets de développement urbain** ;
- les guides sur le **paysage, l'agriculture et la forêt** ;
- les guides ayant trait aux **documents d'urbanisme** ;
- les guides se rapportant à l'**éco-construction** ;
- les guides sur le **patrimoine bâti** ;
- les guides liés à la **maîtrise des énergies** ;
- les guides sur les **activités**.

Voici une liste, non exhaustive, des différents guides que l'on peut retrouver dans chacune de ces catégories :

- **Les guides sur les projets de développement urbain :**
  - *Guide zones humide - comment intégrer les zones humides dans un projet urbain* : document réalisé par Bordeaux Métropole en 2015 ;
  - *Guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain* : guide réalisé par Bordeaux Métropole en 2014 ;
  - *Réhabilitation des centres villes et villages* : numéro 6 des cahiers de la construction durable en Bourgogne réalisé par Bourgogne Bâtiment Durable en décembre 2014 ;
  - *Aller vers un habitat durable - Territoires ruraux et périurbains en Grande Région - 15 points de repère* : guide réalisé par un partenariat entre le Carrefour des Pays Lorrains, le Parc naturel de l'Our et la Fondation rurale de Wallonie, en 2013 ;
  - *Construire son projet d'habitat durable local dans le Parc naturel régional des Vosges du Nord* : guide pratique élaboré par le Parc Naturel Régional (PNR) des Vosges du Nord en 2013 ;
  - *Monter une opération d'urbanisme dense* : guide méthodologique illustré du parc naturel régional de la Haute-Vallée de Chevreuse en 2010 ;
  - *Maires et architectes - 18 propositions pour un urbanisme durable et une architecture responsable* : document créé par la commission développement durable de l'Ordre des architectes en 2010 ;
  - *Guide de conception des espaces publics communautaires* : document réalisé par la communauté urbaine de Bordeaux en 2009 ;
  - *Guide de qualité urbaine et d'aménagement durable* : guide de la communauté urbaine de Bordeaux en 2008 ;
  - *L'aménagement durable en questions* : fiches réalisées par le Conseil d'Architecture d'Urbanisme et de l'Environnement du Morbihan en 2008 ;
  - *L'urbanisme et l'habitat durables* : guide réalisé par le Pays de Rennes en 2008 ;

- *Urbanisme opérationnel et aménagement durable* : guide de bonnes pratiques et de références, édité par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire (MEEDDAT) en 2008 ;
  - *10 principes pour concevoir un éco-quartier* : site du MEEDAT en 2007 ;
  - *Spécificité et enjeux d'une forme d'habitat innovante - Des maisons en lots libres sur petites parcelles* : guide réalisé par l'Agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise(Audiar) en 2006.
- **Les guides sur le paysage, l'agriculture et la forêt :**
    - *Lire, comprendre et valoriser le paysage* : un guide de gestion des paysages au Québec, par Sylvain Paquette, Philippe Poullaouec-Gonidec et Gérald Domon de l'Université de Montréal en 2008.
- **Les guides ayant trait aux documents d'urbanisme:**
    - *Guide PLU et santé environnementale* : guide réalisé par de Bordeaux Métropole en 2014 ;
    - *La mise en œuvre d'un SCoT - Quelle gouvernance pour le suivi du SCoT ?* Etude réalisée sous la direction du Certu, Etd, la Fédération nationale des SCoT, et la Fnau en 2012 ;
    - *Plan local d'urbanisme & développement durable* : document élaboré par le Réseau des agences régionales de l'environnement en 2011 ;
    - *Comment bien prendre en compte l'agriculture et ses espaces dans les SCoT ? - Chantier 2* : guide élaboré par Terres en Villes et le Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU) en 2009 ;
    - *Du projet d'habitat durable et paysager à sa traduction dans les PLU* : guide pratique réalisé par le PNR des Caps et Marais d'Opale en 2008 ;
    - *Comment élaborer un PLU intercommunal* : guide méthodologique à l'intention des élus, élaboré par le Parc naturel régional du Haut Languedoc en 2007.
- **Les guides se rapportant à l'éco-construction:**
    - *Guide éco-jardin, pour un jardin respectueux de l'environnement et des paysages* : guide du PNR de la Haute-Vallée de Chevreuse de 2010 ;
    - *Guide de l'éco-construction* : guide réalisé par le PNR des Caps et Marais d'Opale en 2010 ;
    - *Un guide éco-habitat* : guide réalisé par le PNR des Volcans d'Auvergne en 2009 ;
    - *Guide éco-habitat, pour une maison plus économe, confortable et respectueuse de l'environnement* : guide du PNR de la Haute-Vallée de Chevreuse de 2008.
- **Les guides sur le patrimoine bâti:**
    - *Guide architectural et paysager* : guide de la Vallée de la Clarée, réalisé par la Communauté de communes du Briançonnais en 2009 ;
    - *Le patrimoine rural bâti des Caps et Marais d'Opale* : guide technique élaboré par le PNR des Caps et Marais d'Opale de 2003 ;

- *Guide architectural et paysager du Pays Rochefortais* : guide du Pays Rochefortais de 2001.
  
- **Les guides liés à la maîtrise des énergies :**
  - *Construire ensemble un projet citoyen d'énergies renouvelables* : guide méthodologique du réseau Taranis en 2012 ;
  - *Aménager avec le climat pour maîtriser l'énergie* : démarche proposés par le Syndicat Départemental d'Énergie et d'Équipement de la Vendée (SyDEV) en 2009.
  
- **Les guides sur les activités :**
  - *Les élus ruraux et l'accès à l'habitat, au foncier et au bâti des créateurs d'activité* : document de l'association RELIER, programme "Habitat rural en Massif Central" de 2010.

## Annexe 7 : Analyse détaillée de la prise en compte des 15 déterminants de la santé par le PLU 3.1

Déterminant 1: « Comportements de vie sains »		
Objectifs	Éléments du projet à analyser	Items du document
Favoriser les déplacements et modes de vie actifs	Espaces cyclables et chemins piétons	<p><b>PADD</b> Incitation forte à l'usage du vélo, de la marche à pied, et du covoiturage, et des modes de transports alternatifs à la voiture particulière Développement et qualité des dispositifs d'intermodalité et des pôles d'échanges Réflexion sur les stationnements, politique de stationnement incitant à limiter l'usage de la voiture Apaisement des circulations dans les espaces publics</p> <p><b>POA mobilité</b> 4 orientations : 1. Organiser une métropole apaisée dans les volumes de trafic et les vitesses 2. Conjuguer la vie métropolitaine et de proximité 3. Inciter au changement des comportements : actions de sensibilisation et d'expérimentation 4. Organiser la mobilité au service des 3 enjeux du développement durable</p> <p><b>Orientation 1 : Organiser une métropole apaisée</b> Axe 2 : Améliorer l'accessibilité non motorisée aux équipements, commerces et services Axe 3 : Constituer une métropole apaisée Axe 4 : Retrouver la lisibilité des espaces publics, des places et des rues Axe 5 : Améliorer la sécurité de tous les déplacements Axe 6 : Développer la pratique de la marche Axe 7 : Permettre une pratique apaisée et généralisée du vélo</p> <p>Le vélo et la marche font de plus l'objet de plans dédiés à leur développement : plan piéton et plan vélo</p>
	Transports en commun	<p><b>PADD</b> Optimiser les réseaux, routiers et de transports collectifs Développer l'offre en transports en commun structurants afin qu'elle constitue une offre performante et concurrentielle vis-à-vis de la voiture Inciter à l'usage des modes alternatifs pour les trajets courts Agir sur le changement comportemental</p> <p><b>POA mobilité</b> <b>Orientation 1 : Organiser une métropole apaisée</b> Axe 1 : Organiser le territoire en articulant offre de transport et urbanisation <b>Orientation 2 : Conjuguer la vie métropolitaine et vie de proximité</b> Axe 10 - Affirmer un réseau performant de transports collectifs à court et à moyen terme Axe 11 - Rendre possible un réseau performant de transports collectifs à long terme Axe 12 - Tendre vers un réseau de transports collectifs de l'aire métropolitaine (RTCM)</p> <p>Création d'une centrale de mobilité pour regrouper les initiatives de communication et de sensibilisation Mise en place de groupes de travail sur le sujet Mise en place d'un observatoire du POA mobilité</p>
	Densité et mixité fonctionnelle	<p><b>PADD</b> Volonté de mixité fonctionnelle. La densité est favorisée dans les sites de la « ville intense » (intégrant notamment les grands sites de projets), en lien avec une offre structurante en transports en commun</p> <p><b>Règlement</b> Dans leur quasi-totalité, les zones UM du PLU 3.1 (zones multi-fonctionnelles, environ 40 zones différentes) permettent d'accueillir du logement, du bureau et du commerce, ainsi que les zones UP des grands sites de projet de l'agglomération</p>
Inciter aux pratiques de sport et de détente	Espaces et infrastructures de loisirs et détente	<p><b>PADD</b> Offre d'espaces de nature, d'équipements sportifs et de loisirs à renforcer, et à rendre accessible à tous Demande de jardins collectifs à prendre en compte Création et extension de nouveaux espaces verts et équipements sportifs et de loisir à vocation communale ou intercommunale Amélioration de l'accessibilité aux espaces de nature</p> <p><b>Règlement</b> Le <u>zonage Nu</u> vise à préserver les zones naturelles de loisirs. De constructibilité très limitée, il s'agit notamment des parcs publics, des plans d'eau ou bords de ruisseau aménagés, des bois, etc. Le <u>zonage Ne</u> a pour vocation de conforter et développer les espaces naturels accueillant des équipements d'intérêt collectif, en particulier les équipements liés aux activités sportives, culturelles, récréatives ou de loisirs En outre, des emplacements réservés et des servitudes de localisation ont été inscrits pour : - la création ou l'extension de nouveaux espaces verts et équipements sportifs et de loisirs à vocation communale ou intercommunale, - l'amélioration de l'accessibilité aux espaces de nature, et enfin, la création de jardins partagés.</p>
Inciter à une alimentation saine	Commerces de proximité	<p><b>Règlement</b> Les différents <u>zonages A</u> permettent potentiellement de développer une agriculture de proximité</p> <p>En outre, afin de permettre la diversification des activités agricoles présentes sur le territoire (notamment vente sur place), deux outils ont été mobilisés : - soit la désignation des bâtiments susceptibles de faire l'objet d'un changement de destination, - soit la création de secteurs de taille et de capacités limitées permettant des nouvelles constructions.</p>
	Jardins collectifs ou familiaux	<p><b>PADD</b> Objectif d'offrir les conditions de maintien et développement d'une agriculture urbaine, professionnelle ou familiale, au profit de l'alimentation des habitants Demande de jardins collectifs à prendre en compte Création de jardins partagés</p> <p><b>Règlement</b> Les <u>zonages Nu</u> et <u>Ne</u> permettent l'accueil de jardins collectifs ou familiaux Pour les parcelles de faible taille insérées dans l'urbain, leur délimitation en tant que « terrain cultivé situé en zone urbaine à protéger et inconstructible » permet de conforter leur usage en tant que jardins collectifs ou familiaux.</p>

### CONCLUSION

- ❖ Les déplacements et modes de vie actifs sont bien pris en compte et intégrés dans le PLU, qui comprend aujourd'hui à Bordeaux Métropole le PDU.
- En effet, le PLU met en œuvre les conditions pour atteindre en 2020, les parts modales définies dans le cadre du Plan Climat Énergie Territorial de La Cub (15 % vélos, 25 % marche, 15 % transports commun, 45 % véhicules particuliers). Le Programme d'Orientations et d'Actions mobilité décrit le plan d'actions qui doit permettre de réaliser les objectifs énoncés dans le cadre du plan climat, du plan vélo et du plan de protection de l'atmosphère, à savoir :
- passer de 11 % de part modale en transports collectifs en 2009 à 15 % en 2020 ;
  - passer de 4 % de part modale vélo à 15 % en 2020 ;
  - diminuer de 2 % par an le nombre de déplacements en véhicules particuliers ;
  - diminuer la part modale en véhicules particuliers par un transfert vers la marche et le vélo
  - Concernant les déplacements de courte distance et par un transfert vers les transports collectifs
  - Concernant les déplacements de longue distance ;
    - diminuer l'usage de la voiture solo ;
    - réduire les No<sub>x</sub> et les PM<sub>10</sub>.
- C'est dans ce contexte général que l'ensemble des actions du POA mobilité s'articule autour de quatre grands principes :
- promouvoir un réseau de transports collectifs urbains performant ;
  - développer un réseau de transports collectifs périurbains performant ;
  - réduire la place de l'automobile dans les centralités et notamment le centre d'agglomération ;
  - changer les comportements de mobilité ;
- ❖ En ce qui concerne les pratiques de sport et de détente, le PLU prévoit une offre suffisante en espaces verts, de loisirs, et sportifs ;
  - ❖ L'alimentation est pour finir prise en compte dans ce document, notamment au niveau de la création de jardins collectifs et du renforcement de l'agriculture urbaine.

⇒ **DS bien pris en compte**

### **Déterminant 2 : « Cohésion sociale et équité »**

Objectifs	Éléments du projet à analyser	Items du document
<b>Favoriser la mixité sociale</b>	<i>Coût du logement</i>	<b>PADD</b> Favoriser la production de logements à prix accessibles 30% de logements locatifs sociaux dans la production pour réduire les déséquilibres socio-territoriaux 20% de logements produits devront relever de l'accession abordable Prise en compte des populations ayant le plus difficilement accès au logement (situation économique et sociale, mode de vie, ou lieu de résidence) Prise en compte des besoins en logements selon les âges de la vie  <b>POA habitat</b> Prise en compte de toutes les catégories de ménages : familles, jeunes, étudiants, personnes âgées, handicapées, gens du voyage, ménages modestes, etc.
<b>Favoriser la mixité générationnelle</b>	<i>Type de logement</i>	<b>PADD</b> Attention portée à tous les âges
<b>Favoriser la mixité fonctionnelle</b>	<i>Logements, services, commerces, équipements et autres activités</i>	<b>PADD</b> Volonté de mixité fonctionnelle
<b>Construire des espaces de rencontre, d'accueil et d'aide aux personnes vulnérables</b>	<i>Lieux d'échanges et de sociabilité, jardins collectifs ou familiaux</i>	<b>PADD</b> Objectif d'offrir les conditions de maintien et développement d'une agriculture urbaine familiale, au profit de l'alimentation des habitants Création de jardins collectifs

### CONCLUSION

- ❖ La mixité sociale, générationnelle et fonctionnelle sont prises en compte dans le PLU 3.1, qui intègre le PLH ;
- ❖ En effet, le POA habitat définit les objectifs et les principes d'une politique visant à répondre aux besoins en logements et en hébergement, à favoriser la mixité sociale et à améliorer l'accessibilité du cadre bâti aux personnes handicapées en assurant entre les communes et entre les quartiers d'une même commune une répartition équilibrée et diversifiée de l'offre de logements ;
- ❖ Le POA habitat dispose par ailleurs de nombreux outils réglementaires effectifs (secteurs de diversité sociale, zonage, servitudes de mixité sociale, etc.), de procédures d'aménagement (ZAC par exemple), de financements, de dispositifs de requalification de l'habitat existant ;
- ❖ Une attention particulière est portée pour favoriser l'accession sociale et abordable à la propriété, ainsi qu'au développement d'un parc locatif abordable.

⇒ **DS bien pris en compte**

### **Déterminant 3 : « Démocratie locale/citoyenneté »**

Objectifs	Éléments du projet à analyser	Items du document
<b>Favoriser la participation au processus démocratique</b>	<i>Concertation de la population</i>	La concertation avec les habitants et les usagers est une <u>obligation légale</u> pour la révision du PLU  Le PLU est élaboré à l'initiative et sous l'autorité de la CUB en partenariat avec les 27 communes, en association avec les partenaires, et discuté avec les habitants, les associations et toutes les personnes intéressées  Elle permet de recueillir les observations et contributions du public citoyen, et d'apporter une valeur ajoutée à la réflexion sur le projet  Outils : <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Des moyens d'information : dépliant, affiches, spots radio et TV, site internet de la CUB</li> <li>2. Des moyens de contribution : registres, réunions publiques, forum, site internet de la CUB</li> <li>3. Des modalités d'animation pour l'expression de tous et la construction d'avis collectifs utiles au projet</li> </ol>

- ❖ Obligation réglementaire
- ⇒ **DS bien pris en compte**

**CONCLUSION**

**Déterminant 4 : « Accessibilité aux équipements, services et activités économiques »**

Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Favoriser l'accessibilité aux services et équipements</b>	<i>Offre et accessibilité aux : services de soins, services scolaires et périscolaires, services publics et administratifs, activités et équipements de sport, culturels et de loisirs, commerces, lieux de travail...</i>	<p><b>PADD</b> Organiser le territoire pour faciliter l'accès aux services Adaptation de l'espace public aux personnes présentant des difficultés de mobilité Résorber les insuffisances du maillage numérique et développer une offre ambitieuse en matière de très haut débit</p> <p><b>POA mobilité</b> Organiser la mobilité pour faciliter l'accès à l'emploi, ouvrir l'accès à la mobilité à tous les habitants Ouvrir la mobilité aux publics éloignés, ou avec des besoins spécifiques : PMR et public précaire</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>CONCLUSION</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ L'accessibilité aux différents équipements, services et activités, est plutôt bien prise en compte par le PLU. Le PADD affiche en effet clairement un objectif d'organisation du territoire afin de faciliter cet accès ;</li> <li>❖ Cette volonté est retranscrite notamment au niveau du POA mobilité qui s'attache à réduire les temps de trajet, et prend en compte les publics avec des besoins spécifiques de mobilité.</li> </ul> <p>⇒ <b>DS bien pris en compte</b></p>		

**Déterminant 5 : « Développement économique et emploi »**

Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Assurer les conditions d'attractivité économique du territoire</b>	<i>Dynamisme des activités économiques</i>	<p><b>PADD</b> Objectif de mieux intégrer la question de l'activité économique dans la construction de la ville Agir sur la qualité urbaine en s'appuyant sur les identités locales Développer l'attractivité de l'agglomération en favorisant le maintien et l'émergence de pôles d'excellence économiques et scientifiques, et autres types d'emploi Améliorer conditions d'accueil et de maintien des entreprises Stratégie locale en matière de transport de marchandises Volonté de mixité fonctionnelle</p> <p><b>POA mobilité</b> Intégration de la métropole aux réseaux longues-distances (échanges sur l'axe Nord-Sud) et sa connexion avec les métropoles voisines</p>
	<i>Foncier disponible pour les activités économiques</i>	<p><b>PADD</b> Améliorer la qualité des espaces économiques Optimiser l'offre foncière mobilisable au sein des espaces urbanisables actuels Desserte par un transport en commun efficace d'une ou plusieurs centralités (ou portes d'entrée) des zones d'emplois principales</p> <p><b>Règlement et plan de zonage</b> Zones UM (urbaines multifonctionnelles) Définir l'enveloppe dédiée aux activités économiques Faciliter l'implantation commerciale au cœur des tissus urbains constitués Protection et renforcement des commerces et artisanats</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>CONCLUSION</u></b></p> <p>Il y a une réelle stratégie de développement économique et de l'emploi au sein du PLU, qui s'attache à permettre une présence de l'économie partout dans la ville, et à maintenir des espaces économiques dédiés</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le PADD comprend un objectif d'intégration de l'activité économique dans la construction de la ville ;</li> <li>❖ Le règlement et le plan de zonage définissent des zones dédiées à ce développement.</li> </ul> <p>⇒ <b>DS bien pris en compte</b></p>		

Déterminant 6 : « Habitat »		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
Construire ou réhabiliter du bâti de qualité	Luminosité et ventilation naturelles	
	Isolation thermique et acoustique	<b>POA habitat :</b> Réhabilitation thermique : dispositifs d'animation, conseils et aides financières  <b>Règlement :</b> Amélioration des performances thermiques des constructions Recours aux énergies renouvelables
	Matériaux sains	
	Salubrité de l'habitat	<b>PADD</b> <b>Développer des actions d'amélioration du parc existant, notamment les copropriétés dégradées</b> Mise en œuvre des actions nécessaires à l'amélioration du parc de logements existants le plus dégradé afin qu'il présente un bon niveau de qualité d'habitabilité,
	<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ La qualité du bâti n'est abordée dans le PLU que via les performances thermiques et énergétiques, qui répondent à un objectif de développement durable ;</li> <li>❖ Les aspects de la luminosité, de la ventilation ou des matériaux n'apparaissent pas dans ce document ;</li> <li>❖ La question de la salubrité est abordée mais de façon assez superficielle dans les objectifs du PADD de réhabilitation des anciens logements.</li> </ul> <p>⇒ <b>DS moyennement pris en compte</b></p>	

Déterminant 7 : « Aménagement urbain »		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
Aménager des espaces urbains de qualité	Mobilier urbain	
	Formes urbaines	<b>Règlement</b> Règles morphologiques adaptées en matière d'implantation, de clôture, de hauteur, de végétalisation Définition en fonction des zones de l'emprise au sol, de la hauteur du bâti, du retrait par rapport à la voie, etc.
	Ambiances urbaines	<b>PADD</b> Valoriser le patrimoine et les identités locales, pour une ville moins uniforme et plus diversifiée Préserver les éléments patrimoniaux témoins de l'histoire Permettre les nouvelles constructions en préservant les qualités paysagères des sites  <b>Règlement</b> Dispositions particulières pour les familles de site « Espaces de paysage », « Ensembles bâtis et paysagers », « Edifices et éléments bâtis ». Identification et protection Types de bâtiments à protéger et types d'espaces de nature très détaillés
	Offre en espaces verts et de détente	<b>PADD</b> Objectif d'identification et de protection des espaces naturels, et espaces de paysage Offre d'espaces de nature, d'équipements sportifs et de loisirs à renforcer, et à rendre accessible à tous Demande de jardins collectifs à prendre en compte Création et extension de nouveaux espaces verts et équipements sportifs et de loisir à vocation communale ou intercommunale Amélioration de l'accessibilité aux espaces de nature Emplacements réservés et des servitudes de localisation pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>4. la création ou l'extension de nouveaux espaces verts et équipements sportifs et de loisirs à vocation communale ou intercommunale,</li> <li>5. l'amélioration de l'accessibilité aux espaces de nature,</li> <li>6. et enfin, la création de jardins partagés.</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le PLU joue bien son rôle de définition des formes urbaines au niveau des parcelles, notamment grâce au règlement de zonage ;</li> <li>❖ Par ailleurs, le PLU propose une offre satisfaisante en espaces verts et de détente, en créant des emplacements réservés à cet effet ;</li> <li>❖ En revanche, il propose peu d'intervention pour l'espace public, mais ceci s'explique par le fait que ce n'est pas son rôle principal, sauf pour les OAP de secteurs à enjeux. De même, étant un document de planification, le PLU n'aborde pas à un niveau plus fin le mobilier urbain ;</li> <li>❖ Pour conclure, l'aménagement urbain est bien intégré dans le PLU, et ce surtout via les notions de qualité visuelle du patrimoine historique et naturel, et des espaces verts.</li> </ul> <p>⇒ <b>DS globalement bien pris en compte</b></p>	

Déterminant 8 : « Sécurité-tranquillité »		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
Aménager des espaces urbains de qualité	Risques naturels et industriels	<b>PADD</b> Réduction de la vulnérabilité du territoire aux aléas naturels : limitation de l'urbanisation au sein du massif forestier et gestion des interfaces ville-forêt vis-à-vis du risque incendie, prise en compte des mouvements de terrains et aléas Réduction de l'exposition des habitants aux risques technologiques  <b>Règlement et plan de zonage</b> Pour les risques technologiques, les PPRT approuvés valent servitude d'utilité publique Restriction de construction, taille minimale d'opérations, restriction d'occupation des sols
	Sécurité des déplacements	
	Sécurité dans les espaces publics	<b>PADD mobilité</b> Apaisement des circulations dans les espaces publics Actions sur les vitesses pratiquées

### CONCLUSION

- ❖ Le PLU prend en compte en compte la vulnérabilité du territoire aux risques naturels et industriels ;
- ❖ Pour les risques naturels et technologiques, beaucoup de réglementations s'imposent déjà au PLU : les plans de protection des risques technologiques (PPRT), la réglementation SEVESO, des PPRIF (Plan de Prévention des Risques Naturels Prévisibles d'Incendies de Forêt) etc. ;
- ❖ La sécurité des déplacements et dans les espaces publics est finalement assez peu abordée.

⇒ DS moyennement pris en compte

### Déterminant 9 : « Environnement naturel »

Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Préserver et encourager la biodiversité et la qualité du paysage existant</b>	<i>Faune et flore</i>	<b>PADD</b> Objectif de développer la présence végétale au sein des quartiers Prise en compte des espaces de nature fragmentés et protection des éléments remarquables Végétalisation des espaces publics Favoriser l'émergence d'aménagements et de modes de gestion favorisant le développement de la biodiversité Maintien ou réalisation d'espaces de nature et de traitements végétalisés, en lien avec présence de l'eau, pour réguler les pics de chaleur et réduire les apports solaires en été Utiliser les capacités thermo-régulatrices des zones humides et des espaces en eau Favoriser la mise en place de toitures végétalisées Introduction d'un coefficient de végétalisation Stabilisation du contour de la zone urbanisée afin de préserver l'équilibre 50/50 existant entre espaces naturels et urbanisés Instaurer une protection et une gestion adaptée des espaces naturels, agricoles et forestiers, pour préserver et valoriser le patrimoine naturel Hiérarchisation de différentes zones naturelles et agricoles réservoir de biodiversité
	<i>Corridors écologiques</i>	<b>PADD</b> Objectif de conforter et préserver les continuités écologiques du territoire Connexion des grandes continuités écologiques de niveau régional et leur prolongement dans l'espace urbain par des continuités de niveau local, participant également à la valorisation des grands espaces de nature et de biodiversité en ville Préservation/restauration de la trame bleue Mise en évidence de la trame verte Préserver le massif forestier Utilisation des capacités thermorégulatrices des zones humides et des espaces en eau par la mise en œuvre d'une trame verte et bleue locale Préservation de la fonctionnalité des zones humides et des abords des fils de l'eau afin de favoriser leur rôle de corridor écologique  <b>Règlement</b> Zonage naturel ou agricole qui limite fortement la constructibilité et permet de protéger les continuités écologiques Protection des composantes des trames vertes et bleues, du réseau hydrographique, des lagunes du plateau landais par exemple
	<i>Paysage</i>	<b>PADD</b> Valoriser le patrimoine et les identités locales

### CONCLUSION

- ❖ La thématique de l'environnement naturel est très présente dans ce document, qui a pour objectifs forts de développer et protéger la présence végétale au sein de la ville et de prendre en compte le patrimoine naturel ;
- ❖ Les corridors écologiques sont de même une thématique très présente.

⇒ DS bien pris en compte

### Déterminant 10 : « Adaptation aux changements climatiques »

Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Favoriser l'adaptation aux événements climatiques extrêmes</b>	<i>Risque îlots de chaleur urbains (ICU)</i>	<b>PADD</b> <b>Objectif de « s'adapter au changement climatique »</b> Diminution progressive de l'usage des véhicules motorisés et par la limitation des temps de saturation des axes les plus fréquentés  Maintien ou réalisation d'espaces de nature et de traitements végétalisés, en lien avec présence de l'eau, pour réguler les pics de chaleur et réduire les apports solaires en été Utiliser les capacités thermo-régulatrices des zones humides et des espaces en eau A l'échelle des quartiers, introduction dans le règlement d'un espace en pleine terre, ainsi que des dispositions en matière d'aménagement des abords des constructions et de plantations Toitures végétalisées Introduction d'un coefficient de végétalisation Utilisation des capacités thermorégulatrices des zones humides et des espaces en eau par la mise en œuvre d'une trame verte et bleue locale  <b>POA mobilité</b> <u>Objectif de réduction des émissions de GES dues aux transports</u> (en réduisant notamment le recours aux énergies fossiles pour les déplacements) : Agir sur le changement comportemental Améliorer fluidité du trafic routier Inciter à l'augmentation du taux d'occupation des véhicules motorisés Développer l'offre de transports en commun structurants

		<p>Inciter à l'usage des modes alternatifs à la voiture pour les déplacements courts Mise en place d'un comité de suivi de la qualité de l'air</p> <p><u>Pour réduire les émissions de GES liées au bâti</u> Aide à la réhabilitation thermique du parc privé et public Favoriser le recours aux énergies renouvelables</p>
	<i>Risque inondation, coulée de boues, etc</i>	Prise en compte la présence de l'eau et les risques inondations dans la stratégie d'aménagement en adoptant des modalités de développement et de gestion différenciées suivant le niveau d'équipements et de services et le niveau de l'aléa des secteurs concernés, de façon à réduire la vulnérabilité du territoire.
<b>Lutter contre la prolifération des maladies vectorielles</b>	<i>Risque de développement de gîtes larvaires</i>	
<b>CONCLUSION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le PLU affiche clairement au sein du PADD un objectif d'adaptation aux changements climatiques, qui passe à la fois par la prise en compte des thématiques des ICU, des émissions de GES, des mobilités, mais aussi des risques naturels liés (inondations par exemple)</li> <li>❖ En revanche, nous pouvons souligner que les maladies vectorielles ne sont pas mentionnées dans ce document</li> </ul> <p>⇒ <b>DS globalement bien pris en compte</b></p>		

<b>Déterminant 11 : « Air extérieur »</b>		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Améliorer et préserver la qualité de l'air extérieur</b>	<i>Sources d'émissions d'origine anthropique</i>	<p><b>PADD</b> Améliorer la qualité de l'air par la diminution progressive de l'usage des véhicules motorisés et par la limitation des temps de saturation des axes les plus fréquentés</p> <p><b>POA mobilité</b> <u>Objectif de réduction des émissions de GES dues aux transports</u> (en réduisant notamment le recours aux énergies fossiles pour les déplacements) : Agir sur le changement comportemental : sciences humaines, sciences de l'information, auto partage, covoiturage, télétravail, etc. Encourager la multimodalité Améliorer fluidité du trafic routier Hiérarchisation des réseaux Inciter à l'augmentation du taux d'occupation des véhicules motorisés Développer l'offre de transports en commun structurants Inciter à l'usage des modes alternatifs à la voiture pour les déplacements courts Mise en place d'un comité de suivi de la qualité de l'air</p> <p><u>Pour réduire les émissions de GES liées au bâti</u> Aide à la réhabilitation thermique du parc privé et public Favoriser le recours aux énergies renouvelables</p>
	<i>Sources d'émissions d'origine naturelle</i>	
	<i>Nuisances olfactives</i>	
	<i>Populations sensibles</i>	
<b>CONCLUSION</b>		
<p>L'amélioration de la qualité de l'air est un objectif explicite du PADD, mais qui n'est finalement abordée que par la réduction des sources d'émissions d'origine anthropique</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Les sources naturelles, les populations sensibles ainsi que les nuisances olfactives ne sont pas mentionnées.</li> </ul> <p>⇒ <b>DS moyennement pris en compte</b></p>		

<b>Déterminant 12 : « Eaux »</b>		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Améliorer et préserver la qualité et la gestion des eaux</b>	<i>Ressource en eau et eau potable</i>	<p><b>PADD</b> Contribuer aux efforts de Bordeaux Métropole en matière d'économie d'eau et de mise en œuvre de ressource de substitution et de préservation des ressources Equiper des logements et bâtiments tertiaires de dispositifs voués à récupérer l'eau ou à l'économiser Localisation des activités fortement consommatrices d'eau à proximité des ressources alternatives en eau (eau industrielle) Préservation des lieux de captage, traitement des eaux pluviales et amélioration des dispositifs collectifs et non collectifs pour permettre à tous l'accès à l'eau potable de qualité</p> <p><b>Règlement et plan de zonage</b> Le PLU reprend les périmètres issus des études hydrogéologiques pour justifier les zones de restriction d'occupation des sols. Possibilité d'interdire constructions, dépôts, forage, etc. Mesure de protection dédiée à la trame verte et bleue Marge inconstructible de 10 à 30m de recul le long des cours d'eau</p>
	<i>Assainissement</i>	<p><b>Règlement et plan de zonage</b> Privilégier l'infiltration ou le rejet direct des eaux pluviales dans les eaux superficielles Limitation du débit de fuite dans le réseau d'assainissement pour les nouvelles constructions Les eaux pluviales doivent être compatibles avec le milieu récepteur, mise en place d'ouvrages de prétraitement (dégrilleurs, dessableurs, déshuileurs) peut être imposée pour certains usages autres que domestiques</p>
	<i>Eaux pluviales</i>	<p><b>PADD</b> Limitation de l'artificialisation des sols et mise en œuvre de solutions compensatoires (noues, plantations de pleine terre, récupération des eaux de toitures, toitures terrasse etc.) pour favoriser la gestion aérienne des eaux de pluie. Si réutilisation de sites déjà aménagés, non aggravation du ruissellement en privilégiant l'infiltration des eaux</p>

		pluviales Garantie de la qualité du traitement des eaux de pluie pour éviter rejets pollués dans le milieu naturel  <b>Règlement et plan de zonage</b> Privilégier la gestion des eaux pluviales en surface, sous forme de noues
	<i>Eaux de loisirs</i>	
	<i>Risque inondation</i>	<b>PADD</b> Objectif de prise en compte de la présence de l'eau et des risques inondations dans la stratégie d'aménagement en adoptant des modalités de développement et de gestion adaptées suivant le niveau d'équipements et de services et le niveau d'aléa des secteurs Restitution d'un espace d'expansion aux fleuves et cours d'eau, en assurant la libre circulation de l'eau dans les zones non habitées ou très peu denses Accueil des habitants et emplois nouveaux dans les secteurs centraux aménagés, équipés, et pouvant bénéficier de la protection de digues Préservation de la fonctionnalité des zones humides et des abords des fils de l'eau afin de favoriser leur rôle de régulation lors des épisodes de crues  <b>Règlement</b> Définition d'une enveloppe des zones inondables, qui se base sur les cartes issues des études hydrauliques et des cartes de territoire à risques d'inondation par exemple Repérage au plan graphique des zones concernées, par un indice IP (inondation potentielle). Prescriptions écrites dans chacune des zones concernées (hauteur maximum des constructions, clôtures, etc.)
<b>CONCLUSION</b>		
❖ La thématique de la gestion de l'eau est très présente et bien développée dans le PLU, que ce soit au niveau de la gestion de la ressource, des systèmes d'assainissement, ou encore de la gestion des eaux pluviales et de la prise en compte du risque inondation.		
⇒ <b>DS bien pris en compte</b>		

<b>Déterminant 13 : « Déchets »</b>		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
<b>Inciter à une gestion de qualité des déchets (municipaux, industriels, de soin, de chantier,...)</b>	<i>Sources de production de déchets</i>	
	<i>Systèmes de collecte</i>	<b>PADD</b> Favoriser l'implantation des équipements, locaux techniques de collecte et de stockage des déchets dans les projets d'aménagement Développer les centres de recyclage et les points d'apport volontaires dans les secteurs déficitaires  <b>Règlement</b> Emplacements réservés pour des équipements de gestion des déchets Centres de recyclage répartis de manière équilibrée sur le territoire Impose pour les zones urbaines des conditions en matière de collecte des déchets : stockage des déchets doit être prévu (dans l'immeuble, ou sur l'unité foncière, à condition qu'il soit intégré au paysage ou à l'architecture)
	<i>Systèmes de traitement</i>	<b>PADD</b> Valorisation matière et organique  <b>Règlement</b> Plateforme de maturation des déchets verts
<b>CONCLUSION SUR LE DS 13 « DECHETS »</b>		
❖ Le PLU doit répondre aux objectifs de réduction des déchets fixés au niveau national issus du Grenelle de l'environnement et déclinés par Bordeaux Métropole dans son Plan de prévention des déchets ; ❖ La collecte des déchets est intégrée dans ce document ; ❖ Les systèmes de traitement sont un peu abordés ; ❖ Nous pouvons cependant noter que le PLU n'aborde pas le thème de la réduction à la source de la production de déchets.		
⇒ <b>DS moyennement pris en compte</b>		

Déterminant 14 : « Sols »		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
Améliorer et préserver la qualité et la gestion des sols	Sites et sols pollués	<p><b>PADD</b> Requalification des grandes friches industrielles de l'hypercentre qui concentrent des sites et sols pollués et reconversion des sols pollués par des procédés adaptés aux aménagements projetés Limiter l'imperméabilisation des sols</p> <p><b>Plan de zonage</b> Délimitation de zones permettant la reconquête de ces friches par des activités résidentielles et économiques, assorties généralement d'un règlement adapté.</p>
	Gestion des terres agricoles et espaces verts	<p><b>PADD</b> Instaurer une protection et une gestion adaptées des espaces naturels, agricoles et forestiers</p>
	Gestion du foncier	<p><b>PADD</b> Volonté forte de maîtriser l'étalement urbain, en respectant 50% d'espaces naturels et 50% d'espaces urbanisés Concentration du développement de l'urbanisation dans les espaces aujourd'hui urbanisables, sans extension nouvelle en zone agricole, naturelle ou forestière,</p>
<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le PLU affiche un objectif fort de maîtrise de l'étalement urbain en respectant 50% d'espaces naturels</li> <li>❖ La gestion des sols pollués des friches industrielles du centre est également réfléchie</li> <li>❖ Les espaces verts et agricoles sont protégés dans ce document</li> <li>❖ Nous pouvons cependant noter qu'il n'est pas mentionné dans le PLU la question de l'usage des pesticides ou des engrais</li> </ul> <p>⇒ <b>DS globalement bien pris en compte</b></p>		

Déterminant 15 : « Qualité de l'environnement sonore et champs électromagnétiques »		
Objectifs	Eléments du projet à analyser	Items du document
Améliorer et préserver la qualité sonore de l'environnement et gérer les risques liés aux champs électromagnétiques	Sources de bruit	<p><b>PADD</b> Protection stricte de l'urbanisation dans les zones exposées au bruit des infrastructures, notamment par des modalités d'aménagement adaptées</p> <p><b>POA mobilité</b> Réduction du bruit à la source : développement des TC, changement comportemental Elaboration du PPBE (plan de prévention du bruit dans l'environnement)</p>
	Ambiances sonores	
	Populations sensibles	<p><b>POA mobilité</b> Attention particulière portée à la ceinture des boulevards au regard des enjeux particuliers identifiés en terme de population exposée au bruit</p> <p><b>Règlement et plan de zonage</b> Zones AU consacré en quasi-totalité le long des rocade à des activités de type économique Imposer dans certaines zones de concevoir le projet de manière à réduire le bruit au sein de la construction et des espaces extérieurs Plan d'exposition au bruit de l'aéroport (PEB)</p>
	Lignes à haute tension, transformateurs, ...	
	Antennes-relais de téléphonie mobile	
<p style="text-align: center;"><b>CONCLUSION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Le PADD a pour objectif de réduire l'exposition des habitants aux nuisances environnementales, notamment au niveau de la pollution sonore</li> <li>❖ Il y a la volonté de réduire les sources de bruit liées aux infrastructures et aux mobilités</li> <li>❖ Les populations les plus sensibles sont de même prises en compte</li> <li>❖ Les champs électromagnétiques ne sont en revanche pas abordés</li> </ul> <p>⇒ <b>Environnement sonore bien pris en compte</b> ⇒ <b>Champs électromagnétiques non pris en compte</b></p>		

## Annexe 8: Classement des déterminants de la santé selon leur degré de prise en compte dans les documents d'urbanisme de Bordeaux Métropole

### DS très bien pris en compte :

- ❖ **Eaux** : bien pris en compte dans les 5 documents ;
- ❖ **Environnement naturel** : bien pris en compte dans 4 documents, et moyennement pris en compte dans un, mais il s'agit du guide de qualité urbaine et d'aménagement durable de 2008 qui est plus ancien ;
- ❖ **Aménagement urbain** : bien pris en compte dans les 5 documents.

### DS bien pris en compte :

- ❖ **Démocratie locale/citoyenneté** : bien pris en compte dans le PLU (la concertation est une démarche réglementaire), ce déterminant se retrouve également dans les deux guides les plus récents (« conception des espaces publics » et « évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain ») ;
- ❖ **Comportements de vie sains** : bien intégrés dans le PLU 3.1 et le nouveau guide de conception des espaces publics communautaires. De plus, les trois autres documents en tiennent aussi compte, même si c'est à un degré plus faible ;
- ❖ **Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques** : 3 des documents l'intègrent bien. Les deux autres n'en prennent pas du tout compte, dont le guide de qualité urbaine et d'aménagement durable, mais qui est plus ancien et tend à être remplacé par le guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagements et de développement urbain qui lui, prend bien en compte ces deux déterminants.

### DS faiblement pris en compte (ou de manière incomplète) :

- ❖ **Habitat** : deux des guides n'agissent pas sur ce déterminant (guide des zones humides et de conception des espaces publics) car cela n'entre pas dans leur sujet, et les trois autres le prennent en compte mais pas suffisamment via l'angle de la salubrité du bâti ;
- ❖ **Adaptation aux changements climatiques et sols** : ces deux déterminants sont bien pris en compte par le PLU, mais c'est peu le cas pour les guides. Il apparaît de plus que la notion de développement des gîtes larvaires, favorables aux maladies vectorielles, n'est jamais mentionnée dans les politiques d'urbanisme ;
- ❖ **Déchets** : bien pris en compte seulement dans le guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain ;
- ❖ **Cohésion sociale et équité** : bien intégré au niveau du PLU, de déterminant n'est pas pris en compte dans les autres documents, sauf le guide d'évaluation collaborative des projets d'aménagement et de développement urbain ;
- ❖ **Développement économique et emploi** : bien intégré au niveau du PLU, mais ce n'est pas forcément retranscrit dans les guides.
- ❖ **Environnement sonore** : bien pris en compte au niveau du PLU, ainsi que dans le guide de conception des espaces publics communautaires et le guide de qualité urbaine et d'aménagement durable. Par contre, totalement exclu par les guides plus récents d'évaluation collaborative et des zones humides.

### DS mal pris en compte :

- ❖ **Gestion des champs électromagnétiques et Sécurité – tranquillité**
- ❖ **Air extérieur** : *Remarque : pour ce DS, un document vient de paraître afin de s'interroger sur la pertinence du PLU en tant qu'outil intégratif des enjeux de lutte contre la pollution de l'air (Roué-Le Gall et al. 2015)*

## **Annexe 9: Classement des déterminants de la santé selon leur degré de prise en compte dans les études urbaines de l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole**

### **DS faiblement pris en compte (ou de manière incomplète)**

- ❖ **Environnement naturel** : bien traité mais seulement en terme d'intégration de qualité du paysage, et de qualité des espaces verts. L'aspect biodiversité (faune et flore, et corridors écologiques), est moins bien intégré ;
- ❖ **Comportements de vie sains** : les déplacements actifs sont bien intégrés dans la conception des études urbaines, au travers de la réflexion sur les mobilités douces. En revanche, l'aspect lié à l'alimentation saine est moins présent ;
- ❖ **Adaptation aux changements climatiques** : abordé seulement via le biais des risques naturels d'inondation, de coulées de boues, etc. Les îlots de chaleur urbains ou les risques de développement de gîtes larvaires ne sont pas traités de façon directe ;
- ❖ **Sécurité – tranquillité** : abordé seulement via le biais des risques naturels d'inondation, de coulées de boues, etc. La sécurité des déplacements et des espaces publics est réfléchié par l'équipe mais de façon implicite ;
- ❖ **Déchets** : les études urbaines n'abordent pas la question des déchets, sauf de façon assez ponctuelle pour les systèmes de collecte ;
- ❖ **Sols** : l'aspect gestion du foncier est bien intégré dans la conception des études urbaines, notamment de programmation, mais tout ce qui est lié à la pollution des sols n'est pas assez abordé.

### **DS mal pris en compte :**

- ❖ **Démocratie locale et citoyenneté** : les démarches de concertation et de co-construction ne sont pas encore intégrées dans la conception des études urbaines, mais l'équipe « projets urbains » a exprimé la volonté de commencer à prendre en compte cet aspect ;
- ❖ **Habitat** : la salubrité du bâti n'est pas traitée au niveau de l'agence, qui pourrait cependant prendre en compte et identifier les parcs de logements insalubres dans les études de programmation ;
- ❖ **Air extérieur** ;
- ❖ **Gestion des champs électromagnétiques.**

## Annexe 10 : Liste des études urbaines de l'a-urba analysées (2007 à 2015)

<b>2015</b>	Bordeaux Nord	Marcher à Floirac, pour un projet des petits pas		
<b>2014</b>	Un centre ville redéployé entre parcs du Bourdieu et de la Jalle – Saint Médard en Jalles	Bassens – Devenir du secteur de Pomerol. Enjeux et propositions pour une démarche de projet		
<b>2012</b>	Nouvelles approches de la voirie urbaine			
<b>2011</b>	Barrière Saint-Augustin à Bordeaux – Hypothèse d'implantation du centre d'exploitation des bus sur le site Lescure			
<b>2010</b>	Plaine rive droite _ Objectifs partagés	Ecoparc : propositions d'aménagement – synthèse des réflexions	Recomposition des franges urbaines de l'avenue de la Marne - Mérignac	Le site de Cantinolle – Etude préalable
<b>2009</b>	Etude de programmation urbaine du quartier du Grand Parc – Projet de redéploiement urbain			
<b>2008</b>	Aéroparc – Synthèse des orientations d'aménagement			
<b>2007</b>	Bègles – Garonne : orientations d'aménagement			

## **Annexe 11: Sélection des déterminants de la santé entrant dans le champ de compétences de l'a-urba, et requalification de certains déterminants**

### **❖ DS 1 : Comportements de vie sains**

L'élément « commerces de proximité » de la composante « **alimentation saine** » a été renommé « produits locaux » pour être plus représentatif d'une alimentation locale issue des marchés locaux, des petits commerces, etc.

### **❖ DS 3 : Démocratie locale et citoyenneté**

Ce DS n'est actuellement pas pris en compte par l'a-urba. En revanche, il y a une réelle volonté de la part de l'équipe de « Projets Urbains » de commencer à intégrer les démarches de co-construction dans leurs études urbaines (démarche promenade-diagnostic par exemple).

### **❖ DS 4 : Accessibilité aux équipements, aux services publics et activités économiques**

Ce DS a été renommé « **accessibilité aux équipements, aux services publics et commerces** », pour éviter toute confusion avec le DS « Développement économique et emploi », qui lui est entièrement focalisé sur la question des activités économiques. Par ailleurs, il a été différencié en deux sous-parties : « offre » et « accessibilité » qui désignent d'une part la diversité en équipements, et d'autre part la facilité d'accès.

### **❖ DS 6 : Habitat**

Les composantes « **luminosité et ventilation** », « **isolation thermique et acoustique** », et « **matériaux sains** » n'entrent pas dans le champ de compétence de l'agence, qui n'œuvre pas à un niveau aussi fin du bâti. En revanche, cela fait parti du domaine de « l'architecture bioclimatique », thème qui commence à être traité par l'équipe de projets urbains. Cependant ce domaine va plutôt traiter tout ce qui est lié à l'optimisation des apports solaires, dans un objectif de réduction de consommation d'énergie, et de limitation des besoins en isolation, ce qui s'éloigne du domaine de la qualité sanitaire. Nous ne prendrons donc pas en compte ces trois composantes. La composante « **salubrité de l'habitat** », même si elle est encore insuffisamment traitée, entre quand à elle dans le champ de compétence de l'agence, avec les actions de réhabilitation du bâti.

### **❖ DS 7 : Aménagement urbain**

La composante « mobilier urbain » (bancs, boîtes aux lettres, abribus...) n'a pas été retenue car l'agence ne travaille pas jusqu'à ce niveau de détail d'aménagement.

### **❖ DS 8 : Sécurité-tranquillité**

La prise en compte des « **risques naturels et industriels** » entre bien dans le champ de compétence de l'agence. Pour la « **sécurité des déplacements** », l'agence ne va pas jusqu'à ce niveau de détail. En effet, elle a un rôle sur l'organisation de la voirie en répartissant les voies attribuées aux différents modes de transport, mais elle n'a pas d'impact au niveau plus fin, sur la mise en place de signalétiques particulières par exemple. Pour finir, la composante « **sécurité des espaces publics** » n'est pas traitée directement par l'agence, mais est quand même intégrée implicitement (en évitant de créer des recoins sombres par exemple). Nous garderons cette composante, afin de voir si l'agence peut avoir des actions plus explicites sur la sécurité des espaces publics.

#### ❖ DS 9 : Environnement naturel

Les experts environnement de l'équipe « dynamiques territoriales » ont souhaité apporter les modifications suivantes :

- L'élément « corridors écologiques » a été renommé « **continuités écologiques** » pour plus de rigueur scientifique ;
- Rajout de l'élément « **eaux et milieux humides** », car il s'agit d'un élément primordial influençant la biodiversité, et les experts ont formulé le souhait d'impulser la prise en compte de la qualité des milieux humides lors de la conception des études urbaines ;
- Rajout de l'élément « **nuisances olfactives, sonores et lumineuses** ». L'agence a formulé le souhait de prendre en compte les effets de ces pollutions sur la faune et la flore.

#### ❖ DS 10 : Adaptation aux changements climatiques

Le « **risque de développement de gîtes larvaires** » semble difficilement intégrable au niveau des études urbaines. En effet, le risque est lié à des petits volumes d'eau stagnante (pots de fleurs, gouttières, etc.), ce qui est à une échelle trop fine par rapport au champ d'action de l'agence.

Par ailleurs, le risque « **inondation** », en tant que « sur-risque » engendré par le changement climatique, ne sera pas traité ici. Il sera traité dans les DS « eaux » et « sécurité – tranquillité ».

#### ❖ DS 11 : Air extérieur

Il a été effectué ici une reformulation des termes, pour être plus pédagogique et plus clair pour l'agence. Ainsi, les sources d'émission naturelles ont été précisées en « émissions de pollen ». De plus, les émissions anthropiques ont été distinguées selon les sources : trafic routier, agriculture, chauffage, etc.

#### ❖ DS 12 : Eaux

La composante « **ressource** » a été reformulée en « **protection de la ressource** ». L'a-urba va plutôt avoir pour objectif de protéger la ressource et de gérer les eaux pluviales et les risques inondations. La composante « **assainissement** » n'entre ainsi pas dans le champ de compétence de l'agence, ni « **eaux de loisir** ».

#### ❖ DS 13 : Déchets

Les composantes « **sources de production** » et « **systèmes de traitement** » ne sont pas dans le champ de compétences de l'a-urba. Les **systèmes de collecte** peuvent cependant être intégrés au niveau des études urbaines.

#### ❖ DS 14 : Sols

L'agence intervient au niveau de la répartition de l'occupation des sols, mais n'intervient pas au niveau plus fin de la gestion des terres agricoles et espaces verts. Il a donc été décidé de ne pas garder « **gestion des terres agricoles et espaces verts** ».

#### ❖ DS 15 : Environnement sonore et champs électromagnétiques

L'agence n'a pas de leviers d'action sur la composante « **antennes-relais de téléphonie mobile** ».

## **Annexe 12: Sélection des « éléments de l'état initial du site à interroger » de l'outil**

### **❖ MOBILITE**

- *Qualité du revêtement et de la signalétique des espaces cyclables et chemin piétons*

Il faudrait que l'agence réalise une étude de terrain pour les diagnostiquer, et cela n'entre pas dans leurs objectifs principaux.

- *Prise en compte des personnes à mobilité réduite (PMR)*

C'est un élément réglementaire, qui n'entre pas dans le travail de l'agence d'urbanisme.

- *Dispositif financier facilitant l'accès à tous, et dispositif d'information et d'aide à la mobilité*

Ces critères ne sont pas dans le champ de compétence de l'agence d'urbanisme.

- *Porosité du tissu urbain*

Cet élément a été déplacé de la catégorie « densité et mixité fonctionnelle » dans « modes doux (marche et vélo) ».

### **❖ RESSOURCES, RISQUES ET NUISANCES**

- *Réutilisation des eaux de pluie*

Domaine qui se réfléchit plutôt à l'échelle fine du bâti.

- *Déchets*

Nous avons enlevé les éléments «déchèterie pour les déchets spécifiques », « dispositifs de récupération des déchets d'activités de soins et déchets industriels dangereux » et « bennes de collectes spécifiques pour la récupération des déchets de chantier », qui ne relèvent pas des compétences de l'a-urba.

- *Effets de la pollution lumineuse, sonore, et de la qualité des eaux sur l'environnement naturel*

L'agence a exprimé la volonté d'intégrer ces trois types de pollution afin de prendre en compte leurs effets sur l'environnement naturel.

- *Champs électromagnétiques*

L'a-urba n'a pas souhaité travailler sur les antennes relais de téléphonie mobile, considérant que c'était hors de son champ de compétence.

### **❖ PAYSAGE ET MILIEU NATUREL**

- *Alimentation saine*

Ajout de l'élément « agriculture urbaine hors sol ».

- *Faune et flore*

Les éléments à interroger « inventaire et périmètres de protection » ainsi que « diversité spécifique » ont été ajoutés après consultation de la personne environnementaliste de l'a-urba. Par ailleurs, l'élément « peuplement piscicole des rivières » n'a pas été retenu, car il a été jugé comme trop précis pour être évalué par l'agence.

- *Trame verte et bleue*

L'élément « fonctionnalité » a été jugé comme important à rajouter, afin de vérifier si les trames vertes et bleues sont réellement efficaces.

- *Eaux et milieux humide*

Cet élément a été ajouté à la liste initiale établie par le guide de l'EHESP, après consultation avec la personne environnementaliste de l'a-urba.

#### ❖ **PATRIMOINE**

- *Salubrité de l'habitat*

Le référentiel EHESP propose des éléments tels que « état des structures porteuses et portées », « sécurité », « état des équipements », etc. qui semblent trop précis pour être évalués par l'agence. Nous avons résumé ces éléments en « présences de parcs de logements potentiellement indignes ».

#### ❖ **MODES DE VIE**

- *Sensibilisation de la population à une alimentation saine*

L'agence n'a pas de leviers d'actions sur cet élément.

- *Logements connectés à internet à très haut débit ou fibre optique*

Cela ne relève pas du champ de compétence de l'agence.

## Annexe 13: Etape 1 de l'outil: Diagnostic.

### Justification du choix des critères d'appréciation du DS 1 pour la thématique « mobilité »

Pour rappel, la thématique « mobilité » intègre le DS n°1 « comportements de vie sains », DS n°4 « accessibilité aux équipements, services publics et commerces », DS n°11 « air extérieur », et le DS n°15 « environnement sonore ». Ici, seule la revue bibliographique justifiant le choix des critères d'appréciation pour le DS n°1 est présentée.

Cette annexe suit le plan suivant :

- Composante du DS n°1 concernée,
- Élément du site initial à diagnostiquer,
- Liste des références bibliographiques,
- Critère d'appréciation retenu.

## A. MODES ACTIFS

Les modes doux désignent des modes de transport actifs, non motorisés comme la marche, mais pouvant être mécanisés comme le vélo, les rollers, la planche à roulettes, les poussettes, etc.

### 1. Présence de voies affectées aux modes doux

#### Référentiel AURA (ADEME 2011)

Longueur de voies vertes (1), pistes cyclables (2) et trottoirs partagés (3) rapportée à la longueur totale de voiries du secteur d'étude (en mètre linéaire).

1) Voies de communication déconnectées du réseau viaire, exclusivement réservées aux véhicules non motorisés et aux piétons.

2) hors trottoirs ou bandes cyclables accompagnant les voiries tous modes.

3) voie en site propre d'une largeur minimum de 3,50 m réservée à la circulation des « modes doux » avec marquage des bandes cyclables au sol.

(SOURCE : Aménageur)

Entre 30 et 40 % de voies affectées aux modes doux	Plus de 40 % de voies affectées aux modes doux
15	25

Totalité des voies de desserte interne au quartier aménagées en zone limitée à 30 km/h (avec aménagements conformes aux normes en vigueur : chaussée rétrécie, plateaux piétons traversants, marquage au sol, signalisation adaptée...)

#### ➤ Critère d'appréciation retenu :

#### Part des voies affectées aux modes doux

Longueur de voies vertes (1), pistes cyclables (2) et trottoirs partagés (3) rapportée à la longueur totale de voiries du secteur d'étude (en mètre linéaire)

1) Voies de communication déconnectées du réseau viaire, exclusivement réservées aux véhicules non motorisés et aux piétons.

2) Hors trottoirs ou bandes cyclables accompagnant les voiries tous modes.

3) Voie en site propre d'une largeur minimum de 3,50 m réservée à la circulation des « modes doux » avec marquage des bandes cyclables au sol.

Part des voies affectées aux modes doux		
-de 30%	30 à 40%	+ de 40%

## 2. Qualité des espaces cyclables et chemins piétons

La qualité des voiries affectées aux modes doux est un facteur déterminant de leur utilisation par les usagers du site.

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

« Les chemins cyclables et piétons sont-ils pratiques, et sûrs ? Attrayant ? Perméable ? Les chemins cyclables menant aux écoles, parcs, magasins locaux, et autour des quartiers résidentiels sont-ils sûrs ? »

### ➤ Critère d'appréciation retenu :

**Les voiries affectées aux modes doux sont-elles pratiques, confortables, sécurisées et attrayantes ?**

Qualité des voiries affectées aux modes doux ?		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## 3. Perméabilité du tissu urbain

La perméabilité se dit d'un tissu urbain qui est facile à traverser et qui assure l'accessibilité (Bentley et coll., 1985). Le principe de la perméabilité est de créer des milieux de vie perméables qui facilitent les déplacements non motorisés.

### ➤ Critère d'appréciation retenu :

**Evaluation de la perméabilité du tissu urbain selon :**

- **présences de raccourcis,**
- **îlots ouverts,**
- **finesse du maillage des voies « modes doux »,**
- **perméabilité physique mais aussi visuelle (paysage « ouvert », pas de haies hautes, de clôtures, etc.)**
- **respect des cheminements spontanés (itinéraires que les gens suivent instinctivement dans un espace ouvert, etc.**

Perméabilité du tissu urbain		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## B. ESPACES CYCLABLES

### 1. Présence de pistes cyclables

**CREDOC (CREDOC 2010)**

	1. Climat et qualité de vie						
	Heures d'ensoleillement par an	Nombre de jours avec pluie	Nombre de jours avec température dépassant 25°C	Nombre de jours avec température en dessous de 0°C	Densité urbaine (nombre d'habitants au km <sup>2</sup> )	Nombre de m <sup>2</sup> d'espaces verts par habitant	Part des voies réservées aux cyclistes sur la voirie totale
Dijon	2031	51	64	12	3 750	46	16%
Valeur de référence	1820,0	50,3	60,8	5,5	5 086,0	27,0	21,0%

La valeur de référence est ici une valeur moyenne des 50 villes étudiées par le CREDOC, qui est donc représentative de l'état actuel de la part des pistes cyclables, mais qui ne peut donc pas servir de seuil d'appréciation pour déterminer la part suffisante pour être favorable à la santé. En revanche, elle donne une idée globale sur le seuil minimal à devoir atteindre.

### **Enquête sur les politiques en faveur des piétons et des cyclistes dans les villes françaises (FUBicy & CVTC 2007).**

Les données recueillies par l'Enquête sur les politiques en faveur des piétons et des cyclistes dans les villes françaises permettent d'obtenir un pourcentage de voirie aménagée pour les cyclistes et de répartir les aménagements cyclables selon leur type : aires piétonnes, zones 30, bandes, pistes, couloirs bus-vélos et contre-allées

C'est la Communauté urbaine de Strasbourg qui remporte la palme avec plus de 35 % de la voirie aménagée. La ville même – qui n'a pas répondu, car le vélo est de la compétence de la Communauté urbaine – dépasse sans doute les 50 %. Ces données donnent une idée globale de la part des voiries aménagées pour les cyclistes selon des villes « exemplaires » sur le sujet.

Ville	Part
Strasbourg (aggl.), Genève, Thionville, Tours	Plus de 35 %
Lorient, Mulhouse, Paris, Rueil Malmaison, Dunkerque	Autour de 30 %
Nancy, Rennes, Poitiers (aggl.), Toulouse, Amnecy	Autour de 25 %
Bayonne, Chalon sur Saône, Lyon, Versailles, Lille (aggl.), Chartres	Autour de 20 %
Valence, Colombes, Grenoble (aggl.), Dijon, Montbéliard, Orléans	Autour de 15 %

NB : en l'absence de précision, il s'agit de communes. Bordeaux devrait être dans ce tableau, mais ne connaissait pas le linéaire de ses zones 30 au moment de l'enquête, seulement leur nombre (170). De même pour La Rochelle ou l'agglomération de Chambéry qui n'ont pas fourni leur linéaire de voirie.

### **Les villes qui ont la plus grande part de la voirie aménagée pour les cyclistes (FUBicy & CVTC 2007)**

#### **➤ Critère d'appréciation retenu :**

#### **Part des voies affectées aux pistes cyclables**

Longueur de pistes cyclables rapportée à la longueur totale de voiries du secteur d'étude (en mètre linéaire)

Part des voies affectées aux pistes cyclables		
-de 21%	21 à 35%	+ de 35%

## **2. Continuité de la voirie cyclable**

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

« La voirie cyclable est-elle continue (linéaire), ou a-t-on recensé des obstacles et des ruptures, qui pourraient rallonger de façon significative le temps de parcours ? »

➤ **Critère d'appréciation retenu :**

**Comment qualifier la continuité de la voirie cyclable ? (linéaire, ou a-t-on recensé des obstacles et des ruptures, qui pourraient rallonger de façon significative le temps de parcours ?)**

Continuité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

**3. Connectivité du maillage du réseau cyclable**

**Guide EHESP** (Roué Le Gall et al. 2014)

« Connectivité du réseau cyclable et piéton avec le périmètre plus large du projet ? »

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

« Le réseau est-il continu, accessible à tous les quartiers environnants ? »

➤ **Critère d'appréciation retenu**

**Le réseau cyclable est-il bien connecté avec les autres modes de transports doux et les quartiers alentours?**

Connectivité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

**4. Présence de stations de vélos sécurisées**

a. Stationnement des cycles sur l'espace public

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

Y a-t-il des parcs à vélos sécurisés ?

**Référentiel AURA** (ADEME 2011)

Nombre de points d'attache sur l'espace public rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude.

**SOURCE : Aménageur**

Entre 5 et 10 points d'attache pour 100 logements	Plus de 10 points d'attache pour 100 logements
15	25

**CERTU** (CERTU 2014)

Le CERTU préconise des programmes de construction avec 1 m<sup>2</sup> d'espace dédié au vélo par logement ou pour 50 m<sup>2</sup> de bureaux, et 5 à 10 places tous les 50 m à 100 mètres en zone piétonne.

b. Stationnement des cycles sur l'espace privé

**Référentiel AURA** (ADEME 2011)

Mise en œuvre, sur l'emprise des opérations de construction, d'espaces de stationnement des cycles sécurisés, couverts, et immédiatement accessibles depuis l'entrée principale des immeubles de logements, des programmes tertiaires ou des ERP.

Le référentiel propose de compter :

- le nombre de logements dont la surface consacrée au stationnement des cycles (1) est comprise entre 1 et 2 m<sup>2</sup>/logement ou supérieur à 2 m<sup>2</sup>/logement, rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude
  - le nombre de programmes tertiaires et d'Equipements Recevant du Public (ERP) dont plus de 2% de la Surface Hors Œuvre Nette (SHON) est consacrée au stationnement des cycles.
- 1) d'usage privé, intérieure et extérieure, à proximité immédiate des entrées de toutes les opérations de logements, couverte et sécurisée.

SOURCE : Aménageur

Au moins 80 % de logements ont entre 1 et 2 m <sup>2</sup> affectés au stationnement des cycles	Au moins 80 % de logements ont plus de 2 m <sup>2</sup> affectés au stationnement des cycles	Au moins 80 % des programmes tertiaires et des ERP ont plus de 2 % de leur surface affectée au stationnement des cycles
10	20	10

**CERTU** (CERTU 2014)

Le CERTU préconise des programmes de construction avec 1 m<sup>2</sup> d'espace dédié au vélo par logement ou pour 50 m<sup>2</sup> de bureaux, 30 à 60 m<sup>2</sup> de places réservées pour 100 élèves en collèges ou lycées, une place de stationnement vélo pour trois visiteurs en période de pointe pour les piscines, une place pour 5 places assise de cinéma, deux places pour 100 m<sup>2</sup> de surface commerciale, 5 à 10 places tous les 50 m à 100 mètres en zone piétonne, une place pour 20 à 30 personnes accueillies en équipements sportif, culturel ou social.

➤ **Critères d'appréciation retenus :**

**Nombre de points d'attache vélos sur l'espace public rapporté au nombre total de logements du secteur d'étude**

Nombre de points d'attache pour cycles sur l'espace public pour 100 logements		
-de 5	5 à 10	+ de 10

**Nombre de points d'attache vélos en zone piétonne tous les 50 mètres à 100 mètres**

Nombre de points d'attache pour cycles tous les 50 à 100 mètres en zone piétonnes		
-de 5	5 à 10	+ de 10

**Surface affectée sur l'espace privé (en m<sup>2</sup> ou %) au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP**

	Surface affectée (m <sup>2</sup> ou %) au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP		
Logements	-de 1m <sup>2</sup>	Entre 1 et 2m <sup>2</sup>	+ de 2m <sup>2</sup>
ERP	-de 2% de leur surface		+ de 2% de leur surface

## Qualité des stations de vélos ? (Sont-elles sécurisées, couvertes, et accessibles ?)

Qualité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## C. CHEMINS PIETONS

### 1. Continuité de la voirie piétonne

OMS (Barton & Tsourou 2004)

« Les pistes cyclables sont-elles aussi directes que possibles ? Sont-elles reliées aux « lignes de désir » de la plupart des résidents ? Les pentes, les virages, les bords de trottoirs et les croisements sont-ils bien conçus ? »

- **Critère d'appréciation retenu : La voirie cyclable est-elle continue (linéaire), ou a-t-on recensé des obstacles et des ruptures, qui pourraient rallonger de façon significative le temps de parcours ?**

Continuité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

### 2. Connectivité du maillage du réseau piéton

Guide EHESP (Roué Le Gall et al. 2014)

« Connectivité du réseau piéton avec le périmètre plus large du projet ? »

OMS (Barton & Tsourou 2004)

« Le réseau est-il continu, accessible à tous les quartiers environnants ? »

- **Critère d'appréciation retenu : Le réseau piéton est-il bien connecté avec les autres modes de transports doux et les quartiers alentours ?**

Connectivité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## D. TRANSPORTS EN COMMUN

### 1. Offre en transports en commun et organisation du réseau

OMS (Barton & Tsourou 2004)

Peut-on qualifier le service de « bon » service de transport public ? Un « bon » service de TC permet de concurrencer véritablement les voitures en termes de facilité d'accès, de rapidité et de prix. La fréquence des services et le temps d'attente maximum ne devraient pas excéder 10 minutes, des services devant être prévus et fournis au public en fin de semaine, en soirée ainsi que les jours ouvrés. Par ailleurs, l'OMS recommande un rayon de 400 mètres entre logements/arrêt de bus

## Guide EHESP (Roué Le Gall et al. 2014)

Identifier les types de transports en commun proposés, les circuits, localisation des arrêts.

## Réseau Villes-santé OMS (Réseau français des Villes-Santé de l'OMS 2013)

A-t-on implanté des abris éclairés pour vélos aux abords des pôles de TC, ouverts, clôturés ou gardiennés. L'accès aux pôles de TC est-il sécurisé ? Il faut un réseau jalonné convergent vers les gares.

## Référentiel AURA (ADEME 2011)

Nombre de logements distants de moins de 500 mètres (soit 6 minutes à pieds) d'une station de tramway/métro ou de moins de 300 mètres d'un arrêt de bus, rapporté au nombre total de logements du secteur d'études.

Source : Direction Aménagement Programmation de la Ville de Montpellier

60 à 80 % des logements à moins de 500 mètres du tram ou à moins de 300 mètres du bus	Plus de 80 % des logements à moins de 500 mètres du tram ou à moins de 300 mètres du bus
15	25

### ➤ Critères d'appréciation retenus :

**Qualité de l'organisation des transports en commun (diversité de l'offre, accessibilité, concurrence aux voitures en termes de rapidité, etc.)**

Qualité TC		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

**Part de logements à moins de 500 mètres du tram/métro ou à moins de 300 mètres du bus**

% de logements à moins de 500 mètres du tram/métro ou à moins de 300 mètres du bus		
-de 60%	60 à 80%	+ de 80%

**Qualité des arrêts des transports en commun (localisation, visibilité, accessibilité, sécurité, abris, éclairage, etc.)**

Qualité des arrêts		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## 2. Intermodalité

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

« Les arrêts des transports en commun sont-ils bien desservis par des itinéraires piétonniers et cyclistes abrités, visibles et sûrs ? »

## Guide EHESP

Les usagers ont-ils la possibilité d'utiliser plusieurs modes de transports ? Y a-t-il des bornes de rechargement des véhicules électriques et des stations favorisant le partage des véhicules ?

**Réseau Villes-santé OMS** (Réseau français des Villes-Santé de l'OMS 2013)

Il faut un réseau jalonné convergent vers les gares.

- **Critère d'appréciation retenu : possibilité d'intermodalité (réseau jalonné et convergent vers les pôles de transport)**

Intermodalité		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

## E. DENSITE ET MIXITE FONCTIONNELLE

### 1. Mixité des activités (commerces, services, lieux de loisirs et cultures, etc.)

La mixité fonctionnelle est la combinaison dans un même espace de plusieurs fonctions urbaines, qui induit la diversité des activités et par la suite, l'imbrication des usages (Van de Walle et al. 2007). De plus il n'existe pas à ce jour de critère pour mesurer la mixité fonctionnelle. « En France, la promotion par l'État d'une politique de mixité fonctionnelle ne s'accompagne ni d'un travail de définition, ni de la construction d'indices qui permettraient aux collectivités territoriales de se fixer des objectifs précis à atteindre, en fonction d'un équilibre de référence » (Van de Walle et al. 2007)

#### Label Ecoquartier

Nombre de m<sup>2</sup> de surface de plancher des différentes activités présentes : bureaux, services et commerces, autres activités.

#### Thèse (Ananian 2010)

Mixité par îlot : Proportion surface bureau, industrie, hôtel / surface logement.

Faible : <0,04. Moyenne : entre 0,04 et 0,12. Forte : > 0,12 (Ananian 2010)

- **Critères d'appréciation retenus :**

**La répartition des activités (bureaux, services, commerces, logements, etc.) en surface (m<sup>2</sup>) est-elle équitable ?**

Répartition		
Une activité prédomine	Moyenne	Répartition équitable

### 2. Densité du tissu urbain

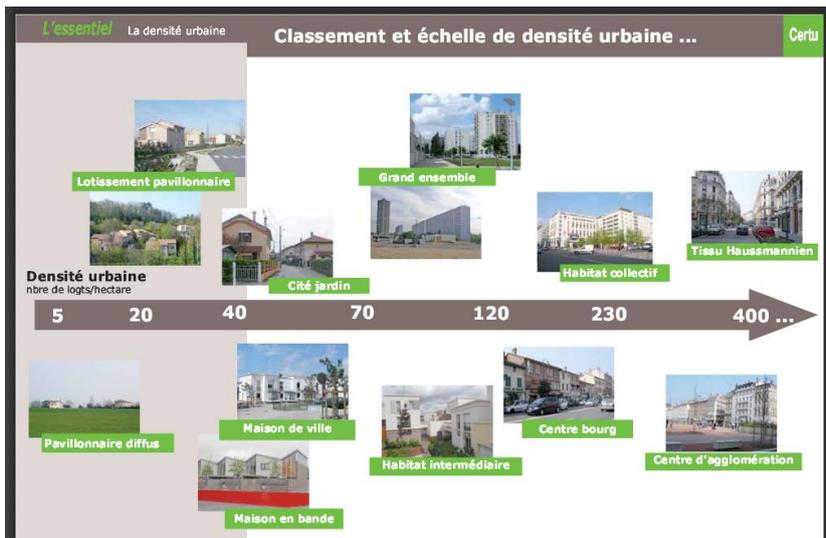
La densité urbaine peut se mesurer, et ne préjuge pas d'une forme urbaine. Elle se mesure en nombre d'habitants au kilomètre carré. La densité de logements se mesure par le nombre de logements à l'hectare, et la densité du bâti se mesure en nombre de mètre

carrés de surface construite par hectare. Plus un tissu sera dense, plus il va favoriser les déplacements doux.

**OMS** (Barton & Tsourou 2004)

« Les résidents peuvent-ils accéder facilement à une large gamme d'équipements locaux (social, santé, loisirs, commerces, éducation et espaces publics) à pied ou à vélo ? »

**CERTU** (Der Madirossian 2010)



**Thèse (Ananian 2010)**

Le coefficient d'occupation au sol (B/S) : exprime la superficie de l'emprise au sol d'une construction par m<sup>2</sup> de terrain et permet donc d'apprécier quelle partie du sol est laissée libre C'est le rapport exprimant le nombre de mètres carrés de surface de plancher ou le nombre de mètres cubes construits par mètre carré de sol.

Très faible : 0-10%. Faible : 11-25%. Moyenne : 26-50%. Forte : 51-75%. Très forte : 76-100%

➤ **Critères d'appréciation retenus :**

**Qualité de l'accès des résidents à une large gamme de services et d'équipements à pied, à vélo**

Qualité de l'accès		
Mauvaise	Moyenne	Bonne

**La densité urbaine (nombre de logements/hectare).**

Densité urbaine (logements/hectare)		
< 70	70-200	>200

**Le coefficient d'occupation au sol**

Coef d'occupation au sol		
< 25%	25-50%	>50%

## **Annexe 14 : Références bibliographiques pour l'étape 3 de l'outil « Orientations du projet » – Exemple de la thématique « Mobilité »**

Bordeaux Métropole est fortement impliquée dans les questions de mobilité à Bordeaux, avec la volonté de devenir une métropole apaisée notamment et de créer un modèle de « mobilité intelligente » (projet de mandature). La métropole a ainsi produit différents plans (plan vélos, plan piéton) et documents tels que le Grenelle des mobilités par exemple (a'urba 2013) afin d'organiser son système de mobilité. La thématique de la mobilité est une thématique qui est de même très bien prise en compte et intégrée dans la conception des études urbaines réalisées à l'a-urba, comme vu lors de la deuxième partie de ce mémoire.

### **DS 1 : COMPORTEMENTS DE VIE SAINS**

#### **COMPOSANTE 1 : FAVORISER LES DEPLACEMENTS ET MODES DE VIE DOUX ET ACTIFS**

Un très grand nombre de documents ont été produits, que ce soit au niveau international, national et plus local, sur la thématique des mobilités douces et actives et sur l'organisation des systèmes de mobilité. La revue bibliographique s'est alors essentiellement portée en premier lieu sur les documents produits par Bordeaux Métropole, qui sont nombreux, traitent de l'ensemble des modes doux de déplacement, et qui sont pour finir adaptés au contexte local. Cependant lorsque cela était nécessaire, comme pour l'organisation du réseau piéton par exemple (étant donné que le plan piéton n'est pas encore disponible), d'autres références nationales ont été proposées.

#### Réglementation et documents cadres

##### **❖ POA Mobilité (2015, en cours)**

Le POA mobilité définit les principes de l'organisation des transports de personnes et de marchandises, de la circulation et du stationnement, dans le périmètre de transports urbains. Le PLU 3.1 de Bordeaux Métropole est doté d'un POA mobilité. Ce programme décrit le plan d'actions qui doit permettre de réaliser les objectifs énoncés dans le cadre du plan climat, du plan vélo et du plan de protection de l'atmosphère, à savoir :

- passer de 11 % de part modale en transports collectifs en 2009 à 15 % en 2020 ;
- Passer de 4 % de part modale vélo à 15 % en 2020 ;
- Diminuer de 2 % par an le nombre de déplacements en véhicules particuliers ;
- Diminuer la part modale en véhicules particuliers par un transfert vers la marche et le vélo, concernant les déplacements de courte distance et par un transfert vers les transports collectifs, concernant les déplacements de longue distance ;
- diminuer l'usage de la voiture solo ;
- réduire les No<sub>x</sub> et les PM10.

C'est dans ce contexte général que l'ensemble des actions du POA mobilité s'articule autour de quatre grands principes :

- promouvoir un réseau de transports collectifs urbains performant ;
- développer un réseau de transports collectifs périurbains performant ;

- réduire la place de l'automobile dans les centralités et notamment le centre d'agglomération ;
- changer les comportements de mobilité.

Pour répondre à ces quatre principes, le POA mobilité propose plusieurs orientations:

- d'organiser une métropole apaisée proposant une ambitieuse requalification des quartiers afin de réduire la place du trafic et du transit automobile ;
- de conjuguer la vie métropolitaine et la vie de proximité en décrivant avec soin d'une part le système d'accessibilité et le réseau de voiries principales et d'autre part le maillage d'un réseau performant de transports collectifs ;
- de favoriser les changements de comportement afin de passer d'une pratique mono-modale à un univers multimodal, notamment via la promotion des modes de transport alternatifs à la voiture particulière ;
- de mettre le développement durable au centre du projet de mobilité en organisant à la fois la mobilité au service de la performance économique, de la performance sociale et de la performance environnementale.

Chaque orientation est déclinée en plusieurs axes, eux-mêmes déclinés en action.

***Le POA mobilité de Bordeaux Métropole est un document réglementaire assez complet qui a pour vocation de développer les déplacements doux et actifs de la métropole bordelaise. L'a-urba doit évidemment s'y plier lors de la conception des études urbaines. Cependant, étant donné qu'il s'agit d'un document assez lourd et complexe, il est apparu pertinent de proposer à l'agence d'autres types de références dans lesquelles l'agence pourra trouver des actions simples et opérationnelles afin de favoriser les mobilités douces et actives.***

#### Références locales

##### ❖ Grenelle des mobilités (2013)

Lancé en 2011 par Vincent Feltesse, ancien président de la CUB, le grenelle des mobilités a pour objectif d'apporter des réponses à la problématique de la congestion automobile de la métropole bordelaise, en intégrant les sujets de la rocade ou encore des contournements par exemple. Une charte des mobilités a ainsi été signée en Février 2015 par les 22 parties prenantes de ce Grenelle, permettant de transcrire les propositions du Grenelle en faveur d'une « mobilité fluide, raisonnée et régulée » en 20 principes (Nous pouvons citer par exemple plus de fluidité, réduction des distances, transports publics plus performants, etc.) , qui sont déclinées en 18 mesures (actions immédiates, de court terme, de moyen terme et de long terme).

***Le Grenelle des mobilités fixe les grandes orientations en termes d'organisation du système de mobilité. L'a-urba doit en tenir compte et peut s'inspirer des grandes idées proposées, mais les actions ne sont pas assez opérationnelles pour un niveau plus local d'un projet urbain.***

##### ❖ Plan Vélo (2012)

La CUB s'est dotée en 2012 d'un plan vélo (CUB 2012), qui se décline en deux rapports. Un premier rapport fait le diagnostic du réseau cyclable du territoire, et le deuxième propose des actions concrètes à mettre en œuvre et des exemples d'autres villes à suivre sous forme de fiches actions.

Chaque fiche action présente notamment les éléments suivants : l'objectif poursuivi, une description de l'action, une estimation du niveau d'efficacité (appréciation de l'effet sur le développement de la pratique cyclable), le public cycliste visé, une estimation des coûts.

Le plan vélo est composé de 6 grands volets, dont cinq agissant directement en faveur du développement de l'usage du vélo :

1. **Aménagement** : réalisation du Réseau Vélo Express et son jalonnement, réalisation du réseau structurant intercommunal et intermodal, résorption des discontinuités cyclables, mise en cohérence des aménagements et sécurisation, etc. ;
2. **Stationnement** : développement de l'offre en parking publics et à usage collectif sécurisés par exemple ;
3. **Services** : évolution du VCub, développement des services de location et de prêt de vélos, incitation et accompagnement des initiatives locales, poursuite de l'accompagnement des PDE, diversification et développement de services de proximité, lutte contre le vol et assistance aux victimes de vol, ou encore mise en place d'un site internet dédié au vélo ;
4. **Interface Urbanisme-Vélo** : prise en compte forte du vélo dans le futur PLU 3.1, développement de la culture vélo au niveau de la maîtrise d'œuvre ou encore mise à profit des expériences novatrices à venir ;
5. **Communication** : poursuite et amélioration de la communication, action sur des axes et des cibles identifiées, identification et entretien des relations avec les partenaires, etc.

***Ce plan vélo est très pratique, bien réalisé et détaillé, et en plus adapté au contexte local de Bordeaux Métropole. L'a-urba pourra donc tout à fait y puiser des actions à mettre en œuvre au niveau d'un projet urbain afin d'inciter à la pratique du vélo.***

#### ❖ **Plan Piéton (2014)**

Le plan piéton de la Métropole de Bordeaux a pour vocation d'instituer la marche comme élément souche de la mobilité d'où tout découle. Cela consiste à inverser la logique actuelle en mettant en premier le piéton (qui n'est plus considéré comme de la piétaille), puis le vélo et seulement en dernier les voitures. Ainsi, le plan marche de Bordeaux va supprimer 150 feux rouges qui sont autant d'obstacles à un espace public apaisé. Ce plan est encore en cours de réalisation, mais une étude a réalisé le diagnostic territorial en matière de marche à pied (Charbonneau 2014).

Trois réseaux sont mis en place pour développer le mode piéton :

1. Le réseau « PROXI » : Une boîte à outils de mobiliers gérés par les DT et mobilisables par les acteurs locaux pour animer l'espace public, inventer de nouveaux usages,
2. Le réseau « COSMOS » : un réseau maillé entre les centralités de l'agglomération,
3. Le réseau « MAGISTRAL » : un réseau à destination de loisirs et sportifs entre quelques centralités de l'agglomération.

***L'a-urba peut d'ors et déjà s'inspirer des trois réseaux mis en place dans le plan piéton pour développer le mode piéton. Mais en attendant que le plan soit finalisé et disponible, l'a-urba doit aller se référer à d'autres guides si elle veut privilégier efficacement la pratique de la marche.***

❖ **Plan de déplacement entreprise (PDE)**

Le PDE est un outil au service de tout employeur souhaitant favoriser les déplacements durables de ses salariés, clients et visiteurs. Il s'agit d'une démarche d'analyse globale de tous les déplacements d'une entreprise. Il aboutit à la mise en place d'un plan de mobilité. Sont ainsi privilégiées toutes les solutions de transport capables de limiter l'utilisation de la voiture individuelle (marche, vélo, transports en commun, co-voiturage, etc.). Aujourd'hui, les PDE impactent 115 000 personnes sur le territoire de l'agglomération de Bordeaux: salariés du secteur privé, fonctionnaires et étudiants sont notamment concernés. L'ADEME propose ainsi un guide de mise en œuvre d'un PDE, avec les objectifs, les étapes à suivre, ainsi que des exemples de mise en œuvre (ADEME 2005).

***Il s'agit d'un plan adapté aux entreprises, mais qui propose des actions simples et opérationnelles qui peuvent être intéressantes pour l'a-urba.***

Références nationales en appui

❖ **Plan d'actions pour les mobilités actives (PAMA) : la marche et le vélo (MEDDE, 2014)**

Plan national réalisé par le MEDDE et le ministère des transports. L'élaboration de ce plan s'est organisée autour des 6 axes de travail suivants :

Axe 1 : Développer l'intermodalité transports collectifs / modes actifs

Axe 2 : Partager l'espace public et sécuriser les modes actifs

Axe 3 : Valoriser les enjeux économiques liés à la pratique du vélo

Axe 4 : Prendre en compte les politiques de mobilité active dans l'urbanisme, le logement et notamment le logement social

Axe 5 : Développer les itinéraires de loisir et le tourisme à vélo

Axe 6 : Faire découvrir les bienfaits de la marche et du vélo

***Ce plan fixe des grandes orientations en matière de mobilité, mais n'apporte finalement que peu d'exemples concrets d'aménagement.***

❖ **Guide technique « Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape - Cahier ressource à l'usage des collectivités » (ADEME (2015))**

L'ADEME a réalisé un guide technique « Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape - Cahier ressource à l'usage des collectivités » (ADEME 2015) qui a vocation à apporter des éclairages et des retours d'expérience afin d'aider les décideurs publics à mettre en œuvre une politique de développement des modes actifs sur leur territoire. Ce guide explique les différentes étapes à suivre :

- Comprendre les enjeux,

- Planifier,
- Aménager pour faciliter la pratique des modes actifs,
- Communiquer pour aider les usagers à franchir le pas,
- Développer des services

***Ce guide de l'ADEME propose des solutions, des actions, et donne des exemples réalisés dans différentes villes du Pays-de-la-Loire sur lesquels l'agence pourra s'appuyer.***

#### ❖ **Fiches CERTU**

Le centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques est chargé de conduire des études dans le domaine des réseaux urbains, des transports, de l'urbanisme et des constructions publiques. Il propose des fiches techniques très détaillées sur des points particuliers d'aménagement. Nous pouvons citer par exemple, en rapport avec les déplacements doux et actifs :

- L'ensemble des fiches vélos de 2011 à 2013
- « Vélo et transports publics, l'intermodalité »
- « Une voirie pour tous » (2012)
- « Vers une marche plaisir en ville » (2013)
- « Zone de rencontre » (2008) et « Zone 30 » (2011)
- « L'aire piétonne » (2011)

***Les fiches du CERTU sont illustrées par des cas concrets, et sont synthétiques, très pratiques et opérationnelles. L'a-urba peut se référer à ses fiches afin de se renseigner sur des points techniques particuliers.***

#### ❖ **Réseau Villes-santé OMS (2013) « Les mobilités actives au quotidien – Le rôle des collectivités »**

Il s'agit d'un guide écrit en 2013 par le Réseau français des Villes-Santé de l'OMS et qui a pour but de sensibiliser et de mobiliser les collectivités par rapport au rôle qu'elles peuvent jouer dans l'adoption d'un mode de vie actif par la population.

Composé d'exemples concrets de réalisations déjà mises en place par des collectivités françaises, le présent guide a pour objectif de permettre à chaque opérateur concerné de s'inspirer de ces bonnes pratiques pour mener des politiques volontaristes en matière de mobilités actives, tout en favorisant la réduction des inégalités sociales et de santé. Les trois premiers chapitres de ce guide concernent respectivement la conception d'une politique transversale pour la promotion des mobilités actives, les politiques et plans de soutien aux mobilités actives aux niveaux national et européen, et enfin les stratégies locales au service du développement des mobilités actives. Ces chapitres généraux sont suivis par des fiches qui présentent des exemples pratiques des différents moyens d'actions à disposition des collectivités pour promouvoir les mobilités actives au quotidien.

***L'a-urba peut utiliser ce guide pour compléter ses connaissances et puiser des idées d'actions, notamment au niveau du développement de la marche, étant donné que le plan piéton de Bordeaux Métropole n'est pas encore disponible dans sa totalité.***

### ❖ **Streets for People**

Streets for People (People St) est le nouveau programme de la Ville de Los Angeles dédié aux initiatives novatrices pour la transformation des espaces urbains sous-utilisés en endroits actifs, vibrants, attractifs et accessibles au public. L'idée est d'encourager le développement des mobilités actives dans la ville ainsi que la vitalité économique tout en contribuant à l'apaisement de la circulation et à la sécurité des habitants, en affectant une partie de la voirie aux piétons et aux cyclistes. Les critères sont simples : les projets doivent être développés sur une partie de la voirie en utilisant un design simple et des matériaux bon marché (Nikolova 2014).

### ❖ **Opération Gare – Angers : un éco-quartier d'affaires autour d'une gare multimodale.**

La Direction Régionale de l'équipements Île-de-France (DREIF) a réalisé en 2009 une analyse de 15 projets urbains en termes de densité humaine urbaine et de mixité fonctionnelle, et a fait ressortir que l'opération Gare d'Angers était un exemple dans ce domaine (DREIF 2009).

L'Opération Gare Plus fait partie des grands projets urbains de la communauté d'agglomération Angers Loire Métropole. Le nouveau quartier remplacera des friches industrielles par un quartier d'affaires mixte, écologique et porteur d'emplois (entre 2.500 et 3.000 à terme). Si le projet répond avant tout à une volonté de développement économique en proposant un quartier d'affaires, il jouira néanmoins d'une mixité fonctionnelle en ajoutant aux bureaux un mélange d'habitations, de commerces au pied des immeubles, d'équipements publics (dont une crèche) et d'espaces verts.

### ❖ **Projet Connex[Cité] sur le site Saint-Louis à Saintes (2010)**

Il s'agit d'une réponse au concours d'architecture et d'urbanisme « European ». L'objectif du projet est de faire la ville en créant des cheminements fluides accueillant diverses mobilités. Les architectes proposent ainsi de créer une porosité dans le tissu urbain, et le bâti, tout en continuant à jouer son rôle de limite des espaces publics classiques (rues, places, etc.), se laisse traverser par les mobilités douces (MWBA architectes Paris 2010).

Le site de projet se situe dans le centre-ville de Sainte. La stratégie était de développer plusieurs objectifs. Le premier était d'introduire une mixité et diversité programmatique en rupture avec la mono fonctionnalité de l'hôpital, avec l'idée de créer une mixité de programme de logements, des services, des commerces, mais également un équipement culturel fort avec d'une part, le centre d'interprétation de l'architecture et du patrimoine, centre d'urbanisme associé à la maison de l'habitat ; le siège également d'organismes sociaux et en relais d'une maison de l'architecture accueillant des expositions et des conférences.

Le deuxième objectif important était de développer l'accessibilité par de nouveaux espaces publics de liaison. Concernant cette notion de nouvelle mobilité et de porosité, la création d'itinéraires piétons à vocation de découverte et le rétablissement de continuité et de porosité entre les quartiers environnement et le projet constituait un enjeu assez fondamental sur ce site. Il s'agissait également de traiter la place de la voiture, et le stationnement dans l'environnement du site.

Annexe 15 : Outil proposé pour la thématique d'urbanisme « Mobilité »

THEMATIQUE « MOBILITE »

Etape 1 : Diagnostic							Etape 2 : Bilan du diagnostic	Etape 3 : Orientations du projet	
DS influencés par la thématique	Composante du DS concernée	Eléments de l'état initial du site à interroger		Données d'entrée	Critère d'appréciation		BILAN	Objectif pour un UFS	
DS 1 : Comportements de vie sains	Déplacements et modes de vie actifs	● Modes actifs (vélo et marche)	Part des voies affectées aux modes doux		- de 30%	30 à 40%	+de 40%		<p><b>Réglementation et documents cadres</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>POA mobilité Bordeaux Métropole</li> </ul> <p><b>Références locales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan vélo (2012)</li> <li>Plan piéton (2014)</li> </ul> <p><b>Références nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Plan national vélo (2012)</li> <li>Guide technique ADEME (2015)</li> </ul> <p>« Développer les modes actifs sur les territoires étape par étape »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Fiches CERTU dédiées aux modes actifs:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiches vélos de 2011 à 2013</li> <li>« Vélo et transports publics, l'intermodalité »</li> <li>« Une voirie pour tous » (2012)</li> <li>« Vers une marche plaisir en ville » (2013)</li> <li>« Zone de rencontre » (2008) et « Zone 30 » (2011)</li> <li>« L'aire piétonne » (2011), etc.</li> </ul> </li> <li><b>Réseau Villes-santé OMS (2013)</b></li> </ul> <p>« Les mobilités actives au quotidien – Le rôle des collectivités »</p> <p><b>Exemples de projets</b></p> <p>« Streets for people » du département des transports de la ville de Los Angeles</p> <p><b>Exemples de projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opération Gare – Angers : un éco-quartier d'affaires autour d'une gare multimodale</li> <li>Projet Connex[Cité] sur le site Saint-Louis à Saintes (2010)</li> </ul>
			Qualité des voiries affectées aux modes doux (attrait, confort, sécurité, etc.)		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
			Perméabilité du tissu urbain selon : - présences de raccourcis, - îlots ouverts, - finesse du maillage des voies « modes doux », - perméabilité physique mais aussi visuelle (paysage « ouvert », pas de haies hautes, de clôtures, etc.) - respect des cheminements spontanés (itinéraires que les gens suivent instinctivement dans un espace ouvert).		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
		●Espaces cyclables	Part des voies affectées aux pistes cyclables		- de 21%	21 à 35%	Plus de 35%		
			Continuité de la voirie cyclable		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
			Connectivité du maillage du réseau cyclable		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
			Nombre de points d'attache vélos sur l'espace public pour 100 logements		- de 5	5 à 10	+de 10		
			Nombre de points d'attache vélos en zone piétonne tous les 50 à 100 mètres		- de 5	5 à 10	+de 10		
			Surface affectée sur l'espace privé au stationnement des cycles pour au moins 80% des logements ou ERP	Logements	- De 1m <sup>2</sup>	1 à 2 m <sup>2</sup>	+ de 2 m <sup>2</sup>		
				ERP	- de 2%		+ de 2%		
		Qualité des stations vélos (sécurité, présence d'abris, accessibilité)		Mauvaise	Moyenne	Bonne			
		●Chemins piétons	Continuité de la voirie piétonne		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
			Connectivité du maillage du réseau piéton		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
		●Transports en commun (TC)	Qualité de l'offre en TC (diversité, accessibilité, rapidité, etc.)		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
			Part des logements à moins de 500 mètres du tram/méto ou à moins de 300 mètres du bus		- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
			Qualité des arrêts des TC (localisation, visibilité, accessibilité, sécurité, abris, éclairage, etc.)		Mauvaise	Moyenne	Bonne		
		Intermodalité (réseau jalonné et convergent vers les pôles de transport)		Mauvaise	Moyenne	Bonne			
		●Densité et mixité fonctionnelle	Répartition et diversité des activités en surface (m <sup>2</sup> )		Mauvaise (une ou deux activités prédomin ent)	Moyenne	Equitable		
			Densité du tissu urbain (nombre de logements/hectares)		< 70	70 à 200	> 200		
			Coefficient d'occupation au sol		< 25%	25 à 50%	> 50%		
Qualité de l'accès par les modes doux et actifs à une			Mauvaise	Moyenne	Bonne				

		large gamme d'activités							
DS 4 : Accessibilité aux équipements, aux services publics et commerces	Accessibilité aux services et équipements	● Accessibilité aux : Commerces, services de soins, services scolaires, etc	Temps d'accès moyen aux services publics, commerces et équipements, en TC et modes actifs	Piétons	+ de 15min	10 à 15min	- de 10min		
				Cyclistes	+ de 25min	15 à 25min	- de 15min		
			Distance moyenne à parcourir pour les piétons et cyclistes du logement aux différents services et équipements	Piétons	+ de 800 m	400 à 800 m	- de 400 m		
				Cyclistes	+ de 5 km	3 à 5 km	- de 3 km		
			Part des logements à moins de 500 mètres d'un équipement ou service de proximité (rendant un service public, type crèche, groupe scolaire, cabinet médical, bureau de poste, etc.)		- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
			Part des logements à moins de 700 mètres d'une structure socioculturelle ou sportive : équipements sociaux (maison de quartier, maison des associations, etc.), équipements culturels (école de musique, médiathèque, cinéma, etc.) ou sportifs		- de 60%	60 à 80%	+ de 80%		
Part des logements à moins de 500 mètres de 3 commerces de proximité (de type café, tabac/presse, coiffeur, pharmacie, fleuriste, etc.) dont un alimentaire (boulangerie, épicerie, boucherie, etc.)		- de 60%	60 à 80%	+ de 80%					
DS 11 : Air extérieur	Qualité de l'air extérieur	● Emissions de polluants par les transports	Identification et localisation des axes routiers						
			Distribution spatiale des niveaux de PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , NO <sub>2</sub> et CO		> aux valeurs guides de l'OMS	< aux valeurs guides de l'OMS			
			Identification et localisation d'ERP sensibles (maternités, écoles, hôpitaux, etc.)		- de 40 mètres des axes de trafic important	+ de 40 mètres des axes de trafic important			
<p style="text-align: center;"><b>Réglementation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schéma directeur d'accessibilité des transports de Bordeaux Métropole (2008)</li> <li>• Le guide du représentant des personnes handicapées dans les commissions d'accessibilité (FNATH, 2011)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références internationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide de l'OMS « Urbanisme et santé » (Barton &amp; Tsourou 2004) Localisation des équipements</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre en compte les références proposées pour le DS 1 « Comportements de vie sain » - <i>Déplacements et modes de vie actifs</i></li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Réglementation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PRSE 2 Aquitaine (2010)</li> <li>• SRCAE Aquitaine (2012)</li> <li>• PCET Gironde et Bordeaux Métropole (2011)</li> <li>• PPA Bordeaux (2012)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références locales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenda 21 de Bordeaux Métropole (2009)</li> <li>• Projet ZAPA (2012)</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guide ADEME (2015) « Urbanisme et qualité de l'air, des territoires qui respirent »</li> <li>• Fiche ville durable et urbanisme n°2 d'Atmo Nord-Pas-De-Calais (2015) « Réaménagement d'un quartier - Aménagement d'un quartier favorable à la qualité de l'air »</li> <li>• Etude d'AirParif (2012) « La pollution près du trafic »</li> <li>• Guide de la Communauté d'agglomération de Grenoble (2014) « Boîte à outils : air, climat et énergie »</li> <li>• Guide ADRETS (2009) « Quels outils pour développer le covoiturage sur votre territoire ? »</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Réglementation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Amendement de Mars 2012, qui complète le code de l'environnement</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude d'AirParif (2012)</li> </ul>									

									« La pollution près du trafic »
DS 15 : Environnement sonore	Qualité sonore de l'environnement	● Sources sonores liées aux transports	Cartographie des niveaux sonores des axes de transport en dB(A), identification des classements sonores des voies selon la réglementation		> aux valeurs guides de l'OMS	< aux valeurs guides de l'OMS			<p style="text-align: center;"><b>Réglementation</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures routières nouvelles,</li> <li>• Bâtiments nouveaux à proximité de voies existantes,</li> <li>• Zones de bruit critique et points noirs bruit.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références locales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement de Bordeaux Métropole</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Références nationales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DDE38 et DDASS 38 (2006) « Plan local d'urbanisme et bruit – La boîte à outil de l'aménageur »</li> <li>• Etude de la DRIEA (2011) « Le bruit dans la ville : pour une approche intégrée des nuisances sonores routières et de l'aménagement urbain »</li> <li>• Fiches CERTU relatives au bruit <ul style="list-style-type: none"> <li>- « Emissions acoustiques des tramways » (2009)</li> <li>- « Impact acoustique des aménagements de voirie en urbain » (2008)</li> <li>- « Les écrans acoustiques » (2007)</li> <li>- « Isolation acoustique des façades » (2003), etc.</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Exemples de projets</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projet Européen Silence R (2008)</li> <li>• Projet de la ZAC de la Cerisaie à Fresnes (94) (2012)</li> </ul>
			Identification de zones de bruit critiques et de points noirs bruit		Oui	Non			



PEYRONNET	Alexia	Novembre 2015
<b>Mastère spécialisé Ingénierie et Management des Risques en Santé, Environnement, Travail (IMR-SET)</b> Promotion 2014-2015		
<b>Urbanism and Health : policies to urban studies</b> <i>Approach and tool for the Urban Planning Agency Bordeaux Métropole Aquitaine</i>		
<b>Work placement :</b> Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba)		
<p><b>Abstract :</b></p> <p>Current health issues (obesity, asthma, cancer, etc.) are conditioned by our lifestyles and the quality of our environments (social, physical and living environment). In this context, land-use and urban planning are strong levers to improve our health. Bordeaux Métropole and the Urban Planning Agency Bordeaux Métropole Aquitaine (a-urba) have thus expressed willingness to better consider public health issues.</p> <p>The aim of this work was therefore to study the current integration level of health in the metropolis urban planning approaches as well as margins of progression, in order to offer a global health integration method to the urban planning agency a-urba.</p> <p>The study focused on planning documents (PLU and development guides), and then at the operational level of urban studies of the a-urba, based on a guide proposed by the EHESP that defines 15 determinants of health for urban planners (Roué-Le Gall <i>et al.</i>, 2014). This work has shown that the metropolitan planning policies currently covered a lot of health issues, but it doesn't always lead to their inclusion in urban studies. For example, determinants of health "electromagnetic fields", "security-tranquility", "environmental noise" or "outdoor air quality" and "soils" are not integrated enough in the planning processes of the city. Therefore, we proposed a tool, developed through an urban planning approach, which support the integration of health in the conception of urban studies of a-urba, in the hope of leading to a long-term training of these actors as future actors of a healthy urban planning of the metropolis of Bordeaux.</p>		
<p><b>Keywords :</b></p> Health, Urban planning, Land-use planning, Urban studies, Methodology		
<p><i>L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.</i></p>		

PEYRONNET	Alexia	Novembre 2015
<b>Mastère spécialisé Ingénierie et Management des Risques en Santé, Environnement, Travail (IMR-SET)</b> Promotion 2014-2015		
<b>Urbanisme et Santé : des politiques aux études urbaines</b> <i>Démarche et outil pour l'agence d'urbanisme Bordeaux Métropole Aquitaine</i>		
<b>Lieu de stage :</b> Agence d'urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba)		
<p><b>Résumé :</b></p> <p>Les enjeux actuels de santé (obésité, asthme, cancers, etc.) sont conditionnés par nos modes de vie et la qualité de nos environnements (social, physique, cadre de vie). Dans ce contexte, l'aménagement du territoire et l'urbanisme sont des leviers d'action forts pour améliorer notre santé. Bordeaux Métropole et l'Agence d'Urbanisme Bordeaux métropole Aquitaine (a-urba) ont ainsi exprimé la volonté de mieux considérer les enjeux de santé.</p> <p>L'objectif de ce travail était alors d'analyser le degré actuel de prise en compte de la santé dans les démarches d'urbanisme de la métropole, ainsi que les marges de progression, afin de proposer à l'a-urba une méthode d'intégration d'une approche globale de la santé.</p> <p>L'analyse a porté sur les documents d'urbanisme (PLU et guides d'aménagement), puis au niveau plus opérationnel des études urbaines de l'a-urba, en se basant sur un référentiel proposé par l'EHESP qui définit 15 déterminants de la santé clés pour les urbanistes (Roué-Le Gall <i>et al.</i>, 2014). Ce travail a permis de montrer que les politiques d'urbanisme de la métropole couvraient actuellement un certain nombre des enjeux de santé, mais que cela ne permettait pas toujours d'impulser leur prise en compte au niveau des études urbaines. Par exemple, les déterminants de la santé « champs électromagnétiques », « sécurité-tranquillité », « environnement sonore » ou encore « qualité de l'air extérieur » et « sols » ne sont pas suffisamment intégrés par les démarches d'urbanisme de la métropole. Nous avons alors proposé un outil, développé via une approche urbanistique, d'accompagnement de l'intégration de la santé lors de la conception des études urbaines de l'a-urba, dans l'espoir qu'il participe à long terme à la formation de ces acteurs comme les futurs acteurs d'un urbanisme favorable à la santé de la métropole bordelaise.</p>		
<p><b>Mots clés :</b> Santé, Urbanisme, Aménagement du territoire, Etudes urbaines, Méthodologie</p>		
<i>L'Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique n'entend donner aucune approbation ni improbation aux opinions émises dans les mémoires : ces opinions doivent être considérées comme propres à leurs auteurs.</i>		